



Volume 13 Nomor 1 (2023) 1-8

JURNAL KEBIDANAN

p-ISSN: 2089-7669 ; e-ISSN: 2621-2870

[http://dx.doi.org/ 10.31983/jkb.v13i1.8430](http://dx.doi.org/10.31983/jkb.v13i1.8430)



The Maternal Risk Factors Analysis Based on The Type of Referral Senders

Suryani Yuliyanti¹, Fitri Rahmawati², Ratnawati¹

¹ Department of Public Health, Faculty of Medicine Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia

² Faculty of Medicine Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia

Jl. Kaligawe KM 4 Terboyo Kulon, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Corresponding author: Suryani Yuliyanti

Email: suryaniyuliyanti@unissula.ac.id

Received: March 31th, 2022; Revised: January 30th, 2023; Accepted: February 20th, 2023

ABSTRACT

The obstetric emergency referral system is intended to handle pregnancy emergencies quickly, precisely, efficiently, and effectively by the capabilities and authorities of health care facilities. This condition is reflected by sending referrals following the established risk factor diagnosis. This study aims to determine the differences in maternal risk factors based on the type of referral sender's health facility. A cross-sectional study was conducted in 2018-2019, taking 113 cases of referral deliveries at the Sultan Agung Islamic Hospital in Semarang. Referral senders are divided into three groups consisting of 1) private practice midwives, 2) primary health care, primary health clinics, general practitioner, type D hospitals, and 3) type C hospitals. Pregnancy risk factors are divided into three categories such as low, high, and very high-risk pregnancies. Very high-risk pregnancy was the most dominant finding in each referral sending health facility. Private practice midwives's very high-risk pregnancy rate is 62.5%; from the primary health centers, type D hospitals, clinics, and general practitioner is 57.9%, and 92.9% came from type C hospitals. Based on the Fisher exact test, there is no difference in maternal risk factors based on the sender's referral (p-value of 0.187). Reviewing and harmonizing tiered regulations with regional health regulations is necessary to implement them effectively and efficiently.

Keywords: delivery risks; referrals' sender, tiered referral

Pendahuluan

Kematian maternal akibat hamil dan bersalin berkaitan erat dengan penolong persalinan yang kurang kompeten serta keterbatasan sarana dan prasarana di lokasi bersalin [1]. Keterbatasan tersebut dapat teratasi pada fasilitas kesehatan (faskes) di tingkat yang lebih tinggi yang diperoleh melalui rujukan guna meminimalkan kematian maternal. Sistem rujukan dimaksudkan agar kegawat-daruratan kehamilan dapat ditangani secara cepat dan tepat, efisien, efektif serta sesuai dengan kapabilitas dan otoritas fasyankes [2]. Keterlambatan dalam memberikan rujukan obstetrik berarti keterlambatan penanganan kegawatdaruratan kehamilan sehingga dapat mengancam keselamatan ibu dan janin [3].

Berdasarkan laporan *Sampling Registration System* (SRS) tahun 2018, terdapat >62% kasus kematian ibu dan bayi terjadi di rumah sakit karena keterlambatan rujukan atau dirujuk setelah kritis [4,5]. Pengenalan terhadap faktor risiko persalinan menjadi penting dan dibutuhkan kompetensi tenaga kesehatan dalam mendeteksi faktor risiko dalam kehamilan untuk meminimalkan rujukan yang tidak kompeten sehingga dapat menurunkan keterlambatan penanganan dan kematian ibu.

Menurut *United Nations International Children's Emergency Fund* (UNICEF), Puskesmas dapat berkontribusi menurunkan angka kematian ibu (AKI) sekitar 20% sedangkan sistem rujukan yang efektif dapat menurunkan AKI sekitar 80% [6]. Penelitian di RSUD Dr. Rasidin Padang melaporkan bahwa keterlambatan rujukan pada

kasus kehamilan berisiko tinggi sebesar 56,1% [7], di RSUD Gambiran Kediri, kegawatdaruratan obstetri risiko tinggi meningkatkan rujukan terencana oleh bidan dengan nilai p sebesar 0,011 dengan nilai *odd ratio* (OR) sebesar 6,122 (IK95%: 1,879 – 19,939) [8]. Penelitian lain menunjukkan bahwa perawat dan bidan di Puskesmas Kema Minahasa Utara sangat berperan dalam pengambilan keputusan rujukan pada kasus obstetrik berisiko tinggi [9]. Pemberian rujukan kadang juga tidak sesuai dengan faktor yang mendasarinya, akibat kurang efektifnya komunikasi antara ibu hamil, bidan, serta dokter spesialis kandungan [10]. Bidan atas pengalaman yang dimiliki, sebenarnya siap menangani persalinan pada ibu hamil risiko tinggi meski terkadang pemberian rujukan yang diberikan diragukan oleh pihak faskes penerima rujukan [11].

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, tampak bahwa pemberi rujukan berperan dalam penilaian risiko kehamilan, serta dapat mendukung efektifitas program rujukan maternal, namun belum banyak bukti yang melaporkan hal tersebut. Sehingga, penting untuk diteliti faktor risiko apa saja yang dilaporkan oleh para pengirim rujukan ibu bersalin di RSI Sultan Agung Semarang, dan apakah terdapat perbedaan skor faktor risiko persalinan berdasarkan fasilitas kesehatan pengirim rujukan ibu bersalin di rumah sakit.

Metode

Penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross sectional* menganalisis 113 kasus persalinan rujukan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang periode 2018-2019. Sampel diambil secara *total sampling* dengan cara mengambil semua anggota populasi terjangkau yang telah memenuhi kriteria yang ditetapkan peneliti yaitu ibu bersalin yang dirujuk di RSI Sultan Agung Semarang yang data fasilitas

kesehatan pengirim rujukan lengkap. Fasilitas kesehatan pengirim rujukan dibedakan menjadi 3 kategori sesuai dengan PMK No. 001 Tahun 2012 tentang Sistem Rujukan Pelayanan Kesehatan Perorangan, meliputi: Praktik Mandiri Bidan (PMB); Puskesmas, Klinik Umum/Klinik Pratama, Dokter Praktik, Rumah Sakit tipe D; dan Rumah sakit tipe C [12].

Faktor risiko dinilai berdasarkan faktor-faktor yang menjadi penyulit atau berisiko komplikasi dan mengancam jiwa ibu maupun janin yang dikandungnya berdasarkan Kartu Skor Peodji Rochjati (KPSR). Skoring faktor risiko didasarkan batasan faktor risiko, yaitu skor awal untuk kehamilan sebesar 2, skor batasan faktor risiko kelompok I (Ada Potensi Gawat Obstetri) dan II (Ada Gawat Obstetri) dengan besar skor 4 kecuali untuk riwayat SC dengan skor 8, dan kelompok III (Ada Gawat Darurat Obstetri) dengan besar skor 8 untuk tiap masalah. Tabel penilaian faktor risiko ditunjukkan sebagai berikut:

Penjelasan pada tabel 1 tiap masalah/faktor risiko yang dimiliki oleh ibu bersalin ditotal kemudian dibedakan atas: Kehamilan Risiko Rendah (KRR) jika total skor dalam KSPR = 2 (hamil saja tanpa faktor risiko); Kehamilan Risiko Tinggi (KRT) jika total skor dalam KSPR = 6-10; dan Kehamilan Risiko Sangat Tinggi (KRST) jika total skor dalam KSPR ≥ 12 [13].

Data yang telah diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui gambaran faskes pengirim rujukan dan faktor risiko ibu bersalin, sedangkan untuk pengujian hipotesis disajikan dalam bentuk tabel silang dan dianalisis dengan uji *fisher exact* pada $p < 0,05$.

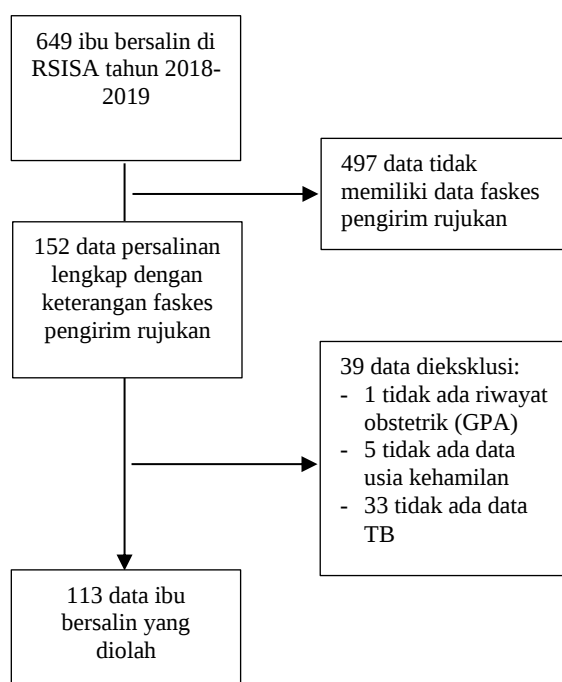
Penelitian ini telah mematuhi kaidah-kaidah etika penelitian dan telah mendapat persetujuan dari Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Unissula Semarang dengan No. 391/XI/2021/Komisi Bioetik.

Tabel 1.
Penilaian Faktor Risiko Ibu Bersalin

Kelompok Faktor Risiko	No	Masalah	Skor
I		Hamil	2
	1	Hamil I ≤ 16 tahun atau ≥ 35 tahun	4
	2	Hamil I setelah menikah ≥ 4 tahun	4
	3	Jarak hamil ≤ 2 tahun atau ≥ 10 tahun	4
	4	Melahirkan anak ≥ 4	4
	5	Umur ≥ 35 tahun	4
	6	Tinggi badan ≤ 148 cm	4

II	7	Riwayat abortus	4
	8	Riwayat persalinan	
	a.	Tarikan tang / vakum	4
	b.	Uri dirogoh	4
	c.	Diberi infus/transfusi	4
	9	Riwayat persalinan sesar	8
	10	Riwayat penyakit	4
	a.	Anemia	4
	b.	Malaria	4
	c.	TB paru	4
	d.	Payah jantung	4
	e.	Diabetes melitus	4
	f.	Penyakit menular seksual (PMS)	4
	11	Bengkak muka/tungkai dan tekanan darah tinggi	4
	12	Hamil kembar	4
	13	Hidramnion	4
	14	Bayi mati dalam kandungan	4
	15	Kehamilan lebih bulan	4
III	16	Letak sungsang	8
	17	Letak lintang	8
	18	Perdarahan dalam kehamilan saat ini	8
	19	Preeklamsia/eklamsia	8
Total Skor			

Hasil dan Pembahasan



Gambar 1.
Proses Pemilihan Sampel

Tabel 2.
Deskripsi Variabel Penelitian

No	Variabel	n	%
1	Sumber biaya		
	- JKN PBI	51	45,1
	- JKN NPBI	56	49,6
	- Umum (<i>out of pocket</i>)	6	5,3
2	Umur ibu		
	- ≤ 16 tahun	1	0,9
	- 17-35 tahun	94	83,2
	- > 35 tahun	18	15,9
3	Usia kehamilan		
	- Kurang bulan (≤37 minggu)	20	17,7
	- Cukup bulan (37-40 minggu)	92	81,4
	- Lebih bulan (≥ 40 minggu)	1	0,9
4	Paritas		
	- Nulipara	55	48,7
	- Primipara	34	30,1
	- Multipara	24	22,2
5	Riwayat abortus		
	- Ada	21	15,9
	- Tidak ada	95	84,1
6	Tinggi badan		
	- ≤ 148 cm	12	10,6
	- > 148 cm	101	89,4
7	Anemia		
	- Ya (> 11 mg/dl)	25	22,1
	- Tidak (≤11mg/dl)	88	77,9
8	Tipe persalinan		
	- <i>Sectio caesarea</i> (SC)	64	56,6
	- Partus spontan	48	42,5
	- Vakum ekstraksi	1	0,9
9	Faskes pengirim rujukan		
	- BPM	80	70,8
	- Puskesmas/klinik/dokter praktik/spesialis//RS tipe D	19	16,8
	- RS tipe C	14	12,4
10	Faktor risiko ibu bersalin		
	- KRR (0-2)	7	6,2
	- KRT (3-11)	32	28,3
	- KRST (≥12)	74	65,5

Tabel 3.
Diagnosis Faktor Risiko pada Ibu Bersalin

Faktor Risiko	Diagnosis (n=113)*				
	I	II	III	IV	V
Tidak ada	15	31	66,4	82,3	97,3
Partus lama	8	2,7	0,9	0,9	0,0
Riwayat SC	2,7	3,5	0,9	0,9	0,0
Penyakit lain	1,8	8,8	5,3	2,7	0,0
Distosia	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0
Eklamsia/Preeklamsia	11,5	0,9	2,7	0,0	0,0
Fetal distress	0,9	4,4	0,9	0,0	0,0
Gemelli	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0
Kelainan janin	0,9	1,8	0,9	0,9	0,0

Ingin MOW	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0
Kelainan ketuban	29,2	14,2	8	1,8	0,0
Kelainan letak & presentasi	4,4	0,0	1,8	0,9	0,0
Kelainan plasenta	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0
Kelainan usia janin	4,4	7,1	1,8	0,0	0,9
<i>Passanger</i>	7,1	2,7	1,8	2,7	0,0
Perdarahan antepartum	5,3	1,8	0,9	0,9	0,0
Perdarahan postpartum	3,5	14,2	2,7	1,8	0,9
<i>Passage</i>	0,9	1,8	0,9	2,7	0,9
<i>Power</i>	4,4	1,8	2,7	0,0	0,0
Obstetri/ginekologi jelek	0,0	0,9	0,9	0,0	0,0
Lain-lain	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0

* angka disajikan dalam %

Tabel 4.
Perbedaan Faktor Risiko Ibu Bersalin di RSI Sultan Agung Semarang

Faskes pengirim rujukan	Faktor risiko ibu bersalin (n=113)			<i>p</i>
	KRR	KRT	KRST	
BPM	5 (6,3%)	25 (31,3%)	50 (62,5%)	0,187
Puskesmas / Klinik / Dokter	2 (10,5%)	6 (31,6%)	11 (57,9%)	
Praktik / RS tipe D				
RS tipe C	0 (0,0%)	1 (7,1%)	13 (92,9%)	

Tabel 5.
Diagnosis Faktor Risiko pada Ibu Bersalin yang Dirujuk dari RS Tipe C

Faktor Risiko	Diagnosis (n=14)*				
	I	II	III	IV	V
Tidak ada	0,0	14,3	50	78,6	92,9
Partus lama	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Riwayat SC	14,3	7,1	0,0	0,0	0,0
Penyakit lain	7,1	14,3	21,4	7,1	0,0
Eklamsia/Preeklamsia	28,6	7,1	0,0	0,0	0,0
Fetal distress	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0
Kelainan janin	0,0	7,1	0,0	7,1	0,0
Kelainan usia janin	0,0	14,3	0,0	0,0	7,1
Kelainan ketuban	7,1	7,1	21,4	0,0	0,0
Kelainan letak & presentasi	7,1	0,0	0,0	7,1	0,0
Perdarahan antepartum	14,3	7,1	7,1	0,0	0,0
Perdarahan postpartum	7,1	7,1	0,0	0,0	0,0
<i>Passage</i>	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0
<i>Power</i>	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0

* angka disajikan dalam %

Total sebanyak 113 kasus persalinan rujukan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang periode 2018-2019 yang memenuhi kriteria inklusi penelitian ini dengan proses pemilihan sampel dapat dilihat pada Gambar 1.

Deskripsi variabel penelitian yang meliputi karakteristik ibu bersalin dan jenis-jenis faktor penyulit persalinan, dan faskes pengirim rujukan ditunjukkan pada tabel 2.

Sebagian besar ibu bersalin rujukan di RSI Sultan Agung Semarang periode 2018-2019 adalah peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang terbagi dalam 49,6% termasuk dalam kategori Non Penerima Bantuan Iuran (non PBI) dan 45,1% kategori PBI. Umur ibu sebagian besar (82,3%) di kelompok umur tidak berisiko (17-35 tahun menurut angka dalam tabel KSPR). Sebagian besar (81,4%) berada di usia kehamilan cukup bulan, paritas terbanyak (48,7%) adalah nulipara, sebagian besar (84,1%) tidak memiliki riwayat abortus,

sebagian besar (89,4%) memiliki tinggi badan >148 cm, dan sebagian besar (77,9%) tidak anemia. Sebagian besar (70,8%) faskes pengirim rujukan bersalin ke RSI Sultan Agung Semarang adalah BPM dan faktor risiko ibu bersalin kategori KRST adalah yang terbanyak (65,5%).

Identifikasi faktor risiko ibu bersalin diperoleh bahwa faktor risiko terbanyak adalah kelainan ketuban (29,2%), diikuti oleh anemia (22,1%), perdarahan postpartum (14,2%), dan eklamsia/preeklamsia (11,5%) (Tabel 3). Hasil ini berbeda dengan yang ditunjukkan dalam penelitian sebelumnya di RSUD Ratu Zalekha Kota Martapura, bahwa faktor risiko rujukan ibu bersalin terbanyak yaitu partus lama (39,5%), diikuti dengan kelainan ketuban atau KPD (21,5%) [14]. Penelitian lain di RSUD Pandan Aran Boyolali juga menunjukkan faktor risiko persalinan rujukan yang berbeda dengan penelitian ini, faktor risiko terbanyak yaitu preeklamsia dan perdarahan (53,24%), diikuti oleh KPD dan partus lama (45,5%) [15]. Hasil penelitian menggunakan data Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 juga melaporkan faktor risiko persalinan rujukan yang berbeda dengan penelitian ini, faktor risiko terbanyak yaitu partus lama (34,2%) diikuti oleh KPD (15%) [16].

Tabel 3 menunjukkan bahwa KRST sebagai faktor risiko terbanyak pada penelitian ini juga ditunjukkan pada penelitian di RSUD Pandan Aran Boyolali bahwa tingkat risiko kehamilan menurut KSPR terbanyak (66,2%) adalah KRST diikuti oleh 28,9% KRT dan 4,9% KRR [15]. Penelitian Diflazer *et al.* juga menemukan KRST tertinggi (46,6%) diikuti oleh KRR sebanyak 30,2% dan KRT sebanyak 23% [7]. Pada penelitian di RSD dr. Soebandi Jember diperoleh hasil berbeda, yaitu ditemukan KRT sebagai yang terbanyak (61%), diikuti oleh KRST sebanyak 26% dan KRR sebanyak 10% [17]. Perbedaan faktor risiko rujukan persalinan antara satu penelitian dengan penelitian lain ini disebabkan karena perbedaan karakteristik dan kondisi kesehatan ibu hamil di tiap-tiap wilayah yang diteliti, seperti usia kehamilan, ukuran janin, ukuran panggul serta tekanan darah, [18] usia ibu, serotinus, dan preeklamsia berat/eklamsia [7].

Berdasarkan deskripsi faskes pengirim rujukan ibu bersalin di RSI Sultan Agung Semarang, diperoleh bahwa faskes pengirim rujukan terbanyak adalah Praktik Mandiri Bidan (PMB) yaitu sebanyak 70,8%. Kondisi tersebut terkait dengan dengan kebijakan di Pemerintah Kota Semarang yang mewajibkan merawat inapkan ibu hamil inpartu fase aktif yang datang ke Instalasi Gawat Darurat rumah sakit [19], sehingga

persalinan yang belum teridentifikasi faktor risikonya bisa di rawat inap dan bersalin di rumah sakit. Hasil ini relevan dengan yang ditunjukkan dalam penelitian Zubaidah *et al.* bahwa faskes terbanyak yang melakukan pengiriman rujukan ibu bersalin ke RSUD Ratu Zalekha Kota Martapura (RS tipe B) adalah bidan dari Polindes dan Pustu (55,4%). Namun temuan ini berbeda dengan yang ada di RSCM, dimana pengirim rujukan persalinan terbanyak (52,1%) adalah Puskesmas dan berikutnya oleh bidan (21,9%) [20]. Sesuai dengan alur sistem BPJS, seharusnya Puskesmas atau bidan tidak mengirim rujukan ke faskes tingkat tersier secara langsung tetapi harus ke faskes tingkat sekunder terlebih dahulu. Ketidakesesuaian alur tersebut diantaranya dapat disebabkan oleh derajat faktor risiko, permintaan pasien, tingkat kepercayaan, ketersediaan fasilitas, sumber daya kesehatan, spesialisasi [20], serta kedekatan jarak tempat tinggal dengan lokasi faskes rujukan [14], [20]. Pada penelitian ini daerah asal rujukan paling banyak (75,2%) adalah dari Kabupaten Demak yang jarak tempuhnya ke RSI Sultan Agung Semarang dapat dicapai kurang dari satu jam.

Tabel 4 berikut merupakan hasil analisis perbedaan faktor risiko ibu bersalin menurut faskes pengirim rujukan yang menunjukkan bahwa Faktor risiko ibu bersalin kategori KRST pada tiap faskes pengirim rujukan adalah yang terbanyak (62,5% dari PMB; 57,9% dari puskesmas/klinik/dokter praktik/RS tipe D; 92,9% dari RS tipe C). Berdasarkan hasil uji *fisher exact* diperoleh nilai p sebesar 0,187 ($p > 0,05$) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan faktor risiko ibu bersalin menurut faskes pengirim rujukan.

Distribusi faktor risiko ibu bersalin menurut faskes pengirim rujukan memperlihatkan bahwa di tingkatan BPM dan Puskesmas/Klinik/Dokter Praktik/Spesialis serta Rumah Sakit tipe D tingkatan faktor risiko ibu bersalin yang ditemukan masih relatif serupa yaitu KRR (6,3% dan 10,5%) sedangkan KRT (31,3% dan 31,6%), serta KRST (62,5% dan 57,9%). Namun di tingkatan Rumah Sakit tipe C hampir semua (92,9%) merupakan KRST. Diagnosis terbanyak adalah preeklamsia disertai dengan penyakit lain, kelainan usia janin, dan kelainan ketuban (tabel 5). Hasil ini sesuai dengan rekomendasi implementasi sistem rujukan berjenjang oleh BPJS Kesehatan bahwa dalam kondisi gawat darurat, ibu hamil yang menjadi peserta BPJS dapat dilayani di faskes tingkat pertama maupun faskes tingkat lanjutan bahkan tanpa perlu surat rujukan. Kriteria kegawatdaruratan yang dimaksud meliputi abortus, distosia, eklamsia, KET, perdarahan ante dan

postpartum, inversio uteri, febris puerperalis, hiperemesis gravidarum dengan dehidrasi, persalinan KRT dan atau persalinan dengan penyulit.

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebanyak 31,3% KRT yang berasal dari PMB idealnya dirujuk terlebih dahulu ke puskesmas atau rumah sakit dengan penolong persalinan bidan dan dokter. Sebanyak 31,6% KRT yang berasal dari puskesmas/klinik/dokter praktik/spesialis serta rumah sakit tipe D idealnya juga ditangani sendiri di faskes terkait [13]. Temuan ini menunjukkan bahwa implementasi rujukan berjenjang di tingkatan PMB dan puskesmas/klinik/dokter praktik/spesialis serta rumah sakit tipe D masih belum optimal dalam pelaksanaannya. Namun untuk faktor risiko KRST implementasi rujukan berjenjang sudah sesuai dimana semua lini faskes sebagian besar memberikan rujukan bersalin ke RSI Sultan Agung Semarang sebagai rumah sakit tersier.

Hasil uji *fisher exact* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan faktor risiko ibu bersalin menurut faskes pengirim rujukan. Hasil ini dapat terjadi karena deteksi faktor risiko tidak dilakukan berkelanjutan akibat adanya anggapan bahwa ibu hamil dengan faktor risiko rendah dianggap aman dan tidak memerlukan pengawasan berkelanjutan [17]. KRST merupakan faktor risiko dominan persalinan *sectio caesaria*, namun tidak menutup kemungkinan pada KRST juga bisa melakukan persalinan normal.

Masih adanya temuan faskes yang mengirimkan ibu bersalin dengan faktor risiko kurang tepat ke RSI Sultan Agung Semarang (rumah sakit tersier) menunjukkan bahwa sistem implementasi rujukan berjenjang masih belum efektif dalam pelaksanaannya. Hal tersebut bisa disebabkan oleh lemahnya koordinasi antar instansi, ketidaksesuaian antara klasifikasi faskes dengan layanan yang diberikan, serta kurang berjalannya evaluasi sistem rujukan [21].

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu tidak membedakan rujukan yang diterima di UGD atau Poli Obsgyn sehingga tidak diketahui mana kasus ibu bersalin yang termasuk *emergency* ataupun tidak, juga tidak mengetahui jarak kedekatan lokasi faskes pengirim rujukan dengan RSI Sultan Agung Semarang. Penelitian ini juga memiliki kendala yaitu jumlah dari masing-masing faskes pengirim rujukan tidak sebanding sehingga dapat mempengaruhi hasil analisis.

Simpulan

Tidak terdapat perbedaan faktor risiko ibu bersalin berdasarkan jenis fasilitas kesehatan pengirim rujukan. Pengirim rujukan terbanyak adalah BPM (70,8%) dan faktor risiko ibu bersalin terbanyak adalah KRST (65,5%). Perlunya peninjauan kembali peraturan rujukan berjenjang yang diselaraskan dengan peraturan daerah bidang Kesehatan, sehingga sistem rujukan dapat terimplementasi secara efektif dan efisien. Penelitian mendatang perlu meneliti perbedaan diagnosis faktor risiko ibu bersalin yang dirujuk di UGD dan di poli obsgyn, perbedaan diagnosis faktor risiko menurut jarak lokasi faskes pengirim dan penerima rujukan, serta menggunakan proporsi sampel yang sebanding berdasarkan pengirim rujukan.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih peneliti ucapkan kepada Fakultas Kedokteran UNISSULA atas fasilitasi pendaan penelitian dan Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang atas izin dan fasilitasi pengambilan data penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] D. Nestelita, A. Suryoputro, and W. Kusumastuti, "Proses Sistem Rujukan dalam Pelayanan Kegawatdaruratan Obstetri dan Neonatal di Puskesmas Sayung 2 Kabupaten Demak," *Media Kesehat. Masy. Indones.*, vol. 18, no. 4, pp. 159–163, 2019.
- [2] R. Razak and R. Ristrini, "Implementation of Maternal Reference System at Tambakrejo and Tanah Kali Kedinding Health Centres in Surabaya City," *Bul. Penelit. Sist. Kesehat.*, vol. 18, no. 4, pp. 365–375, 2016.
- [3] W. Wandu, "Implementasi Sistem Rujukan Ibu Hamil dan Bersalin oleh Bidan Polindes," *J. Inf. Kesehat. Indones.*, vol. 3, no. 1, pp. 71–84, 2017.
- [4] P. Riski, "Hari Keselamatan Pasien Sedunia: Target Utama, Turunkan Angka Kematian Ibu," *VOA Indonesia*, 2021. [Online]. Available: <https://www.voaindonesia.com/a/hari-keselamatan-pasien-sedunia-target-utama-turunkan-angka-kematian-ibu/6229613.html>.
- [5] Rokom, "Kemenkes Perkuat Upaya Penyelamatan Ibu dan Bayi," *sehatnegeriku.kemkes.go.id*, 2021. [Online]. Available:

- <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20210914/3738491/kemenkes-perkuat-upaya-penyelamatan-ibu-dan-bayi/>.
- [6] H. Sriwandoko, W. Purnomo, B. Trijanto, and E. S. Darmawan, "The Effect of Referral and Treatment of Severe Preeclampsia on Maternal Death at Sultan Imanudin General Hospital Pangkalan Bun, Central Kalimantan," in *The 6th International Conference on Public Health*, 2019, pp. 174–82.
 - [7] D. Diflayzer, S. S.A., and E. Nofita, "Gambaran Faktor Risiko Kegawatdaruratan Obstetri pada Ibu Bersalin yang Masuk di Bagian Obstetri dan Ginekologi RSUD Dr. Rasidin Padang Tahun 2014," *J. Kesehat. Andalas*, vol. 6, no. 3, p. 634, 2018.
 - [8] F. Laili, G. I. Nugraha, and H. Garna, "Hubungan Faktor Risiko Kegawatdaruratan Obstetri Menurut Rochjati dengan Pelaksanaan Rujukan oleh Bidan di RSUD Gambiran Kediri," *J. Pendidik. dan Pelayanan Kebidanan Indones.*, vol. 2, no. 2, pp. 2–7, 2017.
 - [9] T. G. Stevanus *et al.*, "Eksplorasi Peran Perawat dan Bidan dalam Proses Pengambilan Keputusan Rujukan Pada Pasien dengan Persalinan Resiko Tinggi di Puskesmas Kema Minahasa Utara," *ejurnal poltekkes Manad.*, no. 1, pp. 271–277, 2014.
 - [10] R. Cassie, C. Griffiths, and G. Parker, "Promoting positive interactions between midwives and obstetricians at the primary/secondary interface," *New Zeal. Coll. Midwives J.*, vol. 57, no. 57, pp. 41–48, 2021.
 - [11] S. W. Ximba, O. B. Baloyi, and M. A. Jarvis, "Midwives' perceived role in up referral of high-risk pregnancies in primary healthcare settings, Ethekeini district, South Africa," *Heal. SA Gesondheid*, vol. 26, no. 0, pp. 1–8, 2021.
 - [12] Kemenkes RI, *PMK RI No. 001 Tahun 2012 tentang Sistem Rujukan Pelayanan Kesehatan Perorangan*. Jakarta: Kemenkes RI, 2012.
 - [13] P. Rochjati, *Skrining Antenatal pada Ibu Hamil*, 2nd ed. Surabaya: Airlangga University Press, 2011.
 - [14] Zubaidah, M. Hakimi, and A. Wahab, "Parameter Rujukan Ibu Bersalin," *J. Ners*, vol. 7, no. 2, pp. 161–169, 2012.
 - [15] Sulastri and E. Nurhayati, "Identifikasi Faktor Risiko Ibu Hamil dengan Komplikasi Kehamilan dan Persalinan," *Higeia J. Public Heal. Res. Dev.*, vol. 5, no. 2, pp. 277–82, 2021.
 - [16] Serilaila, S. Yaniarti, P. S. Kurniawati, and D. Simbolon, "Determinan Komplikasi Obstetri di Indonesia (Analisis Data SDKI 2012)," *J. Skala Kesehat.*, vol. 9, no. 2, pp. 2–14, 2018.
 - [17] A. N. Zannah, "Pendekatan Resiko Kehamilan Kartu Skor Poedji Rochjati (KSPR) dengan Pola Rujukan RSUD dr. Soebandi Jember," *J. Kesehat.*, vol. 2, no. 1, pp. 99–105, 2017.
 - [18] V. E. Wulandari and B. A. Pramono, "Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kasus Persalinan," *J. Kedokt. Diponegoro*, vol. 5, no. 2, pp. 132–138, 2016.
 - [19] Perda Kota Semarang, *Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 2 Tahun 2015 tentang Keselamatan Ibu dan Anak*. Semarang: Pemda Kota Semarang, 2015.
 - [20] O. A. Madjid, A. R. D. Puspongoro, and I. S. Margatan, "Evaluasi Ketepatan Pelaksanaan Rujukan Kasus Gawat Darurat Obstetri ke Instalasi Gawat Darurat dalam Era Jaminan Kesehatan Nasional," *Indones. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 7, no. 3, pp. 159–165, 2019.
 - [21] A. Heryana, "Sistem Rujukan Berjenjang pada Pelayanan Kesehatan," no. June. Esa Unggul Publisher, Jakarta, pp. 1–12, 2020.



Volume 13 Nomor 1 (2023) 9-16

JURNAL KEBIDANAN

p-ISSN: 2089-7669 ; e-ISSN: 2621-2870

<http://dx.doi.org/10.31983/jkb.v13i1.9494>



Effect of Freezing Duration and Thawing Temperature on Fat Content in Expressed Breast Milk

Alexander Theo Yuda Salean¹, Subandrate², Safyudin³

¹Medical Education Program, Faculty of Medicine, Sriwijaya University, Palembang, Indonesia

^{2,3}Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Sriwijaya University, Palembang, Indonesia
Jl. Dr. Mohammad Ali Komplek RSMH Palembang KM 3,5, 30126, Indonesia

Corresponding author: Subandrate

Email: subandrate@unsri.ac.id

Received: January 22th, 2023; Revised: February 10th, 2023; Accepted: February 22nd, 2023

ABSTRACT

One of the methods to keep working mothers able to provide breast milk is freezing. However, the processing carried out on breast milk can affect the nutritional content in it. Therefore, this study aims to see the effect of freezing duration and thawing temperature on fat content in expressed breast milk. This research was experimental research with pretest and posttest design. Breast milk from one mother was divided into 45 samples based on freezing duration and thawing temperature. The dependent variable in this study was the fat content of expressed breast milk, while the independent variables were freezing duration and thawing temperature of expressed breast milk. The fat content test used was the GPO-PAP method. Then the data were analyzed using one-way anova test and paired t-test. The average expressed breast milk fat content from initial levels, freezing 3 days, 7 days and 14 days and thawed at 4°C, 25°C and 37°C respectively were 178.7, 176.6, 175.8, 173.9, 71.7, 67.7, 66.4, 68.3, 66.0, and 66.2 mg/dL. Based on the paired t-test, there was a decrease in fat content which had implications for the freezing duration of 7 days and 14 days with $p=0.000$ ($p<0.05$). Meanwhile, based on the results of the one-way anova test, there was no difference in fat content based on variations in thawing temperature (4°C, 25°C, and 37°C) with $p>0.05$. As a conclusion, there is an effect of freezing duration on fat content in expressed breast milk, whereas there is no effect of thawing temperature on fat content in expressed breast milk.

Keywords: expressed breast milk; fat content; freezing duration; thawing temperature

Pendahuluan

Air susu ibu (ASI) adalah cairan yang mengandung berbagai komponen nutrisi yakni lemak, protein, laktosa, mineral, vitamin dan beberapa komponen bioaktif antara lain sel hidup, sitokin, antibodi, enzim, oligosakarida, hormon dan faktor pertumbuhan. Air susu ibu disekresikan oleh sel kelenjar payudara ibu menyusui [1]–[3].

ASI memiliki berbagai manfaat sesuai dengan kandungan zat gizi yang ada di dalamnya.

Komponen nutrisi dalam ASI dibagi atas komponen makronutrien yang terdiri dari karbohidrat, lemak, dan protein dan komponen mikronutrien yang terdiri dari vitamin dan mineral. Berbagai komponen yang dikandung ini memiliki fungsi penting, terutama untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi, khususnya komponen lemak [3]. Lemak menjadi sumber energi utama dalam ASI dan berperan penting dalam perkembangan indera penglihatan dan sistem

neuron, memodulasi sistem imun, pematangan sistem pencernaan, dan proses mielinisasi sistem saraf pusat [3], [4]. Oleh karena pentingnya manfaat dari ASI bagi pertumbuhan dan perkembangan bayi, maka WHO merekomendasikan pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan setelah lahir [5].

Masyarakat perkotaan memiliki kecenderungan penghentian pemberian ASI dini dikarenakan ibu bekerja [6]. Proporsi rata-rata pekerja perempuan di Indonesia pada tahun 2017 adalah 50,9%, dengan 73% diantaranya adalah ibu menyusui yang memiliki bayi dan anak dengan usia kurang dari dua tahun [7]. Kondisi bayi prematur, bayi yang dirawat di rumah sakit, payudara ibu penuh sehingga harus segera diperah merupakan beberapa kondisi yang mana ibu tak dapat memberikan ASI-nya secara langsung selain kondisi ibu bekerja. Ibu menyusui dapat memberikan ASI perah pada bayi untuk mengatasi beberapa kondisi tersebut. Namun, pemberian ASI perah menimbulkan permasalahan karena perlu penyimpanan dan pencairan yang baik. Agar kualitasnya tetap terjaga, ASI perah sebaiknya disimpan dalam lemari pendingin atau *freezer*. Penyimpanan tersebut tidak hanya menjaga kualitas ASI, tetapi juga dapat memperlama masa simpan ASI [8].

Rekomendasi penyimpanan ASI menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) adalah penyimpanan ASI pada suhu -15°C sampai -20°C (*freezer*) sebaiknya tidak melebihi 12 bulan [8]. Selain itu, protokol penyimpanan ASI yang disarankan oleh *Academy of Breastfeeding Medicine* (ABM) adalah dalam *freezer* (suhu -4°C sampai -20°C) selama 6–12 bulan [9]. Selain itu, penyimpanan, faktor yang penting untuk menjaga kualitas ASI adalah suhu pencairan. IDAI dan ABM merekomendasikan beberapa metode pencairan yakni dengan menyimpan ASI beku pada lemari pendingin (suhu $2-8^{\circ}\text{C}$) selama semalam sebelum digunakan atau meletakkan ASI pada wadah berisi air hangat [8], [9].

Kandungan dalam ASI sensitif terhadap temperatur, sehingga penyimpanan, pembekuan, dan pencairan yang merupakan bagian dari pemrosesan pada ASI dapat memengaruhi komposisi ASI [10]. Terdapat enzim pada ASI yang memiliki fungsi penting khususnya dalam pencernaan komponen ASI. Suhu penyimpanan atau pencairan sebaiknya tidak menyebabkan enzim-enzim dalam ASI mengalami denaturasi. Enzim-enzim tersebut diharapkan tetap

aktif dan dapat bekerja walaupun ada proses penyimpanan dan pencairan [11].

Selain itu, komposisi ASI juga dapat dipengaruhi oleh durasi pembekuan. Terjadi penurunan signifikan kadar lemak pada ASI dan peningkatan keasaman pada ASI yang disimpan selama 90 hari yang menandakan terdapatnya aktivitas enzim pencernaan lemak pada ASI yang dibekukan tersebut [10].

Penyimpanan ASI selama 3 hari pada *freezer* ternyata juga dapat menyebabkan penurunan kadar lemak. ASI yang dibekukan pada suhu -20°C selama 30 hari dan kemudian dicairkan dengan variasi suhu pencairan yang berbeda-beda menunjukkan adanya penurunan kadar lemak [6], [12], [13]. Namun, penelitian lain menyebutkan tidak terjadi penurunan kadar lemak pada ASI yang disimpan pada suhu -20°C selama 4 hari [14]. Hal serupa disampaikan bahwa tidak terdapat penurunan atau peningkatan kadar lemak total dalam ASI yang dibekukan pada suhu -20°C selama 7 hari dan kemudian dicairkan dengan variasi suhu pencairan yang berbeda-beda [15]. Selain penurunan kadar lemak akibat pembekuan, penelitian lain membuktikan bahwa kadar lemak pada ASI mengalami peningkatan setelah penyimpanan pada *freezer* selama 3 hari, 1 minggu, dan 2 minggu [16].

Ibu pekerja tetap dapat memberikan ASI perah pada bayinya. Faktor yang penting untuk menjaga kualitas ASI perah terutama lemak adalah penyimpanan dan pencairan. Hasil penelitian menunjukkan data yang berbeda-beda mengenai suhu penyimpanan dan suhu pencairan yang baik untuk ASI perah. Oleh karena itu, penelitian tentang pengaruh durasi pembekuan dan suhu pencairan terhadap kadar lemak pada ASI perah perlu dilakukan.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan desain penelitian *pretest dan posttest*. Penelitian dilakukan pada bulan September sampai Desember 2022 di Laboratorium Kimia Dasar Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang. Penelitian dilakukan di bawah supervisi seorang Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP). Sampel penelitian ini adalah ASI perah (ASIP) segar yang telah diperah dan dimasukkan ke dalam kantong ASI. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah usia 20-35 tahun dan memiliki bayi berusia 2-6 bulan. Kriteria

eksklusinya adalah merokok, minum alkohol, minum antibiotik, dan pernah menjalani mastektomi.

Penelitian ini hanya menggunakan seorang subyek penelitian. Sampel ASI diperah oleh ibu menyusui pada pagi hari sebanyak 100 mL pada jam 06.30 WIB. Sampel ASI tersebut dimasukkan dalam satu kantong ASI berukuran 180 mL. Sampel ASI tersebut langsung dijemput oleh peneliti dan dimasukkan dalam *cooler box* dengan *ice gel pack*. Kadar lemak awal ASIP diukur menggunakan metode GPO-PAP. Pengukuran kadar lemak dengan metode GPO-PAP menggunakan kurang dari 1 mL sampel ASIP, sehingga kebutuhan sampel dalam penelitian cukup dari satu orang ibu menyusui dengan jumlah ASIP total 100 mL. Penelitian ini membagi kelompok durasi pembekuan menjadi 3 kelompok, yaitu: 3 hari, 7 hari, dan 14 hari yang masing-masing dicairkan dengan 3 variasi suhu pencairan, suhu lemari pendingin (4°C), suhu air ruangan (25°C), dan suhu air hangat (37°C) sehingga dalam penelitian ini ada 9 kelompok perlakuan. Sesuai dengan perhitungan dalam rumus federer untuk 9 kelompok (perlakuan), jumlah masing-masing sampel dalam tiap kelompok adalah 5 sampel. Dengan demikian jumlah total sampel dalam penelitian ini adalah 45 sampel. ASIP sebanyak 1 mL dimasukkan ke dalam masing-masing *microtube* yang telah diberikan label sesuai perlakuan. Setelah perlakuan dalam masing-masing kelompok barulah kadar lemak kembali diukur. Berikut ini adalah kelompok perlakuan pada penelitian ini:

A1: ASI perah yang dibekukan 3 hari dan dicairkan pada suhu 4°C

A2: ASI perah yang dibekukan 3 hari dan dicairkan pada suhu 25°C

A3: ASI perah yang dibekukan 3 hari dan dicairkan pada suhu 37°C

B1: ASI perah yang dibekukan 7 hari dan dicairkan pada suhu 4°C

B2: ASI perah yang dibekukan 7 hari dan dicairkan pada suhu 25°C

B3: ASI perah yang dibekukan 7 hari dan dicairkan pada suhu 37°C

C1: ASI perah yang dibekukan 14 hari dan dicairkan pada suhu 4°C

C2: ASI perah yang dibekukan 14 hari dan dicairkan pada suhu 25°C

C3: ASI perah yang dibekukan 14 hari dan dicairkan pada suhu 37°C

A. Pembekuan dan Pencairan ASI

Adapun alat dan bahan yang digunakan antara lain: lemari pendingin, wadah air, air hangat, air suhu ruang, termometer ruangan dan cairan, rak *microtube*.

Sebelum pembekuan ASI dilakukan pengelompokan ASI dengan cara memasukkan ASI sebanyak 1 mL ke dalam *microtube*, kemudian melabelinya dan disusun di rak berdasarkan kelompok.

Kemudian suhu pada *freezer* diatur dalam range -15°C sampai -20°C dan diukur menggunakan termometer ruangan. Ketika suhu telah sesuai, maka ASI dimasukkan ke dalam *freezer*. Kemudian pintu *freezer* ditutup rapat.

Setelah dibekukan, maka dilakukan pencairan ASI beku. Pencairan dilakukan pada 3 variasi suhu pencairan (4°C, 25°C, dan 37°C). Pencairan pada suhu 4°C dilakukan dengan cara ASI beku dikeluarkan dari *freezer* dan diletakkan pada lemari pendingin. Kemudian tunggu hingga mencair sempurna. Sedangkan pencairan pada suhu 25°C dan 37°C dilakukan dengan cara menyiapkan air dengan suhu yang sesuai pada wadah air. Suhu pada air diukur menggunakan termometer cairan. Jika suhu sudah sesuai maka ASI diletakkan pada wadah tersebut dan tunggu hingga mencair sempurna.

B. Pengukuran Kadar Lemak

Pengukuran kadar lemak menggunakan alat dan bahan berupa spektrofotometer, mikropipet, penangas air, *microtube*, *timer*, pereaksi trigliserida (Komposisi pereaksi: Magnesium salt 10 mM, 4- ATP >0.5mM, Chlorophenol 3.5mM, Glycerol Phosphate Oxidase (microbial) >4500U/L, 4- Aminophenazone 0.3mM, Glycerol Kinase (microbial) >250 U/L, Lipase (microbial) >200,000 U/L, Peroxidase (horseradish) > 2000 U/L, surfactant, buffer (pH 7.3 ± 0.1), stabilisator, dan bahan pengawet, termasuk sodium azide 0.01%), trigliserida standar/kalibrator, dan ASIP yang telah dicairkan.

Pengukuran kadar lemak ASI pada penelitian ini menggunakan metode GPO-PAP (*Glycerol Phosphate Oxidase-Para Amino Phenazone*). Sebelum dilakukan pemeriksaan kadar lemak pada ASI, maka dilakukan homogenisasi dengan pengocokan. Setelah itu spektrofotometer diatur dengan panjang gelombang 500 nm, kuvet 1 cm, dan temperatur 37°C.

Dilanjutkan dengan melakukan pengukuran terhadap blanko reagen. Adapun tahapannya adalah

memberikan label pada *microtube* blanko, standar, dan sampel, kemudian memasukkan 1000 μ L reagen ke masing-masing tabung. Pada tabung standar tambahkan 10 μ L sedangkan pada tabung sampel ditambahkan 10 μ L ASI, kemudian homogenisasi. Dilanjutkan dengan menginkubasi seluruh tabung selama 5 menit pada suhu 37°C.

Setelah dilakukan inkubasi, serapan spektrofotometer diatur menjadi nol dengan kuvet blanko pada panjang gelombang 500 nm. Dilakukan pembacaan dan pencatatan absorbansi standar dan sampel. Warna stabil dan dapat dibaca sampai 60

menit. Prosedur ini dirangkumkan pada tabel 1 sesuai dari prosedur kit dari Human®

Untuk kalkulasi kadar lemak, absorbansi sampel dibandingkan dengan absorbansi standar kemudian dikalikan dengan kadar trigliserida standar (200 mg/dL). Data diolah dan dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, uji *one-way anova*, uji *post hoc*, dan uji *t* berpasangan. Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dengan nomor 153-2022.

Tabel 1. Prosedur Pengukuran Trigliserida

	Blanko	Sampel/Standar
Sampel/Standar	-	10 μ L
Reagen TG	1000 μ L	1000 μ L
Dicampur, inkubasi pada suhu 37°C selama 5 menit. Kemudian absorbansi terhadap blanko sampel dapat dibaca dalam waktu 60 menit.		

Hasil dan Pembahasan

Tabel 2. Kadar Rata-rata Lemak ASIP Berdasarkan Durasi Pembekuan dan Suhu Pencairan

Kadar Rata-rata Lemak Kelompok Perlakuan (mg/dL)									
Awal	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
178,7 $\pm$ 5,0	176,6 $\pm$ 5,3	175,8 $\pm$ 5,0	173,9 $\pm$ 3,1	71,7 $\pm$ 6,3	67,7 $\pm$ 6,3	66,4 $\pm$ 5,8	68,3 $\pm$ 4,0	66,0 $\pm$ 2,9	66,2 $\pm$ 5,0

Tabel 3. Perbedaan Kadar Lemak ASI Perah Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Kelompok Perlakuan	n	Kadar Rata-rata Lemak $\pm$ SD (mg/dL)	Rerata Penurunan (mg/dL)	Nilai p *
Awal	5	178,7 $\pm$ 5,0	2,1	0,617
A1	5	176,6 $\pm$ 5,3	(1,16%)	
Awal	5	178,7 $\pm$ 5,0	2,8	0,526
A2	5	175,8 $\pm$ 5,0	(1,6%)	
Awal	5	178,7 $\pm$ 5,0	4,7	0,242
A3	5	173,9 $\pm$ 3,2	(2,6%)	
Awal	5	178,7 $\pm$ 5,0	106,9	0,000
B1	5	71,7 $\pm$ 6,3	(59,9%)	
Awal	5	178,7 $\pm$ 5,0	110,9	0,000
B2	5	67,7 $\pm$ 6,3	(62,1%)	
Awal	5	178,7 $\pm$ 5,0	112,3	0,000
B3	5	66,4 $\pm$ 5,8	(62,8%)	
Awal	5	178,7 $\pm$ 5,0	110,4	0,000
C1	5	68,3 $\pm$ 4,0	(61,8%)	
Awal	5	178,7 $\pm$ 5,0	112,6	0,000
C2	5	66,0 $\pm$ 2,9	(63,0%)	
Awal	5	178,7 $\pm$ 5,0	112,5	0,000
C3	5	66,2 $\pm$ 5,0	(62,9%)	

Keterangan: (*) *Paired t-test*, CI = 95%

Tabel 4. Uji Perbedaan Kadar Lemak ASIP menurut Durasi Pembekuan dan Suhu Pencairan

Kelompok Perlakuan		<i>p</i> value*
A1	B1	0,000
	C1	0,000
A2	B2	0,000
	C2	0,000
A3	B3	0,000
	C3	0,000
B1	A1	0,000
	C1	0,988
B2	A2	0,000
	C2	1,000
B3	A3	0,000
	C3	1,000
C1	A1	0,000
	B1	0,988
C2	A2	0,000
	B2	1,000
C3	A3	0,000
	B3	1,000

Keterangan: (*) Uji *Post hoc*

Uji normalitas seluruh data kadar lemak ASIP dilakukan untuk mengetahui distribusi data. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Saphiro Wilk*. Hasil uji normalitas seluruh data menunjukkan nilai $p > 0,05$ yang berarti data berdistribusi normal.

Tabel 2 menyajikan kadar rata-rata lemak ASIP berbagai kelompok durasi pembekuan dan suhu pencairan. Semua data dalam penelitian ini berdistribusi normal sehingga penyajian data menggunakan nilai mean dan standar deviasi.

Pengaruh Durasi Pembekuan terhadap Kadar Lemak pada ASI Perah

Pengaruh durasi pembekuan terhadap kadar lemak pada ASIP dapat diketahui dengan melakukan uji perbedaan kadar rata-rata lemak ASIP setelah perlakuan dan sebelum pembekuan (ASIP segar). Uji yang digunakan adalah uji *t* berpasangan karena data numerik berdistribusi normal.

Tabel 3 memberikan informasi mengenai pengaruh durasi pembekuan terhadap kadar lemak ASIP. Rata-rata penurunan kadar lemak pada kelompok durasi pembekuan 7 hari (B1, B2, dan B3) dan 14 hari (C1, C2 dan C3) adalah 62%. Uji analisis pada kedua kelompok tersebut memberikan nilai $p < 0,05$. Nilai *p* tersebut memberikan makna bahwa

pada kedua kelompok durasi pembekuan tersebut terjadi penurunan kadar rata-rata lemak ASIP. Rata-rata penurunan kadar lemak pada kelompok durasi pembekuan 3 hari (A1, A2 dan A3) adalah 2%. Hasil uji analisis pada kelompok durasi pembekuan 3 hari menunjukkan nilai $p > 0,05$. Tidak ada penurunan kadar lemak ASIP pada kelompok durasi pembekuan 3 hari.

Perbedaan kadar lemak ASIP pada masing-masing kelompok durasi pembekuan dapat diketahui dengan melakukan uji *one-way anova*. Uji *one-way anova* memberikan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Nilai *p* tersebut memberikan makna bahwa terdapat perbedaan antara kelompok durasi pembekuan yang diuji. Oleh karena itu, untuk mengetahui lebih jelas perbedaan antara kelompok dilakukanlah uji *post hoc* (tabel 4).

Tabel 4 memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan kadar rata-rata lemak antara kelompok durasi pembekuan 3 hari (A) dengan kelompok durasi pembekuan 7 hari (B) dan 14 hari (C) dengan masing-masing nilai $p = 0,000$ dan $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Pada Tabel 4 juga diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan kadar lemak antara kelompok durasi pembekuan 7 hari dan 14 hari dengan nilai $p = 0,988$ dan $p = 1,000$ ($p > 0,05$). Hal ini mengimplikasikan

bahwa pembekuan selama 7 hari dan 14 hari memberikan perubahan kadar trigliserida yang sama.

Pengaruh Suhu Pencairan terhadap Kadar Lemak pada ASI Perah

Uji *one-way anova* dilakukan untuk mengetahui perbedaan kadar lemak ASIP pada masing-masing kelompok suhu pencairan. Berdasarkan uji *one-way anova* yang dilakukan, didapatkan nilai $p=0,396$ ($p>0,05$). Dari nilai p tersebut dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar lemak dari berbagai kelompok suhu pencairan ASIP beku. Uji *post hoc* tidak dilakukan karena tidak terdapat perbedaan bermakna berdasarkan uji *one-way anova*. Dengan demikian, berdasarkan uji tersebut, tidak terdapat pengaruh suhu pencairan 4°C, 25°C dan 37°C terhadap kadar lemak pada ASIP.

Penelitian ini memiliki hasil yang agak berbeda dengan penelitian terdahulu. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa terdapat perbedaan kadar rata-rata lemak pada berbagai variasi suhu pencairan. Perbedaan nilai gizi ibu menyusui, usia menyusui, dan faktor penyakit dapat berpengaruh terhadap kandungan ASI. Walaupun begitu, hasil penelitian ini memiliki hasil yang sama bahwa durasi pembekuan memiliki pengaruh terhadap kadar lemak ASIP yaitu menurunkan kadar lemak [6], [13], [16].

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kelompok durasi pembekuan tiga hari belum terjadi perubahan kadar lemak ASI. Perubahan kadar lemak pada ASI tergantung pada aktivitas enzim lipase dan waktu penyimpanan. Aktivitas enzim lipase menyebabkan penurunan kadar trigliserida. Secara deskriptif, penurunan kadar lemak pada kelompok durasi pembekuan tiga hari hanya sekitar 2% (Tabel 3). Nilai penurunan tersebut tidak memberikan makna karena nilai $p>0,05$. Hal ini disebabkan faktor lama penyimpanan (3 hari) dan suhu penyimpanan (-20 °C) menyebabkan aktivitas enzim lipase pada ASIP tidak optimal [14].

Proses lipolisis yang terjadi pada ASIP berperan menyebabkan penurunan kadar lemak pada ASI yang dibekukan. Lipolisis merupakan proses pemecahan ikatan ester oleh enzim lipase pada trigliserida (lemak) dengan menambahkan molekul air sehingga menghasilkan asam lemak bebas dan gliserol [6], [17]. Enzim lipase dapat berasal dari aktivitas bakteri lipolitik, metabolisme bakteri asam laktat, atau terdapat secara natural pada ASI itu sendiri. Diketahui bahwa suhu optimal lipase untuk

bekerja dengan kecepatan maksimal adalah pada rentang suhu 35°C sampai 40°C. Enzim lipase masih tetap dapat beraktivitas pada suhu -20°C. Bila enzim lipase aktif atau bekerja, maka triasilgliserol atau trigliserida akan dihidrolisis menjadi asam lemak bebas dan gliserol sehingga yang terjadi penurunan kadar lemak ASI [18], [19].

Selain dipengaruhi temperatur, proses lipolisis dipengaruhi juga oleh lama waktu paparan terhadap suhu. Semakin lama penyimpanan dan semakin tinggi suhu maka lipolisis semakin meningkat yang ditandai dengan akumulasi asam lemak yang meningkat. Pelepasan asam lemak bebas meningkat seiring lamanya waktu ASI disimpan pada suhu -11°C selama 48 jam [19].

Suhu pencairan berpengaruh terhadap kadar lemak ASI. ASIP beku yang dicairkan selama satu hari dengan suhu lemari pendingin (4°C) dan selama 30 menit pada suhu air hangat (37°C) memiliki kadar lemak yang lebih rendah dibandingkan kadar ASIP awal ($p=0,001$ dan $p=0,001$). Hasil penelitiannya juga menunjukkan ada perbedaan kadar ASIP yang dicairkan pada suhu lemari pendingin (4°C) dan pada suhu air hangat (37°C) dengan nilai $p=0,02$ [12], [13], [20].

Pencairan yang dilakukan pada penelitian ini adalah sampai mencair sempurna dan tidak dibatasi oleh waktu. Terdapat perbedaan waktu ASIP beku mencair pada masing-masing suhu pencairan. Jika dibandingkan dengan suhu pencairan 25°C dan 37°C, pencairan ASIP beku pada suhu lemari pendingin (4°C) memerlukan waktu yang lebih lama. Pencairan ASIP beku pada suhu 4°C mencapai sempurna setelah 2-3 jam. Pada penelitian ini, masing-masing sampel hanya berjumlah 1 mL. Durasi waktu pencairan ASIP beku dalam penelitian ini lebih cepat dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Adanya perbedaan durasi waktu pencairan menyebabkan perbedaan hasil pada kedua penelitian ini [12], [19], [21].

Hasil analisis penelitian ini yakni pengaruh waktu pembekuan dan suhu pencairan terhadap kadar lemak ASIP selaras dengan beberapa penelitian sebelumnya. Selain itu, hasil penelitian ini dapat mendukung landasan teori yang sudah ada bahwa suhu dan waktu memiliki pengaruh terhadap nutrisi yang dikandung ASI. Adanya sedikit perbedaan dengan beberapa penelitian terdahulu dapat disebabkan faktor nutrisi ibu dan variasi variabel. Waktu pembekuan pada penelitian ini memengaruhi kadar lemak ASIP, sedangkan suhu pencairan tidak memengaruhi kadar lemak ASIP. Kandungan lemak

ASIP tidak berubah setelah tiga hari pembekuan. Namun, kandungan lemak ASIP mengalami penurunan selama tujuh dan empat belas hari pembekuan. Variasi suhu pencairan yang digunakan pada penelitian ini yakni 4°C (lemari es), 25 °C (suhu ruang) dan 37°C (air hangat) tidak memengaruhi kandungan lemak ASIP.

Kadar lemak yang diukur dalam penelitian ini adalah trigliserida. Padahal di dalam ASI, kadar trigliserida hanya 98%. Hal ini mengindikasikan bahwa ada jenis lemak yang tidak diukur dalam penelitian ini. Selain itu, rentang penyimpan dari tiga hari ke tujuh hari dapat menimbulkan perbedaan hasil yang berbeda. Oleh karena itu, optimalisasi pada kedua variabel tersebut dapat dilakukan untuk memberikan hasil penelitian yang lebih baik [10], [11].

Simpulan

Durasi pembekuan memiliki pengaruh terhadap kadar lemak pada ASIP. Pembekuan ASIP selama 7 dan 14 hari pada suhu -20°C menyebabkan penurunan kadar lemak ASIP, sedangkan pembekuan ASIP selama 3 hari pada suhu -20 °C tidak menyebabkan perubahan kadar lemak ASIP. Suhu pencairan 4°C (lemari pendingin), 25°C (suhu ruang), dan 37°C (air hangat) tidak berpengaruh terhadap kadar lemak pada ASIP. Oleh karena itu, untuk mendapatkan kadar lemak ASIP yang optimal, sebaiknya pembekuan pada suhu -20 °C dilakukan tidak lebih dari 3 hari serta dapat digunakan variasi suhu pencairan (4°C, 25°C, dan 37°C). Rekomendasi penelitian selanjutnya adalah dengan variabel durasi pembekuan selama 4, 5, 6 hari dan di atas 2 minggu, dan variabel kadar total lemak dalam ASI perah.

Daftar Pustaka

- [1] Kementerian RI., “Peraturan Bersama Menteri Negara Pemberdayaan Perempuan, Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi, dan Memberi Kesehatan Nomor 48/Men.PP/XII/2008, Nomor PER.27/MEN/XII/2008, Nomor 1177/Menkes/PB/XII/2008 tentang Peningkatan Pemberian ASI Selama Kerja.” Kementerian RI, Jakarta, 2008.
- [2] Pemerintah RI., “Peraturan Pemerintah RI No 33 Tahun 2012 Tentang Pemberian Air Susu Ibu Eksklusif,” *Pemerintah RI*. Pemerintah RI, Jakarta, 2012.
- [3] F. A. Wijaya, “Nutrisi Ideal untuk Bayi 0-6 Bulan,” *CDK - J.*, vol. 46, no. 4, pp. 296–300, 2019.
- [4] L. Goran, *Breastfeeding and Breast Milk - from Biochemistry to Impact*. Switzerland: Family Larrson-Rosenquist Foundation, 2018.
- [5] S. Y. Kim and D. Y. Yi, “Components of human breast milk: from macronutrient to microbiome and microRNA,” *Clin. Exp. Pediatr.*, vol. 63, no. 8, pp. 301–309, Aug. 2020, doi: 10.3345/CEP.2020.00059.
- [6] I. Putri Sari, A. Ariadi, and E. Yerizel, “Efek Lama Penyimpanan Asi Terhadap Kadar Protein dan Lemak yang Terkandung Didalam ASI,” *J. Kesehat. Andalas*, vol. 5, no. 1, pp. 56–59, 2016, doi: 10.25077/jka.v5i1.444.
- [7] Kemenkes RI, *Profil Kesehatan Indonesia 2018*, vol. 1227. 2018.
- [8] IDAI, “Memerah dan Menyimpan Air Susu Ibu (ASI),” Jakarta, No.: 006/Rek/PP IDAI/V/2014, 2014. [Online]. Available: <https://www.idai.or.id/professional-resources/rekomendasi/memerah-dan-menyimpan-air-susu-ibu-asi>.
- [9] A. Eglash and L. Simon, “ABM Protocol ABM Clinical Protocol #8: Human Milk Storage Information for Home Use for Full-Term Infants, Revised 2017,” vol. 12, no. 7, pp. 390–395, 2017, doi: 10.1089/bfm.2017.29047.aje.
- [10] Q. Pham, P. Patel, B. Baban, J. Yu, and J. Bhatia, “Factors Affecting the Composition of Expressed Fresh Human Milk,” *Breastfeed. Med.*, vol. 15, no. 9, pp. 551–558, 2020, doi: 10.1089/bfm.2020.0195.
- [11] S. Bransburg-Zabary, A. Virozub, and F. B. Mimouni, “Human milk warming temperatures using a simulation of currently available storage and warming methods,” *PLoS One*, vol. 10, no. 6, pp. 1–13, 2015, doi: 10.1371/journal.pone.0128806.
- [12] M. H. Kim *et al.*, “Macronutrient Analysis of Human Milk according to Storage and Processing in Korean Mother,” *Pediatr. Gastroenterol. Hepatol. Nutr.*, vol. 22, no. 3, pp. 262–269, Apr. 2019, doi: 10.5223/PGHN.2019.22.3.262.
- [13] C. Gao, J. Miller, P. F. Middleton, Y. C. Huang, A. J. McPhee, and R. A. Gibson, “Changes to breast milk fatty acid composition during storage, handling and processing: A systematic review,” *Prostaglandins, Leukot. Essent. Fat.*

- Acids*, vol. 146, pp. 1–10, Jul. 2019, doi: 10.1016/J.PLEFA.2019.04.008.
- [14] S. Mane and R. P. Mahajan, “The effect of Storage conditions on nutritional quality of donor human milk in milk bank practice,” no. August 2019, pp. 1–8, 2021, doi: 10.7439/ijbar.v10i8.5169.
 - [15] D. Handa *et al.*, “Do thawing and warming affect the integrity of human milk?,” *J. Perinatol.*, vol. 34, no. 11, pp. 863–866, 2014, doi: 10.1038/jp.2014.113.
 - [16] P. Arum and A. Widiyawati, “Breast Milk Nutrient Content In Different Storage Temperatur and Duration,” *Ilm. Inov.*, vol. 16:(03), no. October, pp. 0–4, 2019.
 - [17] F. C. Mamujaja, *Lipida*. Manado: Unsrat press, 2017.
 - [18] S. Titin Aryani, Fitria Siswi Utami, “Studi Pengaruh Suhu Penyimpanan terhadap Kadar Asam Lemak Omega-3 pada Air Susu Ibu (ASI),” vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2017.
 - [19] R. A. Lawrence and R. M. Lawrence, *Breastfeeding: a guide for the medical professional*. Elsevier Health Sciences, 2021.
 - [20] S. Handayani, D. Soekmawaty Riezqy Ariendha, and Y. Suryatim Pratiwi, “Lama Penyimpanan Air Susu Ibu (ASI) Memengaruhi Kandungan Zat Gizi Dalam ASI,” *J. Kesehat. Qamarul Huda*, vol. 7, no. 2, pp. 24–28, Dec. 2019, doi: 10.37824/JKQH.V7I2.2019.122.
 - [21] K. Sri *et al.*, “Pengaruh Lama Penyimpanan Asi Di Freezer Terhadap Kadar Karbohidrat, Protein Dan Lemak Yang Terkandung Dalam Asi,” *Wal’afiat Hosp. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 148–155, Dec. 2022, doi: 10.33096/WHJ.V3I2.87.



**Physiotherapy Modalities and its Effect on The Development of Functional Ability
in Children with Cerebral Palsy**

Bambang Trisnowiyanto¹, Budi Utomo²

^{1,2} *Department of Physiotherapy Poltekkes Kemenkes Surakarta, Indonesia*
Jl. Adi Soemarmo, Tohudan, Colomadu, Karanganyar, Jawa Tengah, Indonesia

Corresponding author: Bambang Trisnowiyanto
Email: btrisnowiyanto@gmail.com

Received: February 14th, 2023; Revised: March 24th, 2023; Accepted: March 27th, 2023

ABSTRACT

In Indonesia, currently there are various physiotherapy intervention modalities for children with special needs, especially in cerebral palsy. The Bobath concept is a holistic approach to solving the problems of individuals with movement disorders and postural control as a result of lesions in the central nervous system. The purpose of this study was to determine the effect of physiotherapy modalities on functional abilities in children with cerebral palsy. This research was an experimental type that had a control variable with a nonequivalent control group design, but in this design the experimental group and the control group were not randomly selected, functional ability measuring tool used gross motor functional movement (GMFM). All respondents received treatment 16 times (2 times per week), measured as first post-test, followed by treatment 16 times (2 times per week) measured as second post-test. The first post-test (16 times) and the second post-test (32 times), these data were compared. The results of the repeated measured ANOVA test in the control group revealed that there was a significant difference in functional ability after the bobath concept treatment ($p=0.060$; $x_1=-0.714$; $x_2=-2.714$) and after the bobath concept and taping treatment ($p=0.027$; $x_1=-2.400$; $x_2=-6.000$). But, there was found not significant after the bobath concept and stretching treatment ($p=0.071$; $x_1=-0.333$; $x_2=-3.667$), and after the bobath concept and infrared treatment ($p=0.126$; $x_1=-1.000$; $x_2=-2.500$). The results of the Freadman test there was a significant difference in functional ability after the bobath concept and massage treatment ($p=0.023$). The conclusion, there was a significant difference in functional ability improvement after being given treatment by the bobath concept, bobath concept plus taping, and/or bobath concept plus massage.

Keywords: physiotherapy; children's functional abilities; cerebral palsy; bobath concept; taping; massage; stretching; and infrared.

Introduction

One of the most common disorders of growth and development in children and the number of occurrences is cerebral palsy [1]. Cerebral Palsy (CP) is the most common motor disability disorder in children with a prevalence of 2-3 per 1000 live births [2]–[4]. 50% of cases are mild, meaning that the patient can take care of himself, and 10% are classified as severe, meaning that the patient requires special services. 35% are accompanied by seizures and 50% have speech disorders, with an average of 70% spastic type, 10-20% athetotic type, 5-10% ataxia, and the rest are mixed type [5].

The term CP is defined as a group of permanent disorders of the development of movement and posture that cause limitations in activity, which occur because of non-progressive disturbances in the developing brain of the infant or fetus. Motor disturbances in CP are often accompanied by disturbances of sensation, perception, cognition, communication, behavior, epilepsy, and secondary disorders of the musculoskeletal system [6]. Disorders of CP can be caused by risk factors that occur during the prenatal, perinatal, and postnatal periods [7], [8].

Manifestations of motor or posture disorders can be spasticity, absence of primitive reflexes (in the early phase) or persistent primitive reflexes (in the advanced phase), and can result in delays in growth and development. These symptoms can occur by themselves or as a combination of these symptoms. Spasticity is a disorder of motor function with the form of spasticity depending on the location and magnitude of the damage, namely monoplegia/monoparesis, hemiplegia/hemiparesis, tetraplegia/tetraparesis, altered tone as in the form of athetosis and choreoathetosis, balance disturbance in the form of ataxia, and can also be in the form of tone decreased or hypotonic [9].

Cerebral trauma involving trauma of the middle cerebral artery is the most frequently encountered and confirmed pathological setting of patients with spastic hemiplegic CP using evaluation from computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI). The assessment has demonstrated tissue loss (necrosis and atrophy) with or without gliosis. Obtained perinatal deficits or damage due to acute asphyxial events. At a time when blood circulation to the brain has resembled that of an adult brain, hypoperfusion will damage the watershed area of the cortex (the end zone of the major cerebral arteries), which in turn causes a spastic quadriplegia phenotype. The basal ganglia can also be affected in this condition, which in turn leads to extrapyramidal disorders (such as choreoathetoid or dystonic) [10].

According to Haenggeli & Suter-Stricker [10], that the neurological and functional development of children with CP will be impaired to varying degrees. The approach to rehabilitation of children with CP is comprehensive, in addition to medical and surgical applications; physiotherapy, occupational therapy, speech therapy, prosthetic orthotics and other adaptive devices, recreational activities, school and adaptation education and psychosocial support, are required in the rehabilitation approach. Physiotherapy plays a central role in managing this condition focusing on function, movement and optimal use of a child's potential. Physiotherapy uses a physical approach to promote, maintain and restore physical, psychological and social well-being. Physiotherapists focus on gross motor skills and functional mobility management for motor deficits in CP [12].

Positioning, sitting, transitions from sitting to standing, walking with or without assistive devices and assistive devices, use of wheelchairs and transfers, are areas that physiotherapists work

on. Exercise refers to planned structured activities involving repetitive movements of skeletal muscles resulting in energy expenditure and seeking to increase or maintain a level of physical fitness above the intensity of activities of daily living. Several types of exercise therapy are used to improve children's motor skills including passive stretching, manual stretching, static weight-bearing, strength training aim, functional exercises, hydrotherapy, bobath concept, training programs, and electrical stimulation [12].

The Bobath concept is a holistic approach to solving the problems of individuals with movement disorders and postural control as a result of lesions in the central nervous system [13]. Taping is adhesive tape which has its therapeutic effect, which determined by the extent tape stretched and shape application [14]. Stretching is physical exercise through the activity of lengthening muscles or muscle groups so as to increase their flexibility and elasticity [15]. Massage is a therapeutic technique that is carried out through the touch of the hand [16]. Infrared (IR) is therapy using the energy band of the electromagnetic spectrum [17].

Gross Motor Functional Measurement (GMFM) is a tool that has been developed to assess motor function in children with CP. The GMFM has 88 items each rated on a 4-point ordinal scale of 0 to 3. The 88 items are grouped into five dimensions: 1) supine and rolled over, 2) sitting, 3) crawling and kneeling, 4) standing, and 5) walking, run and jump. A maximum of three trials is allowed for each item and the best trial is recorded. The score for each dimension is expressed as a percentage of the maximum score for that dimension and the total score is obtained by averaging the percentage scores across the five dimensions [18].

Based on the above studies, the researchers formulated the problem, namely how the effect of several physiotherapy modalities on the functional abilities of children with cerebral palsy. The purpose of this study was to determine the effect of several physiotherapy modalities on functional abilities in children with cerebral palsy.

Methods

This type of research was experimental research. This design had a control variable to control external variables that affected the implementation of the experiment. The research design was a nonequivalent control group design. This design was almost the same as the pretest-posttest control group design, but in this design the

experimental group and the control group are not randomly selected.

The research was conducted in a community of parents with children with CP, namely the Bumiayu Great Parents Community, Brebes. Data collection was carried out in June-September 2022. The research subjects were children with CP who are members of the CP community. The inclusion criteria that must be met are children with a medical diagnosis of CP and aged 0-18 years. Exclusion criteria were children with accompanying medical diagnoses. Drop-out criteria are subjects who do not carry out informed consent.

In this study there were five groups, where one group was the control group and the other four groups were the experimental group. The control group received treatment in the form of a bobath concept. The second experimental group received treatment in the form of bobath concept and taping. The third experimental group received treatment in the form of bobath concept and stretching. The fourth experimental group received treatment in the form of bobath concept and massage. The fifth experimental group received treatment in the form of bobath concept and infrared.

Based on the data obtained, out of a total of 43 children with cerebral palsy who met the inclusion criteria, there were 17 children who dropped out because they did not participate in the research process until the end. The sample size of the respondents in this study was 26 respondents. In this study there were five groups, where one group was the control group and the other four groups were the experimental group. The control group received treatment in the form of a bobath concept, consisting of 7 children. The second experimental group received treatment in the form of bobath concept and taping, consisting of 5 children. The third experimental group received treatment in the form of bobath concept and stretching, consisting of 6 children. The fourth experimental group received treatment in the form of bobath concept and massage, consisting of 4 children. The fifth experimental group received treatment in the form

of bobath concept and infrared, consisting of 4 children.

The variables in this study include: (1) independent variables, namely several physiotherapy modalities, (2) dependent variable, namely the development of functional abilities of people with cerebral palsy, and (3) controlled variables, namely therapy and treatment schedules. Physiotherapy modalities that can be given to overcome aggravating factors for disability include neurodevelopmental treatment, hydrotherapy, taping, massage, and others. GMFM is used to evaluate the development of functional abilities of children with CP.

All respondents received treatment 16 times (2 times per week), measured as first post-test, followed by treatment 16 times (2 times per week) measured as second post-test. The first post-test (16 times) and the second post-test (32 times), these data were compared. The bobath concept was provided to stimulation and facilitation of child development. Tapping interventions was applied to areas or regions of the body that require facilitation or inhibition of muscle performance. Stretching was applied to joints or areas of the body that require lengthening to increase the range of motion. Massage was applied to the whole body. Infrared was applied to areas of the body that experience increased muscle tone.

The stages of conducting the research included: (1) pre-test, (2) first-stage intervention, (3) first-stage post-test, (4) second-stage intervention, (5) second stage post-test, and (6) processing of research data. As for the ethical clearance of this research, it is registered at number No.LB.02.02/1.3/9578.1/2020.

Statistical analysis used to test the difference between pre and post physiotherapy treatment using repeated measures ANOVA test if the data is normally distributed and Friedman's test if the data is not normally distributed. Statistical analysis was used to find out which intervention was more influential, using the one-way ANOVA test analysis technique.

Results and Discussion

Table 1.
Description of research data.

Term		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
						Lower Bound	Upper Bound		
Pre-Test	Bobath Concept	7	50.43	32.680	12.352	20.21	80.65	7	91
	Bobath Concept dan Taping	5	45.80	15.802	7.067	26.18	65.42	23	63
	Bobath Concept dan Stretching	6	21.67	21.621	8.827	-1.02	44.36	1	48
	Bobath Concept dan Massage	4	13.25	21.391	10.696	-20.79	47.29	0	45
	Bobath Concept dan Infrared	4	7.50	5.447	2.723	-1.17	16.17	1	14
	Total	26	30.58	27.518	5.397	19.46	41.69	0	91
Post-Test I	Bobath Concept	7	51.14	32.876	12.426	20.74	81.55	8	92
	Bobath Concept dan Taping	5	48.20	13.989	6.256	30.83	65.57	30	63
	Bobath Concept dan Stretching	6	22.00	21.872	8.929	-.95	44.95	1	49
	Bobath Concept dan Massage	4	13.75	20.998	10.499	-19.66	47.16	1	45
	Bobath Concept dan Infrared	4	8.50	6.608	3.304	-2.01	19.01	1	17
	Total	26	31.54	27.660	5.425	20.37	42.71	1	92
Post-Test II	Bobath Concept	7	53.14	32.231	12.182	23.33	82.95	13	94
	Bobath Concept dan Taping	5	51.80	17.312	7.742	30.30	73.30	31	74
	Bobath Concept dan Stretching	6	25.33	24.402	9.962	-.28	50.94	2	59
	Bobath Concept dan Massage	4	17.25	21.793	10.896	-17.43	51.93	3	49
	Bobath Concept dan Infrared	4	10.00	7.483	3.742	-1.91	21.91	2	20
	Total	26	34.31	28.302	5.551	22.88	45.74	2	94

Table 2.
Normality Test with Shapiro-Wilk Test.

Modalities	Pre-Test		Post-Test I		Post-Test II	
	Statistic	Significant	Statistic	Significant	Statistic	Significant
Bobath Concept	.929	.540	.925	.508	.920	.468
Bobath Concept dan Taping	.958	.793	.931	.606	.972	.886
Bobath Concept dan Stretching	.817	.083	.825	.098	.863	.200
Bobath Concept dan Massage	.742	.033	.730	.025	.785	.078
Bobath Concept dan Infrared	1.000	1.000	.980	.900	.961	.783

Table 3.
Homogeneity Test.

Data	Levene Statistic	df1	df2	Significant
Pre-Test	2.437	4	21	.079
Post-Test I	2.507	4	21	.073
Post-Test II	1.939	4	21	.141

Table 4.
Repeated measured anova: mauchly's test of sphericity.

Groups	Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^b		
						Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
1	Time	.436	4.151	2	.126	.639	.736	.500
2	Time	.831	.557	2	.757	.855	1.000	.500
3	Time	.052	11.790	2	.003	.513	.524	.500
5	Time	.036	6.676	2	.036	.509	.523	.500

Table 5.
Repeated measured anova: tests of within-subjects effects.

Groups	Term		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Time	Sphericity Assumed	27.714	2	13.857	12.838	.001
		Greenhouse-Geisser	27.714	1.279	21.673	12.838	.006
2	Time	Sphericity Assumed	91.200	2	45.600	6.739	.019
		Greenhouse-Geisser	91.200	1.710	53.323	6.739	.027
3	Time	Sphericity Assumed	49.333	2	24.667	5.139	.029
		Greenhouse-Geisser	49.333	1.027	48.039	5.139	.071
5	Time	Sphericity Assumed	12.667	2	6.333	4.385	.067
		Greenhouse-Geisser	12.667	1.018	12.442	4.385	.126

Table 6.
Repeated measured anova: pairwise comparisons.

Groups	(I) Time	(J) Time	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
						Lower Bound	Upper Bound
1	1	2	-.714	.286	.140	-1.654	.225
		3	-2.714*	.680	.022	-4.950	-.478
2	1	2	-2.400	1.288	.408	-7.503	2.703
		3	-6.000	1.703	.073	-12.745	.745
3	1	2	-.333	.211	.524	-1.078	.412
		3	-3.667	1.520	.182	-9.039	1.706
5	1	2	-1.000	.707	.757	-4.434	2.434
		3	-2.500	1.190	.380	-8.281	3.281

Table 7.
Friedman test.

Mean Rank			N	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Pre-Test	Post-Test I	Post-Test II				
1.38	1.63	3.00	4	7.538	2	0.023

Table 8.
One way anova test.

	Term	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Post Test I	Between Groups	8013.054	4	2003.264	3.785	.018
	Within Groups	11113.407	21	529.210		
	Total	19126.462	25			
Post Test II	Between Groups	8023.798	4	2005.949	3.510	.024
	Within Groups	12001.740	21	571.511		
	Total	20025.538	25			

Table 9.
Post hoc test: multiple comparisons

(I) Modalities	(J) Modalities	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
<i>Bobath Concept</i>	<i>Bobath Concept dan Taping</i>	2.943	13.470	.999	-37.19	43.07
	<i>Bobath Concept dan Stretching</i>	29.143	12.799	.192	-8.98	67.27
	<i>Bobath Concept dan Massage</i>	37.393	14.419	.108	-5.56	80.35
	<i>Bobath Concept dan Infrared</i>	42.643	14.419	.052	-.31	85.60
<i>Bobath Concept dan Taping</i>	<i>Bobath Concept</i>	-2.943	13.470	.999	-43.07	37.19
	<i>Bobath Concept dan Stretching</i>	26.200	13.930	.357	-15.30	67.70
	<i>Bobath Concept dan Massage</i>	34.450	15.432	.207	-11.52	80.42
	<i>Bobath Concept dan Infrared</i>	39.700	15.432	.112	-6.27	85.67
<i>Bobath Concept dan Stretching</i>	<i>Bobath Concept</i>	-29.143	12.799	.192	-67.27	8.98
	<i>Bobath Concept dan Taping</i>	-26.200	13.930	.357	-67.70	15.30
	<i>Bobath Concept dan Massage</i>	8.250	14.849	.980	-35.99	52.49
	<i>Bobath Concept dan Infrared</i>	13.500	14.849	.890	-30.74	57.74
<i>Bobath Concept dan Massage</i>	<i>Bobath Concept</i>	-37.393	14.419	.108	-80.35	5.56
	<i>Bobath Concept+Taping</i>	-34.450	15.432	.207	-80.42	11.52
	<i>Bobath Concept+Stretching</i>	-8.250	14.849	.980	-52.49	35.99
	<i>Bobath Concept+Infrared</i>	5.250	16.267	.997	-43.21	53.71
<i>Bobath Concept dan Infrared</i>	<i>Bobath Concept</i>	-42.643	14.419	.052	-85.60	.31
	<i>Bobath Concept dan Taping</i>	-39.700	15.432	.112	-85.67	6.27
	<i>Bobath Concept dan Stretching</i>	-13.500	14.849	.890	-57.74	30.74
	<i>Bobath Concept dan Massage</i>	-5.250	16.267	.997	-53.71	43.21
<i>Bobath Concept</i>	<i>Bobath Concept dan Taping</i>	1.343	13.998	1.000	-40.36	43.04
	<i>Bobath Concept dan Stretching</i>	27.810	13.300	.261	-11.81	67.43
	<i>Bobath Concept dan Massage</i>	35.893	14.984	.156	-8.75	80.53
	<i>Bobath Concept dan Infrared</i>	43.143	14.984	.061	-1.50	87.78
<i>Bobath Concept dan Taping</i>	<i>Bobath Concept</i>	-1.343	13.998	1.000	-43.04	40.36
	<i>Bobath Concept dan Stretching</i>	26.467	14.476	.385	-16.66	69.59
	<i>Bobath Concept dan Massage</i>	34.550	16.037	.235	-13.22	82.32
	<i>Bobath Concept dan Infrared</i>	41.800	16.037	.105	-5.97	89.57
<i>Bobath Concept dan Stretching</i>	<i>Bobath Concept</i>	-27.810	13.300	.261	-67.43	11.81
	<i>Bobath Concept dan Taping</i>	-26.467	14.476	.385	-69.59	16.66
	<i>Bobath Concept dan Massage</i>	8.083	15.431	.984	-37.89	54.05
	<i>Bobath Concept dan Infrared</i>	15.333	15.431	.855	-30.64	61.30
<i>Bobath Concept dan Massage</i>	<i>Bobath Concept</i>	-35.893	14.984	.156	-80.53	8.75
	<i>Bobath Concept+Taping</i>	-34.550	16.037	.235	-82.32	13.22
	<i>Bobath Concept+Stretching</i>	-8.083	15.431	.984	-54.05	37.89
	<i>Bobath Concept+Infrared</i>	7.250	16.904	.992	-43.11	57.61
<i>Bobath Concept dan Infrared</i>	<i>Bobath Concept</i>	-43.143	14.984	.061	-87.78	1.50
	<i>Bobath Concept dan Taping</i>	-41.800	16.037	.105	-89.57	5.97
	<i>Bobath Concept dan Stretching</i>	-15.333	15.431	.855	-61.30	30.64
	<i>Bobath Concept dan Massage</i>	-7.250	16.904	.992	-57.61	43.11

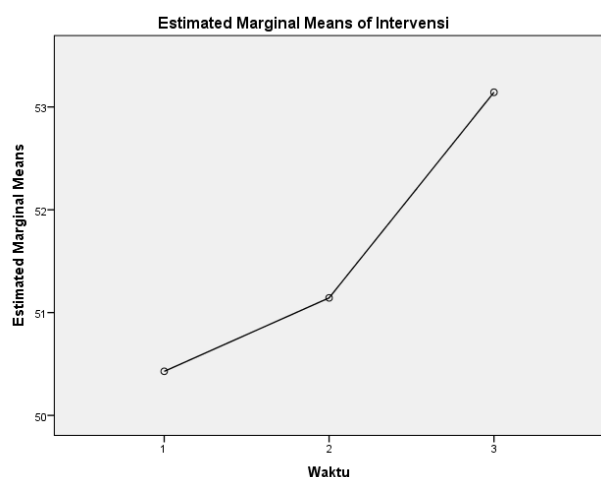


Figure 1. Profile plot of the control group with the bobath concept treatment.

This research was conducted from June to September 2022 at the Bumiayu Great Parents Community. The research sample was determined through purposive sampling method.

Distribution of subjects based on gender (table 1), the majority were male, namely 16 children (62%), and a small portion were female, namely 10 children (38%). Distribution of Subjects Based on Age, the majority of children aged 0-5 years were 15 children (58%), children aged 6-11 years were 10 children (38%), and a small proportion were early adolescents 12-16 years namely 1 child (4%).

The total sample who became research respondents was 26 people so that the statistical analysis to test the normality of the data used the Shapiro-Wilk Test. Based on the results of the analysis in the table above, it can be concluded that in groups 1, 2, 3, and 5 for the pre-test data, the first post-test and the second post-test were normally distributed. As for group 4, only the data in the second post-test were normally distributed, whereas in the pre-test data and the first post-test the data were not normally distributed (table 2).

The data homogeneity test was carried out to see whether the variants or research data sets had the same characteristics or not. The results of the research data homogeneity test show that each data that has been recapitulated shows a homogeneous variant (table 3).

The pre and post test differences were carried out using parametric statistical analysis, namely repeated measured anova tests for groups 1, 2, 3, and 5, where the data were normally distributed. Whereas in group 4 the data were not normally distributed so that the pre and post test differences used non-parametric statistical analysis,

namely the Freadman test. Based on the results of the repeated measured ANOVA test in group 1 or the control group, it is known that the greenhouse-geisser value has a significance of 0.060 (table 5) or less than 0.05 so that it can be concluded that the alternative hypothesis is accepted, namely that there is a significant difference in functional ability after the intervention in the form of a bobath concept. As for the pre-test data compared to the first post-test data, there was a difference in the increase in average functional ability of -0.714, while the pre-test data compared to the second post-test data there was a difference in the increase in average functional ability of -2.714 (table 6).

The control group in this study illustrates the data that there are differences or improvements in functional abilities in children with CP after receiving treatment in the form of the bobath concept. These results are in line with research conducted by Nida Sha dan Rehana Mushtaq [13], where children with spastic CP who received the bobath concept intervention along with conventional physical therapy treatment showed significant improvements in gross motor function and postural control.

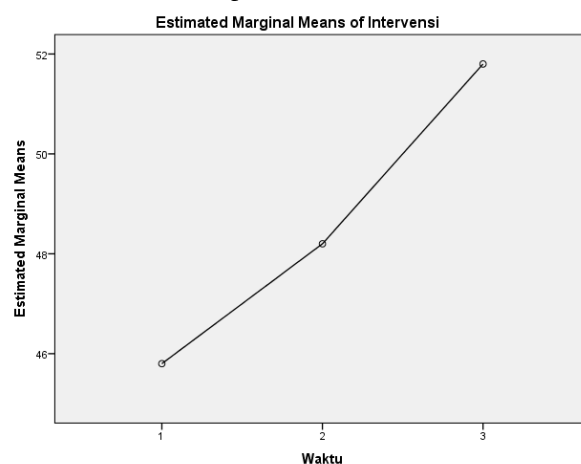


Figure 2. Profile plot of the experimental group with bobath concept and taping treatment.

Based on the results of the repeated measured ANOVA test in group 2 or the experimental group, it is known that the greenhouse-geisser value has a significance of 0.027 (table 5) or less than 0.05 so that it can be concluded that the alternative hypothesis is accepted, namely that there is a significant difference in functional ability after the intervention in the form of the bobath concept and tape. As for the pre-test data compared to the first post-test data, there was a difference in the average increase in functional ability of -2,400, while the pre-test data compared to the second post-test data had a

difference in the increase in average functional ability of -6,000 (table 6).

The first experimental group in this study illustrated the data that there were differences or improvements in functional abilities in children with CP after receiving treatment in the form of the bobath concept and taping. The results of a study conducted by Shamsoddini *et al.* [14], stated that the kinesiotaping technique is part of an effective multimodal therapy program for the rehabilitation of children with CP which has an impact on improving motor function and dynamic activity [13].

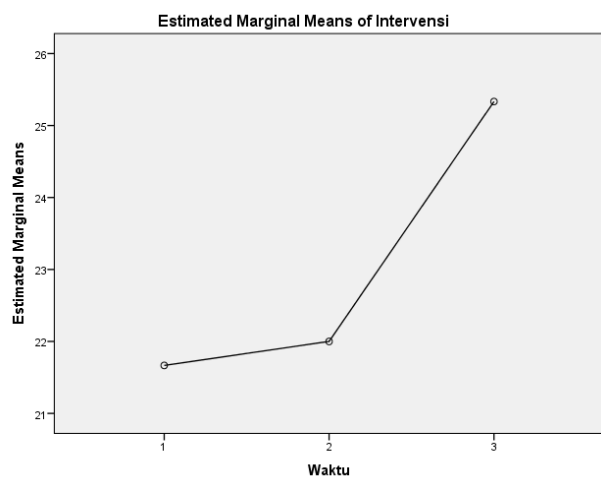


Figure 3. Profile plot of the experimental group with bobath concept and stretching treatment.

Based on the results of the repeated measured ANOVA test in group 3 or the experimental group, it is known that the greenhouse-geisser value has a significance of 0.071 (table 5) or more than 0.05 so that it can be concluded that the alternative hypothesis is rejected, namely there is no significant difference in functional ability after the intervention in the form of the bobath concept and stretching. As for the pre-test data compared to the first post-test data, there is a difference in the average increase in functional ability of -0.333, while the pre-test data compared to the second post-test data there is a difference in the increase in average functional ability of -3.667 (table 6).

The second experimental group in this study illustrated the data that there was no difference or increase in functional ability in children with CP after receiving treatment in the form of a bobath concept and stretching. Stretching may have the benefit of preventing worsening of muscle contractures, but may not increase muscle length growth or improve function in children with CP [21].

Based on the results of the Freadman test, it is known that the significance value of 0.023 (table 7) is less than 0.05 so that it can be concluded that the alternative hypothesis is accepted, namely that there is a significant difference in functional ability after giving interventions in the form of bobath concept and massage.

The third experimental group in this study illustrated the data that there were differences or improvements in functional abilities in children with CP after receiving treatment in the form of a bobath concept and massage. Massage as an additional intervention needs to be applied to reduce muscle tone in spastic CP [22].

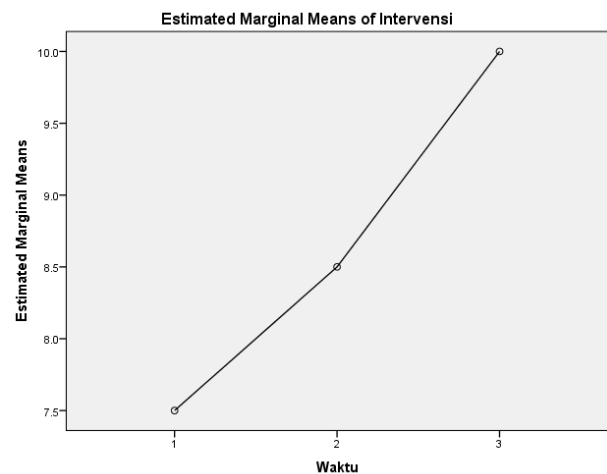


Figure 4. Profile plot of the experimental group with bobath concept and infrared treatment.

Based on the results of the repeated measured ANOVA test in group 5 or the experimental group, it is known that the greenhouse-geisser value has a significance of 0.126 (table 5) or more than 0.05 so that it can be concluded that the alternative hypothesis is rejected, namely there is no significant difference in functional ability after the intervention in the form of the bobath concept and infrared. As for the pre-test data compared to the first post-test data, there is a difference in the average increase in functional ability of -1,000, while the pre-test data compared to the second post-test data there is a difference in the increase in average functional ability of -2,500 (table 6).

The fourth experimental group in this study illustrated the data that there was no difference or increase in functional abilities in children with CP after receiving treatment in the form of bobath concept and infrared. Infrared as an electro-physiotherapy therapy modality that utilizes infrared electromagnetic waves with a wavelength of 770-106nm does not have an effective effect when applied to children with CP.

Comparative hypothesis testing to see differences between groups using statistical analysis one way ANOVA test. Based on the data above, it is known that the significance value in the first post-test data is 0.18, and in the second post-test data is 0.024, where both are stated to be less than 0.05. Therefore, it was concluded that the average increase in functional ability between groups differed significantly in both the first and second post-test data.

Based on the different tests between the five study groups, it was stated that each had a significant difference in impact. Every intervention given by physiotherapy with various modalities has an impact on the functional abilities of people with CP. The thing to note is about how to choose the right action or modality according to the needs or conditions of the client so that therapeutic goals can be achieved effectively.

The incidence of CP from studies conducted in Europe obtained a prevalence of 5 out of 1000 children showing motor deficits consistent with CP; 50% of cases are severe while 10% are mild. The definition of mild motor deficit is a patient who can take care of himself, while those classified as severe motor deficit are sufferers who cannot take care of themselves requiring special care [23].

The results of a multi-centre study conducted by Beckung et al, children with CP with severe motor deficits will experience difficulties in their functional development including carrying out self-help activities, whereas children with CP with mild motor deficits will have the opportunity to develop better functional abilities. including doing self-help activities [23].

Based on a longitudinal cohort study conducted by McMaster University Ontario with serial observations for 4 years in 657 CP children aged 1 to 12 years, it was found that children with low motor levels (levels I-III) get low motor development results with a score GMFM is less than 60%, whereas children with a high motor level (level IV-V) get motor development results with a GMFM score that is above a score of 60% [9].

The study provides evidence to support the use of a specific reflex integration approach to integrate primitive reflexes in children with CP and also demonstrates the association of unintegrated primitive reflexes and delayed motor skills [24].

According to research by Arshad, Imran, Munir, Akram, & Hameed [18], bobath techniques or neurodevelopmental techniques (NDT) can reduce spasticity. The bobath technique in gross motor learning is very effective and indeed plays an

important role in CP. It improves muscle tone, reflexes and reaction and movement patterns.

According to Kerem [19], functional exercise combines aerobic and anaerobic capacities and strength training, to improve physical fitness, activity intensity, and quality of life. Training programs such as a stationary bike or treadmill are beneficial for gait and gross motor skills.

Conclusion

This research was conducted at the Bumiayu Great Parents Community, 26 respondents were given treatment in the form of several physiotherapy modalities 2 times a week for 16 weeks or as many as 32 treatments. Evaluation of functional ability using GMFM was carried out 3 times, namely before treatment, after 16 treatments and after 32 treatments.

The conclusion of this study is that there is a significant difference in functional ability improvement after giving interventions in the form of bobath concept, bobath concept plus taping, and/or bobath concept plus massage; there was no significant difference in the increase in functional ability after giving interventions in the form of bobath concept plus stretching and/or bobath concept plus infrared. The average increase in functional ability between groups differed significantly in both the first and second post-test data.

Physiotherapy modalities to optimize functional abilities will work more effectively if the choice of modality is adjusted to the client's needs and applied every day by involving the family, especially the role of both parents in order to achieve independence for people with CP.

Acknowledgements

Acknowledgments to the funders of the research, namely Poltekkes Kemenkes Surakarta. Acknowledgments to the Bumiayu Great Parents Community, for giving permission to carry out the research there and involving their members to participate in this research.

References

- [1] C. Sankar and N. Mundkur, "Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis," in *Indian Journal of Pediatrics*, 2005. doi: 10.1007/BF02731117.
- [2] D. S. Reddiough and K. J. Collins, "The epidemiology and causes of cerebral palsy," *Australian Journal of Physiotherapy*. 2003.

- doi: 10.1016/S0004-9514(14)60183-5.
- [3] M. Stavsky, O. Mor, S. A. Mastrolia, S. Greenbaum, N. G. Than, and O. Erez, "Cerebral palsy-trends in epidemiology and recent development in prenatal mechanisms of disease, treatment, and prevention," *Frontiers in Pediatrics*. 2017. doi: 10.3389/fped.2017.00021.
 - [4] D. Table, "Cerebral Palsy (CP) Data and Statistics for Cerebral Palsy Prevalence and Characteristics Cerebral Palsy Prevalence Among 8-Year-Old Children by Site , Autism and Developmental Disabilities Monitoring (ADDM) CP Walking Ability Among 8-Year-Old Childre," *Cent. Dis. Control Prev.*, pp. 8–11, 2021, [Online]. Available: <https://www.cdc.gov/ncbddd/cp/data.html>
 - [5] H. Selina, W. Priambodo, and M. Sakundarno, "Gangguan Tidur Pada Anak Palsi Serebral," *Medica Hosp. J. Clin. Med.*, 2013, doi: 10.36408/mhjcm.v1i2.54.
 - [6] P. Rosenbaum, N. Paneth, A. Leviton, M. Goldstein, and M. Bax, "A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006," *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2007. doi: 10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x.
 - [7] J. S. Tecklin, *Pediatric physical therapy: motor development*. 2008.
 - [8] E. Odding, M. E. Roebroek, and H. J. Stam, "The epidemiology of cerebral palsy: Incidence, impairments and risk factors," *Disabil. Rehabil.*, 2006, doi: 10.1080/09638280500158422.
 - [9] H. K. Graham *et al.*, "Cerebral palsy," *Nature Reviews Disease Primers*. 2016. doi: 10.1038/nrdp.2015.82.
 - [10] E. Mardiani, "Faktor-Faktor Risiko Prenatal dan Perinatal Kejadian Cerebral Palsy," *Univ. Diponegoro*, 2006.
 - [11] C.-A. Haenggeli and S. Suter-Stricker, "Freeman Miller, Steven J. Bachrach (eds): Cerebral palsy. A complete guide for caregiving, Second edition," *Eur. J. Pediatr.*, 2007, doi: 10.1007/s00431-007-0457-4.
 - [12] M. Kerem, "Physiotherapy for Children with Cerebral Palsy," *Epilepsy Child. - Clin. Soc. Asp.*, 2011, doi: 10.5772/20321.
 - [13] T. Contributors *et al.*, "Bobath Approach Clinical Application of Bobath Concept," pp. 2–6, 1996.
 - [14] J. O. Ramírez and S. P. de la Cruz, "Therapeutic effects of kinesio taping in children with cerebral palsy: A systematic review," *Arch. Argent. Pediatr.*, vol. 115, no. 6, pp. E356–E361, 2017, doi: 10.5546/AAP.2017.ENG.E356.
 - [15] K. Jackson, M. C. Oluebube, N. S. Shah, and A. Essam, "Jump to:navigation, search Original Editor - Lucinda hampton Top Contributors - Lucinda hampton, Reem Ramadan, Kapil Narale, Admin, Rafet Irmak, Naomi O'Reilly, Shaimaa Eldib, Rachael Lowe, Kim Jackson, Mmadu-Okoli Chukwunonso Oluebube, Nupur Smit Shah and Ahmed Essam," pp. 1–10.
 - [16] J. Distortion and R. Iodometric, "目录 Contents 引物设计图解 1," pp. 3–5.
 - [17] S. S. Kitchen and C. J. Partridge, "Infra-red Therapy," *Physiother. (United Kingdom)*, vol. 77, no. 4, pp. 249–254, 1991, doi: 10.1016/S0031-9406(10)61743-9.
 - [18] A. R. Harvey, "The Gross Motor Function Measure (GMFM)," *Journal of Physiotherapy*. 2017. doi: 10.1016/j.jphys.2017.05.007.
 - [19] F. B. Nida Sha , Rehana Mushtaq, "Pakistan biomedical journal," no. c, pp. 37–40, 2021.
 - [20] A. Shamsoddini *et al.*, "The impact of Kinesio taping technique on children with cerebral palsy.," *Iran. J. Neurol.*, vol. 15, no. 4, pp. 219–227, 2016, [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28435631>
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5392196>
 - [21] B. M. Kalkman, L. Bar-On, T. D. O'Brien, and C. N. Maganaris, "Stretching Interventions in Children With Cerebral Palsy: Why Are They Ineffective in Improving Muscle Function and How Can We Better Their Outcome?," *Front. Physiol.*, vol. 11, no. February, pp. 1–9, 2020, doi: 10.3389/fphys.2020.00131.
 - [22] Z. Güçhan Topcu and H. Tomaç, "The Effectiveness of Massage for Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review," *Adv. Mind. Body. Med.*, vol. 34, no. 2, pp. 4–13, 2020.
 - [23] E. Beckung *et al.*, "Health status of children with cerebral palsy living in Europe: A multi-centre study," *Child. Care. Health Dev.*, 2008, doi: 10.1111/j.1365-2214.2008.00877.x.
 - [24] S. Sangam, A. Naveed, M. Athar, P. Prathyusha, S. Moulika, and S. Lakshmi, "International Journal of Health Sciences and Research," vol. 5, no. 1, pp. 156–164, 2015.
 - [25] N. Arshad, M. Imran, Z. Munir, S. Akram, and A. A. Hameed, "Spastic Cerebral Palsy," *Prof. Med. J.*, vol. 25, no. 10, pp. 1546–1551, 2018, doi: 10.29309/tpmj/18.4614.



Volume 13 Nomor 1 (2023) 27-33

JURNAL KEBIDANAN

p-ISSN: 2089-7669 ; e-ISSN: 2621-2870

<http://dx.doi.org/10.31983/jkb.v13i1.7551>



The Effect of Lavender Aromatherapy in Reducing Emesis Gravidarum (First Trimester)

Bella Puspa Sari¹, Yuniarti¹, Kosma Heryati¹

¹Department of Midwifery, Poltekkes Kemenkes Bengkulu, Indonesia
Jl. Indragiri Nomor 3, Padang Harapan, Kota Bengkulu, Indonesia

Corresponding author: Bella Puspa Sari

Email: bellapuspasari14@gmail.com

Received: August 16th, 2023; Revised: February 13th, 2023; Accepted: March 24th, 2023

ABSTRACT

Pregnancy is an event that occurs in a woman. Some uncomfortable things will come along with the physiological changes during pregnancy such as nausea, vomiting, and frequent urination. The most uncomfortable is nausea and vomiting (emesis gravidarum). Nausea and vomiting (emesis gravidarum) during pregnancy are common symptoms and often occur in the first trimester of pregnancy. One treatment to reduce non-pharmacological therapy is giving lavender aromatherapy. The purpose of this study was to determine the effect of lavender aromatherapy in reducing emesis gravidarum in the Telaga Dewa Public Health Center, Bengkulu City in 2021. The type of research used in this research is pre-experiment with One Group Pre-Test Post-Test design. The sampling technique in this study was using purposive sampling technique with a total sample size of 38 respondents and data collection using the PUQE-24 checklist sheet. The analysis method uses the Wilcoxon and Chi-Square test. The results of the Wilcoxon test showed that there was an effect of giving lavender aromatherapy in reducing emesis gravidarum (p -value = 0.000). The results of the Chi-Square test showed that only one external variable had a relationship with the incidence of emesis gravidarum in first trimester pregnant women, namely parity obtained (p -value = 0.010). It is expected that pregnant women in the first trimester can apply lavender aromatherapy as an alternative to non-pharmacological therapy to overcome emesis gravidarum in first trimester pregnant women.

Keywords: pregnancy, emesis gravidarum, lavender aromatherapy

Introduction

Kehamilan merupakan peristiwa yang terjadi pada seorang wanita, dimulai dari proses fertilisasi (konsepsi) sampai kelahiran bayi. Proses ini menyebabkan perubahan fisik, mental, dan sosial yang dipengaruhi beberapa faktor fisik, psikologi, lingkungan, sosial budaya, serta ekonomi. Ketidaknyamanan yang sering terjadi dialami ibu hamil terutama pada trimester pertama kehamilan adalah mual muntah (emesis gravidarum) [1].

Kehamilan dengan hiperemesis gravidarum menurut *World Health Organization* (WHO) mencapai 12,5% dari seluruh jumlah

kehamilan di dunia, sedangkan angka kejadian hiperemesis gravidarum di Indonesia adalah mulai dari 1-3% dari seluruh kehamilan [2]. Angka kejadian mual muntah di Indonesia cukup besar yaitu 60-80% pada primigravida dan 40%-60% pada multigravida serta mengalami gejala berat sekitar 50-60% kehamilan disertai mual dan muntah di pagi hari dan sekitar 80% mengalami mual dan muntah sepanjang hari [3].

Apabila emesis gravidarum terjadi terus menerus dan tidak ditangani dengan baik maka akan menimbulkan gejala mual muntah yang berat sehingga menjadi hiperemesis gravidarum yang memiliki efek buruk bagi kesehatan ibu dan janin, seperti gangguan keseimbangan elektrolit,

dehidrasi, asidosis, dan syok. Muntah yang berlebihan akan menimbulkan pecahnya pembuluh darah kapiler di lambung dan menjadi muntah bercampur darah. Berat badan pada janin akan bergantung pada nutrisi pada ibu hamil [4]. Ibu hamil yang muntah secara berlebih sehingga tubuh kehilangan banyak cairan dan mengganggu proses sirkulasi darah dan metabolisme tubuh yang menyebabkan janin didalam rahim kecil atau IUGR (*Intra Uterine Growth Retardation*) bahkan kematian atau IUFD (*Intra Uterine Fetal Death*) [5].

Emesis gravidarum selama masa kehamilan dapat dilakukan penatalaksanaan secara farmakologi maupun non farmakologi. Tindakan farmakologi yaitu diberi vitamin B6, *antihistamin*, *fenotiazin*, dan *metoklopramid*, *ondansentron*, dan *kortikosteroid*. Tindakan non farmakologis yang bisa dilakukan yaitu ibu dapat dianjurkan makan sering dalam porsi kecil, akupunktur, dan pemberian aromaterapi [6].

Aromaterapi merupakan tindakan teraupetik dengan menggunakan sari tumbuhan berupa bahan cairan tanaman yang mudah menguap dan senyawa aroma terapi lain dari tumbuhan. Aromaterapi memberikan ragam efek bagi penghirupnya, seperti efek relaksasi, ketenangan, kesegaran, bahkan bisa membantu mengurangi mual dan muntah pada ibu hamil. Salah satu aromaterapi yang digunakan untuk mengatasi mual muntah pada ibu hamil yaitu aroma terapi lavender [1], [7].

Aromaterapi lavender bekerja dengan cara mempengaruhi kerja otak, saraf-saraf penciuman yang terangsang dengan adanya aroma tertentu, secara langsung berhubungan dengan hipotalamus. Hipotalamus berperan sebagai *relay* dan *regulatory*, memunculkan pesan-pesan kebagian otak serta bagian tubuh lain. Pesan yang diterima kemudian diubah menjadi tindakan yang berupa pelepasan senyawa elektrokimia yang menyebabkan relaks atau *sedative* [8].

Aroma terapi lavender memiliki kandungan yang dapat mengurangi *emesis gravidarum* pada ibu hamil trimester I. Kandungan yang terdapat pada aromaterapi lavender memiliki komponen utama berupa *linalool* dan *linalyl asetat* yang dapat memberikan efek nyaman, tenang dan meningkatkan relaksasi sehingga dapat mengurangi mual muntah pada ibu hamil dan mengurangi penggunaan obat farmakologi yang ada efek sampingnya [8].

Aroma terapi lavender bekerja dengan cara mempengaruhi kerja otak, saraf-saraf penciuman yang terangsang dengan adanya aroma

tertentu, secara langsung berhubungan dengan adanya aroma tertentu, secara langsung berhubungan dengan hipotalamus [9]. Pemberian aromaterapi dengan lavender dapat menurunkan frekuensi mual dan muntah pada ibu hamil trimester I. Proses aromaterapi lavender dalam mengurangi *emesis gravidarum* dengan cara mekanisme penurunan intensitas mual dan muntah pada ibu hamil dipengaruhi oleh kandungan atsiri pada lavender. Hipotalamus berperan sebagai *relay* dan *regulatory*, memunculkan pesan-pesan sebgai otak serta bagian tubuh lain. Pesan yang di terima kemudian di ubah menjadi tindakan yang berupa pelepasan senyawa elektrokimia yang menyebabkan relaks atau sedatif. Kemudian akan memberikan efek relaksasi dan mengurangi keluhan mual yang dirasakan. Pemberian aromaterapi ini dilakukan satu kali dalam seminggu sebanyak 3-5 tetes dengan kapas dengan durasi ± 5 menit di pagi hari selama 7 hari berturut-turut [10].

Aroma terapi lavender dapat menurunkan rasa mual dan muntah pada *emesis gravidarum*, dengan cara mempengaruhi kerja otak dan sistem neuroendokrin tubuh yang berpengaruh terhadap pelepasan hormon dan *neurotransmitter*. Keadaan ini akan meningkat rasa nyaman ibu hamil yang mengalami mual dan muntah [9],[11].

Survei awal yang dilakukan di Puskesmas Telaga Dewa pada bulan November-Desember tahun 2020 terdapat ibu hamil yang mengalami *emesis gravidarum* sejumlah 63 orang (61,8%), sedangkan puskesmas Jembatan Kecil sejumlah 21 orang (20,6%), dan puskesmas Nusa Indah sejumlah 18 orang (17,6%). Berdasarkan survei awal tersebut maka didapatkan ibu hamil trimester I dengan *emesis gravidarum* tertinggi pada tahun 2020 yaitu puskesmas Telaga Dewa kota Bengkulu.

Saat dilakukannya survei di puskesmas Telaga Dewa kota Bengkulu dengan mewawancarai kepada 10 ibu hamil trimester I yang mengalami *emesis gravidarum* terdapat 7 orang (70%) ibu hamil mengatasi *emesis gravidarum* dengan cara meminum air hangat dan teh hangat, sedangkan sejumlah 3 orang (30%) ibu hamil trimester I mengatasi *emesis gravidarum* dengan cara meminum obat.

Saat dilakukan wawancara kepada 10 ibu hamil trimester I yang mengalami *emesis gravidarum*, mereka belum pernah menggunakan terapi non farmakologis dan belum pernah menggunakan aromaterapi lavender untuk mengurangi *emesis gravidarum*. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Aromaterapi Lavender dalam Mengurangi Emesis Gravidarum pada ibu hamil trimester I di wilayah kerja puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu Tahun 2021” dan peneliti tertarik untuk melihat faktor yang berhubungan dengan kejadian emesis gravidarum”.

Methods

Jenis penelitian ini menggunakan desain Quasi Eksperimen dengan menggunakan rancangan *one group pretest-posttest design*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur *emesis gravidarum* adalah kuesioner *Motherisk Pregnancy-Unique Quantification Of Emesis And Nausea* (PUQE-24). Penelitian ini telah diuji dan dinyatakan layak etik oleh KEPK Poltekkes Kemenkes Bengkulu berdasarkan Surat

Keterangan Layak Etik No.KEPK.M/422/01/2021.

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu pada bulan Januari sampai Februari 2021 Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu ibu hamil trimester I yang mengalami *emesis gravidarum* di wilayah kerja puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu dengan jumlah 63 responden. Analisa data penelitian ini menggunakan uji *Wilcoxon*, selanjutnya dilakukan analisis hubungan antara usia ibu, pekerjaan, dan paritas dengan kejadian emesis gravidarum pada ibu hamil trimester I

Terapi arometearapi yang diberikan yaitu aromaterapi lavender sebanyak 3 tetes lavender *essential oil* pada kapas selanjutnya anjurkan responden untuk menghirup selama ± 5 menit sebanyak 1 kali dalam sehari di pagi hari selama 7 hari berturut-turut.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1

Karakteristik responden berdasarkan usia, pekerjaan, dan paritas pada ibu hamil trimester I Di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu.

Variabel	N	F	%
Usia			
<20 Tahun dan > 35 Tahun	38	3	7.9
20-35 Tahun		35	92.1
Pekerjaan			
Bekerja	38	16	42.1
Tidak Bekerja		22	57.9
Paritas			
Primigravida	38	22	57.9
Multigravida		16	42.1

Tabel 2

Rata-rata skor *emesis gravidarum* sebelum dan sesudah diberikan intervensi aromaterapi lavender

Skor emesis gravidarum	N	Mean	Beda Mean	Min	Max	SD
Sebelum	38	8.61	4.37	5	12	1.794
Sesudah	38	4.24		3	7	1.283

Tabel 3

Pengaruh pemberian aromaterapi lavender dalam mengurangi emesis gravidarum

Variable	Aromaterapi Lavender			
	N	Mean	SD	P-Value
Tingkat emesis gravidarum				
Sebelum	38	8.61	1.794	<i>P Value</i> 0.000
sesudah	38	4.24	1.283	

Tabel 4

Hubungan Antara Usia, Pekerjaan, Dan Paritas Dengan Kejadian Emesis Gravidarum Pada Ibu Hamil Trimester I Di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu.

Variabel	Emesis gravidarum								P-value
	Mual muntah sedang		Mual muntah ringan		Tidak mengalami mual muntah		Total		
	n	%	n	%	n	%	N	%	
Usia									
<20 dan >35 tahun	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100	0.377
20-35 tahun	3	8.6	21	60.0	11	31.4	35	100	
Jumlah	4	10.5	22	57.9	12	31.6	38	100	
Pekerjaan									
Bekerja	2	12.5	10	62.5	4	25.0	16	100	0,747
Tidak Bekerja	2	9.1	12	54.5	8	36.4	22	100	
Jumlah	4	10.5	22	57.9	12	31.6	38	100	
Paritas									
Primigravida	4	18.2	15	68.2	3	13.6	22	100	0,010
Multigravida	0	0.0	7	43.8	9	56.3	16	100	
Jumlah	4	10.5	22	57.9	12	31.6	38	100	

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 38 ibu hamil trimester I yang mengalami emesis gravidarum di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu Tahun 2021 Hampir seluruh responden berusia 20-35 tahun (92,1%), sebagian besar responden tidak bekerja (57,9%), dan sebagian besar paritas responden dengan kehamilan primigravida (57,9%).

Karakteristik usia responden yang mengalami emesis gravidarum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia sebagian besar yaitu 20-25 tahun (92.1%). Mual dan muntah biasa terjadi pada umur dibawah 20 tahun disebabkan karena belum cukupnya kematangan fisik, mental dan fungsi sosial dari calon ibu sehingga dapat menimbulkan keraguan jasmani, cinta kasih dan perawatan serta asuhan bagi anak yang akan dilahirkannya. Mual muntah yang terjadi diatas umur 35 tahun disebabkan oleh faktor psikologis, dimana ibu belum siap hamil atau bahkan tidak menginginkan kehamilannya lagi sehingga akan merasa sedemikian tertekan dan menimbulkan stress pada ibu [12].

Faktor usia sering kali dikaitkan dengan kesiapan mental wanita tersebut untuk menjadi seorang ibu, kesiapan mental ini biasanya kurang dimiliki oleh ibu dengan usia muda. Usia diatas 35 tahun, organ reproduksi dan fungsi fisiologis mengalami penurunan dibandingkan pada saat umur 20-35 tahun, berdasarkan hal tersebut sangat tidak dianjurkan terjadi kehamilan diusia <20 dan >35 tahun [12].

Waktu reproduksi sehat pada usia aman untuk kehamilan dan persalinan adalah 20-35 tahun. Hasil analisis usia ibu dengan kejadian emesis gravidarum di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu dapat disimpulkan bahwa mayoritas usia yang mengalami emesis gavidarum adalah usia aman yaitu 20-35 tahun. Sedangkan minoritas yang mengalami emesis gravidarum adalah usia <20 tahun dan >35 tahun. Kesimpulannya, tidak semua kejadian emesis gravidarum terjadi pada usia <20 dan >35 tahun yang beresiko saja tetapi pada usia aman yaitu 20-35 tahun bisa juga mengalami emesis gravidarum.

Karakteristik pekerjaan responden yang mengalami emesis gravidarum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang tidak bekerja (57.9%). Wanita yang bekerja, tidak dianjurkan jika beban fisik pekerjaan tersebut cukup berat, begitu juga jika efek stres akibat beban kerja juga tidak dianjurkan. Kehamilan merupakan kejadian fisiologis dengan hormon yang berperan dalam perkembangan bayi dan ibu. Hormon yang berperan adalah estrogen dan progesteron. Pengeluaran hormon ini diatur oleh hipotalamus yang ada di otak manusia. Jika beban pikiran ibu selama hamil cukup berat maka akan berpengaruh terhadap keseimbangan pengeluaran hormon tersebut [13].

Hasil penelitian ini jumlah ibu hamil yang tidak bekerja lebih banyak dibandingkan dengan yang bekerja dikarenakan ibu hamil yang tidak bekerja, banyak ibu hamil dengan kehamilan

pertama sehingga belum mampu beradaptasi dengan hormon esterogen dan korionik gondotropin serta tidak memiliki pengalaman sebelumnya [12]. Ibu rumah tangga juga lebih mudah merasa bosan dan rentan terhadap masalah dengan distress emosional yang menambah ketidaknyamanan fisik sehingga dapat menimbulkan mual muntah [1].

Karakteristik paritas responden yang mengalami emesis gravidarum

Hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar kehamilan primigravida (57.9%) lebih banyak mengalami emesis gravidarum. Sebagian besar kehamilan primigravida lebih sering mengalami emesis gravidarum karena pada primigravida dipengaruhi kadar hormon kehamilan. Ketika seorang wanita hamil anak pertama, maka kadar hormonal akan mengalami peningkatan lebih dibandingkan pada wanita multigravida [12].

Sebagian besar primigravida belum mampu beradaptasi dengan hormon estrogen dan *chorionik gonadotropin* sehingga lebih sering terjadi emesis gravidarum. Sedangkan pada multigravida sudah mampu beradaptasi dengan hormon estrogen dan *chorionik gonadotropin* karena sudah mempunyai pengalaman terhadap kehamilan dan melahirkan [12].

Tabel 2 didapatkan rata-rata skor emesis gravidarum pada ibu hamil trimester I sebelum diberikan intervensi aromaterapi lavender adalah 8,61 kategori sedang dan rata-rata skor emesis gravidarum sesudah diberikan intervensi aromaterapi lavender menurun menjadi 4,24 kategori ringan dengan selisih skor emesis gravidarum 4,37.

Tabel 3 didapatkan bahwa pemberian aromaterapi lavender terhadap tingkat emesis gravidarum menunjukkan hasil adanya penurunan sebanyak 4,37. Hasil uji statistik *Wilcoxon* menunjukkan bahwa nilai $p\text{-value}$ ($0,000 < \alpha$ ($0,05$)) sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian aromaterapi lavender berpengaruh terhadap emesis gravidarum.

Hubungan Usia dengan Emesis Gravidarum

Hasil analisis hubungan antara usia dengan emesis gravidarum diperoleh bahwa yang memiliki usia 20-35 tahun yaitu (92,1%). Hasil penelitian menggunakan Uji Chi-Square didapatkan nilai $p\text{-value}=0,377$, maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan usia dalam kejadian emesis gravidarum pada ibu hamil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diberikannya aromaterapi lavender pada responden mengalami penurunan tingkat mual muntah dengan rata-rata skor sebesar 8,61 kategori sedang, menurun menjadi 4,24 kategori ringan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa aromaterapi lavender dapat menurunkan frekuensi mual muntah yang dialami oleh responden.

Aromaterapi lavender dapat mengurangi mual muntah pada ibu hamil trimester pertama. Hal ini dikarenakan saat dihirup melalui hidung kandungan lavender mempengaruhi kerja otak, saraf-saraf penciuman yang terangsang dengan adanya aroma tertentu, secara langsung berhubungan dengan *hypotalamus* yang mampu memberikan relaksasi dan mengurangi rasa mual pada ibu hamil [8].

Menurut analisis peneliti bahwa kandungan yang terdapat di dalam aromaterapi lavender dapat berpengaruh terhadap mual dan muntah pada ibu hamil trimester I. Pemberian aromaterapi lavender dapat memberikan efek nyaman dan menurunkan tingkat kecemasan dan stress dan kondisi ini mampu menurunkan intensitas mual muntah pada ibu hamil trimester I, dimana masalah psikologis (stres) merupakan suatu kondisi yang memperberat gejala mual dan muntah pada ibu hamil.

Mekanisme penurunan cemas dan stres dengan inhalasi aromaterapi lavender adalah melalui penciuman senyawa aktif atsiri dan linalool yang terkandung dalam aromaterapi lavender menstimulus bagian-bagian otak yang bertugas merangsang terbentuknya efek yang ditimbulkan oleh aromaterapi. Ketika aromaterapi dihirup, molekul yang mudah menguap dari minyak tersebut dibawa oleh udara ke “atap” hidung dimana silia-silia yang lembut muncul dari sel-sel reseptor. Ketika molekul-molekul itu menempel pada rambut-rambut tersebut, suatu pesan elektro kimia akan ditransmisikan melalui bola dan olfactory ke dalam sistem limbik. Hal ini akan merangsang memori dan respon emosional sehingga efek yang di timbulkan adalah penurunan rasa mual muntah pada ibu hamil trimester I.

trimester I di wilayah kerja puskesmas Telaga Dewa kota Bengkulu.

Usia responden tidak memiliki hubungan dengan kejadian emesis gravidarum [14]. Usia bukanlah faktor yang dominan dengan kejadian emesis gravidarum. Namun, keadaan ibu yang memiliki cukup usia untuk hamil cenderung tidak mengalami emesis gravidarum karena ibu dinilai sudah mampu menyesuaikan diri dengan kadar

estrogen yang meningkat. Usia ibu juga berkaitan dengan kematangan emosi ibu. Ibu hamil yang sudah masuk perkembangan yang lebih dewasa, akan mempunyai emosi yang lebih stabil dan lebih siap dalam menghadapi kehamilan. Kesiapan ibu dalam menghadapi kehamilan juga berdampak pada tingkat stress ibu mengalami kehamilan [4].

Hasil analisis peneliti menunjukkan bahwa usia ibu dengan kejadian emesis gravidarum di wilayah kerja puskesmas Telaga Dewa kota Bengkulu dapat disimpulkan bahwa mayoritas usia yang mengalami emesis gravidarum adalah usia aman yaitu 20-35 tahun. Sedangkan minoritas yang mengalami emesis gravidarum adalah usia <20 tahun dan >35 tahun. Kesimpulannya, tidak semua kejadian emesis gravidarum terjadi pada usia <20 dan >35 tahun yang beresiko saja tetapi pada usia aman yaitu 20-35 tahun bisa juga mengalami emesis gravidarum.

Hubungan Pekerjaan dengan Emesis Gravidarum

Hasil analisis hubungan antara pekerjaan dengan emesis gravidarum diperoleh bahwa jumlah antara ibu hamil yang bekerja dan tidak bekerja hampir seimbang yaitu bekerja sebanyak (42,1%) dan tidak bekerja sebanyak (57,9%).

Hasil penelitian menggunakan *Uji Chi-Square* didapatkan nilai $p\text{-value}=0,747$, maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan pekerjaan dalam kejadian emesis gravidarum pada ibu hamil trimester I di wilayah kerja puskesmas Telaga Dewa kota Bengkulu

Status pekerjaan tidak memiliki hubungan dengan kejadian emesis gravidarum [15]. Ibu hamil yang tidak bekerja lebih banyak mengalami emesis gravidarum dibandingkan dengan yang bekerja. Kebanyakan ibu hamil dengan kehamilan pertama yang tidak bekerja belum mampu beradaptasi dengan hormon estrogen dan korionik gondotropin serta tidak memiliki pengalaman sebelumnya. Ibu rumah tangga juga lebih mudah merasa bosan dan rentan terhadap masalah dengan distress emosional yang menambah ketidaknyamanan fisik sehingga dapat menimbulkan mual muntah [1], [12].

Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua wanita bekerja mengalami emesis gravidarum dikarenakan ibu hamil yang tidak bekerja, banyak ibu hamil dengan kehamilan pertama sehingga mereka belum mampu beradaptasi dengan hormon estrogen dan korionik gondotropin serta tidak memiliki pengalaman sebelumnya yang

akibatkannya terjadinya peningkatan emesis gravidarum.

Hubungan Paritas dengan Emesis Gravidarum

Hasil analisis hubungan antara paritas dengan emesis gravidarum diperoleh bahwa jumlah ibu hamil dengan kehamilan primigravida sebanyak (57,9%) dan kehamilan multigravida sebanyak (42,1%). Hasil analisis menggunakan *uji Chi-Square* dengan nilai $p\text{-value}=0,010$. Karena nilai $p<0,05$ maka ada hubungan paritas terhadap *emesis gravidarum* pada ibu hamil trimester I di wilayah kerja puskesmas Telaga Dewa kota Bengkulu.

Paritas merupakan faktor yang mempengaruhi emesis gravidarum pada ibu hamil [16]. Sebagian besar primigravida belum mampu beradaptasi dengan hormon estrogen dan *chorionik gonadotropin* sehingga lebih sering terjadi emesis gravidarum. Sedangkan pada multigravida sudah mampu beradaptasi dengan hormon estrogen dan *chorionik gonadotropin* karena sudah mempunyai pengalaman terhadap kehamilan dan melahirkan [12].

Hal ini menunjukkan bahwa hasil analisis peneliti ada hubungan paritas dengan kejadian emesis gravidarum. Hal ini berhubungan dengan tingkat stres dan usia ibu saat mengalami kehamilan pertama. Pada ibu primigravida faktor psikologik memegang peranan penting pada penyakit ini, takut terhadap kehamilan dan persalinan, takut terhadap tanggung jawab sebagai seorang ibu yang menyebabkan konflik mental yang dapat memperberat mual dan muntah.

Simpulan

Aromaterapi lavender terbukti berpengaruh menurunkan mual muntah pada ibu hamil trimester I, terdapat penurunan skor rerata mual muntah sedang menjadi ringan. Paritas merupakan karakteristik yang berhubungan dengan kejadian emesis gravidarum terutama pada primigravida.

Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi bidan untuk menerapkan pengobatan alternatif berupa aromaterapi lavender dalam mengurangi tingkat emesis gravidarum dan melakukan pendidikan kesehatan ataupun promosi kesehatan kepada ibu hamil dalam mengurangi keluhan mual muntah pada kehamilan trimester I.

Daftar Pustaka

- [1] Sarwinanti and N. A. Istiqomah, "Perbedaan aromatherapi lavender dan lemon untuk menurunkan mual muntah ibu hamil," *J. Kebidanan dan Keperawatan 'Aisyiyah*, vol. 15, no. 2, pp. 185–195, 2019.
- [2] W. W. Tanjung, Y. ; Wari, and A. Antoni, "Pengaruh Akupresur pada Titik Perikardium 6 terhadap Intensitas Mual Muntah pada Ibu Hamil Trimester I," *J. Educ. Dev.*, vol. 8, no. 4, pp. 265–270, 2020.
- [3] K. Paskana and V. Gusnidarsih, "Hubungan Paritas Dengan Kejadian Hiperemesis Gravidarum Pada Ibu Hamil," *J. Asuhan Ibu dan Anak*, vol. 5, no. 2, pp. 25–29, 2020, doi: 10.33867/jaia.v5i2.187.
- [4] S. Rofi'ah, S. Widatiningsih, and A. Arfiana, "Studi Fenomenologi Kejadian Hiperemesis Gravidarum Pada Ibu Hamil Trimester I," *J. Ris. Kesehat.*, vol. 8, no. 1, p. 41, 2019, doi: 10.31983/jrk.v8i1.3844.
- [5] S. N. Abidah and Y. Anggasari, "Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Tm Iii Di Bpm Kusmawati Surabaya," *J. Heal. Sci.*, vol. 12, no. 02, pp. 99–108, 2019, doi: 10.33086/jhs.v12i02.812.
- [6] Yuliana, "Pengaruh Essensial Lemon Terhadap Emesis Gravidarum pada pada Ibu Trimester I di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan," *Wellness Heal. Mag.*, vol. 2, no. February, pp. 187–192, 2019.
- [7] I. Andreyanto, I. T. Utami, and N. L. Fitri, "Penerapan Aromaterapi Lavender Dan Relaksasi Napas Dalam Untuk Menurunkan Intensitas Nyeri Kepala Pada Pasien Cephalgia Di Kota Metro," *J. Cendikia Muda*, vol. 3, no. 1, pp. 131–137, 2023.
- [8] Rosalinna, "Aromaterapi Lavender Terhadap Pengurangan Mual Muntah Pada Ibu Hamil," *Jambura Heal. Sport J.*, vol. 1, no. 2, pp. 48–55, 2019, doi: 10.37311/jhsj.v1i2.2489.
- [9] I. P. Ani and Machfudloh, "Bhamada Mual Muntah Treatment for Pregnant Mothers To Relieve Nausea ," *J. Ilmu dan Teknol. Kesehat.*, vol. 12, no. 2, pp. 20–26, 2021.
- [10] N. Mujayati, N. W. Ariyani, N. W. Ariyani, J. Mauliku, and J. Mauliku, "Efektivitas Aromaterapi Lemon Pada Penurunan Derajat Emesis Gravidarum Di Praktek Mandiri Bidan," *J. Ilm. Kebidanan (The J. Midwifery)*, vol. 10, no. 1, pp. 73–79, 2022, doi: 10.33992/jik.v10i1.1635.
- [11] D. N. O. Katil and M. W. Aisya, "Aplikasi Peran Variasi Aromaterapi Dalam Penurunan Nyeri dan Tingkat Kecemasan Pada Ibu Bersalin," *J. Ilm. Umum dan Kesehat.*, vol. 4, no. 2, pp. 97–109, 2019.
- [12] Novita Rudiyaniti and Rosmadewi, "Hubungan Usia, Paritas, Pekerjaan dan Stress Dengan Emesis Gravidarum Di Kota Bandar Lampung," *J. Ilm. Keperawatan Sai Betik*, vol. 15, no. 1, pp. 7–18, 2019.
- [13] I. Puspitasari and I. Indrianingrum, "Karakteristik Ibu Hamil Yang Mengalami Hiperemesis Garvidarum Di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Kudus," *Indones. J. Kebidanan*, vol. 5, no. 1, p. 30, 2021, doi: 10.26751/ijb.v5i1.985.
- [14] T. Arisdiani and Y. D. Hastuti, "Tingkat Hiperemesis Gravidarum pada Ibu Hamil Trimester I di Kabupaten Kendal," *J. Kebidanan Malakbi*, vol. 1, no. 2, p. 50, 2020, doi: 10.33490/b.v1i2.300.
- [15] R. Munir and N. Yusnia, "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hiperemesis Gravidarum pada Ibu Hamil," *J. Formil (Forum Ilmiah) Kemas Respati*, vol. 7, no. 3, p. 326, 2022, doi: 10.35842/formil.v7i3.460.
- [16] S. Rejeki, N. Khayati, R. Fitriyani, E. Hidayati, F. Keperawatan, and D. Kesehatan, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hiperemesis Gravidarum Pada Ibu Hamil Trimester 1 : Literature Review," vol. 14, pp. 1253–1260, 2022, [Online]. Available: <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan>.



Volume 13 Nomor 1 (2023) 34-39

JURNAL KEBIDANAN

p-ISSN: 2089-7669 ; e-ISSN: 2621-2870

<http://dx.doi.org/10.31983/jkb.v13i1.8487>



Dominant Factors Associated with Low Birth Weight in Newborn

Eva Arisandhy¹, Dyah Woro Kartiko Kusumo Wardani^{3*}, Dewi Novitasari Suhaid³, Putu Sukma Megaputri², Luh Ayu Purnami², Lina Anggaraeni Dwijayanti²

¹UPTD Puskesmas Blahbatuh II

² Program Studi Sarjana Kebidanan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Buleleng

³Program Studi Sarjana Kebidanan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus

Jl. Wisma Gajah Mada, Blahbatuh, Pering, Blahbatuh, Kec. Blahbatuh, Kabupaten Gianyar, Bali
Jl. Raya Air Sanih No.Km, Bungkulun, Kec. Sawan, Kabupaten Buleleng, Bali
Jl. Salemba Raya No 41, Jakarta Pusat, DKI Jakarta, Indonesia

Corresponding author: Dyah Woro Kartiko Kusumo Wardani

Email: dyahworo0@gmail.com

Received: April 20th, 2022; Revised: January 18th, 2023; Accepted: March 24th, 2022

ABSTRACT

The leading causes of neonatal or neonatal death in the world according to WHO, 2015 are low birth weight (LBW) 29%, sepsis and pneumonia 25%, asphyxia and trauma 23%. The incidence of BBLR in Blahbatuh II UPTD increased from 2017 to 2019. This study aims to determine the dominant factors associated with the incidence of LBW in the UPTD Puskesmas Blahbatuh II workspace. This study used an observational analytical design through a cross-sectional approach. The data used are secondary data from a retrospective cohort. The population of this study was all mothers born in the UPTD Puskesmas Blahbatuh II work area in 2019, a total of 137 respondents. Sampling technique with Total Sampling. Data analysis in this study used the chi-square test to prove the association of the factors causing LBW and multiple logistic regression tests to determine the most influential factors on the incidence of LBW. The results showed a significant association for 2 variables, antenatal examinations and nutritional status during pregnancy, while the variables maternal age, gestational distance, parity, Hb levels and maternal education have no significant association with the incidence of LBW. Multivariate analysis showed that the most important factor between nutritional status during pregnancy and ANC visits affecting LBW in the UPTD Puskesmas Blahbatuh II workspace was nutritional status during pregnancy. The Anova analysis test showed that the effect of nutritional status on LBW is 66.67% and the effect of ANC visits is 2.71%. It can be concluded that maternal nutritional status affects LBW more than ANC visits.

Keywords: LBW; ANC; nutritional status; newborn

Pendahuluan

Indikator penting untuk menentukan tingkat kesehatan suatu negara salah satunya dapat dilihat dari jumlah angka kematian bayi (AKB). AKB didefinisikan sebagai banyaknya kematian bayi di bawah usia 1 tahun, per 1000 Kelahiran Hidup (KH) dalam periode satu tahun. Data WHO tahun 2015 tentang angka kematian bayi di negara ASEAN menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat pertama yaitu 27 kematian per 1000 kelahiran hidup. Angka kematian bayi di Indonesia

ini masih jauh dengan target dari Sustainable Development Goals (SDGs) tahun 2030 yaitu 12 per 1000 kelahiran hidup [1]. Indonesia merupakan kelompok negara dengan kejadian kematian bayi baru lahir tertinggi di dunia [2]. Prevalensi BBLR diperkirakan 15% dari seluruh kelahiran di dunia dan terjadi di negara berkembang. Asia Tenggara mengalami insiden BBLR paling tinggi (27%) dari seluruh bayi yang lahir dengan BBLR di dunia [3].

Penyebab kematian bayi di dunia (75%) terjadi pada awal kehidupan, dan diantaranya (1 juta bayi baru lahir) meninggal dalam 24 jam

pertama. Penyebab kematian bayi diantaranya lahir prematur, asfiksia, infeksi dan cacat saat lahir. Diperkirakan 15-20% atau >20 juta bayi yang lahir mengalami BBLR [4], [5]. Penyebab kematian bayi di Indonesia tahun 2020 diantaranya BBLR 35,2%, asfiksia 27,4%, kelainan kongenital 11,4%, tetanus neonatorum 0,3%, dan penyebab lainnya 22,5% [6]. Sementara angka kejadian BBLR di Provinsi Bali sebesar 2,6% dan tertinggi di Kabupaten Gianyar dan Klungkung sebesar 4,4% [7]. Hasil survei di wilayah kerja UPTD Puskesmas Blahbatuh II yang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Gianyar diketahui kejadian ibu yang melahirkan dengan bayi dengan BBLR sebanyak 4,82% kejadian di tahun 2016, 3,96% di tahun 2017, 2,27% di tahun 2018 dan di tahun 2019 cenderung mengalami peningkatan menjadi 6,82%.

Kejadian BBLR dapat dipengaruhi banyak faktor diantaranya komplikasi kehamilan, usia kehamilan, pemeriksaan antenatal care (ANC), gizi ibu saat hamil, umur dibawah 20 tahun atau diatas 35 tahun, interval kehamilan terlalu dekat, pekerjaan, jumlah persalinan, anemia, pendidikan dan penyakit yang diderita seperti hipertensi, jantung, dan gangguan pembuluh darah [8]. Faktor yang menjadi etiologi BBLR dapat dideteksi secara dini oleh bidan saat pemeriksaan kehamilan.

Bidan merupakan tenaga kesehatan yang memiliki peran menurunkan AKB khususnya kejadian BBLR. Oleh karena itu peran bidan sangat

diperlukan terutama dalam pengkajian faktor resiko BBLR dan perawatannya. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu diketahui faktor dominan yang berpengaruh pada kejadian BBLR, sehingga peneliti tertarik meneliti Faktor dominan yang berhubungan dengan kejadian BBLR pada bayi baru lahir di wilayah kerja UPTD Puskesmas Blahbatuh II.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Blahbatuh II. Seluruh ibu bersalin di UPTD Puskesmas Blahbatuh II tahun 2019 berpartisipasi dalam penelitian ini. Sampel penelitian ini berjumlah 137 ibu. Variabel penelitian meliputi usia ibu, jarak kehamilan, paritas, kadar HB, ANC, status gizi dan pendidikan. Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu kohort retrospektif. Pengolahan data dilakukan melalui editing, coding, processing dan cleaning. Untuk analisis data digunakan SPSS versi 25 dan teknik analisis multivariat menggunakan regresi logistik berganda. Penelitian ini sudah layak etik dengan Surat Keterangan Layak Etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan STIKes Buleleng No. No. 004/EC-KEPK-SB/I/2021.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kejadian BBLR berdasarkan karakteristik responden

Karakteristik Responden	Tidak BBLR	BBLR	Nilai p	OR (95% CI)
Umur Ibu				
20-35 tahun	82 (59,9%)	25 (18,2%)	0,697	0,301-2,230
<20 dan >35 tahun	24 (17,5%)	6 (4,4%)		
Jarak Kehamilan				
>2 tahun	99 (72,3%)	29 (21,2%)	0,976	0,192-4,954
<2 tahun	7 (5,1%)	2 (1,5%)		
Paritas				
<4	104 (75,9%)	31 (22,6%)	0,441	0,703-0,845
>4	2 (1,5%)	0 (0%)		
Kadar HB				
>10gr/dl	104 (75,9%)	31 (22,6%)	0,441	0,703-0,845
<10gr/dl	2 (1,5%)	0 (0%)		
Pemeriksaan ANC				
Teratur	93 (67,9%)	21 (15,3%)	0,009	1,317-8,815
Tidak teratur	13 (9,5%)	10 (7,3%)		
Status Gizi Ibu				
Kenaikan BB <10kg	106 (77,4%)	11 (8%)	0,000	0,054-0,165
Kenaikan BB >10kg	0 (0%)	20 (14,6%)		

Pendidikan Ibu

SMA atau PT	103 (75,2%)	29 (21,2%)	0,344	0,378-14,850
Tidak sekolah, SD, SMP	3 (2,2%)	2 (1,5%)		

Tabel 2. Pengaruh antara Kunjungan ANC dan Status Gizi terhadap kejadian BBLR

	Unstandadized B	Standardized coefisients Beta	Sig T test	R Square	Adjusted R Square
Status gizi	0.889	0,750	0.000		
Kunjungan ANC	0,174	0,156	0,005		
constant	0,067		0.011	0,609	0.603

Berdasarkan Tabel 1. dari 173 responden kejadian BBLR lebih banyak pada responden dengan karakteristik usia 20-35 tahun, jarak kehamilan >2 tahun, paritas <4, kadar HB >10gr/dl, pemeriksaan ANC teratur, kenaikan berat badan selama hamil >10kg, dan pendidikan terakhir SMA atau PT.

Hasil Uji Chi square menunjukkan adanya hubungan bermakna antara pemeriksaan ANC dengan kejadian BBLR ($p=0,009$) dan status gizi dengan BBLR ($p=0,000$).

Tabel 2 menunjukkan nilai koefisien determinasi sebesar 0,609 atau 60,9% berarti secara bersamaan variabel ANC dan status gizi berpengaruh terhadap variabel BBLR sebesar 60,9%. 39,1 % sisanya merupakan kontribusi faktor lain yang tidak diteliti pada penelitian ini. Hasil uji anova menunjukkan bahwa pengaruh status gizi terhadap BBLR sebesar 66,67% dan pengaruh kunjungan ANC sebesar 2,71 %. Dapat disimpulkan status gizi ibu lebih mempengaruhi BBLR dibandingkan kunjungan ANC.

Umur yang ideal serta aman untuk hamil dan melahirkan adalah 20-35 tahun, sehingga umur <20 tahun dan >35 tahun berisiko [9]. Umur < 20 tahun berisiko karena organ reproduksi belum matang dan berkembang secara biologis dengan baik sehingga menurunkan suplai aliran darah ke serviks dan uterus. Aliran yang tidak baik menurunkan asupan nutrisi terhadap janin yang sedang tumbuh dan berkembang. Pada umur > 35 tahun, biasanya ibu rentan mengalami komplikasi kehamilan dan gangguan janin karena penurunan fungsi organ reproduksi [10], [11]. Penelitian ini menunjukkan sebagian besar responden (78,1%) berusia reproduksi sehat dan terbukti tidak berhubungan dengan kejadian BBLR karena sudah banyak PUS (pasangan usia subur) (58%) yang mengerti tentang usia reproduksi sehat sehingga cenderung menghindari hamil pada usia berisiko [12]. Penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian yang menunjukkan kejadian BBLR banyak terjadi

pada usia 20-35 tahun[13], [14]. Teori Manuaba yang menyimpulkan bahwa penyebab BBLR sangat beragam, sehingga perlunya deteksi dini pada awal kehamilan meskipun tidak memiliki faktor resiko[8].

WHO dan BKKBN menentukan jarak kehamilan yang aman minimal 24 bulan [15], [16]. Jarak kehamilan <2 tahun dapat menyebabkan kehamilan kurang baik, gangguan tumbuh kembang anak dan meningkatkan resiko kematian bayi sebesar 50% [17]. Akibat lain diantaranya masa gestasi menjadi lebih singkat (kelahiran prematur) dan resiko BBLR. Jarak kehamilan beresiko memiliki peluang 4,314 kali melahirkan bayi dengan BBLR [18]. Penelitian menunjukkan 93,4% responden memiliki jarak kelahiran >2 tahun sehingga terbukti tidak memiliki hubungan signifikan terhadap kejadian BBLR [19].

Paritas 1 dan lebih dari 4 mempunyai angka kematian maternal yang lebih tinggi karena ibu cenderung mengalami komplikasi dalam kehamilan [8]. Paritas tinggi ditambah dengan jarak kehamilan yang pendek dapat merugikan ibu terutama saat melahirkan, menyusui dan merawat anaknya [17]. 98,5% responden dalam penelitian ini memiliki paritas < 4, sehingga paritas tidak berhubungan dengan BBLR, hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan peneliti lain[19], [20].

Kejadian anemia meningkat seiring dengan bertambahnya usia kehamilan. Pada saat kehamilan terjadi perubahan fisiologis pada minggu ke 6 dan memuncak diusia 32 minggu, karena adanya ketidakseimbangan plasma dan sel darah merah yang berakibat pada penurunan kadar hemoglobin. [8]. HB yang rendah akan mempengaruhi oksigen ke uterus dan mengganggu pertumbuhan plasenta dan janin sehingga terjadi BBLR. Kehamilan dengan anemia berisiko 5,5 kali mengalami BBLR [21]–[23]. Didapati 98,5% reponden memiliki HB >10 gr/dl, sehingga kadar HB tidak berhubungan signifikan dengan kejadian BBLR. Hal ini karena hampir seluruh responden tidak mengalami anemia

saat hamil. Namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa anemia menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya BBLR [24], [25].

ANC adalah pelayanan kesehatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan selama kehamilan dan dilaksanakan sesuai Standar Pelayanan Kebidanan guna mendeteksi faktor risiko dan menjamin perlindungan terhadap komplikasi kehamilan [26]. WHO dan Kementerian Kesehatan Indonesia menetapkan kunjungan antenatal minimal yaitu 8 kali [27], [28]. Pada penelitian ini didapati 10 dari 13 ibu tidak teratur melakukan kunjungan ANC dan seluruhnya melahirkan bayi dengan BBLR. Hasil analisis juga menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kunjungan ANC dengan BBLR. Peneliti lain juga menunjukkan bahwa pemeriksaan ANC yang teratur menurunkan risiko komplikasi kehamilan dan memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian BBLR [29].

Status gizi sebelum dan selama hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan janin. Status gizi dinilai dari kenaikan berat badan selama hamil, namun kenaikan berat badan tergantung pada Indeks Masa Tubuh (IMT) dan berat badan sebelum kehamilan. Kenaikan berat badan berlebih menyebabkan risiko kehamilan seperti preeklampsia, diabetes gestasional, dan kelahiran prematur. Sebaliknya kenaikan berat badan kurang beresiko terjadi BBLR. Kenaikan ideal berat badan selama hamil yaitu 11 – 16 kg [8], [17], [28]. Jika status gizi dalam kondisi baik maka proses persalinan berjalan lancar, serta risiko BBLR menurun [30]. 85,4% responden memiliki peningkatan berat badan <10kg sehingga didapati status gizi ibu memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian BBLR. Pada penelitian lain 65% ibu hamil yang memiliki IMT rendah, mengalami KEK, dan melahirkan bayi BBLR sehingga kenaikan berat badan juga memiliki berhubungan erat dengan kejadian BBLR [31]. Pengaruh status gizi terhadap BBLR pada penelitian ini sebesar 66,67% sehingga lebih dominan dibanding ANC. Diketahui ibu dengan status gizi kurang/KEK beresiko melahirkan bayi BBLR 3,80 kali lebih besar dibandingkan status gizi baik. [32], [33].

Pendidikan ibu memang telah lama dianggap sebagai salah satu faktor kunci yang berperan terhadap derajat kesehatan bayi. Pendidikan akan berpengaruh pada tingkat pengetahuan dalam mengambil keputusan serta perilaku, diantaranya pemenuhan gizi melalui pola makan serta perilaku ANC. Secara umum wanita yang berpendidikan rendah akan berperilaku kurang tepat dalam

mengambil keputusan yang berdampak pada risiko buruk kehamilan. Sedangkan tingkat pendidikan yang relatif tinggi (SMU dan Perguruan Tinggi) menurunkan probabilitas BBLR [34], [35]. Penelitian ini menunjukkan 96,4% ibu berpendidikan SMA atau Perguruan Tinggi, sehingga analisis menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara pendidikan dengan kejadian BBLR. Sesuai dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa status pendidikan tidak berhubungan signifikan dengan BBLR [36], karena kejadian BBLR lebih banyak pada responden yang berpendidikan tinggi (21,2%). Dapat disimpulkan kemungkinan terjadinya BBLR disebabkan oleh faktor lainnya seperti KPD, Preeklampsia atau KEK.

Simpulan

Terdapat hubungan signifikan antara pemeriksaan ANC dan status gizi dengan BBLR pada ibu yang melahirkan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Blahbatuh II. Sedangkan untuk usia, jarak kehamilan, paritas, kadar HB dan pendidikan tidak berhubungan. Uji regresi logistik ganda menunjukkan status gizi memiliki pengaruh (60,9%) dengan BBLR dibandingkan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Blahbatuh II.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih disampaikan kepada UPTD Puskesmas Blahbatuh II atas kesempatan yang diberikan pada peneliti untuk melakukan penelitian ini. Terimakasih disampaikan juga kepada Putu Sukma Megaputri, S.ST., M.Kes, Luh Ayu Purnami, S.ST., M.Tr.Keb dan Lina Anggaraeni DJ, S.ST., M.Kes yang sudah meluangkan waktu untuk membimbing dalam pembuatan dan pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] WHO, "World Health Statistics 2018 monitoring health for the SDGs," luxemburg, geneva, 2018.
- [2] WHO, "Newborn Mortality," *Really simple stat: the UNICEF Ghana internal statistical bulletin*. pp. 0–2, 2022.
- [3] W. W. Tanjung, N. S. Batubara, and P. Khairani, "Hubungan Karakteristik Ibu (Usia, Paritas, Jarak Kehamilan, Pengetahuan), Riwayat ANC dan Riwayat Obstetri Dengan Kejadian BBLR di Rumah

- Sakit Umum Daerah Kota Padangsidimpuan,” vol. 2, no. 1, pp. 53–60, 2018.
- [4] WHO, “Low birth weight,” 2014. doi: 10.1001/jama.287.2.270.
- [5] UNICEF-WHO, “Low birthweight estimates,” 2015.
- [6] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021.
- [7] Dinas Kesehatan Provinsi Bali, *Profil Kesehatan Provinsi Bali Tahun 2017*. Bali, 2018.
- [8] dan I. G. Manuaba, IAC., I Bagus, *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan Bidan, dan KB untuk Pendidikan*. Jakarta: EGC, 2010.
- [9] Fortey A. dan Whitone E.W., *Ilmu Kebidanan: Patologi dan Fisiologi Persalinan*. Yogyakarta: Yayasan Essential Medika, 2010.
- [10] W. Kusumawati, I. Mirawati, A. Kebidanan, D. Husada, and K. Jawa, “Hubungan Usia Ibu Bersalin Dengan Kejadian Preeklampsia (Di Rs Aura Syifa Kabupaten Kediri Bulan Maret Tahun 2016),” vol. 7, no. 14, pp. 63–70, 2018.
- [11] T. Katharina and K. Iit, “Hubungan Karakteristik Ibu Hamil Dengan Kejadian Preeklamsia Di Rumah Sakit Bhayangkara Pontianak Tahun 2015,” vol. 6, pp. 51–57, 2016.
- [12] P. N. Wulan, “Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasangan Usia SUBUR (PUS) tentang Metode Kontrasepsi dengan Pemakaian Kontrasepsi di Puskesmas Kartasura Sukoharjo,” Muhammadiyah Surakarta, 2016.
- [13] F. Handayani, H. Fitriani, and C. I. Lestari, “Hubungan Umur Ibu Dan Paritas Dengan Kejadian Bblr Di Wilayah Puskesmas Wates Kabupaten Kulon Progo,” *Midwifery J. J. Kebidanan UM. Mataram*, vol. 4, no. 2, p. 67, 2019, doi: 10.31764/mj.v4i2.808.
- [14] Sunarseh, “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian bblr di upt puskesmas rawat jalan saptosari gunungkidul,” pp. 0–12, 2018.
- [15] World Health Organisation, “Report of a WHO technical consultation on birth spacing,” *Rep. a WHO Tech. Consult. Birth Spacing*, vol. 13, no. 6, pp. 1–44, 2005.
- [16] Pusdatin Kemenkes RI, “InfoDATIN: Situasi dan Analisis Keluarga Berencana,” *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*. pp. 1–6, 2014.
- [17] S. Prawiroharjo, *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawiraharjo, 2010.
- [18] Suryati, “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi kejadian BBLR di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin,” *Artik. Penelit.*, vol. 6, no. April, pp. 19–28, 2018.
- [19] P. Permana and G. B. R. Wijaya, “Analisis faktor risiko bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Unit Pelayanan Terpadu (UPT) Kesehatan Masyarakat (Kemas) Gianyar I tahun 2016-2017,” *Intisari Sains Medis*, vol. 10, no. 3, pp. 674–678, 2019, doi: 10.15562/ism.v10i3.481.
- [20] M. S. Pramono and G. Putro, “Risiko Terjadinya Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) Menurut Determinan Sosial, Ekonomi dan Demografi di Indonesia,” *Bul. Penelit. Sist. Kesehat.*, vol. 12, no. 2, pp. 127–132, 2009.
- [21] A. Lusi, 1 Artawan, and W. Padmosiwi, “Hubungan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di Rsud Prof W. Z. Johannes Kupang,” *Cendana Med. J.*, vol. 16, pp. 144–148, 2019.
- [22] marisa L. Anggraini, F. Jesica, A. N. Amir, and F. R. Maysetri, “Hubungan Antara Konsumsi Zat Besi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Wanita Usia Subur (Wus) Di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh Kecamatan Pariaman Tengah Kota,” *J. Kesehat. Saintika Meditory*, vol. 2, no. 4657, pp. 62–72, 2014.
- [23] A. M. Pratiwi, “Hubungan Anemia Pada Ibu Hamil dengan Kejadian Bayi Berat Badan Lahir Rendah di Kabupaten Banjarnegara,” Aisiyisah Yogyakarta, 2018.
- [24] G. Masukume, A. S. Khashan, L. C. Kenny, P. N. Baker, and G. Nelson, “Risk factors and birth outcomes of anaemia in early pregnancy in a nulliparous cohort,” *PLoS One*, vol. 10, no. 4, pp. 1–15, 2015, doi: 10.1371/journal.pone.0122729.
- [25] A. Fajriana and A. Buanasita, “Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di Kecamatan Semampir Surabaya,” *Media Gizi Indones.*, vol. 13, no. 1, p. 71, 2018, doi: 10.20473/mgi.v13i1.71-80.
- [26] Menteri Kesehatan Republik Indonesia, “Peraturan Menteri Kesehatan Republik

- Indonesia Nomor 97 Tahun 2014 tentang Pelayanan Kesehatan Masa Sebelum Hamil, Masa Hamil, Persalinan, Dan Masa Sesudah Melahirkan, Penyelenggaraan Pelayanan Kontrasepsi, Serta Pelayanan Kesehatan Seksual,” 2014. doi: 10.1300/J064v05n01_12.
- [27] WHO, “Global Recommendations for Routine Antenatal Care,” *World Heal. Organ.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–10, 2018, doi: 10.1186/1742-4755-10-19.5.
- [28] S. Tyastuti, *Asuhan Kebidanan Kehamilan*, 1st ed. Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan, 2016.
- [29] M. Septiani, M. Ulfa, A. Kebidanan Munawarah, J. Sultan Iskandar Muda, K. Juang, and K. Penulis, “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian BBLR di Wilayah Kerja Puskesmas Peudada Kabupaten Bireuen The Factors Associated with LBW Occurrence in Peudada health working area centre Kabupaten Bireuen,” *J. Healthc. Technol. Med.*, vol. 4, no. 2, pp. 2615–109, 2018.
- [30] A. B. F. dan H. M. Anika Candrasari, Yusuf Alam Romadhon, Fiftin Desy Auliafadina, “Hubungan Antara Pertambahan Berat Badan Ibu Hamil Dengan Berat Badan Lahir Bayi Di Kabupaten Semarang,” *Penelit. Sains Teknol.*, vol. 13, pp. 56–62, 2017.
- [31] N. S. Lathifah, “Hubungan Kenaikan Berat Badan Ibu Selama Hamil Terhadap Berat Badan Bayi Saat Lahir Di Bps Wirahayu Panjang Bandar Lampung,” *J. Ilmu Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 6, no. 4, pp. 274–279, 2019, doi: 10.33024/jikk.v6i4.2266.
- [32] S. Putri, “Pengaruh status gizi ibu hamil dengan berat badan lahir rendah (BBLR) di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang,” *Fak. Kedokt. Univ. Andalas*, 2020.
- [33] P. Leksono, “Hubungan Status Gizi Dan Umur Ibu Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (Bblr) Di Rsud Bau-Bau,” *Media Gizi dan Kesehat.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–4, 2007.
- [34] S. W. S. Siahaan, “Hubungan Usia dan Tingkat Pendidikan Ibu Serta Paritas Dengan Risiko Bayi Berat Lahir Rendah di RSUP Moehammad Hoesin Palembang,” *J. Kesehat.*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [35] D. R. Nindita, “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Kabupaten Bantul,” *Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*, pp. 11–39, 2020.
- [36] D. I. Susanti, “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Bayi Lahir Rendah Di RSUD Wonosari Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2016,” *Skripsi. Prodi Sarj. Terap. Kebidanan Jur. Kebidanan Politek. Kesehat. Kementeri. Kesehat.*, pp. 7–23, 2018.



Volume 13 Nomor 1 (2023) 40-45

JURNAL KEBIDANAN

p-ISSN: 2089-7669 ; e-ISSN: 2621-2870

<https://doi.org/10.31983/jkb.v13i1.9028>



Development of Applications to Prevent Children's Anemia to Increase Mother's Knowledge about Anemia in Children

Yuliantisari Retnaningsih¹, Nur Djanah¹, Novan Edo Pratama²

¹Department of Midwifery, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Indonesia

²Sekolah Tinggi Seni Rupa Dan Desain Visi Indonesia

Jl. Mangkuyudan MJ III/304, Mantrijeron, Yogyakarta, D.I. Yogyakarta, Indonesia

Jl. Taman Siswa, Wirogunan, Mergangsan, Yogyakarta, D.I. Yogyakarta, Indonesia

Corresponding author: Yuliantisari Retnaningsih

E-mail: yuliantisarir@gmail.com

Received: August 11th, 2022; Revised: December 22th, 2022; Accepted: March 10th, 2023

ABSTRACT

Anemia is a health problem that is often found throughout the world and has an impact on the quality of human resources. Nutritional anemia will slowly inhibit the growth and development of intelligence, children will be more susceptible to disease due to decreased immune systems, this will certainly improve the condition of children as successors. Utilizing current technological developments, it is very possible to develop systems that can optimize children's health, especially during the COVID-19 pandemic. The purpose of this study was to know the effect of the application of prevention of anemia in children on mother's knowledge about anemia in children. Quasi-experimental research using pre-post test control group design. Samples were mothers who had children under five in the Puskesmas Banguntapan II, which were divided into two groups (35 intervention groups and 35 control groups). Data analysis with univariate and bivariate. The group was given an application intervention to prevent anemia in children. The control group conducted presented information in accordance with the procedures carried out from the puskesmas with leaflets. Both groups were measured before the intervention and 1 month before the intervention using a questionnaire. The results showed there was a significant increase between the intervention group compared to the control group in the level of mother's knowledge about child anemia ($p=0.001$). The result is applications increase the effectiveness of mothers' knowledge about anemia in children, the use of applications is more effective than the use of leaflets in increasing knowledge about anemia.

Keywords: application; anemia in children

Pendahuluan

Anak merupakan generasi penerus suatu bangsa, dengan demikian dibutuhkan anak dengan kualitas yang baik agar tercapai masa depan bangsa yang baik. Untuk mendapatkan kualitas anak yang baik harus dipastikan kesehatan, pertumbuhan dan perkembangannya juga baik. Anemia merupakan suatu keadaan kekurangan sel darah merah dalam tubuh, sehingga menyebabkan penurunan kapasitas darah untuk mengangkut oksigen ke jaringan. Anemia merupakan masalah kesehatan yang sering dijumpai di klinik di seluruh dunia, di samping sebagai masalah kesehatan utama masyarakat,

terutama di negara berkembang. Kelainan ini merupakan penyebab debilitas kronik yang mempunyai dampak besar terhadap kesejahteraan sosial dan ekonomi, serta kesehatan fisik[1].

Anemia bukan merupakan penyakit melainkan merupakan pencerminan keadaan suatu penyakit atau gangguan fungsi tubuh. Secara fisiologis, anemia terjadi apabila terdapat kekurangan jumlah hemoglobin untuk mengangkut oksigen ke jaringan[1]. Anemia adalah salah satu masalah nutrisi yang paling umum terjadi di seluruh bagian dunia, terutama di negara berkembang. Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama secara global dengan perkiraan

prevalensi 47% pada anak di bawah 5 tahun. Prevalensi anemia yaitu 70% pada anak-anak yang tinggal dinegara berpenghasilan rendah dan lebih dari 30% pada anak-anak berusia di bawah 5 tahun di seluruh dunia[2]. Asia Tenggara, prevalensi anemia secara keseluruhan tertinggi di dunia, dengan 616 juta orang dalam risiko[3].

Pada anak-anak konsekuensi kesehatan utama yaitu gangguan kognitif dan perkembangan fisik dan peningkatan mortalitas dan morbiditas. Anak-anak dilahirkan dengan konsentrasi hemoglobin yang tinggi tetapi kadarnya turun setelah usia 6 bulan karena penipisan simpanan zat besi dengan periode paling rentan antara 6 dan 11 bulan[2]. Asupan makanan kaya zat besi yang rendah adalah penyebab utama anemia. Penyebab lainnya antara lain penyakit infeksi, defisiensi zat gizi *mikro* seperti folat dan vitamin B12, kondisi yang buruk, kemiskinan, *mal* absorpsi dan anoreksia[2][3].

Akibat nyata dari anemia gizi terhadap kualitas sumber daya manusia tergambar pada angka kematian ibu dan bayi, menurunkan prestasi belajar anak sekolah, dan produktifitas pekerja[4]. Dari aspek konsumsi, masalah yang belum terselesaikan adalah rendahnya konsumsi oleh masyarakat kelompok ekonomi rendah. Khusus pada anak balita, keadaan anemia gizi secara perlahan-lahan akan menghambat pertumbuhan dan perkembangan kecerdasan, anak-anak akan lebih mudah terserang penyakit karena penurunan daya tahan tubuh, dan hal ini tentu akan melemahkan keadaan anak sebagai generasi penerus. WHO memperkirakan bahwa 42% anak di bawah 5 tahun mengalami anemia[1].

Salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan anak salah satunya adalah pengetahuan ibu. Pengetahuan ibu sangat berperan penting dalam pencegahan anemia. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan ibu mempengaruhi kasus anemia. Semakin tinggi pengetahuan ibu, maka dalam pelaksanaan akan semakin baik perilaku pencegahan anemia[3]. Strategi pencegahan anemia yang efektif, membutuhkan kerjasama antara penyedia layanan kesehatan yang terlibat dalam persalinan, dan perubahan budaya partisipatif dalam kesehatan masyarakat[5]. Salah satunya melalui peningkatan pengetahuan ibu tentang anemia pada anak.

Pemerintah telah melakukan berbagai upaya dalam masalah gizi pada balita, termasuk di Puskesmas yaitu dilaksanakannya kelas balita bagi ibu yang mempunyai balita dan pemberian PMT. Pada kelas balita ini, ibu-ibu diberikan informasi

melalui penyuluhan oleh bidan mengenai kebutuhan gizi pada balita. Meskipun demikian pengetahuan ibu tentang anemia belumlah optimal seperti yang diharapkan.

Pemanfaatan perkembangan teknologi saat ini dimungkinkan untuk mengembangkan sistem yang dapat mengoptimalkan kesehatan anak terutama pada masa pandemi *Covid-19*, melihat perkembangan *smartphone* android yang semakin berkembang sekarang memungkinkan untuk dijadikan sebagai media untuk meningkatkan pengetahuan ibu tentang anemia pada anak[6]. Sehingga diperlukan suatu upaya peningkatan pengetahuan yang mudah.

Smartphone sendiri merupakan telepon genggam yang mempunyai kemampuan dengan penggunaan dan fungsi menyerupai komputer yang bekerja menggunakan seluruh perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi pengembang aplikasi, yang menyajikan fitur-fitur canggih seperti surat elektronik, internet, dan kemampuan membaca buku elektronik. Hampir semua *smartphone* saat ini memiliki sistem operasi android. Android merupakan sistem operasi yang perkembangannya sangat cepat. Saat ini android sudah identik dengan *smartphone*. Perkembangan aplikasi android juga sangat cepat, aplikasi tersebut berupa game, social media, *photo editor* hingga aplikasi yang dapat memberikan informasi pengetahuan kesehatan. Hal ini telah menguntungkan pihak yang menggunakannya yaitu sebagai sarana yang dapat mempermudah pengguna mengakses informasi salah satunya yaitu informasi anemia anak dengan menggunakan aplikasi berbasis android seperti pada penelitian ini.

Aplikasi seluler adalah aplikasi yang dapat memberikan peluang luar biasa untuk memengaruhi perilaku kesehatan masyarakat berkat kombinasi karakteristik yang unik[7][8]. Aplikasi android merupakan salah satu media yang dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pendidikan kesehatan. Aplikasi android dapat menjadi efektif karena telepon genggam kini menjadi sumber informasi utama diseluruh kalangan termasuk ibu dengan balita.

Kejadian anemia tidak lepas dari *stunting* karena berhubungan dengan kurangnya asupan zat gizi *makro* seperti energi, protein, serta lemak juga asupan mineral makro seperti zat besi dan *zinc*. Asupan zat besi yang rendah dapat menyebabkan terganggunya fungsi kognitif dan pertumbuhan balita, selain itu zat besi juga berperan dalam kekebalan tubuh agar balita tidak mudah terserang

penyakit. Selain asupan zat besi, asupan zinc juga perlu untuk diperhatikan. Asupan zinc yang kurang dapat menghambat efek metabolit hormon pertumbuhan sehingga menyebabkan sintesis dan sekresi IGF-1 (*Insulin Like Growth Factor 1*) menjadi berkurang. Penurunan sekresi tersebut menyebabkan *stunting*. Pada penelitian oleh Nathania diketahui bahwa balita *stunting* memiliki kadar hemoglobin dan asupan zat besi dan zinc yang lebih rendah daripada balita non-*stunting*. Hal ini menunjukkan bahwa pencegahan anemia merupakan langkah yang perlu diambil agar anak tidak mengarah pada keadaan *stunting* dimasa yang akan datang[9].

Fokus masalah kesehatan di Indonesia tahun 2020 diantaranya pengendalian *stunting*, dimana anemia diketahui berhubungan dengan masalah *stunting* serta mengacu pada arah kebijakan dan strategi pengembangan yang mempertimbangkan isu-isu strategis dan kebijakan strategis yang terjadi baik di lingkungan regional, nasional, maupun internasional khususnya kawasan Asia Tenggara salah satunya masalah kesehatan anak. Maka penulis tertarik untuk meneliti “*Development of Applications to Prevent Children's Anemia to*

Increase Mother's Knowledge about Anemia in Children” sebagai upaya pencegahan anemia pada anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi cegah anemia anak dengan peningkatan pengetahuan ibu tentang anemia anak.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperiment* dengan menggunakan desain *pre-post test control group design*[10]. Populasi adalah seluruh ibu yang mempunyai anak usia 1-5 tahun yang ada di wilayah kerja Puskesmas Banguntapan II Bantul. Besar sampel dalam penelitian ini adalah 35 orang kelompok perlakuan dan 35 orang kelompok kontrol. Instrumen pengumpulan data dengan *quesioner* yang telah diuji validitas dan reliabilitas di sekolah dasar yang ada di wilayah kerja Puskesmas Pleret. Analisis data dengan uji beda berpasangan dan uji beda tidak berpasangan. Pada penelitian ini telah memenuhi etika penelitian dengan adanya persetujuan etik dari komisi etik Poltekkes kemenkes Yogyakarta dengan Nomor: e - KEPK/POLKESYO/0398/IV/2021 tertanggal 16 April 2021.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1.
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	Kelompok				p-value
	Aplikasi		Leaflet		
	f	%	f	%	
Usia Ibu					
Reproduksi Sehat	26	74.3	20	57.1	0.289
Tidak Reproduksi Sehat	9	25.7	15	42.9	
Pekerjaan					
Bekerja	33	94.3	27	77.1	1,000
Tidak Bekerja	2	5.7	8	22.9	
Pendidikan					
Atas	5	14.3	7	20	0.442
Menengah	18	51.4	15	42.9	
Dasar	12	34.3	13	37.1	

Tabel 2.
Analisis Perbedaan Peningkatan Pengetahuan Ibu Hamil Sebelum dan Sesudah Penyuluhan pada Kelompok Aplikasi dan Kelompok Leaflet

Tingkat Pengetahuan	Kelompok					
	Aplikasi (n=35)			Leaflet (n=35)		
	Sebelum	Sesudah	Nilai P	Sebelum	Sesudah	Nilai P
X (SD)	75,91(15,54)	89,77(7,68)	0,001	76,06(13,41)	86,26(8,40)	0,001*
Median	76	89		76	88	
Min-max	24-94	65-100		41-100	41-100	

*Keterangan: uji beda Wilcoxon

Tabel 3.

Perbandingan Rata-Rata Peningkatan Pengetahuan Ibu Hamil pada Kelompok Aplikasi dan Kelompok Leaflet

Peningkatan pengetahuan	Kelompok		
	Aplikasi (n=35)	Leaflet (n=35)	Nilai P
Median (Min-max)	11,00 (0-64)	12,00 (0-36)	0,0430*
X (SD)	13,86(14,59)	10,20(10,25)	

*Keterangan: uji beda Mann Whitney

Distribusi frekuensi karakteristik subjek dalam penelitian ini meliputi usia, tingkat pendidikan dan pekerjaan ibu. Berdasarkan tabel 1. pada karakteristik umur diketahui bahwa sebagian besar berada pada rentang reproduksi sehat, baik pada kelompok aplikasi (74,3%) dan kelompok leaflet (57,1%) serta *p-value* 0,289. Pada karakteristik pendidikan terakhir diketahui bahwa sebagian besar responden berpendidikan menengah (SMA/MA/SMK) dengan persentase (51,4%) untuk kelompok aplikasi dan (42,9%) untuk kelompok leaflet, serta *p-value* 1,000. Pada karakteristik pekerjaan diketahui bahwa sebagian besar responden bekerja dengan persentase (94,3%) untuk kelompok aplikasi dan (77,1 %) untuk kelompok leaflet, serta *p-value* 0,442. Dilihat dari karakteristik pada kedua belah kelompok hasil statistik menunjukkan *p-value*>0,005 yang artinya kedua kelompok mempunyai sifat homogen.

Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi pengaruh aplikasi cegah anemia anak untuk meningkatkan pengetahuan ibu tentang anemia pada anak. Pada tabel 2. diketahui bahwa pada kelompok aplikasi ada peningkatan sebelum dan sesudah penelitian dari rata-rata 75,91(15,54) menjadi 89,77(7,68). Secara statistik ada perbedaan bermakna peningkatan pengetahuan pada kelompok aplikasi dengan *p-value* 0,001. Pada kelompok leaflet juga terjadi peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah penelitian dari rata-rata 76,06(13,41) menjadi 86,26(8,40). Secara statistik juga ada perbedaan bermakna peningkatan pengetahuan pada kelompok leaflet dengan *p-value* 0,001.

Pada penelitian ini juga dilihat perbedaan rata-rata peningkatan pengetahuan antara kelompok aplikasi dibandingkan dengan kelompok leaflet. Berdasarkan tabel 3. diketahui bahwa rata-rata peningkatan pengetahuan pada kelompok aplikasi adalah 13,86 dan lebih tinggi 3,66 dibandingkan rata-rata pada kelompok leaflet yaitu 10,20. Secara statistik ada perbedaan bermakna peningkatan pengetahuan pada kelompok aplikasi dibandingkan kelompok leaflet dengan *p-value* 0,043 (<0,05) dimana penyampaian informasi yang dibantu

dengan aplikasi lebih berpengaruh dalam meningkatkan pengetahuan ibu.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini berkembang sangat pesat khususnya di bidang *smartphone*. *Smartphone* sendiri merupakan telepon genggam yang mempunyai kemampuan dengan penggunaan dan fungsi menyerupai komputer dapat bekerja menggunakan seluruh perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi pengembang aplikasi, dan menyajikan fitur-fitur canggih seperti surat elektronik, internet serta kemampuan membaca buku elektronik. Hampir semua *smartphone* saat ini memiliki sistem operasi android. Android merupakan sistem operasi yang perkembangannya sangat cepat. Saat ini android sudah identik dengan *smartphone*. Perkembangan aplikasi android juga sangat cepat, aplikasi tersebut berupa *game*, *social media*, *photo editor* hingga aplikasi yang dapat memberikan informasi pengetahuan kesehatan. Hal ini telah menguntungkan pihak yang menggunakannya yaitu sebagai sarana yang dapat mempermudah pengguna mengakses informasi salah satunya yaitu informasi anemia anak dengan menggunakan aplikasi berbasis android seperti pada penelitian ini.

Pengembangan aplikasi ini guna mempermudah bagi ibu untuk mengakses sebuah informasi kesehatan tentang anemia anak. Kebutuhan informasi di zaman modern ini sudah begitu mudah, dalam mengaksesnya hanya dengan *smartphone* genggam termasuk perangkat android, segala informasi bisa diakses dengan mudah dan cepat. Peran teknologi itu sendiri telah memberikan manfaat dalam segala bidang segi kehidupan pada manusia.

Anemia merupakan masalah kesehatan yang sering dijumpai di seluruh dunia yang berakibat terhadap kualitas sumber daya manusia. Keadaan anemia gizi secara perlahan-lahan akan menghambat pertumbuhan dan perkembangan kecerdasan, anak-anak akan lebih mudah terserang penyakit karena penurunan daya tahan tubuh, hal ini tentu akan melemahkan keadaan anak sebagai generasi penerus. Selama ini ibu hanya memperoleh

informasi tentang anemia anak ini dari dokter atau bidan di klinik atau rumah sakit, tentu ini menjadi suatu kendala bagi ibu di zaman yang serba digital ini dan juga bagi ibu dengan keterbatasan waktu yaitu ibu yang kesehariannya bekerja.

Pada penelitian ini responden pada kelompok intervensi mendapatkan pemberian media aplikasi sehingga terjadi suatu proses belajar dimana sesuatu yang berawal tidak tahu berubah menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Hal ini sejalan dengan teori belajar bahwa suatu usaha untuk memperoleh hal-hal baru dalam tingkah laku meliputi pengetahuan, kecakapan, ketrampilan dan nilai-nilai dengan aktivitas kejiwaan sendiri. Semakin banyak informasi dapat mempengaruhi atau menambah pengetahuan seseorang dan dengan pengetahuan menimbulkan kesadaran yang akhirnya seseorang akan bersikap dan berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki[11]. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dimana diakhir penelitian diketahui hasil terdapat perbedaan pengetahuan ibu sebelum dan sesudah penelitian dengan *p-value* 0,001. Rata-rata peningkatan pengetahuan pada kelompok aplikasi adalah 13,86.

Pada kelompok kontrol mendapatkan pendidikan sesuai standar yang telah ada di puskesmas yaitu dengan metode ceramah dan pemberian *leaflet*. Metode ceramah merupakan pendekatan pendidikan yang dapat secara signifikan meningkatkan pengetahuan seseorang pada tujuan tertentu cara penyajian materi informasi. Hal ini sejalan penelitian ini dimana diakhir penelitian diketahui hasil terdapat perbedaan pengetahuan ibu sebelum dan sesudah penelitian dengan *p-value* 0,001. Rata-rata peningkatan pengetahuan pada kelompok kontrol adalah 10,20.

Aplikasi seluler adalah aplikasi yang dapat memberikan peluang luar biasa untuk memengaruhi perilaku kesehatan masyarakat berkat kombinasi karakteristik yang unik[12]. Keuntungan dari aplikasi seluler ini adalah sekaligus dapat bersifat pribadi, terhubung, mudah digunakan, dapat disesuaikan, memberdayakan, lebih berteknologi, dan selalu tersedia[13][14][15]. Aplikasi android merupakan salah satu media yang dapat digunakan sebagai media alternatif pendidikan kesehatan. Aplikasi Android bisa efektif karena ponsel kini menjadi sumber informasi utama di semua kalangan, termasuk ibu-ibu dengan balita.

Berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa nilai *p-value* 0,043 pengetahuan kelompok aplikasi dibanding dengan kelompok ceramah dan *leaflet* dengan rata-rata peningkatan pengetahuan pada kelompok aplikasi sebesar 13,86 dan 10,20

pada kelompok *leaflet*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan ibu tentang anemia anak antara kelompok aplikasi dengan kelompok *leaflet*. Sehingga pemberian aplikasi android cegah anemia anak lebih efektif untuk meningkatkan pengetahuan ibu. Hal ini disebabkan karena keberadaan aplikasi android mudah digunakan dimana saja dan kapan saja. Ibu hanya perlu mengunduh satu kali pada *smartphone* androidnya, setelah itu tidak memerlukan internet saat mengakses ulang. Adanya perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test* yang significant dapat diartikan bahwa aplikasi cegah anemia anak dapat dimanfaatkan oleh responden sebagai sumber informasi mengenai anemia pada anak.

Simpulan

Penggunaan aplikasi cegah anemia dan *leaflet* berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan responden sebelum dan sesudah penelitian dengan nilai *p-value* 0,001 pada kedua kelompok. Aplikasi cegah anemia lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan ibu tentang anemia anak dengan *p-value* 0,043.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini antara lain ahli materi, ahli media, kepala puskesmas, bidan, keluarga, subjek penelitian, dan pihak-pihak yang membantu penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] Who and M. Chan, "Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity," *Geneva, Switz. World Heal. Organ.*, pp. 1–6, 2011, doi: 2011.
- [2] C. Mitchinson, N. Strobel, D. McAullay, K. McAuley, R. Bailie, and K. M. Edmond, "Anemia in disadvantaged children aged under five years; Quality of care in primary practice," *BMC Pediatr.*, vol. 19, no. 1, pp. 1–11, 2019, doi: 10.1186/s12887-019-1543-2.
- [3] A. Zhao *et al.*, "Prevalence of anemia and its risk factors among children 6-36 months Old in Burma," *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, vol. 87, no. 2, pp. 306–311, 2012, doi: 10.4269/ajtmh.2012.11-0660.

- [4] V. M. Hodges, S. Rainey, T. R. Lappin, and A. P. Maxwell, "Pathophysiology of anemia and erythrocytosis.," *Crit. Rev. Oncol. Hematol.*, vol. 64, no. 2, pp. 139–158, Nov. 2007, doi: 10.1016/j.critrevonc.2007.06.006.
- [5] S. Sundararajan and H. Rabe, "Prevention of iron deficiency anemia in infants and toddlers," *Pediatr. Res.*, vol. 89, no. 1, pp. 63–73, 2021, doi: 10.1038/s41390-020-0907-5.
- [6] L. L. S. Da Silva, W. W. Fawzi, and M. A. Cardoso, "Factors associated with anemia in young children in Brazil," *PLoS One*, vol. 13, no. 9, pp. 1–12, 2018, doi: 10.1371/journal.pone.0204504.
- [7] J. Zhao, B. Freeman, and M. Li, "Can Mobile Phone Apps Influence People's Health Behavior Change? An Evidence Review.," *J. Med. Internet Res.*, vol. 18, no. 11, p. e287, Oct. 2016, doi: 10.2196/jmir.5692.
- [8] J. M. Sherry and S. C. Ratzan, "Measurement and evaluation outcomes for mHealth communication: don't we have an app for that?," *Journal of health communication*, vol. 17 Suppl 1. United States, pp. 1–3, 2012, doi: 10.1080/10810730.2012.670563.
- [9] N. H. F. Losong and M. Adriani, "Perbedaan Kadar Hemoglobin, Asupan Zat Besi, dan Zinc pada Balita Stunting dan Non Stunting," *Amerta Nutr.*, vol. 1, no. 2, p. 117, 2017, doi: 10.20473/amnt.v1i2.6233.
- [10] J. W. Creswell, *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*, 4th ed. Thousand Oaks, CA: Sage., 2012.
- [11] S. Notoadmodjo, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- [12] N. Safaat, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Revisi. Bandung: Penerbit Informatika Bandung, 2012.
- [13] M. Fiordelli, N. Diviani, and P. J. Schulz, "Mapping mhealth research: A decade of evolution," *J. Med. Internet Res.*, vol. 15, no. 5, 2013, doi: 10.2196/jmir.2430.
- [14] P. Klasnja and W. Pratt, "Healthcare in the pocket: mapping the space of mobile-phone health interventions.," *J. Biomed. Inform.*, vol. 45, no. 1, pp. 184–198, Feb. 2012, doi: 10.1016/j.jbi.2011.08.017.
- [15] K. Wilson, K. Atkinson, and S. Deeks, "Opportunities for utilizing new technologies to increase vaccine confidence.," *Expert Rev. Vaccines*, vol. 13, no. 8, pp. 969–977, Aug. 2014, doi: 10.1586/14760584.2014.928208.



The Relationship between Weight Gain and The Anemia in The Third Trimester Pregnant Women in Sangkrah Surakarta Health Center Area

Bella Nadhifa¹, Rufidah Maulina^{*2}, Amelya Augusthina Ayu Sari³, Noviyati Rahardjo Putri⁴, Siti Nurhidayati⁵

^{1,2,4,5}*Undergraduate Midwifery Study Program, Faculty of Medicine Sebelas Maret University of Surakarta*

³*Nutrition Departement, Faculty of Medicine Sebelas Maret University of Surakarta*

Jl. Ir. Sutami No. 36 A Kentingan, Surakarta

Corresponding author: Rufidah Maulina

Email: maulinarufidah@staff.uns.ac.id

Received: February 14th, 2023; Revised: March 15th, 2023; Accepted: March 24th, 2023

ABSTRACT

Anemia during pregnancy is a blood disorder that occurs in pregnant women when hemoglobin (Hb) in the body is less than 11 gr / dl in the 1st and 3rd trimesters, and less than 10.5 gr / dl in the 2nd trimester. In Surakarta, there are 1,077 pregnant women with anemia (10.15%) in 2020, while in 2019 the number of pregnant women with anemia reached 10.51%. One of the factors causing anemia in pregnant women is nutritional status. The nutritional status of pregnant women can be measured by the mother's weight gain before pregnancy and during pregnancy. The purpose of this study was to determine the relationship between weight gain and the incidence of anemia in pregnant women in the III trimester in Sangkrah Surakarta Health Center area in 2022. This study used the crosssectional method. The population in this study was pregnant women in the third trimester which were 88 people in Sangkrah Health Center area. The sampling technique in this study was total sampling. Data analysis using Chi-square statistical tests. The results showed that most respondents with abnormal weight gain experienced anemia as many as 33 pregnant women (37.5%). The results of the Chi-square test analysis $p\text{-value of } 0.025 < \alpha (0.05)$ which means that there is a relationship between weight gain and the incidence of anemia in pregnant women in the third trimester in Sangkrah Surakarta Health Center area. It is recommended that the community can play an active role in preventing anemia for pregnant women by paying attention to the nutritional needs of pregnant women based on the ideal weight gain to achieve a good nutritional status of pregnant women.

Keywords: pregnancy; anemia; gestational weight gain; nutritional status

Pendahuluan

Anemia merupakan keadaan dimana darah mengalami kelainan yang biasanya dialami ketika tubuh mempunyai jumlah eritrosit yang amat rendah. Saat kehamilan, anemia berlangsung saat trimester 1 dan 3 ketika jumlah hemoglobin (Hb) di bawah 11 gr/dl dan trimester 2 dengan jumlah hemoglobin tak lebih dari 10,5 gr/dl [1].

Penderita anemia pada ibu hamil di Indonesia berdasarkan hasil Riskesdas 2018 menunjukkan sebesar 48,9% dengan penderita anemia berumur 15-24 tahun sejumlah

84,6 % dan umur 25-34 tahun sejumlah 33,7% [2]. Pada tahun 2016, Jawa Tengah memiliki tingkat persebaran kasus anemia pada ibu hamil yakni 8,52%, pada tahun 2017 sejumlah 11,2% dan pada tahun 2018 sejumlah 11,5% [3]. Di Surakarta, ibu hamil dengan anemia berjumlah 1.077 orang (10.15%) pada tahun 2020, sedangkan pada tahun 2019 capaian ibu hamil dengan anemia mencapai 10.51%[4].

Anemia disebabkan karena berbagai faktor, diantaranya mutasi genetik pada gen hemoglobin, kehilangan darah secara akut dan kronis, proses infeksi, dan asupan nutrisi yang tidak adekuat.

Selain itu, anemia juga dapat disebabkan karena perubahan morfologi sel darah merah yang mengakibatkan sel darah merah lebih pendek rentang hidupnya dan perubahan besi dan metabolisme sel darah merah sekunder hingga peradangan fatal [5]. Kurangnya zat besi pada ibu hamil mengakibatkan dampak yang buruk pada kesehatan ibu dan janin. Akibat yang ditimbulkan karena anemia kehamilan

Gangguan kelangsungan kehamilan (aborsi, kelahiran prematur atau prematur), kesulitan saat persalinan (atonia uteri, persalinan lama, perdarahan), berat badan lahir rendah atau BBLR, kematian ibu dan kematian perinatal [6].

Faktor yang secara signifikan berpengaruh dengan anemia pada kehamilan adalah umur reproduksi yang terlalu muda atau terlalu tua konsumsi tablet Fe yang tidak teratur, nutrisi sebelum dan selama hamil, pengetahuan dan kesadaran tentang Kesehatan yang rendah, kunjungan pertama ANC yang terlambat, pada trimester 2 dan 3, status Pendidikan dan ekonomi yang rendah, dan tidak bekerja[7][8]. Salah satu faktor dominan yang mempengaruhi keadaan anemia saat kehamilan yakni status gizi [9].

Guna mengidentifikasi status gizi pada ibu hamil, tenaga kesehatan dapat mengukur indeks massa tubuh (IMT) sebelum hamil dan diukur penambahan berat badan selama kehamilan. Jika penambahan berat badan ibu selama hamil ideal atau normal, maka ibu hamil dapat dikategorikan memiliki status gizi baik. Penambahan berat badan adalah jumlah peningkatan berat badan ibu selama kehamilan. Departemen Kesehatan menganjurkan rata-rata penambahan badan ibu hamil selama kehamilan adalah sekitar 7-12 kg. bertambahnya berat badan ibu ketika hamil diakibatkan oleh peningkatan beberapa jaringan reproduksi, pertumbuhan janin yang semakin besar dan terbentuknya cadangan lemak dari dalam tubuh [10]. Penimbangan berat badan dan perhitungan IMT pra hamil digunakan guna mengidentifikasi status gizi ibu hamil.

Kurang atau lebihnya berat badan termasuk dalam indikator terjadinya anemia. Kekurangan gizi ialah pertanda bahwa asupan mikronutrien rendah yang berkorelasi dengan metabolisme besi. Gizi dan berat badan lebih juga menambah risiko anemia sebab tertimbunnya banyak lemak. Penimbunan ini mengakibatkan efek peradangan dan bertambahnya sitokin yang nantinya menstimulasi penambahan hepsidin dan memperburuk absorbs zat besi pada usus. Penimbunan lemak pada hati juga mampu

mengakibatkan terbentuknya *peroksida lipid* sehingga mengganggu sintesis hemoglobin [10].

Malnutrisi pada ibu hamil merupakan sebuah tanda minimnya asupan mikronutrien yang berkorelasi dengan metabolisme besi. Kelebihan berat badan dan obesitas dapat menambah risiko anemia akibat terjadinya penumpukan lemak. Pada orang gemuk, penumpukan lemak dapat mengakibatkan adanya respon peradangan dan sitokin meningkat, akibatnya merangsang penambahan hepsidin dan meminimalkan absorpsi zat besi di usus. Pada orang obesitas pula, adanya penimbunan lemak dapat terjadi di hati yang mampu mengakibatkan terbentuknya peroksida lipid yang mengganggu sintesis hemoglobin.

Sedangkan pada kondisi tubuh yang kekurangan nutrisi, terjadi peningkatan aktivitas enzim glikolitik seperti heksokinase, piruvat kinase dan glukosa 6-fosfat dehidrogenase (G6PD) mengubah permeabilitas membran, yang menyebabkan kerusakan sel darah merah [11]. Maka dari itu, perempuan yang kurus cenderung kekurangan zat besi yang tercermin dari kadar hemoglobin yang rendah, konsentrasi feritin serum yang rendah dan peningkatan konsentrasi reseptor transferin serum [11]. Penambahan berat badan selama kehamilan dapat menjadi indikator terpenuhinya status nutrisi ibu hamil yang sebelumnya kurang. Sehingga, pengukuran IMT sebelum hamil dan pencatatan kenaikan berat badan dapat menjadi barometer status nutrisi ibu selama kehamilan.

Temuan penelitian di Kabupaten Bolang dengan responden remaja atau wanita usia subur mendukung studi ini, dimana ada hubungan antara IMT sebelum hamil dengan anemia[12]. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa status nutrisi berhubungan erat dengan kejadian anemia, dimana status nutrisi yang buruk merupakan risiko terjadinya anemia [13].

Mengacu pada penjelasan tersebut, peneliti hendak melaksanakan studi terkait hubungan penambahan berat badan dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III di wilayah Puskesmas Sangkrah Surakarta.

Metode Penelitian

Studi ini menggunakan studi survei analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian diselenggarakan pada Bulan Mei-Juni 2022. Populasi pada penelitian ini adalah semua ibu hamil trimester III sebanyak 88 orang. Metode

pengumpulan sampel memakai *total sampling* dengan banyaknya sampel yakni 88 responden. Peneliti mengambil sampel darah ibu hamil pada ibu hamil yang melaksanakan kunjungan ANC di Puskesmas. Kriteria Inklusi pada penelitian ini yaitu; a) ibu hamil trimester III, b) ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kehamilan di Puskesmas Sangkrah. Sedangkan kriteria eksklusi pada studi ini yakni; a) ibu hamil yang menderita penyakit bawaan seperti malaria, TBC, penyakit jantung bawaan, dll.; b) ibu yang tidak bersedia menjadi responden. Penjelasan mengenai alur penelitian dan prinsip kerahasiaan diberikan oleh peneliti sebelum pengambilan darah. Ibu yang bersedia menjadi responden akan menandatangani *inform consent* yang dilanjutkan dengan pengukuran antropometri, pencatatan data sekunder yaitu penambahan berat badan ibu hamil dari buku KIA, dan pengambilan darah pada ujung jari. Pengukuran Hemoglobin pada penelitian ini menggunakan Hb meter metode digital yang berbentuk strip. Penggunaan metode Hb strip yaitu dengan menusuk jari tangan ibu hamil menggunakan *lancet blood* yang telah dibersihkan dengan alkohol swab. Darah yang masuk ke dalam strip Hb akan diukur pada alat *bloodtest*.

Dalam studi ini, kategori ibu hamil diklasifikasikan dalam 2 jenis yakni ibu dengan berat badan normal dan normal. Penambahan berat badan yang tidak normal, apabila : IMT pra hamil <18.5 dengan kenaikan BB tidak sama dengan 12.5–18 kg - IMT pra hamil 18.5–24.9 dengan kenaikan BB tidak sama dengan 11.5–16 kg - IMT pra hamil 25 – 29.9 dengan kenaikan BB tidak sama dengan 7–11.5 kg - IMT pra hamil >30 dengan kenaikan BB tidak sama dengan 5–9 kg.

Normal, apabila : IMT pra hamil <18.5 kg dengan kenaikan BB sama dengan 12.5–18 kg - IMT prahamil 18.5–24.9 dengan kenaikan BB sama dengan 11.5–16 kg - IMT pra hamil 25–29.9 dengan kenaikan BB sama dengan 7–11.5 kg - IMT pra hamil > 30 dengan kenaikan BB sama dengan 5–9 kg. Faktor lain yang dapat menambah berat badan ibu seperti pertambahan berat badan janin, cairan ketuban, dan volume plasenta tidak diteliti dalam studi ini. Pengambilan data memakai data primer dan data sekunder. Data dianalisis memakai uji *Chi Square*. Nomor 772/VI/HREC/2022 dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1.
Distribusi Frekuensi Karakteristik Ibu Hamil di Wilayah Puskesmas Sangkrah Surakarta

Karakteristik	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
Umur		
< 20 (Remaja akhir)	3	3,41
20 – 35 (Dewasa awal)	76	86,36
36 – 45 (Dewasa akhir)	9	10,23
Pendidikan		
SD	3	3,41
SMP	16	18,18
SMA	56	63,64
Perguruan Tinggi	13	14,77
Pekerjaan		
IRT	63	71,6
Pegawai Swasta	14	15,9
Pedagang	4	4,5
Lainnya	7	8
Pendapatan Keluarga (UMR Kota Surakarta)		
< Rp 2.013.000	56	63,6
≥ Rp 2.013.000	32	36,4
Paritas		
Primigravida	16	18,2
Primipara	53	60,2

Multipara	19	21,6
Jarak Kehamilan		
Tidak memiliki jarak hamil (Primigravida)	16	18,2
< 2 tahun	32	36,4
≥ 2 tahun	40	45,4
Pendidikan kesehatan ibu tentang status gizi dan anemia		
Belum Pernah Mendapatkan Pendidikan Kesehatan	45	51,1
Pernah Mendapatkan Pendidikan Kesehatan	43	48,9

Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Penambahan Berat Badan Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Puskesmas Sangkrah Surakarta

Penambahan Berat Badan	Jumlah (n)	Frekuensi
		Persen (%)
Tidak Normal	51	58
Normal	37	42
Total	88	100

Sumber: data primer, 2022

Tabel 3.

Distribusi Frekuensi Anemia Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Puskesmas Sangkrah Surakarta

Anemia Ibu Hamil Trimester III	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
Anemia	48	54,5
Tidak Anemia	40	45,5
Total	88	100

Sumber: data primer, 2022

Tabel 4. Tabel Silang Hubungan Penambahan Berat Badan Ibu Hamil dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Trimester III

Anemia Ibu Hamil Trimester III							
Penambahan Berat Badan	Anemia		Tidak Anemia		Jumlah		<i>p-value</i>
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Normal	33	37,5	18	20,46	51	57,96	0,025
Normal	15	17,04	22	25	37	42,04	
Total	48	54,54	40	45,46	88	100,0	

Sumber: data primer, 2022

Pada Tabel 1, dinyatakan bahwasanya mayoritas responden memiliki karakteristik dengan rentang umur 20 -35 tahun sebanyak 76 responden (86,36%), tingkat pendidikan SMA/ Sederajat sebanyak 56 responden (63,64%), pekerjaan sebagai ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 63 responden (71,6%), pendapatan keluarga kurang dari Rp 2.013.000 (UMR Kota Surakarta) sebanyak 56 responden (63,4%), paritas primipara sebanyak 53 responden (60,2%), jarak kehamilan < 2 tahun sebanyak 32 responden (36,4%), pengetahuan ibu tentang status gizi dan anemia tidak mengetahui 45 responden (51,1%).

Mengacu pada tabel 2, ditampilkan

bahwasanya mayoritas responden mengalami penambahan berat badan hamil trimester III dengan kategori tidak normal sebanyak 51 responden (58%).

Mengacu pada tabel 3, dapat dinyatakan bahwasanya sebagian besar responden ibu hamil trimester III di Puskesmas Sangkrah mengalami anemia sebanyak 48 responden (54,5 %) dari total 88 responden.

Tabel 4. menyatakan kebanyakan ibu mengalami penambahan berat badan tidak normal dan menderita anemia (37,5%). Hasil uji statistik chi-square dan didapatkan $p\text{-value} = 0,025 < \alpha = 0,05$ yang menunjukkan adanya hubungan

penambahan berat badan dengan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah Puskesmas Sangkrah Surakarta.

Penelitian ini memaparkan bahwasanya mayoritas ibu hamil di Puskesmas Sangkrah mengalami penambahan berat badan tidak normal (58%) dan anemia (54,5%). Temuan studi ini selaras dengan studi yang berlokasi di Meksiko oleh Sámano *et al.*, (2021) tentang hubungan IMT pregestasional dan berat badan gestasional dengan hasil maternal dan neonatal pada remaja dan dewasa dari Meksiko menunjukkan hubungan antara anemia dengan IMT.

Pada awal kehamilan, peningkatan berat badan tidak terlalu banyak karena efek hormon HCG yang mengakibatkan ibu muntah-muntah dan tidak nafsu makan. Namun peningkatan berat badan pada trimester 2 dan 3 terjadi cukup tinggi, akibatnya dibutuhkan peninjauan detail terkait berat badan selama kehamilan di trimester tersebut [16]. Hal ini didukung oleh penelitian di Brazil tentang pertambahan berat badan gestasional, status gizi dan tekanan darah pada ibu hamil [17]. Penelitian tersebut menyatakan bahwasanya terdapat hubungan antara penambahan berat badan dengan anemia dalam kehamilan.

Penambahan berat badan yang kurang pada wanita dewasa dapat menimbulkan risiko pada kehamilan terutama anemia. Hal ini diperparah karena secara alami, kehamilan dan laktasi menyebabkan peningkatan kebutuhan zat besi untuk perkembangan janin, plasenta, dan produksi ASI.

Diet bervariasi yang sehat dan rutin dilengkapi dengan dosis profilaksis zat besi dapat mencegah penipisan simpanan zat besi pada ibu hamil. Sehingga, dosis zat besi total selama kehamilan tidak boleh kurang dari 1000 mg [14]. Asupan tersebut didasarkan dari pemenuhan nutrisi harian yang harus dipenuhi untuk tumbuh kembang janin yang baik. Selama masa kehamilan, kebutuhan zat besi memiliki variasi dengan kecenderungan yang terus meningkat. Pada trimester pertama, kebutuhan zat besi lebih rendah yaitu berkisar 0,8 mg/hari sedangkan trimester ketiga membutuhkan 3,0–7,5 mg/hari [14].

Penambahan berat badan merupakan merupakan kunci dari status gizi seseorang. Sedangkan kurangnya nutrisi ialah tanda bahwa asupan mikronutrien rendah yang berkaitan dengan metabolisme besi sehingga meningkatkan

risiko terjadinya anemia. Ibu akan mengalami anemia apabila minimnya nutrisi yakni zat besi berfungsi dalam terbentuknya sel darah merah, akan menjadikan ibu dan janin yang dikandung menderita anemia. Hal ini menyebabkan ibu perlu mendapatkan transfuse darah untuk memperbaiki dan mengganti sel darah merah yang keluar saat proses persalinan. Janin yang dikandung juga dapat mengalami anemia [15]. Selain itu, apabila nutrisi tersebut tidak terpenuhi, maka persiapan proses laktasi tidak maksimal [10].

Gizi dan berat badan lebih juga dapat menambah risiko anemia sebab tertimbunnya banyak lemak yang dapat menurunkan penyerapan zat besi dan mengganggu sintesis hemoglobin [18].

Ibu hamil perlu mempertahankan berat badan ideal selama kehamilan. Hal ini selaras dengan studi sebelumnya yang meneliti hubungan status gizi menurut Berat Badan Ideal Ibu Hamil (BBIH) dengan kejadian anemia pada ibu hamil didapatkan $p\text{-value} = 0,029 < \alpha = 0,05$ [20]. Penambahan berat badan ibu dapat menentukan banyaknya nutrisi yang dibutuhkan selama kehamilan. Jika penambahan berat badan ibu tidak normal baik itu kurang atau berlebih, akan memungkinkan ibu mengalami risiko kehamilan seperti anemia, kelahiran BBLR, pendarahan, keguguran dan bayi lahir prematur [10]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa ibu hamil obesitas dan mengalami kenaikan berat badan lebih berisiko mengalami kelahiran sesar dan induksi persalinan [21].

Maka dari itu, pertambahan berat badan ibu hamil perlu diperhatikan oleh ibu hamil, keluarga, dan tenaga Kesehatan. Ibu hamil perlu memantau pertambahan berat badan serta mencukupi nutrisi harian ibu hamil sehingga tidak terjadi anemia. Keluarga dan orang sekitar dapat memberikan dukungan sosial seperti menyemangati ibu untuk memperhatikan nutrisi hariannya, menganjurkan minum tablet tambah darah setiap hari, dan menemani kunjungan ANC. Tenaga Kesehatan dapat memantau pertumbuhan berat badan ibu hamil sesuai grafik yang tercantum di buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), memberikan pendidikan kesehatan mengenai pentingnya asupan tinggi besi untuk kesejahteraan ibu dan janin, serta memberikan jadwal untuk cek laboratorium pada trimester awal dan akhir kehamilan. Kesadaran diri, dukungan sosial, dan peran maksimal tenaga kesehatan serta sistem

kesehatan yang mendukung pada akhirnya dapat mencegah anemia pada kehamilan yang terus berulang di masyarakat.

Simpulan

Mayoritas responden memiliki berat badan hamil trimester III yang bertambah dengan klasifikasi tidak normal sebanyak 51 responden. Mayoritas responden ibu hamil trimester III di wilayah Puskesmas Sangkrah mengalami anemia sebanyak 48 responden. Pada penelitian ini menunjukkan hasil ada hubungan penambahan berat badan dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III di wilayah Puskesmas Sangkrah Surakarta dengan $p \text{ value} = 0,025 < \alpha = 0,05$. Dengan adanya penelitian ini diharapkan tenaga kesehatan terkait dapat meningkatkan edukasi mengenai pentingnya status gizi dan pemantauan penambahan berat badan. Tenaga Kesehatan juga diharapkan lebih memfokuskan dalam pemeriksaan ANC dengan program 10 T terutama pada ibu hamil trimester III. Bagi masyarakat dapat berperan aktif dalam meminimalisir kejadian anemia ibu hamil dengan memperhatikan kebutuhan nutrisi ibu hamil seperti memberikan dukungan penuh secara mental, sosial dan ekonomi.

Daftar Pustaka

- [1] M. Akhirin, R. Sanjaya, Y. D. Sagita, and N. A. Putri, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil," *Wellness Heal. Mag.*, vol. 3, no. 1, pp. 109–115, 2021, doi: 10.30604/Well.158312021.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Laporan Kinerja Kementrian Kesehatan Tahun 2020," *Kementeri. Kesehat. Republik Indones. Tahun 2021*, pp. 1–224, 2021.
- [3] D. K. P. J. Tengah, "Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah," 2019.
- [4] D. Surakarta, "Profil Kesehatan Kota Surakarta," 2021.
- [5] N. J. Kassebaum, "The Global Burden of Anemia," *Hematol. Oncol. Clin. North Am.*, vol. 30, no. 2, pp. 247–308, Apr. 2016, doi: 10.1016/j.hoc.2015.11.002.
- [6] C. Garno, S. I. Putri, and Suhartik, "Hubungan Kualitas Tidur Dan Konsumsi Tablet Fe Dengan Kejadian Anemia Ibu Hamil," *J. Inf. Kesehat. Indones.*, vol. 6, no. 1, pp. 19–25, 2020, doi: <https://doi.org/10.31290/Jiki.V6i1.1450>.
- [7] R. Abd Rahman, I. B. Idris, Z. M. Isa, R. A. Rahman, and Z. A. Mahdy, "The Prevalence and Risk Factors of Iron Deficiency Anemia Among Pregnant Women in Malaysia: A Systematic Review," *Front. Nutr.*, vol. 9, Apr. 2022, doi: 10.3389/fnut.2022.847693.
- [8] A. D. Restuning Widiasih, Utari, T. N. Jayanti, A. Ardiyanti, R. I. Sari, and G. A. Siska, "Factors Associated with Anaemia among Pregnant Women in Indonesia : A Systematic Review," *J. Keperawatan Soedirman*, vol. 14, no. 1, 2019.
- [9] R. P. Utama, "Status Gizi dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil," *J. Ilm. Kesehat. Sandi Husada*, vol. 10, no. 2, pp. 689–694, Dec. 2021, doi: 10.35816/jiskh.v10i2.680.
- [10] N. Asniatin, "Hubungan Pertambahan Berat Badan Ibu Selama Hamil Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di Puskesmas Sentolo I Kulon Progo Tahun 2017," 2018.
- [11] S. Sumarmi, N. Puspitasari, and B. Handajani, Retno, Wirjatmadi, "Underweight as a risk factor for Iron depletion and Iron- Deficient erythropoiesis among young women in Rural Areas of East Java, Indonesia," *Malays. J. Nutr.*, vol. 22, no. 2, pp. 219–232, 2016.
- [12] J. Sukarno, R. Marunduh, and D. H. C. Pangemanan, "Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara," *J. Kedokt. Klin.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/Index.Php/Jkk/Article/View/14360>.
- [13] T. Surianti and P. Handayani Silya, "HUBUNGAN STATUS NUTRISI DENGAN ANEMIA PADA IBU HAMIL DI UPTD PUSKESMAS TAKKALALLA KAB. WAJO," *J. Kesehat. Tambusai*, vol. 2, no. 4, pp. 211–218, Dec. 2021, doi: 10.31004/jkt.v2i4.2562.
- [14] S. Garzon, P. M. Cacciato, C. Certelli, C. Salvaggio, M. Magliarditi, and G. Rizzo, "Iron Deficiency Anemia in Pregnancy: Novel Approaches for an Old Problem," *Oman Med. J.*, vol. 35, no. 5, pp. e166–e166, Sep. 2020, doi: 10.5001/omj.2020.108.
- [15] N. Muta'alliyah, "Hubungan Status Gizi Ibu Hamil Trimester Iii Dengan Kejadian Anemia Dipuskesmas Cikancung Tahun 2018," 2018.
- [16] N. A. . Putri, "Hubungan Kenaikan Berat

- Badan Ibu Hamil Dengan Kejadian Preeklampsia Di Rsu Dr. H. Koesnadi Bondowoso Tahun 2016,” *J. Dharma Praja*, vol. 3, no. 1, pp. 43–46, 2016, [Online]. Available: <https://jurnaldharmapraja.ac.id/Index.Php/Ojs/Article/View/36>.
- [17] C. A. S. Campos, I. M. B. Malta, I. P. A. R. Neves, I. B. H. Lourenço, I. M. C. Castro, and M. A. Cardoso, “Gestational Weight Gain, Nutritional Status And Blood Pressure In Pregnant Women,” *Rev. Saude Publica*, vol. 18, pp. 53–57, 2019, doi: 10.11606/S1518-8787.2019053000880.
- [18] P. E. Pasalina, Y. D. Jurnal, and A. Ariadi, “HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA WANITA USIA SUBUR PRANIKAH,” *J. Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, vol. 10, no. 1, p. 12, Jan. 2019, doi: 10.26751/jikk.v10i1.584.
- [19] Y. Puspitasari, “Hubungan Penambahan Berat Badan Ibu Hamil Dan Ukuran Lingkar Lengan Atas Terhadap Taksiran Berat Badan Janin Di Uptd Puskesmas Kemalaraja Baturaja,” *J. Kesehat. Saelmakers Perdana*, vol. 2, no. 1, pp. 30–36, 2019, doi: <https://doi.org/10.32524/Jksp.V2i1.190>.
- [20] E. L. M. Thena, “Hubungan Dukungan Suami Dan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Ladja Kabupaten Ngada NTT,” 2017.
- [21] H. Xu, E. V. Arkema, S. Cnattingius, O. Stephansson, and K. Johansson, “Gestational weight gain and delivery outcomes: A population-based cohort study,” *Paediatr. Perinat. Epidemiol.*, vol. 35, no. 1, pp. 47–56, Jan. 2021, doi: 10.1111/ppe.12709.



Volume 13 Nomor 1 (2023) 53-59

JURNAL KEBIDANAN

p-ISSN: 2089-7669 ; e-ISSN: 2621-2870

[http://dx.doi.org/ 10.31983/jkb.v13i1.7038](http://dx.doi.org/10.31983/jkb.v13i1.7038)



Comparison of Giving Peppermint Aromatherapy and Lemon Aromatherapy Against Vomiting Nausea in Pregnant Women with Hyperemesis Gravidarum Level I

Ismah Khaerunisa^{1*}, Yulia Herliani¹, Herni Kurnia¹

¹Department of Midwifery, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia
Jl. Cilolohan No. 35, Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

Corresponding author: Ismah Khaerunisa
Email: ismahkhaerunisa@gmail.com

Received: July 05th, 2021; Revised: March 19th, 2022; Accepted: March 27th, 2023

ABSTRACT

According to WHO, symptoms of nausea and vomiting are experienced by around 70% of pregnant women in the first trimester. Management for nausea and vomiting can be pharmacological or non-pharmacological. One of the non-pharmacological treatments is peppermint aromatherapy and lemon aromatherapy which can overcome or eliminate nausea and vomiting. The purpose of this study was to compare the administration of peppermint aromatherapy and lemon aromatherapy to nausea and vomiting in pregnant women with Hyperemesis Gravidarum Level I in the Work Area of the Cigalontang Health Center in 2021. The research method is Quasy Experiment with two group pretest-posttest design. The samples in this study was 32 respondents with total sampling technique. Giving aromatherapy, both peppermint aromatherapy and lemon aromatherapy, is done by giving two drops of aromatherapy that the researcher bought with the brand "N" on the tissue that the researcher bought with the brand "T" then the tissue is stored in the chest, then inhale for 10 minutes. Giving aromatherapy is given 2 times at 06.00 WIB and 18.00 WIB. Giving is done 6 days in a row. The statistical test uses Paired-Sample T-Test to determine the effect of the intervention, and uses Independent T-Test to compare the effect of the intervention. The results of the analysis obtained a p value of 0.000 which means that there is a difference in the scale of nausea and vomiting in pregnant women with level I hyperemesis gravidarum in the Work Area of the Cigalontang Health Center in 2021 which was given intervention by giving peppermint and lemon aromatherapy. The conclusion in this study is that peppermint aromatherapy is more effective than lemon aromatherapy against nausea and vomiting in pregnant women with Hyperemesis Gravidarum Level I in the Work Area of the Cigalontang Health Center in 2021.

Keywords: aromatherapy peppermint; aromatherapy lemon; nausea and vomiting; hyperemesis gravidarum

Pendahuluan

Emesis Gravidarum yaitu gejala alami yang pada ibu hamil. Namun, jika dibiarkan dapat menjadi *hiperemesis gravidarum* yang dapat membahayakan ibu dan janin dalam kandungannya. Mual muntah pada ibu hamil menjadi sangat berbahaya jika tidak diobati, karena dapat menyebabkan dehidrasi akibat retensi cairan, nafsu makan berkurang, dan keseimbangan elektrolit berubah [1].

Menurut *World Health Organization* (WHO) 2016, Sekitar 70% wanita hamil mengalami mual dan muntah selama trimester pertama bahkan setelah 20 minggu kehamilan, sekitar 20% wanita terus mengalami mual dan muntah [2].

Menurut Kementerian Kesehatan RI menjelaskan bahwa di Indonesia, lebih dari 80% ibu hamil mengalami mual muntah dengan angka kejadian *hiperemesis gravidarum* yaitu 1-3% dari seluruh kehamilan [3]. Dinas Kesehatan Jawa Barat (2019) menyebutkan bahwa kejadian *hiperemesis*

gravidarum sebesar 13% dari seluruh kehamilan [4].

Konsepsi yang terjadi 14 hari sebelum menstruasi merupakan awal dari proses kehamilan. Usia kehamilan rata-rata adalah 38-40 minggu, atau 226-280 hari, dari konsepsi hingga persalinan [5]. Kehamilan menyebabkan perubahan fisik, psikis, dan hormonal pada tubuh ibu yang dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan kecemasan salah satunya adalah mual muntah [6].

Tanda gejala mual dan muntah biasanya muncul pada minggu ke-4, hilang pada minggu ke-16, dan puncaknya antara minggu ke-8 dan minggu ke-12 [7]. Mual muntah yang terus-menerus selama kehamilan dan tidak segera ditangani dapat mengakibatkan dehidrasi akibat penurunan cairan tubuh, penurunan nafsu makan, dan perubahan keseimbangan elektrolit [8].

Penanganan mual muntah yang berlebihan dapat dilakukan secara farmakologi maupun nonfarmakologi dengan menggunakan *essential oil* atau aromaterapi. Aromaterapi adalah suatu bentuk terapi atau perawatan yang memanfaatkan aroma harum dari pohon, tanaman, dan bunga [9].

Inhalasi merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk pemberian *essential oil*. Cara paling umum untuk menghirup atau inhalasi adalah dengan menyalurkan sifat-sifat zat aromaterapi secara langsung atau melalui media seperti kapas, tisu, atau diffuser. *Olfactory epithelium* yang merupakan reseptor dengan 20 juta ujung saraf, mengirimkan pesan ke pusat penciuman di belakang hidung ketika menerima molekul bau. Sel-sel neuron menafsirkan bau dan mengirimkannya ke *system limbic*, di mana bau tersebut diproses oleh *hipotalamus*. Molekul aromaterapi yang mudah menguap akan mengangkut unsur aromatik dalam kandungan *essential oil* ke puncak hidung saat dihirup. Rambut getar yang bertindak sebagai reseptor, akan mengirimkan pesan elektrokimia ke pusat emosi dan memori seseorang. Sistem peredaran darah kemudian akan mengirim pesan kembali ke seluruh tubuh. Dengan melepaskan zat neurokimia berupa perasaan nyaman, pesan yang dikirimkan ke seluruh tubuh akan menjadi tindakannya [10]. *Essential oil* atau aromaterapi memiliki jenis yang beragam, salah satunya yaitu aromaterapi *peppermint* dan aromaterapi lemon.

Aromaterapi *Peppermint* mengandung *menthol* yang berfungsi sebagai karminatif dan antispasmodik pada saluran cerna usus halus untuk meredakan atau menghilangkan *emesis gravidarum* [11]. Berdasarkan penelitian

sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari pemberian *essential oil peppermint* terhadap penurunan mual muntah pada ibu hamil dengan *p-value* 0,000 ($p \leq 0,05$) [12].

Aromaterapi lemon dapat digunakan sebagai pengobatan non farmakologis pada ibu hamil untuk mengurangi keparahan mual dan muntah. *Essential oil* lemon adalah salah satu perawatan kehamilan paling populer dan dianggap aman [13]. Sebuah studi menemukan bahwa 40% wanita melaporkan menggunakan aromaterapi lemon untuk mengontrol gejala mual muntah dan efektif untuk 26,5% dari mereka [14].

Studi pendahuluan yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Cigalontang, terdapat 24 orang ibu hamil trimester I yang mengeluh mual muntah, dan 12 diantaranya merupakan ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* tingkat I. Hasil wawancara peneliti dengan petugas kesehatan (bidan) di Puskesmas Cigalontang diketahui bahwa belum pernah dilakukan penatalaksanaan terhadap *hyperemesis gravidarum* tingkat I dengan menggunakan terapi nonfarmakologi pemberian aromaterapi *peppermint* dan aromaterapi lemon. Berdasarkan uji kebutuhan atau testimoni yang dilakukan pada 5 orang ibu hamil trimester I dengan mual muntah, 3 dari 5 orang lebih menyukai aromaterapi *peppermint* dan 2 orang lainnya lebih menyukai aromaterapi lemon untuk menurunkan intensitas mual muntah.

Dari uraian diatas, baik aromaterapi *peppermint* maupun aromaterapi lemon sama-sama efektif dalam menurunkan intensitas mual muntah pada ibu hamil trimester pertama. Puskesmas Cigalontang merupakan puskesmas dengan jumlah ibu hamil kedua terbanyak di Kabupaten Tasikmalaya dan di wilayah kerja Puskesmas Cigalontang belum pernah dilakukan penatalaksanaan mual muntah pada ibu hamil trimester I secara nonfarmakologi dengan pemberian aromaterapi *peppermint* dan aromaterapi lemon.

Untuk itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan membandingkan keefektivitasan aromaterapi *peppermint* dan aromaterapi lemon terhadap mual muntah ibu hamil trimester I dalam sebuah penelitian dengan judul “Perbandingan Pemberian Aromaterapi *Peppermint* dan Aromaterapi Lemon terhadap Mual Muntah pada Ibu Hamil dengan *Hyperemesis Gravidarum* Tingkat I di Wilayah Kerja Puskesmas Cigalontang Tahun 2021”.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan pemberian aromaterapi *peppermint*

dan aromaterapi lemon terhadap mual muntah pada ibu hamil dengan *Hyperemesis Gravidarum* Tingkat I di Wilayah Kerja Puskesmas Cigalontang Tahun 2021.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, menggunakan *design quasy experiment* dengan menggunakan rancangan *two group pretest-posttest design*.

Tempat penelitian yaitu di Wilayah Kerja Puskesmas Cigalontang. Adapun waktu penelitian yaitu pada bulan Januari-Februari 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* tingkat I di wilayah kerja Puskesmas Cigalontang pada bulan Desember 2020-Januari 2021 berjumlah 32 orang.

Penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling* dengan teknik pengambilan sampel *total sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu hamil yang mengalami *hyperemesis gravidarum* tingkat I berjumlah 32 orang, 16 responden dengan pemberian aromaterapi *peppermint* aromaterapi merk “N” dengan sediaan 10 mL. dan 16 responden dengan pemberian aromaterapi lemon merk “N” dengan sediaan 10 mL.

Produk “N” *Essential Oil* telah lulus uji Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) dengan nomor registrasi untuk aromaterapi *peppermint* NA18200600022 dan aromaterapi lemon NA18190606529. “N” Minyak atsiri

seluruhnya terbuat dari bahan-bahan yang 100% alami dan murni serta mempunyai khasiat *Therapeutic Grade Essential Oils*. Selain itu, “N” juga didukung oleh *Aromatherapist* bersertifikat Internasional sehingga konsistensi dan kualitas setiap produknya terjaga. Setiap produk *Essential Oil* “N” diuji melalui proses R&D yang terukur dan untuk memastikan kembali kualitas *essential oil* selalu dilakukan GC/MS *Tested* pada setiap *batch* agar memenuhi standar kualitas terbaik.

Alat ukur atau instrument dalam penelitian ini menggunakan lembar data penelitian, prosedur pemberian *peppermint essential oil* dan aromaterapi lemon, dan PUQE-24. sebelum diberikan intervensi peneliti melakukan *pretest* terhadap responden. Lalu, aromaterapi diberikan selama 6 hari berturut-turut, 2 kali dalam sehari dengan cara meneteskan 2 tetes aromaterapi pada tisu kemudian simpan tisu di dada lalu hirup selama 10 menit. Pada hari ke-7 dilakukan *posttest*.

Analisa data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariate menggunakan *Paired-Sample T-Test* untuk mengetahui pengaruh intervensi, dan menggunakan *Independent T-Test* untuk mengetahui perbandingan pengaruh intervensi.

Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan *Ethical Clearence* dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Tunas Husada Tasikmalaya dengan No. 037/kepk-bth/III/2021.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Mual muntah pada ibu hamil dengan *Hyperemesis Gravidarum* Tingkat I sebelum dan setelah dilakukan pemberian aromaterapi *peppermint* di Wilayah Kerja Puskesmas Cigalontang Tahun 2021

Intervensi	N	Min	Maks	Rata-rata	SD
Pretest_ <i>Peppermint</i>	16	6	11	9.00	1.155
Posttest_ <i>Peppermint</i>	16	3	8	5.75	1.390

Tabel 2. Mual muntah pada ibu hamil dengan *Hyperemesis Gravidarum* Tingkat I sebelum dan setelah dilakukan pemberian aromaterapi lemon di Wilayah Kerja Puskesmas Cigalontang Tahun 2021

Intervensi	N	Min	Maks	Rata-rata	SD
Pretest_Lemon	16	6	12	9.06	1.611
Posttest_Lemon	16	5	10	7.87	1.360

Tabel 3. Perbandingan Pemberian Aromaterapi *Peppermint* dan Aromaterapi Lemon terhadap Mual Muntah pada Ibu Hamil dengan *Hyperemesis Gravidarum* Tingkat I di Wilayah Kerja Puskesmas Cigalontang Tahun 2021

	Intervensi		Nilai p*
	<i>Peppermint</i>	<i>Lemon</i>	
Pre Test			
Mean (SD)	9.00 (1.155)	9.06 (1.611)	0,900*
Rentang	8.38-9.62	8.20-9.92	
Posttest			
Mean(SD)	5.75 (1.390)	7.87 (1.36)	0,000*
Rentang	5.01 – 6.49	2.35-2.98	
Selisih Penurunan			
Mean (SD)	3.25 (1.0)	1.19 (1.22)	0,000*
Rentang	2.72-3.78	0.54-1.84	
Perbandingan Pre dan Post Test	0,000**	0,001**	

* Uji T Tidak berpasangan ** Uji T Berpasangan

Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa skor mual muntah pada ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* tingkat I sebelum dilakukan intervensi berupa pemberian aromaterapi *peppermint* paling tinggi adalah 11, rata-rata sebelum intervensi sebesar 9,0. Setelah dilakukan intervensi, skor mual muntah paling tinggi adalah 8 dengan rata-rata skor mual muntah sebesar 5,75.

Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa skor mual muntah pada ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* tingkat I sebelum dilakukan intervensi berupa pemberian aromaterapi lemon paling tinggi adalah 12, rata-rata sebelum intervensi sebesar 9,06. Setelah dilakukan intervensi, skor mual muntah paling tinggi adalah 10 dengan rata-rata skor mual muntah sebesar 7,87.

Data pada tabel 3 menunjukkan efektifitas aromaterapi *peppermint* dan aromaterapi lemon terhadap mual muntah pada ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* tingkat I didapatkan penjelasan sebagai berikut :

1. Rata-rata skor mual muntah pada ibu hamil trimester I yang diberikan intervensi aromaterapi *peppermint* sebesar 9,0, setelah diberikan intervensi menurun menjadi 5,75, sehingga terjadi penurunan sebesar 3,25. Hasil uji statistik menggunakan *paired sample T test* diperoleh t_{hitung} 13,00 dan p value 0,000 (α 0,05), artinya terdapat pengaruh aromaterapi *peppermint* terhadap mual muntah pada ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* tingkat I di Wilayah Kerja Puskesmas Cigalontang Tahun 2021.

Pengambilan data mengenai mual muntah lebih terfokus pada frekuensi dan durasi mual atau perut tidak nyaman dalam 24 jam terakhir,

frekuensi muntah-muntah dalam 24 jam terakhir, dan muntah-muntah tapi tidak mengeluarkan apapun dalam 24 jam terakhir.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan rerata skor mual muntah yang dialami ibu hamil sebelum dan sesudah menghirup aromaterapi minyak *peppermint* adalah 6,13 dengan nilai p -value 0,001 sehingga dapat disimpulkan bahwa ibu hamil yang mengalami mual muntah lebih sedikit setelah menghirup aromaterapi minyak *peppermint* [15].

Penurunan ini karena aromaterapi *peppermint* mengandung *mentol* (35-45%) dan *menthone* (10%-30%), yang mencegah kontraksi otot di lambung dan lapisan usus serta berguna sebagai antiemetik dan antispasmodik. Efek karminatif dan antispasmodik aromaterapi minyak esensial *peppermint* pada usus halus di saluran pencernaan memungkinkan untuk mengatasi atau menghilangkan mual dan muntah [11].

Minyak atsiri *peppermint* mengandung *limonene*, *cis-dihydrocarvone*, *pulegone*, *carvone*, dan β -*caryophyllene* yang dapat mencegah mual dan muntah. Aromaterapi *peppermint* dapat membuat ibu merasa segar, rileks, dan nyaman. Kondisi ini dapat mengurangi rangsangan stres sehingga mengurangi refleks mual dan muntah serta meningkatkan kenyamanan [16]

Secara farmakologis, wewangian yang berasal dari minyak esensial mungkin memiliki efek langsung yang tidak disadari pada sistem endokrin dan saraf pusat. Dengan melewati reseptor penciuman di hidung, molekul minyak

esensial mengenali karakteristik molekuler ini dan saat terhirup mengirimkan sinyal ke otak melalui saraf penciuman. Beberapa penyusun molekul ini masuk ke aliran darah melalui paru-paru dan secara langsung memengaruhi saraf di otak setelah melewati *barrier* darah di otak [17].

2. Rata-rata skor mual muntah responden yang diberikan aromaterapi lemon adalah 9,06, setelah diberikan intervensi menurun menjadi 7,87, sehingga terjadi penurunan sebesar 1,19. Hasil uji statistik menggunakan *paired sample T test* diperoleh t_{hitung} 3,88 dan p value 0,001 (α 0,05), artinya terdapat pengaruh pemberian aromaterapi lemon terhadap mual muntah pada ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* tingkat I di Wilayah Kerja Puskesmas Cigalontang Tahun 2021.

Kondisi mual muntah ibu hamil setelah dilakukan intervensi aromaterapi lemon mengalami penurunan ke arah lebih baik..

Hasil penelitian ini sesuai penelitian yang dilakukan sebelumnya yang didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh aromaterapi lemon terhadap mual muntah pada ibu hamil trimester I dengan p -value = 0,000 [18].

Salah satu bentuk aromaterapi yang dikenal aman selama kehamilan dan persalinan adalah aromaterapi lemon. *Lokus seruleus*, yang melepaskan *noradrenalin*, *serotonin*, dan *endorfin* sebagai respons terhadap stimulan aroma *essensial oil* lemon, akan memengaruhi mual dan muntah dengan menghasilkan rasa relaksasi dan stabilitas [19].

Salah satu obat herbal paling populer untuk ibu hamil adalah minyak esensial lemon, yang dianggap aman. Aroma lemon digunakan oleh ibu untuk menghentikan mual dan muntah, dan telah terbukti sebagai cara yang baik untuk mengontrol gejala mual dan muntah [13].

Aromaterapi lemon mengandung *Linalil Acetate*, yang memiliki khasiat sebagai obat penenang dan tonikum, terutama untuk sistem saraf, dan memiliki kemampuan untuk menormalkan keadaan emosi serta kondisi tubuh yang tidak seimbang [20].

Data pada tabel 3 menunjukkan perbedaan skor mual muntah sebelum dan sesudah intervensi serta selisih dari masing-masing intervensi dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Rata-rata skor mual muntah sebelum dilakukan pemberian aromaterapi *peppermint* adalah 9,00, dan responden yang diberikan aromaterapi lemon sebesar 9,06. Hasil uji statistik

menggunakan *independen sampel T-test* didapatkan p value 0,9000 artinya tidak ada perbedaan skor mual muntah pada ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* sebelum dilakukan intervensi antara pemberian aromaterapi *peppermint* dan aromaterapi lemon.

2. Rata-rata skor mual muntah setelah dilakukan intervensi pemberian aromaterapi *peppermint* adalah 5,75, dan rata-rata mual muntah setelah diberikan intervensi pemberian aromaterapi lemon sebesar 7,87. Hasil uji statistik menggunakan *independen sampel T-test* didapatkan p value 0,000 artinya terdapat perbedaan skor mual muntah pada ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* tingkat I setelah dilakukan intervensi antara pemberian aromaterapi *peppermint* dan aromaterapi lemon.
3. Rata-rata selisih atau penurunan mual muntah pada ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* tingkat I yang diberikan intervensi pemberian aromaterapi *peppermint* sebesar 3,25 dan intervensi pemberian aromaterapi lemon sebesar 1,19. Hasil uji statistik menggunakan *independen sampel T-test* didapatkan p value 0,000 artinya terdapat perbedaan rata-rata penurunan mual muntah pada ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* tingkat I yang diberikan intervensi dengan pemberian aromaterapi *peppermint* dan lemon.

Melihat dari data tersebut menunjukkan bahwa intervensi berupa pemberian aromaterapi *peppermint* dan aromaterapi lemon sama-sama dapat menurunkan intensitas mual muntah pada ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* tingkat I, namun apabila dilihat dari selisih penurunan pada kedua intervensi tersebut, intervensi aromaterapi *peppermint* lebih efektif bila dibandingkan dengan aromaterapi lemon dengan skala penurunan sebesar 3,25 point, lebih besar dibandingkan aromaterapi lemon sebesar 1,19 point.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, yang menemukan bahwa minyak atsiri *peppermint* lebih efektif mengurangi intensitas mual dan muntah pada ibu hamil trimester pertama daripada aromaterapi lavender dalam mengurangi intensitas mual dan muntah pada ibu hamil [21].

Hasil temuan dilapangan yaitu adanya perbedaan skor mual muntah pada responden yang diberikan intervensi berupa pemberian aromaterapi *peppermint* dan aromaterapi lemon menunjukkan bahwa aromaterapi *peppermint* lebih efektif dibandingkan aromaterapi lemon.

Hal ini disebabkan karena aromaterapi *peppermint* bersifat menghangatkan dan dapat berefek relaksasi otot-otot, meringankan sesak nafas saat pemakaian dengan hirup. Aromaterapi *peppermint* dapat digunakan untuk melemaskan otot-otot yang kram, memperbaiki gangguan ingestion, digestion, menurunkan terjadinya mual dan muntah serta mengatasi ketidakmampuan flatus [22].

Di lapisan perut dan usus, minyak *peppermint* bertindak sebagai antiemetik dan antispasmodik dengan mencegah *serotonin* dan zat lain yang menyebabkan kontraksi otot. Selain itu, manfaat *menthol* dan *menthone* dapat mengatasi gangguan pencernaan akut. Saat kram perut atau gangguan pencernaan akut terjadi, minyak *peppermint* membantu mengendurkan otot pencernaan [23].

Molekul bau yang dalam aromaterapi saat dihirup diterima oleh *olfactory epithelium* dengan 20 juta reseptor ujung saraf. Pusat penciuman, yang terletak di bagian belakang hidung, menerimanya sebagai pesan. Sel-sel neuron menafsirkan bau dan mengirimkannya ke sistem limbik, di mana bau tersebut diproses oleh hipotalamus. Molekul minyak atsiri yang mudah menguap akan mengangkut senyawa aromatik dalam kandungan minyak ke ujung hidung saat dihirup [24].

Rambut getar yang bertindak sebagai reseptor, akan mengirimkan pesan elektrokimia ke pusat emosi dan memori. Sistem peredaran darah kemudian akan mengirim pesan kembali ke seluruh tubuh dengan melepaskan zat neurokimia berupa perasaan senang, rileks, tenang, atau gembira [24].

Berdasarkan uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa aromaterapi *peppermint* lebih efektif dalam menurunkan mual muntah pada ibu hamil dengan *hyperemesis gravidarum* tingkat I. Karena aromaterapi *peppermint* memiliki berbagai manfaat terapeutik yaitu kandungan *menthol*, *methone* yang tinggi. Efek karminatif dan antispasmodik, yang bekerja di otot halus saluran gastrointestinal dan saluran empedu.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbandingan antara pemberian aromaterapi *peppermint* dan aromaterapi lemon terhadap mual muntah pada ibu hamil dengan *Hyperemesis Gravidarum* Tingkat I di Wilayah Kerja Puskesmas Cigalontang Tahun 2021. Pemberian aromaterapi *peppermint* lebih efektif dibandingkan aromaterapi lemon terhadap mual muntah pada ibu hamil dengan

Hyperemesis Gravidarum Tingkat I di Wilayah Kerja Puskesmas Cigalontang Tahun 2021 dengan *p value* 0,000.

Bagi ibu hamil diharapkan ibu hamil dapat melakukan upaya dalam menurunkan keluhan mual muntah secara nonfarmakologi dengan menggunakan aromaterapi *peppermint* ataupun lemon, karena keduanya sama-sama dapat menurunkan mual muntah dan bagi petugas kesehatan (bidan) dalam memberikan pelayanan kebidanan atau asuhan kebidanan pada ibu hamil trimester I dengan keluhan mual muntah dapat menggunakan aromaterapi *peppermint* dan aromaterapi lemon sebagai salah satu pengobatan alternatif secara non farmakologi, serta dapat dijadikan bahan penyuluhan atau konseling pada ibu hamil.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada seluruh pihak yang berkontribusi dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Rachmaningtyas, "Data SDKI 2012 Angka Kematian Ibu Melonjak," *Nasional Sindo News*, Jakarta, 2013. [Online]. Available: <http://nasional.sindonews.com>
- [2] WHO, "Recommendation on Interventions for The Relief of Nausea During Pregnancy," *World Health Organization*, 2018. <https://extranet.who.int>. (accessed Sep. 28, 2020).
- [3] L. Oktavia, "Kejadian Hiperemesis Gravidarum Ditinjau dari Jarak Kehamilan dan Paritas," *J. Ilmu Kesehat. Aisyah*, vol. 1, no. 2, pp. 41–45, 2016.
- [4] pipit Pitriani, "Pengaruh Hipnoterapi terhadap Mual Muntah pada Ibu Hamil Trimester I di Wilayah Kerja Puskesmas Mangkubumi Kota Tasikmalaya Tahun 2019," *J. Bidan*, vol. 5, no. 2, pp. 51–60, 2019.
- [5] F. Ahmadi, *Kehamilan, Janin, dan Nutrisi*. Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- [6] Mardjan, *Pengaruh Kecemasan pada Kehamilan Primipara Remaja*. Pontianak: Abrori Institute, 2016.
- [7] Y. Aprillia, *Gentle Birth*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2019.
- [8] C. Tanto, *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta: Media Ausculapius, 2014.
- [9] Craig Hospital, "Aromatherapy," *Craig Hospital*, 2015.

- <https://craighospital.org/resources/aromatherapy> (accessed Sep. 28, 2020).
- [10] M. Muchtaridi, *Aromaterapi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2015.
 - [11] Tiran, *Mual dan Muntah Kehamilan*. Jakarta: EGC, 2018.
 - [12] Yantina, "Pengaruh Pemberian Essensial Oil Peppermint terhadap Intensitas Mual dan Muntah pada Ibu Hamil Trimester I di Desa Way Harong Timur Kecamatan Way Lima Kabupaten Pesawaran Tahun 2016," *J. Kebidanan*, vol. 2, no. 4, pp. 194–199, 2016.
 - [13] Damarasri, "Pemberian Aromaterapi Lemon dan Minuman Jahe Untuk Mengurangi Emesis Gravidarum pada Ibu Hamil Trimester I di BPM Sri Jumiati Kabupaten Kebumen 2017," *Stikes Muhammadiyah Gombong*, 2017.
 - [14] Kia, "The Effect of Lemon Inhalation Aromatherapy on Nausea and Vomiting of Pregnancy: A Double-Blinded, Randomized, Controlled Clinical Trial," *Iran Red Cressent Med. J.*, vol. 16, no. 3, pp. 1–6, 2014.
 - [15] R. Lubis, "Pemberian Aromaterapi Minyak Peppermint Secara Inhalasi Berpengaruh Terhadap Penurunan Mual Muntah Pada Ibu Hamil Di PMB Linda Silalahi Pancur Batu Tahun 2019," *Colostrum J. Kebidanan*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2019.
 - [16] Rihiantoro, "Pengaruh Pemberian Aromaterapi Peppermint Inhalasi terhadap Mual Muntah pada Pasien Post Operasi dengan Anastesi Umum," *J. Keperawatan*, vol. 14, no. 1, pp. 1–10, 2018.
 - [17] D. N. Susanti, "Pengaruh Aromaterapi Peppermint terhadap Penurunan Skala Mual pada Pasien Kemoterapi di RSUD Panembahan Senopati Bantul," Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 2016.
 - [18] S. Maesaroh, "Inhalasi Aromaterapi Lemon Menurunkan Frekuensi Mual Muntah pada Ibu Hamil," *J. Kesehat. Metro Sai Wawai*, vol. 12, no. 1, pp. 30–35, 2019.
 - [19] Medforth, *Kebidanan Oxford dari Bidan untuk Bidan*. Jakarta: EGC, 2013.
 - [20] Rofi'ah, "Efektifitas Aromaterapi Lemon untuk Mengatasi Emesis Gravidarum," *J. Kebidanan*, vol. 9, no. 1, pp. 9–16, 2019.
 - [21] Zuraidi, "Perbedaan Efektivitas Pemberian Essensial Oil Peppermint dan Aromaterapi Lavender terhadap Intensitas Mual dan Muntah pada Ibu Hamil Trimester I di Puskesmas Baso Kabupaten Agam Tahun 2017.," *J. Menara Ilmu*, vol. 12, no. 4, pp. 142–151, 2018.
 - [22] R. Snyder, M., Lindquist, *Complementary and Alternative Therapies in Nursing*, 6th ed. New York: Springer Publishing Company, 2015.
 - [23] Vitaloka Diah, "Perbandingan Aromaterapi Essential Oil Lemon dengan Aromaterapi Essential Oil Peppermint terhadap Penurunan Hiperemesis Gravidarum pada Ibu Hamil Trimester I di Wilayah Kerja Puskesmas Betungan Kota Bengkulu," Universitas Muhammadiyah Bengkulu, 2019.
 - [24] Jaelani, *Aromaterapi*. Jakarta: Pustaka Populer Obor, 2017.



Volume 13 Nomor 1 (2023) 60-65

JURNAL KEBIDANAN

p-ISSN: 2089-7669 ; e-ISSN: 2621-2870

<http://dx.doi.org/10.31983/jkb.v13i1.9424>



Implementation Of Video “Sri Mantab” As An Effort To Increase Efforts To Detect Independent Early Detection In The Group Of Pregnant Women

Yanik Muyassaroh^{1*} Anjar Astuti²

¹*Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia*

Jl. Gatot Subroto No 119 Sonorejo, Blora, Jawa Tengah, Indonesia

Corresponding author: Yanik Muyassaroh

Email: yanikmuyass@gmail.com

Received: December 28th, 2022; Revised: February 1th, 2023; Accepted: March 28th, 2023

ABSTRACT

One of the factors causing death indirectly is late knowing of the danger signs of pregnancy. To anticipate this, it is necessary to identify complications of pregnancy or danger signs of pregnancy. One effort to improve the handling of cases of complications in pregnancy is to provide health education about the danger signs of pregnancy to pregnant women. There are still many pregnant women and their families who do not understand and have not applied the health information contained in the MCH handbook. So, to respond to this, the provision of health education about the early detection of danger signs in pregnant women can take advantage of technological advances using audiovisual media. the purpose of this research is to analyze whether there is an increase in knowledge, attitudes, and behavior of pregnant women using video. This research is a quasi-experimental study using a pre-posttest design with a control group. Bivariate analysis in this study was carried out on the independent and dependent variables using 2 different treatment groups, then the analysis in this study used the unpaired t-test using the Mann-Whitney test. The results of this study show that there is a difference in the increase in the average score of knowledge, attitudes, and behavior of pregnant women after being given counseling using video. from statistical test results, there were significant differences in the variables of knowledge, attitudes, and behavior between the treatment and control groups with $p = 0.000$. It is hoped that the provision of health education can use a variety of media, one of which is by utilizing audio-visual media for pregnant women which is useful for increasing knowledge, attitudes, and behavior regarding the early detection of danger signs in pregnancy.

Keywords: knowledge; attitude; behavior; video

Pendahuluan

Angka kematian ibu dan bayi merupakan salah satu indikator untuk menentukan derajat kesehatan. Di dalam Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2017-2045, saat ini Indonesia menghadapi berbagai tantangan kuat di bidang kesehatan masyarakat salah satunya di bidang kesehatan ibu dan anak (angka kematian ibu, angka kematian bayi, dan prevalensi kekurangan gizi) yang masih memprihatinkan. Untuk itu salah satu fokus penelitian di bidang kesehatan adalah bagaimana menurunkan Angka Kematian Ibu (AKI), Angka Kematian Bayi (AKB) dan prevalensi kekurangan gizi[1].

Ibu hamil tidak terlepas dari kemungkinan mengalami komplikasi selama kehamilannya. Badan Kesehatan Dunia/WHO (World Health Organization) memperkirakan sekitar 15% dari

seluruh wanita hamil akan berkembang menjadi komplikasi yang berkaitan dengan kehamilannya dan dapat mengakibatkan kematian ibu dan janin[1]. Salah satu faktor penyebab tidak langsung dari kematian tersebut yaitu terlambat mengetahui tanda bahaya kehamilan. Untuk mengantisipasi hal tersebut maka diperlukan upaya untuk mengenali komplikasi kehamilan atau tanda bahaya kehamilan[2].

Salah satu upaya untuk meningkatkan penanganan kasus komplikasi pada kehamilan yaitu memberikan pendidikan kesehatan tentang tanda bahaya kehamilan pada ibu hamil, dengan demikian diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan ibu hamil, sehingga dapat mendeteksi dini serta mengambil keputusan saat menemui tanda bahaya kehamilan. Selama ini, ibu hamil mendapatkan pengetahuan tentang deteksi dini tanda bahaya kehamilan dari Buku (Kesehatan Ibu dan Anak) KIA. Buku KIA merupakan media komunikasi, informasi dan edukasi yang utama dan pertama digunakan untuk meningkatkan pemahaman ibu, suami dan keluarga tentang perawatan kesehatan ibu hamil sampai anak usia 6 tahun. Buku KIA merupakan salah satu alat komunikasi dan media penyuluhan bagi ibu dan keluarga dan masyarakat mengenai pelayanan kesehatan ibu dan anak termasuk rujukan dan paket (standar) pelayanan KIA, gizi, imunisasi, dan Tumbuh Kembang balita[2].

Konsep persuasi sosial sejalan dengan konsep promosi kesehatan melalui edukasi sebagai upaya untuk mengubah perilaku individu atau kelompok ke arah yang lebih positif. Edukasi dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu atau media yaitu

media visual (slide, gambar, bagan, buku, leaflet dan sebagainya), media Audio (radio, pita suara, piringan hitam, dan sebagainya), dan media Audio Visual (video, film, dan sebagainya). Setiap ibu hamil pada kunjungan pertama kehamilan (K1) akan diberikan buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA). Informasi tentang tanda bahaya kehamilan tercantum dalam buku ini namun sebagian besar ibu hamil belum memanfaatkan Buku KIA[3].

Hasil penelitian di wilayah kerja Puskesmas Kalibagor Kabupaten Banyumas, mengungkapkan bahwa kualitas penggunaan buku KIA oleh ibu yang datang ke Posyandu masih kurang baik. Masih banyak ibu hamil dan keluarga yang belum mengerti dan tidak menerapkan informasi kesehatan yang terdapat didalam buku KIA. Walaupun ibu mampu membaca sendiri pesan atau informasi kesehatan ibu dan anak dari buku KIA namun tidak setiap ibu mempunyai waktu atau kesempatan untuk membaca pesan atau informasi tersebut. Ibu hamil yang mempunyai sikap yang positif terhadap kehamilannya akan mampu meneruskan informasi ini kepada suami, keluarga, sesama ibu hamil dan dapat melakukan tindakan yang tepat saat menemui tanda –tanda bahaya kehamilan. Sehingga ketika buku KIA tidak dimanfaatkan dengan baik maka akan sulit melakukan deteksi sejak dini pada ibu hamil[4].

Penelitian Hanum tentang pemanfaatan Buku KIA (2018) diperoleh hasil sebagian besar responden mempunyai pengetahuan yang kurang tentang buku KIA yaitu 61,9%, sebagian besar ibu mempunyai sikap positif terhadap pemanfaatan buku KIA sebanyak 97,8% namun hanya 46,4% ibu yang memanfaatkan buku KIA. Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas kecamatan pondok Gede Bekasi bahwa pemanfaatan buku KIA oleh ibu hamil sebanyak 74,4% yang memanfaatkan buku KIA sedangkan 25,6% yang tidak memanfaatkan buku KIA, variable yang berhubungan dengan pemanfaatan adalah variabel pengetahuan dan ketersediaan waktu[5].

Kemajuan teknologi saat ini dapat membantu manusia dalam berbagai bidang, tak terkecuali kesehatan. Maka untuk memberikan pendidikan kesehatan tentang deteksi dini tanda bahaya ibu hamil bisa memanfaatkan kemajuan teknologi dengan menggunakan media audiovisual. Media Video merupakan media yang menggunakan indera pendengaran dan penglihatan (audio visual aids) untuk membantu menyampaikan pesan kesehatan. Media video masuk dalam kategori bahan ajar audio-visual atau bahan ajar pandang dengar[6].

Materi audio-visual dapat merangsang indra penglihatan dan pendengaran sehingga proses pembelajaran akan lebih berkualitas karena komunikasi berlangsung secara lebih efektif. Adapun kelebihan media video adalah sudah dikenal masyarakat, mengikutsertakan panca indera, lebih mudah dipahami, dapat diputar berulang-ulang, lebih menarik karena ada suara dan gambar[7].

Masyarakat menilai bahwa cerita dalam tayangan yang ada pada video mudah dipahami karena adanya pesan verbal dan nonverbal yang ada dalam media audio visual. Pesan verbal di media video mendukung dan menguatkan pesan nonverbal, tiap pesan nonverbal yang disampaikan selalu diikuti oleh pesan verbal. Pesan verbal yang diberikan bukan hanya tulisan/ teks, tetapi juga diikuti oleh narasi [8].

Media atau alat bantu disusun berdasarkan prinsip bahwa semakin banyak panca indera yang digunakan untuk menerima sesuatu maka semakin banyak dan semakin jelas pula pengertian atau pengetahuan yang diperoleh. Penelitian yang dilaksanakan oleh Indrawati, dkk pada tahun 2018 menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan berbasis media sangat berperan meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu hamil tentang deteksi dini kehamilan resiko tinggi [8].

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten, AKI di Kabupaten Blora pada tahun 2019 sebanyak 11 kematian ibu. Penyebab kematian tersebut antara lain dikarenakan 2 kasus perdarahan, 2 kasus eklamsia, 2 kasus Cardiomyopati, 1 kasus infeksi, 1 kasus emboli air ketuban, 1 kasus Jantung Kongestif, 1 kasus Jantung Koroner, 1 kasus Hepatitis. Pada tahun 2020 sampai bulan Juni, jumlah kematian ibu di Kabupaten Blora sejumlah 5 kasus. Penyebab kematian ibu antara lain 1 kasus perdarahan, 1 kasus hipertensi dan DM, 1 kasus ISK, 1 kasus hypertiroid, dan 1 kasus apendiks perforasi. Masih tingginya AKI di Kabupaten Blora tersebut disebabkan karena deteksi dini komplikasi yang terjadi pada masa kehamilan[9].

Penulis telah melaksanakan studi pendahuluan di wilayah Kecamatan Tunjungan dan Kecamatan Blora karena merupakan Kecamatan dengan jumlah ibu hamil terbanyak. Dari 10 responden yang peneliti temui, 90% ibu hamil memanfaatkan buku KIA hanya pada saat pemeriksaan kehamilan saja. Sebagian besar ibu hamil menyatakan bahwa buku KIA digunakan hanya saat pemeriksaan saja dan untuk mencatat hasil dari pemeriksaan kehamilannya. Mereka belum bisa mengoptimalkan buku KIA tersebut untuk menambah pengetahuan seputar KIA

terutama tentang tanda bahaya kehamilan dikarenakan malas dan tidak ada waktu. Tanda bahaya kehamilan sangat penting untuk diketahui oleh ibu hamil terutama pada ibu primigravida, sehingga dapat mengantisipasi adanya kegawatdaruratan dalam kehamilan maupun saat masa persalinan. Jika ibu hamil mengetahui tentang tanda bahaya kehamilan maka ibu hamil tersebut dapat melakukan screening secara mandiri dan dapat melakukan pencegahan secara dini. Ibu tidak memanfaatkan buku KIA untuk menambah pengetahuan dengan alasan malas dan tidak ada waktu.

Dengan adanya penelitian ini, peneliti ingin lebih mengoptimalkan pengetahuan ibu menggunakan media audio visual melalui video “Sri Mantab”. Media tersebut berisi tentang macam macam tanda bahaya kehamilan, yang diharapkan apabila ibu menemui bahaya tersebut ibu dapat segera mengenalinya, dan melakukan tindakan segera yang nantinya akan membantu menurunkan jumlah komplikasi ibu hamil serta membantu pemerintah untuk menurunkan jumlah komplikasi ibu hamil yang belum tertangani. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian “Peningkatan Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Ibu Hamil Menggunakan Video “Sri Mantab” (Skrining Mandiri Tanda Bahaya)”.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan menggunakan desain *pre-posttest with control group* yaitu bertujuan untuk mengukur pengaruh (efek) dari suatu intervensi yang dilakukan terhadap subyek penelitian pada kelompok perlakuan kemudian dibandingkan dengan kelompok kontrol. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dan penelitian ini telah melalui persetujuan komisi etik Poltekkes Kemenkes Semarang dengan no. 0280/EA/KEPK/2022.

Pengambilan data dilakukan selama 1 bulan. Kelompok perlakuan diberikan intervensi menggunakan video “Sri Mantab” setiap 1 minggu sekali selama 1 bulan. Video tersebut berisi tentang tanda bahaya kehamilan dengan durasi waktu 7 menit. Sedangkan kelompok kontrol diberikan intervensi menggunakan buku KIA.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil di wilayah Desa Karangjati dan Kedungrejo Kecamatan Blora Kabupaten Blora dengan jumlah 70 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah

subyek yang memenuhi kriteria inklusi, eksklusi dan terpilih sebagai subyek yang akan diteliti. Perhitungan sampel dapat diketahui dari tujuan penelitian, yaitu ingin menguji hipotesis sehingga sampel minimal harus dihitung untuk setiap

kebutuhan analisis. Pembagian sampel dalam kelompok menggunakan *simple random sampling* dan didapatkan masing-masing berjumlah 30 sampel.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Uji beda variabel Pengetahuan

Variabel	Mean±SD	Mean Rank	p
Pengetahuan sebelum			
Kontrol	4,03±0,765	10,08	0,063
Perlakuan	4,90±4,302	14,91	
Pengetahuan setelah intervensi			
Kontrol	6,87±3,137	19,78	0,001
Perlakuan	13,90±2,123	41,22	

Tabel 2. Hasil uji beda variabel sikap dan perilaku tentang deteksi dini tanda bahaya pada ibu hamil

Variabel	Mean±SD	Mean Rank	p
Sikap sebelum			
Kontrol	11,83±3,455	4,20	0,048
Perlakuan	12,60±3,953	19,93	
Sikap setelah intervensi			
Kontrol	14,90±2,578	13,02	0,001
Perlakuan	32,53±7,755	26,25	
Perilaku sebelum			
Kontrol	23,00±4,394	12,02	0,054
Perlakuan	23,97±4,796	15,50	
Perilaku setelah intervensi			
Kontrol	25,53±4,584	16,85	0,003
Perlakuan	34,90±3,717	44,15	

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa ada perbedaan pengetahuan antara kelompok kontrol dan perlakuan setelah diberikan intervensi dengan $p=0,001$.

Hasil table 2 menunjukkan pada variable pengetahuan, terdapat perbedaan antara kelompok Kontrol dan perlakuan. Uji yang digunakan adalah *uji man whitney* dengan hasil $p=0,000$ ($p < 0,05$) artinya ada perbedaan pengetahuan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Jika dilihat dari mean selisih pengetahuan pada kelompok perlakuan (41,22) lebih tinggi dibandingkan kelompok control (19,78). Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media video efektif dalam meningkatkan pengetahuan ibu hamil dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan video. Penelitian yang dilaksanakan oleh (Herinawati et al., 2021) menyatakan bahwa penggunaan video meningkatkan efektivitas efikasi diri dalam memahami tanda-tanda bahaya kehamilan dibandingkan dengan buku KIA[10].

Peningkatan pengetahuan paling signifikan pada kelompok perlakuan didapatkan pada item pengetahuan tentang frekuensi gerak janin, mual muntah pada ibu hamil, sakit kepala hebat yang harus diwaspadai, keluarnya cairan ketuban, dan kesulitan tidur pada ibu hamil.

Media audiovisual adalah jenis media yang mengandung unsur suara dan gambar yang bisa kita lihat, misalnya rekaman video. Penggunaan video dalam kegiatan pendidikan kesehatan dapat membantu peserta lebih memahami materi, hal ini karena peserta bisa memanfaatkan lebih banyak indera dibandingkan dengan hanya penggunaan buku maupun ceramah[11].

Bila dilihat dari kontak dengan panca indera, indera penglihatan memiliki kapasitas penyerapan sebesar 82% diikuti oleh indera pendengaran dengan

11% penyerapan, media video yang digunakan dalam penelitian ini menampilkan gambar dan suara animasi untuk menjelaskan tanda-tanda bahaya kehamilan pada trimester pertama, kedua dan ketiga. Video sebagai media pendidikan kesehatan massal bersifat didaktik (satu jalan) untuk mengkomunikasikan pesan kesehatan kepada masyarakat luas dalam rangka meningkatkan kesadaran akan kesehatan, khususnya masyarakat tanda bahaya kehamilan. Video adalah media pendidikan kesehatan urutan kelima termasuk dalam kategori televisi, dimana kategori ini menyajikan pelajaran abstrak dan pengalaman yang lebih baik jika dibandingkan dengan kata-kata atau simbol verbal. Kelebihan video termasuk mudah dimengerti, lebih menarik, mencakup semua panca indera, penyajiannya dapat dikontrol dan diulang dan kenyaringan suara bisa diatur. Sehingga media video lebih bermanfaat dan mudah digunakan untuk memberikan informasi kesehatan khususnya tentang kehamilan, seperti tanda-tanda bahaya kehamilan. Media video yang mencakup indera penglihatan dan pendengaran akan lebih mudah untuk di akses dan dimengerti dan bisa meningkatkan pengetahuan ibu hamil dibandingkan dengan media edukasi lain yang hanya mencakup indera penglihatan[12].

Peningkatan pengetahuan sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pendidikan, pengalaman pribadi atau orang lain, media massa dan lingkungan. Penggunaan media dalam pendidikan kesehatan memiliki tujuan untuk menimbulkan perhatian terhadap suatu masalah dan mengingatkan informasi yang disampaikan supaya menimbulkan perubahan pengetahuan dan sikap. Hal ini sejalan dengan penelitian tentang Pengaruh Penyuluhan Kesehatan dengan Media Audio Visual Terhadap Perubahan Pengetahuan, Sikap dan

Praktik Ibu dalam Pencegahan Stunting di Kecamatan Doloksanggul Kabupaten Humbang Hasundutan Tahun 2021 didapatkan hasil bahwa ada perbedaan pengetahuan, sikap dan praktik yang signifikan ($p < 0,05$) sebelum dan setelah intervensi dengan media audio visual[13].

Berdasarkan analisis data pada variabel sikap dengan menggunakan *uji man whitney* didapatkan hasil $p=0,000$ ($p < 0,05$) artinya ada perbedaan sikap antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Jika dilihat dari mean selisih sikap pada kelompok perlakuan (19,93) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (4,20). Hal ini sejalan dengan penelitian Budhi dan Nurhayati yang menjelaskan bahwa ada pengaruh signifikan penggunaan media audiovisual terhadap sikap ibu hamil tentang inisiasi menyusui dini. Ibu hamil yang mendapatkan pendidikan menggunakan audiovisual memiliki peningkatan sikap yang lebih signifikan dibandingkan dengan yang hanya menggunakan media visual saja. Hal ini karena pada media audiovisual juga lebih menarik perhatian, menghemat waktu dan dapat diputar berulang-ulang. Banyak media yang dapat digunakan untuk memberikan pendidikan kesehatan salah satunya adalah dengan menggunakan media video[14].

Berdasarkan hasil analisis pada variabel perilaku menggunakan *uji man whitney*, didapatkan hasil $p=0,000$ ($p < 0,05$) artinya ada perbedaan perilaku antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Jika dilihat dari mean selisih perilaku pada kelompok perlakuan (44,15) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (16,85). Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Ibitoye & Thwenegae (2021) yang menyatakan pelatihan menggunakan video efektif dalam meningkatkan kesadaran, pengetahuan, sikap, dan praktik siswa tentang SADARI[15].

Perubahan perilaku terjadi ketika ada intervensi mengubah lingkungan di mana perilaku terjadi atau mengubah apa yang seseorang pikirkan atau rasakan. Penggunaan media untuk penyampaian informasi menyebabkan perilaku berubah kearah yang lebih baik, karena media yang sesuai dapat meningkatkan pengetahuan serta daya ingat seseorang terhadap pemberian informasi yang menyebabkan seseorang mengevaluasi kembali tingkah lakunya, dan mendorong mereka untuk mencoba tingkah laku yang baru.

Simpulan

Berdasarkan penelitian Implementasi Video “SRI MANTAB” Terhadap Peningkatan

Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Terhadap Deteksi Dini Tanda Bahaya Ibu Hamil, terdapat perbedaan yang signifikan pemberian video SRI MANTAB terhadap peningkatan pengetahuan, sikap dan perilaku deteksi dini tanda bahaya pada ibu hamil pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dapat dilakukan pengembangan video penyuluhan dengan berbagai macam tema kebidanan lainnya yang lebih menarik sehingga selain bisa meningkatkan pengetahuan tetapi juga dapat merubah sikap menjadi lebih positif sebagai upaya menurunkan Angka Kematian Ibu. Media yang disediakan dalam bentuk file secara berulang-ulang dapat diakses melalui android. Penyediaan media audio visual juga bisa meningkatkan kemudahan akses bagi masyarakat.

Daftar Pustaka

- [1] Kemenristekdikti. Rancangan Eksekutif Rencana Induk Riset Nasional 2017-2025
- [2] “Buku KIA (Kesehatan Ibu dan Anak).” <https://promkes.kemkes.go.id/buku-kia-kesehatan-ibu-dan-anak>
- [3] H. Herinawati, N. Heryani, S. Susanti, A. F. D. Nst, I. Imelda, and I. Iksaruddin, “Efektivitas Self Efficacy terhadap Pemahaman Tanda Bahaya Kehamilan menggunakan Video dan Buku Kesehatan Ibu dan Anak,” *J. Akad. Baiturrahim Jambi*, vol. 10, no. 1, pp. 109–119, Mar. 2021, doi: 10.36565/jab.v10i1.290.
- [4] S. (Suratman) Suratman, S. (Siti) Nurhayati, and C. (Colti) Sistiarani, “Faktor yang Mempengaruhi Peran Kader dalam Penggunaan Buku Kesehatan Ibu dan Anak,” *KEMAS J. Kesehat. Masy.*, vol. 8, no. 2, p. 25364, 2013, doi: 10.15294/KEMAS.V8I2.2632.
- [5] R. Hanum, M. Elisa Safitri. 2018. Hubungan Pengetahuan dan Sikap Ibu Hamil tentang Pemanfaatan Buku KIA di Puskesmas Namu Ukur. *J. Bidan Komunitas*, vol. 1, no. 3, pp. 152–160, Dec. 2018, doi: 10.33085/IBK.V1I3.3968.
- [6] Kustandi, C, Sujipto, B. 2011. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia. https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0,5&cluster=14723119113080300269.
- [7] Wilujeng, Catur dan Tatag Handaka. 2017. *Komunikasi Kesehatan: Sebuah Pengantar*. Malang: UB Press <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=8->

- [8] N. Devi Indrawati, F. Nur Damayanti, S. Nurjanah. 2016. "PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN SIKAP IBU HAMIL RESIKO TINGGI DENGAN PENYULUHAN BERBASIS MEDIA," *Pros. Semin. Nas. Int.*, vol. 1, no. 1, 2016, Available: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/2106>.
- [9] Dinas Kesehatan Kabupaten Blora. 2021. Profil Kesehatan Kabupaten Blora. Blora: Dinas Kesehatan Kabupaten Blora. <https://katalog.satudata.go.id/dataset/data-profil-kesehatan-tahun-2021>
- [10] Y. Wiwit Widuri, Y. Retnaningsih, J. Kebidanan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, J. Tata Bumi No, G. Sleman, and D. Yogyakarta, "The Effectiveness Of Video And E-Booklet Media In Health Education On Improving The Knowledge Of Pregnant Women About The Pregnancy Danger Signs At Jetis 1 Public Health Center Of Bantul Regency," *Interes. J. Ilmu Kesehat.*, vol. 18, no. 1, pp. 18–28, Jun. 2021, doi: 10.37341/INTEREST.V0I0.298.
- [11] Sukarsih, R. I. (2020). Komunikasi Kesehatan Untuk Ibu Hamil Melalui Model Srikandi (Skrining Resiko Kehamilan Diri Sendiri) Sebagai Upaya Deteksi Dini Tanda Bahaya Kehamilan. *Digikom*, 1(01), 30-36
- [12] D. Sri Yuhandini and D. Widiyastuti, "PERAN PENDIDIKAN KESEHATAN DENGAN MEDIA LEAFLET DAN AUDIO VISUAL (VIDEO) TERHADAP PENGETAHUAN SUAMI TENTANG TANDA BAHAYA PADA KEHAMILAN DAN NIFAS TAHUN 2017," *J. Matern. Care Reprod. Heal.*, vol. 4, no. 2.
- [13] Ginting, S., Simamora, A. C., & Siregar, N. (2022). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan dengan Media Audio Visual Terhadap Perubahan Pengetahuan, Sikap dan Praktik Ibu dalam Pencegahan Stunting di Kecamatan Doloksanggul Kabupaten Humbang Hasundutan Tahun 2021. *Journal Of Healthcare Technology And Medicine*, 8(1), 390-399, doi: 10.33143/JHTM.V8I1.1996
- [14] Budhi, N. M. A. A., & Nurhayati, T. (2020). Effectiveness Of Guidance For Pregnant Women About Early Detection Of Danger Signs In Pregnancy Using Leaflet And Audiovisual Media. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 12(1), 1-11.
- [15] R. Larasati Philip, H. Aziz, U. Nabila, P. Studi Sarjana Kebidanan dan Pendidikan Profesi Bidan, and I. Kesehatan Mitra Bunda, "EFEKTIVITAS PENYULUHAN SADARI MENGGUNAKAN MEDIA VIDEO TERHADAP PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN SIKAP REMAJA PUTRI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TANJUNG BUNTUNG," *Termom. J. Ilm. Ilmu Kesehat. dan Kedokt.*, vol. 1, no. 1, pp. 169–179, Feb. 2023, doi: 10.55606/TERMOMETER.V1I1.1190.



Volume 13 Nomor 1 (2023) 66-70

JURNAL KEBIDANAN

p-ISSN: 2089-7669 ; e-ISSN: 2621-2870

<https://doi.org/10.31983/jkb.v13i1.9589>



Initial Description of Breast Care for Fluency of Breast Milk Production in Primiparous Postpartum Mothers (Early Study of Electronic Bra Development)

Ni Luh Desi Mahariani¹ Diyah Fatmasari² Edy Susanto³

¹Midwifery Study Program Applied Masters Program Postgraduate Program, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

²Dental and Oral Therapist Study Program Applied Masters Program Postgraduate Program, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

³Diagnostic Imaging Therapist Study Program Applied Masters Program Postgraduate Program, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

Jl. Tirta Agung Pedalangan Banyumanik, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Corresponding author: Ni Luh Desi Mahariani

Email: desimahariani@gmail.com

Received: February 28th, 2023; Revised: March 17th, 2023; Accepted: April 6th, 2023

ABSTRACT

Breast Milk (ASI) is the best nutrition for babies. Exclusive breastfeeding is given to babies within 6 months. Exclusive breastfeeding is influenced by fluency of breast milk production. Efforts to increase breast milk by doing breast care. The purpose of the study was to find out description of breast care for fluency of breast milk production in primiparous postpartum mothers and the feasibility of using electronic bra development (early study of the electronic bra development). The research method used a descriptive observational and qualitatively analyzed which was carried out in November - December 2022. The sampling technique used simple random sampling with sample of primiparous postpartum mothers, total of 36 respondents. The data collection technique was by distributing questionnaires in the form of written interview guidelines. The results of this study are postpartum mothers immediately breastfeed if their breasts feel tense 70%, feel happy when breastfeeding their baby 50%, breastfeed <8 times 70%, produce little milk but continue to breastfeed 80%, breast milk is not fluency 70%, breastfeed in time < 15 minutes 80%, baby feels dissatisfied with breastfeeding 80%, immediately breastfeeds if one breast is full with 100% milk, sufficient milk by giving breast milk 60%, baby's sucking reflex is quite good 40%. The results of the expert test show that the category is very feasible. The conclusion of this study is that primiparous postpartum mothers do not perform optimal breast care and development of electronic bra is suitable for use to increase the fluency of breast milk production.

Keywords: Breast Milk; Breast Care; Primiparous Postpartum Mothers

Pendahuluan

Air Susu Ibu (ASI) merupakan asupan nutrisi terbaik untuk bayi yang memiliki manfaat sebagai antibodi, peningkatan pertumbuhan dan perkembangan menjadi lebih baik [1][2]. ASI eksklusif merupakan ASI yang diberikan pada bayi dalam jangka waktu 6 bulan. Kelancaran produksi ASI masih menjadi kendala utama bagi ibu nifas primipara dalam menyusui bayinya. Menurut *World Health Organization* (WHO) (2021), bayi berusia <

6 bulan yang hanya mendapatkan ASI eksklusif dengan presentase hasil 44%. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 tentang Pemberian ASI Eksklusif, menyatakan bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 129 ayat (2) Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, perlu menetapkan Peraturan Pemerintah tentang pemberian ASI Eksklusif [3].

Permasalahan ASI disebabkan oleh banyak faktor, yaitu kurangnya pemahaman ibu nifas tentang cara menyusui yang baik, latar belakang

sosial budaya, psikologis ibu sehingga menyebabkan produksi ASI menjadi kurang maksimal [4][5]. Pemerintah telah mengupayakan untuk mengatasi permasalahan ASI yaitu pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan tanpa menambahkan makanan atau minuman lainnya sampai bayi berusia 2 tahun [6].

Pemberian ASI eksklusif sangat dipengaruhi oleh kelancaran produksi ASI, dimana saat memasuki masa nifas terdapat hormon yang mempengaruhi kelancaran produksi ASI, yaitu hormon oksitosin dan prolaktin [7]. Hormon oksitosin mempengaruhi proses pengeluaran ASI, sedangkan hormon prolaktin mempengaruhi jumlah produksi ASI. Kurangnya rangsangan pada kedua hormon tersebut menyebabkan kurangnya produksi ASI pada ibu nifas [8][9]. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk memperbanyak ASI adalah dengan melakukan perawatan payudara. Perawatan payudara memiliki banyak manfaat, selain untuk memperbanyak produksi ASI, juga untuk mencegah terjadinya bendungan ASI pada ibu nifas [10].

Berdasarkan hasil penelitian tahun 2019, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara perawatan payudara dengan produksi ASI pada ibu nifas dengan nilai p adalah 0,002 [11]. Penelitian lain menunjukkan bahwa adanya pengaruh perawatan payudara dalam peningkatan produksi ASI pada ibu nifas [12][13].

Berdasarkan permasalahan ASI tersebut, peneliti ingin melakukan suatu inovasi dalam bidang kesehatan, yaitu pengembangan elektronik bra. Alat ini dirancang untuk meningkatkan kelancaran produksi ASI pada ibu nifas primipara. Alat pengembangan e-bra ini terdiri dari serangkaian komponen elektronika yang dialiri arus listrik dan dapat digunakan oleh ibu nifas sebagai pengganti kompres hangat dan pijat payudara dengan kapasitas daya baterai selama 30 menit. Penelitian ini merupakan data awal untuk pengembangan elektronik bra yang akan dirancang peneliti.

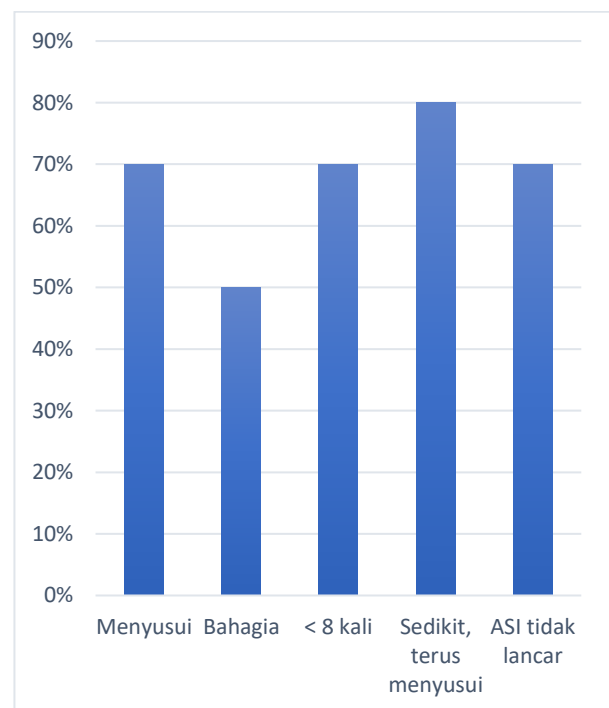
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran perawatan payudara untuk kelancaran produksi ASI pada ibu nifas primipara dan kelayakan penggunaan pengembangan elektronik bra (studi awal pengembangan elektronik bra) di Puskesmas Sukasada I.

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif observasional dan dianalisa secara kualitatif. Penelitian ini dinyatakan layak etik sesuai dengan surat Keterangan Layak Etik No.

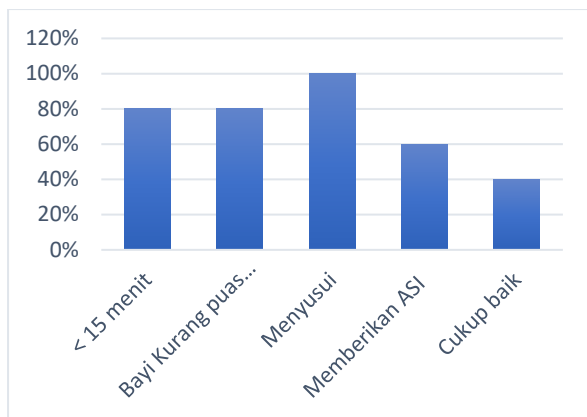
0752/EA/KEPK/2022 yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Nopember – Desember tahun 2022. Teknik sampling yang digunakan adalah *simple random sampling*. Sampel yang digunakan adalah ibu nifas primipara hari ke-4 sampai dengan hari ke-30 sejumlah 36 responden. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan angket berupa pedoman wawancara yang diberikan kepada responden. Pedoman wawancara tersebut digunakan untuk memperoleh data di lapangan mengenai perawatan payudara yang sudah dilakukan pada ibu nifas primipara.

Hasil dan Pembahasan



Grafik 1.
Diagram Frekuensi Menyusui

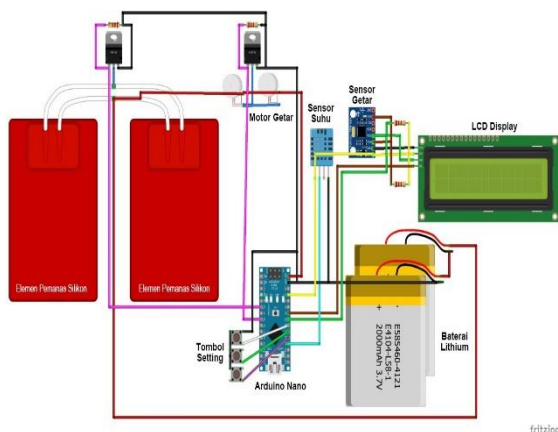
Berdasarkan grafik 1, didapatkan hasil dari indikator frekuensi menyusui, bahwa ibu nifas yang langsung menyusui apabila payudara merasa tegang dengan jumlah persentase 70%, ibu nifas merasa bahagia saat menyusui bayinya dengan persentase 50%, ibu nifas yang menyusui < 8 kali dengan persentase 70%, produksi ASI pada ibu nifas sedikit, terus menyusui dengan persentase hasil 80%, kendala yang di alami ibu nifas selama proses menyusui adalah ASI tidak lancar dengan persentase hasil 70%.



Grafik 2.

Diagram Lamanya Menyusui

Berdasarkan hasil dari grafik 2, didapatkan bahwa persentase ibu nifas yang menyusui dalam waktu < 15 menit adalah 80%, setelah menyusui bayi merasa kurang puas dengan persentase 80%, ibu nifas yang langsung menyusui apabila salah satu payudara penuh terisi ASI dengan persentase 100%, ibu nifas memberikan ASI untuk memenuhi kecukupan ASI dengan persentase 60%, dan bahwa refleksi hisap bayi cukup baik dengan persentase 40%.

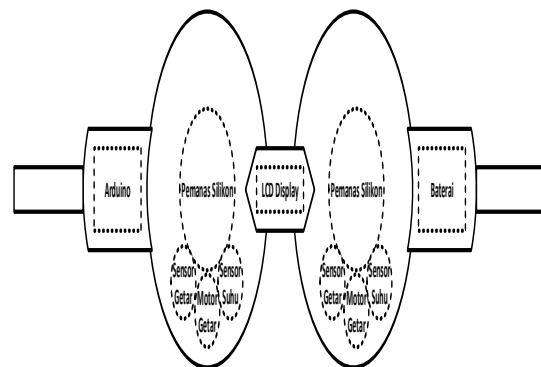


Gambar 1.

Rangkaian Keseluruhan Sistem Pengembangan Elektronik Bra

Gambar 1 merupakan rangkaian keseluruhan sistem dari pengembangan elektronik bra, yang terdiri dari beberapa komponen elektronika. Komponen tersebut adalah arduino sebagai pusat kontrol, elemen pemanas silikon sebagai penghasil panas dan sensor suhu sebagai pembaca hasil suhu yang dihasilkan yang berfungsi untuk mengganti kompres hangat, motor getar menghasilkan getaran pada bra dan sensor getar sebagai pembaca hasil getaran yang berfungsi sebagai pemijatan pada payudara, LCD display sebagai penampil data hasil penilaian suhu, getaran dan kapasitas daya baterai,

serta baterai sebagai sumber daya dari pengembangan e-bra.



Gambar 2.

Rangkaian Pengembangan Elektronik Bra

Gambar 2 adalah rangkaian keseluruhan dari pengembangan elektronik bra yang akan digunakan untuk kelancaran produksi ASI. Pada bagian dalam bra terdapat elemen pemanas silikon, motor getar, dan dilengkapi oleh sensor suhu dan sensor getar. Pada bagian luar terdiri dari LCD display dan baterai yang bertahan selama 30 menit.

Tabel 1.

Hasil Uji Expert

No	Expert	Hasil	Kesimpulan
1.	Expert 1	91,25%	Sangat Layak
2.	Expert 2	93,75%	Sangat Layak
3.	Expert 3	92,5%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil dari uji *expert*, didapatkan bahwa *expert 1* persentase hasil 91,25% dengan kesimpulan sangat layak, *expert 2* persentase hasil 93,75% dengan kesimpulan sangat layak, dan *expert 3* dengan persentase hasil 92,5% dengan kesimpulan sangat layak. Berdasarkan hasil tersebut, maka alat pengembangan elektronik bra sangat layak digunakan untuk kelancaran produksi ASI pada ibu nifas primipara.

1) Kelancaran Produksi ASI ditinjau dari Frekuensi Menyusui

Berdasarkan hasil Analisa tentang frekuensi menyusui, dijelaskan bahwa ibu nifas masih perlu untuk lebih memperhatikan kelancaran produksi ASI. Hal ini berkaitan dengan perawatan payudara yang harus dilakukan oleh ibu nifas karena berhubungan dengan frekuensi menyusui. Perawatan payudara menggunakan pijat oksitosin berpengaruh terhadap peningkatan produksi ASI dilihat dari frekuensi menyusui dengan nilai $p = 0,016$ [14]. Perawatan payudara dengan metode pijat payudara dan kompres hangat memiliki hubungan yang signifikan dengan frekuensi

menyusui terhadap produksi ASI dengan nilai $p = 0,009$ [15].

2) Kelancaran Produksi ASI ditinjau dari Lamanya Menyusui

Berdasarkan hasil Analisa tentang lamanya menyusui, didapatkan bahwa kelancaran produksi ASI dipengaruhi oleh lamanya menyusui. Hal ini berkaitan dengan perawatan payudara dengan melakukan pemijatan pada payudara dan kompres hangat yang harus ibu nifas lakukan rutin setiap hari. Perawatan payudara memiliki hubungan yang signifikan dengan lamanya menyusui terhadap kelancaran produksi ASI pada ibu nifas dengan nilai $p = 0,002$ [16][17].

Simpulan

Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa perawatan payudara untuk meningkatkan kelancaran ASI tidak optimal dilakukan oleh ibu nifas primipara dengan hasil menyusui 70%, perasaan bahagia 50%, pemberian ASI < 8 kali/hari 70%, ASI sedikit dan terus menyusui 80%, ASI tidak lancar 70%, menyusui < 15 menit 80%, bayi kurang puas menyusu 80%, menyusui saat ASI penuh 100%, memberikan ASI untuk kecukupan nutrisi 60%, reflek hisap bayi cukup baik 40%, dan kelayakan penggunaan pengembangan elektronik bra 92,5%. Hal ini membuat peneliti terdorong melakukan suatu inovasi tentang pengembangan elektronik bra, melihat era teknologi yang semakin maju sehingga layak digunakan untuk meningkatkan kelancaran produksi ASI pada ibu nifas primipara.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena sudah memberikan kesehatan dan kelancaran. Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya saya ucapkan kepada dosen pembimbing atas masukan, arahan, dan bimbingannya kepada peneliti. Ucapan terima kasih kepada Komisi Etik Penelitian Poltekkes Kemenkes Semarang dalam penerbitan etik. Selanjutnya, ucapan terima kasih kepada kedua orang tua, suami (ahli teknik elektro) yang membantu dalam proses pembuatan pengembangan elektronik bra, anak tercinta karena sudah mendukung peneliti, serta ucapan terima kasih kepada teman-teman, dan semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Daftar Pustaka

- [1] Y. P. Widiastuti and R. P. Jati, "Kelancaran Produksi ASI Pada Ibu Post Partum Dengan Operasi Sesar," *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat*. Cendekia Utama, vol. 9, no. 3, p. 282, 2020, DOI: 10.31596/jcu.v9i3.633.
- [2] D. Fitri and D. Shofiya, "Hubungan ASI Eksklusif dan Frekuensi Sakit Pada Bayi di Surabaya Barat," *Amerta Nutrition.*, vol. 4, no. 1, p. 30, 2020, DOI: 10.20473/amnt.v4i1.2020.30-35.
- [3] E. Sugianti, "Kajian Implementasi Peraturan Pemerintah Nomer 33 Tahun 2012 tentang Pemberian ASI Eksklusif di Puskesmas," *Cakrawala*, vol. 13, no. 33, pp. 119–132, 2019.
- [4] D. Y. Ginting, S. Nirwana, A. M. Sara, L. Tarigan, and D. Ginting, "Pengaruh Inisiasi Menyusu Dini Terhadap Involusi Uterus Pada Ibu Postpartum," *Jurnal Kebidanan Kestra*, vol. 2, no. 2, 2020, [Online]. Available: file:///C:/Users/Kadek/Downloads/389-Article Text-2825-1-10-20200430 (2).pdf.
- [5] W. Damayanti, "Analisis Pelaksanaan Inisiasi Menyusu Dini (IMD)," *Indonesian Midwifery Journal*, vol. 01, no. 1, pp. 1–10, 2018, DOI: <http://dx.doi.org/10.31000/imj.v1i2.2178>.g1352.
- [6] P. Wulandari, M. Kustriyani, and K. Aini, "Peningkatan Produksi ASI Ibu Post Partum melalui Tindakan Pijat Oksitosin," *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia*, vol. 2, no. 1, p. 33, 2018, DOI: 10.31000/jiki.v2i1.1001.
- [7] E. Probowati, A. Soejoenoes, S. Wahyuni, D. K. Mulyantoro, M. N. Widyawati, and D. Fatmasari, "Effectiveness of Breastfeeding and Non-Nutritive Sucking on Pain Relief in Infant Immunization," *Belitung Nursing Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 102–109, 2017, DOI: 10.33546/bnj.70.
- [8] R. Litasari, Y. Mahwati, and A. S. Rasyad, "The Effect of Oxytocin Massage on the Expenditure and Production of Breast Milk in Public Mother," *Jurnal Kesehatan.*, vol. 5, pp. 61–70, 2018, [Online]. Available: <https://www.mendeley.com/catalogue/10b16929-3c81-3261-8216-5158fa721d39>.
- [9] D. Fatmasari, S. Rejeki, and Suparmi, "Asuhan Kesehatan Ibu Hamil dan Janin dalam Kandungan (Tinjauan Kesehatan Dasar Gigi & Mulut Ibu Selama Kehamilan)," in Unimus Press, Semarang, 2022.
- [10] W. T. Mutika, A. Suwondo, and R. Tangwun,

- “Efek Breast Care Ibu Nifas terhadap Berat Badan Bayi dan Hormon Prolaktin: Studi Awal,” *BKM Journal of Community Medicine and Public Health*, vol. 34, no. 4, pp. 175–178, 2018.
- [11] S. N. Sholeha, E. Sucipto, and N. Izah, “Pengaruh Perawatan Payudara Terhadap Produksi ASI Ibu Nifas,” *Jurnal Ilmiah Kebidanan*, vol. 6, no. 2, pp. 98–106, 2019, DOI: 10.35316/oksitosin.v6i2.491.
- [12] M. Wulandari, Elza, Mutiara, Violita Siska, Oktarina, Mika, Yosiyanti, “Perawatan Payudara Meningkatkan Produksi Asi Ibu Nifas,” *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, vol. 9, no. 1, pp. 487–491, 2022.
- [13] M. D. Utari and N. Desvira, “Efektivitas Perawatan Payudara Terhadap Kelancaran Produksi Asi Pada Ibu Postpartum Di Rs.Pmc,” *Menara Ilmu*, vol. 15, no. 2, pp. 60–66, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menara ilmu/article/view/2448>.
- [14] A. Triansyah *et al.*, “*The Effect of Oxytocin Massage and Breast Care on the Increased Production of Breast Milk of Breastfeeding Mothers in the Working Area of the Public Health Center of Lawanga of Poso District*,” *Gaceta Sanitaria*, vol. 35, pp. S168–S170, 2021, DOI: 10.1016/j.gaceta.2021.10.017.
- [15] F. Ningsih and R. M. Lestari, “Hubungan Perawatan Payudara Dan Frekuensi Pemberian Asi Terhadap Produksi Asi,” *Dinamika Kesehatan Jurnal Kebidanan dan Keperawatan*, vol. 10, no. 2, pp. 657–664, 2019, DOI: 10.33859/dksm.v10i2.501.
- [16] K. Susanti and D. N. Sari, “*The Effect of Infant Massage and Breast Care on the Frequency and Breastfeeding Duration of Baby at Puskesmas Siak Hulu II*,” *Science Midwifery*, vol. 10, no. 1, October, pp. 223–228, 2021.
- [17] R. B. Jonsdottir, R. Flacking, and H. Jonsdottir, “*Breastfeeding Initiation, Duration, and Experiences of Mothers of Late Preterm Twins: a Mixed-Methods Study*,” *International Breastfeeding Journal*, vol. 17, no. 1, pp. 1–16, 2022, DOI: 10.1186/s13006-022-00507-3.



Effectiveness of the Combination Gym Ball and Peanut Ball Techniques on The Duration of Active Phase I Labor in Primigravida

Mella Yuria R.A.¹ Legina Anggraeni¹ Annisa K¹
¹Department of Midwifery, Universitas Binawan, Indonesia
Jl. Dewi Sartika- Jl. Raya Kallibata Cawang, Jakarta Timur

Corresponding author: Mella Yuria R.A.,
Email: cillachantika@gmail.com

Februari 15th, 2023; Revised: Maret 24th, 2023; Accepted: April 17th, 2023

ABSTRACT

Prolonged parturition is one of the causes of increased mortality and morbidity in the mother and fetus. Mothers with prolonged labor have a higher risk of bleeding due to uterine atony, tearing of the birth canal, infection, shock and fatigue, while the fetus has an increased risk of cerebral trauma, severe asphyxia, infection and injury. Several physiological efforts that can be made to prevent prolonged labor include pregnancy exercise, breathing techniques and birthing ball techniques (Gym ball and Peanut Ball). The gym ball and peanut ball help the baby's head rotate to the optimal position during the first stage of labour. The aim of the research was to determine the effectiveness of the gym ball and peanut ball technique on the length of labor in the first stage of the active primigravida phase. The research method used the *Quasy Experiment* method with the Nonequivalent Control Group Design. The population of this study were mothers giving birth in Depok City, a sample of 105 primigravida mothers who were divided into experimental and control groups. The sample technique uses purposive sampling. The statistical test used is the two mean dependent difference test or the dependent *T test (paired T test)*. The results of the study showed that the average difference in length of labor during the first stage of the active phase in primigravida using the gym ball and peanut ball technique lasted 3 hours 39 minutes. The results of the hypothesis test obtained a p value of 0.0001, which means that there is a difference in the average length of labor between the experimental group and the control group. The conclusion is that the gym ball and peanut ball techniques are effective in reducing the duration of the first stage of labor in primigravida.

Keyword: First Phase at labour; time of during; complementary in labour

Pendahuluan

Menurut data World Health Organization (WHO) tahun 2017, diperkirakan 810 wanita meninggal yang berhubungan dengan kelahiran dan kehamilan, 295 ribu wanita meninggal sepanjang tahun 2017, 90% dari semua penyebab kematian ibu terjadi di negara berkembang antara 2000-2017 rasio kematian ibu menurun sebanyak 38% diseluruh dunia. Penyebab kematian ibu merupakan hasil dari komplikasi selama kehamilan dan persalinan [1].

Menurut Kemenkes RI (2016) Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia tergolong tinggi. Berdasarkan data Asean Statistical Yearbook 2014, AKI di Indonesia menempati urutan ke 3 tertinggi di ASEAN setelah Laos dan Myanmar. Berdasarkan

hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 2012, AKI di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan yaitu dari 228 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2007 menjadi 359 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2012. Tingginya AKI ini menggambarkan bahwa derajat kesejahteraan masyarakat di Indonesia masih rendah [2].

Menurut Ketua Komite Ilmiah *International Conference on Indonesia Family Planning and Reproductive Health* (ICIFRPH), Meiwi Budhiharsana, hingga tahun 2019 AKI Indonesia masih tetap tinggi, yaitu 305/100.000 kelahiran hidup. Masalah yang berkaitan dengan kehamilan dan persalinan, termasuk AKI tidak

dapat dilepaskan dari berbagai faktor yang mempengaruhinya bahwa kematian Ibu di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor – faktor tersebut antara lain adalah Perdarahan (30,1%), Hipertensi (26,9%), Infeksi (5,6%), Partus Lama (1,8%), Abortus (1,6%) dan Penyebab lain (34,5%). Berdasarkan data tersebut, partus lama merupakan salah satu faktor yang ikut berkontribusi dalam menyumbangkan angka kematian ibu di Indonesia meskipun dengan persentasi yang cukup kecil [3] [4].

Persalinan macet atau partus lama merupakan penyumbang kematian ibu kisaran 8% secara global. Persalinan lama maka akan mengacu pada durasi ataupun lamanya persalinan, lama persalinan pada ibu akan berbeda berdasarkan kondisi yang terjadi pada ibu bersalin. Sebagai contoh pada primigravida dan multigravida akan berbeda durasinya serta pada ibu yang mengalami kondisi psikologis berbeda juga akan mengalami durasi lama persalinan yang berbeda pula [5].

Partus lama menjadi salah satu penyebab meningkatnya mortalitas dan morbiditas pada ibu dan janin. Pada ibu dengan partus lama lebih berisiko terjadi perdarahan karena atonia uteri, robekan jalan lahir, infeksi, syok dan kelelahan, sedangkan pada janin dapat meningkatkan risiko trauma cerebral, asfiksia berat, infeksi dan cedera akibat tindakan intervensi yang sering dilakukan diantaranya adalah induksi oksitosin, vakum ekstraksi dan Sectio Caesar (SC) dan dapat dipastikan intervensi ini meningkatkan morbiditas ibu dan bayi [6].

Faktor yang mempengaruhi persalinan menjadi lama yaitu kelainan jalan lahir, malpresentasi, kontraksi yang tidak adekuat, kehamilan kembar, dan anemia. Dibutuhkan latihan mobilitas dari ibu untuk menjaga agar ligamen tetap longgar, rileks, dan bebas dari ketegangan sehingga lebih banyak ruang untuk bayi turun ke panggul sehingga lama waktu persalinan kala I dan kala II dapat diperpendek dengan melakukan senam atau olah tubuh [6].

Berbagai upaya fisiologis dilakukan untuk mencegah persalinan lama, seperti senam hamil, teknik nafas dalam dan rebozo. Upaya lainnya dalam mencegah persalinan lama seperti *pelvic rocking* dengan *birthing ball* yang mendukung persalinan agar dapat berjalan secara fisiologis. Hal ini juga merupakan salah satu metode yang sangat membantu merespon rasa sakit dengan cara aktif dan mengurangi lama persalinan kala I fase aktif. Duduk lurus di atas bola maka gaya gravitasi bumi akan membantu janin atau bagian terendah janin untuk segera turun ke panggul sehingga didapatkan waktu persalinan lebih pendek atau singkat [7].

Penelitian yang dilakukan Gustyar menyatakan bahwa selain menggunakan partograf, ada beberapa upaya fisiologis yang dapat dilakukan untuk mencegah persalinan lama seperti, senam hamil dan teknik napas dalam. Upaya lainnya dalam mencegah persalinan lama seperti penggunaan teknik *Gym Ball* yang mendukung persalinan agar dapat berjalan secara fisiologis. Hal ini juga merupakan salah satu metode yang sangat membantu merespon rasa sakit dengan cara aktif dan mengurangi lama persalinan kala I fase aktif [8].

Gym Ball adalah bola fisioterapi yang membantu ibu dalam tahap pertama persalinan dan dapat digunakan dalam berbagai posisi. Elastisitas dan kelengkungan bola merangsang reseptor di panggul, sehingga dengan menerapkan gravitasi sambil meningkatkan pelepasan endorfin [9].

Dalam bukunya Mutoharoh menjelaskan *birth ball* adalah bola berukuran cukup besar dengan bentuk yang menyerupai bola gym. Perbedaanannya adalah ukuran birth ball jauh lebih besar, kira-kira bisa mencapai tinggi 65-75 cm setelah dipompa. Birth ball dirancang khusus agar tidak licin bahkan untuk wanita hamil. Pada saat persalinan kala I, latihan gym ball dengan cara duduk di atas bola kemudian secara perlahan mengayunkan dan menggoyangkan pinggul ke depan dan ke belakang, sisi kanan dan kiri, serta melingkar. Gerakan latihan ini bermanfaat untuk membantu kontraksi rahim lebih efektif dan mempercepat turunnya bayi melalui panggul. Tekanan kepala bayi pada leher rahim tetap konstan ketika ibu bersalin pada posisi tegak sehingga dilatasi serviks menjadi lebih cepat. Ligamentum otot panggul menjadi rileks, dan bidang luas panggul menjadi lebih lebar sehingga memudahkan bayi turun ke dasar panggul [10].

Penggunaan *Gym Ball* adalah cara menambah ukuran rongga pelvis dengan menggoyang panggul di atas bola dan dengan perlahan mengayunkan pinggul ke depan dan ke belakang, sisi kanan, kiri, dan melingkar. *Gym Ball* adalah bola terapi fisik yang membantu ibu inpartu kala I dalam kemajuan persalinan yang dapat digunakan dalam berbagai posisi. Salah satu gerakannya yaitu dengan duduk di atas bola dan bergoyang-goyang membuat rasa nyaman dan membantu kemajuan persalinan dengan menggunakan gravitasi sambil meningkatkan pelepasan endorfin karena elastisitas dan lengkungan bola merangsang reseptor di panggul yang bertanggung jawab untuk mensekresi endorfin [11].



Gambar 1.

Teknik Gym Ball Dalam Persalinan

Sumber: <http://www.mambaby-ind.com/index.php?mod=news&id=226>

Salah satu *Gym Ball* yang dapat digunakan adalah *Peanut Ball*. *Peanut Ball* dapat digunakan untuk mendukung relaksasi ketika adanya tindakan epidural atau bagi ibu melahirkan yang ingin merebahkan dirinya di kasur namun tetap menjaga pelvis tetap terbuka. Terdapat banyak manfaat dari *Peanut Ball* di antaranya mendukung posisi-posisi yang dapat melancarkan jalannya proses persalinan yang nyaman dan minim trauma, membantu optimalisasi posisi janin, membantu mengurangi nyeri kontraksi serta salah satu sarana induksi alami [12].



Gambar 2.

Teknik Peanut Ball Dalam Persalinan

Sumber: <https://www.lamaze.org/Connecting-the-Dots/peanut-balls-for-labor-a-valuable-tool-for-promoting-progress>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas teknik *gym ball* dan *peanut ball* terhadap lama persalinan kala I fase aktif primigravida.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *Quasy Eksperiment* dengan rancangan *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu bersalin di TPMB Wilayah Kota Depok pada bulan Januari 2021 – Desember 2021. Sampel pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive Sampling*, sebanyak 105 sample dengan dibedakan menggunakan kriteria inklusi (Primigravida, usia kehamilan 37-minggu, tidak ada penyulit persalinan) dan eksklusi (multigravida dan terdapat penyulit persalinan) lalu dibagi menjadi kelompok eksperimen dan control.

Kelompok eksperimen melakukan kombinasi antara teknik *gym ball* pada persalinan kala I fase aktif yang dimulai dari pembukaan 4 sampai dengan pembukaan 8 lalu dilanjutkan dengan teknik *peanut ball* mulai pembukaan 8 sampai dengan pembukaan 10 (lengkap).



Gambar. Teknik Gym Ball pada TPMB RB Jakarta

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Analisis data yang dilakukan adalah analisa univariat yang bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi variabel independen Ibu bersalin (usia, pekerjaan, tinggi badan, Hb dan berat badan lahir) dan Uji statistik yang digunakan yaitu *uji beda dua mean dependen* atau *uji T dependen (T test paired)* untuk mengetahui efektivitas kombinasi Teknik *Gym Ball* dan *Peanut Ball* terhadap lama persalinan kala I fase aktif pada primigravida.

Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Binawan dengan no. 051/PE/FKK-KEPK/VII/2022.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Penggunaan Kombinasi Teknik *Gym Ball* dan *Peanut Ball*

Variable	Frekuensi (N)	Presentase (100%)
Memakai	35	33,3
Tidak Memakai	70	66,7
Total	105	100

Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Rata – Rata Lama Persalinan Kala 1 Fase Aktif

Kombinasi Gym Ball dan Peanut Ball	Kala I Fase Aktif	
	Rerata (Menit)	Rerata (Jam)
Memakai	234 Menit	3 Jam 54 Menit
Tidak Memakai	453 Menit	7 Jam 33 Menit

Tabel 3.

Hubungan Penggunaan Kombinasi Gym Ball dan Peanut Ball Dengan Lama Kala I Fase Aktif

Kala I Fase Aktif	Gym Ball dan Peanut Ball				Total		P Value	OR
	Tidak Memakai		Memakai					
	N	%	n	%	N	%		
Tidak Normal	5	4,8	29	27,6	34	32,4	0,0001	0,016
Normal	65	61,9	6	5,7	65	67,6		
Total	70	66,7	35	33,3	105	100		

Didapatkan ibu bersalin primigravida yang menggunakan metode *Gym Ball dan Peanut Ball* sebanyak 35 responden (33,3%) dan sebanyak 70 responden (66,7%) tidak menggunakan metode *Gym Ball dan Peanut Ball*.

Berdasarkan Tabel 1. Didapatkan hasil bahwa ibu Inpartu Kala I Fase Aktif yang menggunakan *Gym Ball dan Peanut Ball* sebanyak (33,3%)

Dapat dilihat bahwa nilai rerata yang memakai metode *Gym Ball dan Peanut Ball* (3 Jam 54 Menit) jauh lebih rendah daripada nilai rerata yang tidak memakai metode *Gym Ball dan Peanut Ball* (7 Jam 33 Menit). Rata-rata perbedaan lama persalinan kala I fase aktif pada primigravida dengan teknik *gym ball* dan *peanut ball* selama 3 Jam 39 menit

Berdasarkan Tabel 3. Hasil analisis menggunakan *paired T - test* dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0.0000 < 0,05$ yaitu sebesar 0,0001 dengan *Odd Ratio* sebesar 0,016, yang berarti ada pengaruh yang bermakna antara kombinasi teknik *Gym Ball* dan *Peanut Ball* terhadap lama persalinan Kala I Fase Aktif.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kobra Mirzakhani et al. di Iran, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua grup pada persalinan fase aktif yaitu $p\text{ value}$ yang didapat adalah 0.018. Maka $p\text{ value} < 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan birthing ball pada saat persalinan sangat efektif karena dapat mengurangi rasa sakit saat pembukaan, mempercepat dilatasi serviks dan memperlancar persalinan [13].

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Primiastuti & Romadhona, (2012) mengatakan bahwa Penggunaan Peanut ball merupakan teknik

non farmakologi dalam mengurangi nyeri persalinan dan mempercepat penurunan kepala janin pada Ibu bersalin kala I fase aktif. Sebagian besar Ibu bersalin Kala I fase aktif yang menggunakan peanut ball memiliki skala nyeri sedang (86,7%). Ibu bersalin Kala I fase Aktif yang menggunakan peanut ball sebagian besar (60%) penurunan kepala janin berada pada 1/5 bagian yang artinya sekitar 80% bagian janin telah masuk PAP [14].

Penggunaan *Gym Ball* dan *Peanut Ball* meningkatkan aliran darah ke rahim, plasenta dan bayi, meredakan tekanan, dan dapat memberikan rasa nyaman untuk lutut dan pergelangan kaki, memberikan kontra-tekanan pada perineum dan paha tegak untuk memfasilitasi pembukaan diameter panggul ibu agar terjadi penurunan janin dengan cepat [15].

Hasil penelitian ini juga didapatkan bahwa ibu bersalin primigravida yang diberlakukan metode *Gym Ball dan Peanut Ball* memiliki perbedaan rata – rata 3 Jam 39 Menit dibanding dengan ibu bersalin yang tidak diberlakukan metode *Gym Ball dan Peanut Ball*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni Siregar menunjukkan bahwa melakukan tehnik *gym ball* terdapat kemajuan persalinan dengan rata – rata selama 224 menit atau sekitar 3 Jam 44 Menit [11].

Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Sutisna, (2021) menunjukkan bahwa kemajuan persalinan terjadi ketika menggunakan *gym ball* dengan rata – rata sebesar 150 menit atau sekitar 2 Jam 30 Menit [16] (Sutisna, 2021). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Theses & Payton, (2015) menjelaskan tujuan dari penggunaan *peanut ball* ini yaitu meniru posisi duduk atau jongkok untuk mempercepat persalinan kala satu dan kala

dua dan mendapatkan hasil bahwa penggunaan *peanut ball* mempercepat kemajuan persalinan 75,63 menit atau sekitar 1 Jam 15 Menit [17].

Sejalan dengan penelitian Anik berdasarkan sesudah penerapan teknik *birthing ball* 63% mengalami penurunan bagian bawah janin di Hodge III dan sebagian kecil responden sebanyak 6 orang 88 di Hodge IV [18]. Hal ini menunjukan adanya pengaruh pemberian teknik bola persalinan (*Birting Ball*) terhadap penurunan bagian bawah janin dan intensitas nyeri pada ibu inpartu Kala 1 Fase Aktif. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk mengurangi rasa nyeri saat persalinan kala I, upaya non farmakologi seperti penggunaan gym ball atau peanut ball merupakan teknik sederhana yang bisa dilakukan [5].

Pelvic Rocking merupakan salah satu gerakan dengan menggoyangkan panggul ke sisi depan, belakang, sisi kiri dan kanan. Pelvic Rocking Exercises (PRE) bertujuan untuk melatih otot pinggang, pinggul dan membantu penurunan kepala bayi agar masuk kedalam rongga panggul menuju jalan lahir [19].

Birthing ball dan *peanut ball* yang dikombinasikan dengan pelvic rocking exercise ini juga di beberapa penelitian memiliki perbedaan lama persalinan dari kala 1 fase laten dan aktif lebih pendek 79 menit bila dibandingkan dengan persalinan dengan tidak menggunakan metode tersebut, serta insiden persalinan pervaginam meningkat dan persalinan dengan section caesarea menurun [20].

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Yeung et al. yang menyatakan bahwa ada hubungan antara Pelvic rocking exercise menggunakan *birthing ball* terhadap perkembangan persalinan dalam hal penurunan interval dan meningkatkan durasi dan frekuensi kontraksi uterus, dilatasi serviks dan penurunan kepala janin. Para peneliti merekomendasikan bahwa Pelvic rocking exercise menggunakan *birthing ball* dapat mempengaruhi kemajuan persalinan, mengelola rasa sakit, serta mempromosikan pengendalian diri dan mencapai pengalaman melahirkan yang lebih memuaskan [21].

Menurut teori yang dikemukakan oleh Setyorini yang menyatakan bahwa kala I persalinan akan beragam pada setiap ibu. Semakin seorang ibu merasa relaks dan semakin mobile maka akan semakin singkat waktu yang diperlukan untuk menuju ke pembukaan lengkap. Di awal proses persalinan sebaiknya ibu tidak hanya berbaring di tempat tidur. Mengganti posisi setiap setengah hingga dua jam sekali akan sangat membantu proses persalinan. Ibu dapat jongkok atau menggunakan *Birthing ball* atau *beanbag chair* untuk bersandar

dan menggoyangkan panggul. Dengan bola ditempatkan di tempat tidur, ibu dapat berdiri dan bersandar dengan nyaman di atas bola, mendorong dan mengayunkan panggul untuk mobilisasi. Dengan bola di lantai atau tempat tidur, ibu dapat berlutut dan membungkuk dengan berat badan tertumpu di atas bola, bergerak mendorong panggul dan dapat membantu bayi berubah ke posisi yang benar ((posisi belakang kepala) sehingga memungkinkan kemajuan persalinan menjadi lebih cepat [22] [23].

Berdasarkan beberapa hasil penelitian maka peneliti berasumsi bahwa kombinasi antara gym ball pada pembukaan 4 cm sampai dengan 8 cm dilanjutkan dengan peanut ball pada pembukaan 8 cm sampai dengan 10 cm sangatlah efektif mempersingkat lama persalinan kala I pada primigravida

Simpulan

Kombinasi kebidanan komplementer pada persalinan antara *Gym ball* dan *Peanut Ball* efektif mempercepat persalinan kala I fase aktif pada primigravida dengan rata-rata lama persalinan kala I fase aktif selama 3 jam 39 menit. Sehingga diharapkan ibu bersalin tanpa komplikasi dapat menerapkan kombinasi teknik *Gym Ball* dan *Peanut Ball* saat memasuki kala I fase aktif sampai dengan persalinan kala II. Hal ini diharapkan dapat mengurangi resiko trauma pada ibu dan juga janin.

Ucapan Terima kasih

Kami ucapkan terima kasih kepada TPMB yang ada di wilayah Depok tempat pengambilan data penelitian dan juga kepada para responden yang telah bersedia mengikuti kegiatan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Kesehatan Indonesia. (2018). Profil Kesehatan Indonesia. Kemnterian Kesehatan Republik Indonesia.
- [2] Wahyuni Siregar, W., Evawanna Anuhgera, D., Hidayat Sihotang, S., Maharani, S., & Rohana, J. (2020). PENGARUH PELAKSANAAN TEKNIK BIRTH BALL TERHADAP KEMAJUAN PERSALINAN. In *Jurnal Penelitian Kebidanan &* (Vol. 3). <http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPK> 2R
- [3] Fadmiyanor, I., Rahmi, J., & Ayu, M. P. (2017). Pengaruh Pemberian Metode Birth Ball Terhadap Intensitas Nyeri Persalinan Kala 1 Fase Aktif Di BPM Siti Juliaha. *Jurnal Ibu*

- Dan Anak, 5.
<https://jurnal.pkr.ac.id/index.php/JIA/issue/view/22>
- [4] Susiana, S. (2019). ANGKA KEMATIAN IBU: FAKTOR PENYEBAB DAN UPAYA PENANGANANNYA. Bidang Kesejahteraan Sosial, XI, 13–19. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20211223/0839041/turunkan-aki-akb-kemenkes-pertajam-transformasi-sistem-kesehatan/>
- [5] Primiastuti, D., & Romadhona, S. W. (2012). Penggunaan Peanut Ball Untuk Mengurangi Nyeri Persalinan Dan Memperlancar Proses Penurunan Kepala Janin Pada Persalinan Kala I Di BPM Wilayah Surabaya. *Journal of Ners Community*, 12. <https://jurnal.stikeswilliambooth.ac.id/index.php/Keb/article/view/282>
- [6] Wahyuni, S., Wijayanti, I., & Maran, P. W. B. (2021). Efektivitas Birth Ball Exercise Pada Ibu Bersalin Kala I Terhadap Lama Kala I Fase Aktif Dan Lama Kala II Di Ruang Bersalin Puskesmas Arso 3 Kabupaten Keroro Provinsi Papua. : : *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 9. <https://akperinsada.ac.id/e-jurnal/index.php/insada/article/view/204>
- [7] Hidajatunnikma. (2020). Efektifitas Pelvic Rocking Exercise. Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur. <http://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/1035/1/MANUSKRIPHidajatunnikma.pdf>
- [8] Gustyar, I. (2017). PENERAPAN TEKNIK PELVIC ROCKING DENGAN BIRTHING BALL PADA IBU BERSALIN TERHADAP KEMAJUAN PERSALINAN DI BPM SYAFRIDA KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2017. <https://ejournal.poltektagal.ac.id/index.php/siklus/article/view/298%0Ahttp://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jana.2015.10.005%0Ahttp://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/58%0Ahttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&P>
- [9] Kurniawati, et al. (2017). Efektivitas Latihan Birth Ball terhadap Penurunan Nyeri Persalinan Kala I Fase Aktif pada Primigravida Effectiveness of Birth Ball Exercise to Decrease Labor Pain in The Active Phase of The First Stage of Labor on The Primigravida Women. *Jurnal Kebidanan*, 5, 2–3. <https://ejournal.almaata.ac.id/index.php/JNKI/article/view/341>
- [10] Triana Indrayani, S.ST., M. K., & Riyanti, S. M. (2019). Pengaruh Penggunaan Birthing Ball Terhadap Penurunan Skor Nyeri Pada Ibu Bersalin Kala I Fase Aktif. *Jakhkj*, 5(1), 1–8. *Jurnal Akademi Keperawatan Husada Karya Jaya*. <https://ejurnal.husadakaryajaya.ac.id/index.php/JAKHKJ/article/view/102/78>
- [11] Siregar, W. W., Anuhgera, D. E., Hidayat, S., Sihotang, Maharani, S., & Rohana, J. (n.d.). Pengaruh Pelaksann Teknik Birth Ball Terhadap Kemajuan Persalinan. *Jurnal Penelitian Kebidanan & Kespro*, 3. <http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPK2R/>.
- [12] Eprila, Aprilina, & Wahyuni, S. (2021). Pelatihan Penggunaan Peanut Ball pada Bidan untuk Mengurangi Nyeri Kala I Persalinan di Puskesmas Pembina Palembang. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(2), 252–258. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i2.6021>
- [13] Mirzakani, Kobra, et al, The effect of birth ball exercise during pregnancy on mode delivery in primiparous women. *Journal of Midwifery and Reproductive Health*, 2014 https://jmrh.mums.ac.ir/article_3562.html
- [14] Primiastuti, D., Wurdiana Romadhona, S., & William Booth Surabaya, Stik. (2021). PENGGUNAAN PEANUT BALL UNTUK MENGURANGI NYERI PERSALINAN DAN MEMPERLANCAR PROSES PENURUNAN KEPALA JANIN PADA PERSALINAN KALA I DI BPM WILAYAH SURABAYA. *Jurnal Kebidanan STIKes William Both* (Vol. 12). <https://jurnal.stikeswilliambooth.ac.id/index.php/Keb/article/view/282>
- [15] Mulyaningsih, S., & Ishak, F. (2021). Studi Literatur: Perbandingan Peanut Ball Dan Birthing ball Terhadap Kemajuan Persalinan kala I Fase Aktif. *Jurnal Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 3. <https://uit.e-journal.id/JKKM/article/view/1160>
- [16] Sutisna, E. H. (2021). Pengaruh Bimbingan Gym Ball Terhadap Kemajuan Persalinan Ibu Primigravida. *Jurnal Asuhan Ibu Dan Anak*, 6(2), 83–90. <https://doi.org/10.33867/jaia.v6i2.266>
- [17] Theses, G., & Payton, C. L. (2015). ScholarWorks @ Bellarmine Use of the Peanut Ball to Decrease First and Second Stages of Labor.
- [18] Purwati, A. (2020). Pengaruh Teknik Bola Persalinan (Birthing Ball) Terhadap Penurunan Bagian Bawah Janin Pada Ibu

- Primigravida Inpartu Kala I Fase Aktif Di Pmb
Ike Sri Kec. Bululawang Kab. Malang. *Journal
Of Islamic Medicine*, 1. <https://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/jim/article/view/8846>
- [19] Dutton, L., Densmore, J., & Turner, M. (2010). A Pocket Guide to Clinical Midwifery: The Efficient Midwife. *Journal of Midwifery & Womens Health*, 55(3), E45.
- [20] Grenvik, J. M., Rosenthal, E., Saccone, G., Corte, L. Della, Quist-Nelson, J., Gerkin, R. D., Gimovsky, A. C., Kwan, M., Mercier, R., & Berghella, V. (2019). Peanut ball for decreasing length of labor: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 242, 159–165. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.09.018>
- [21] Yeung, M. P. S., Tsang, K. W. K., Yip, B. H. K., Tam, W. H., Ip, W. Y., Hau, F. W. L., Wong, M. K. W., Ng, J. W. Y., Liu, S. H., Chan, S. S. W., Law, C. K., & Wong, S. Y. S. (2019). Birth ball for pregnant women in labour research protocol: A multi-centre randomised controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2305-8>
- [22] Setyorini, D., Rukmaini, & Azzahroh, P. (2021). Pengaruh pelvic rocking exercise terhadap persalinan kala I fase aktif di UPT puskesmas cimanggu pandeglang banten. *Journal for Quality in Women's Health*, 4(2), 152–159. <https://doi.org/10.30994/jqwh.v4i2.125>
- [23] Supriatiningsih, Herlina, Wulandari, L. A., Retno, S. N., & Kanedi, M. (2019). Effect of pelvic rocking exercise using the birth ball on fetal lie, attitude, and presentation. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences*, 7(4), 461–466. <https://doi.org/10.15296/ijwhr.2019.76>



The Effectiveness of Health Education Using Si NaNing Module to Increase Independence in Stunting Prevention

Fidyah Aminin¹, Rahmadona¹, Tiara Safitri¹, Haryadi², Aura Bella Gizta¹, Nining Sulistyowati³

¹Department of Midwifery, Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang, Indonesia

²Department of Nursing, Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang, Indonesia

³Department of Midwifery, Akademi Kebidanan Anugerah Bintang, Indonesia

Jl. Arif Rahman Hakim, No. 47, Kota Tanjungpinang, Kepulauan Riau, Indonesia

Corresponding author: Fidyah Aminin

Email: fidyahaminin@yahoo.com

Receive 14 March 2023, Review: 27 April 2023, Accepted: 28 April 2023

ABSTRACT

One of the public health problems that occur in infants and toddlers on Indonesia is stunting. The prevalence of stunting in the Riau Island Province SSGI data for 2021 shows an increase in the prevalence of stunting from 7.21% to 17.6%. One of the efforts to prevent stunting is to overcome anemia. The prevalence rate of anemia is still high due to the low level of adherence of pregnant women in taking iron supplements. This study aimed for accurate, precise, and up-to-date information to prevent anemia and stunting. The purpose of this study was to determine the effect of Si NaNing Module on the independence of pregnant women in preventing anemia and a quasi-experimental conducted in Tanjungpinang City from May to October 2022. The research design was a quasi-experimental design with a pre-posttest with control group design. The instrument used is a questionnaire. The population in this study were all pregnant women in Tanjungpinang City. The sample in this study were 100 experimental respondents and 100 control respondents. Data analysis used the T test. The results showed that there was an effect of the module on responsibility (p-value 0.001), autonomy (p-value 0.001), initiative (p-value 0.001), and self-control (p-value 0.001) on anemia prevention and stunting. Thus, the Si NaNing Module can be used as an effort to increase mother's independence in preventing anemia and stunting.

Keywords: module; stunting; anemia.

Pendahuluan

Masalah gizi pada bayi dan balita merupakan masalah Kesehatan Masyarakat yang masih tinggi di Indonesia, baik yang bersifat akut maupun kronis, diantaranya adalah permasalahan stunting. Stunting atau sering disebut kerdil atau pendek adalah kondisi gagal tumbuh pada anak berusia di bawah lima tahun (balita) akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang terutama pada periode 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yaitu dari janin hingga anak berusia 23 bulan. Status gizi balita stunting didasarkan pada indeks PB/U atau TB/U dimana dalam standar antropometri penilaian status gizi anak, hasil pengukuran tersebut berada pada ambang batas (Z-Score) <-2 SD sampai dengan -3 SD (pendek/ stunted) dan <-3 SD (sangat pendek / severely stunted).

Pemerintah Indonesia sudah melakukan berbagai upaya untuk menurunkan prevalensi

stunting di Indonesia, hasil studi status gizi Indonesia menunjukkan angka stunting menjadi 24,4% walaupun masih jauh dari target 14% pada tahun 2024. Permasalahan stunting ini jika tidak ditangani dapat mengancam masa depan bangsa Indonesia karena mempengaruhi pertumbuhan penduduk dan ekonomi Indonesia. Saat ini dan beberapa tahun kedepan Indonesia sedang menuju bonus demografi dimana jumlah penduduk produktif lebih besar daripada jumlah penduduk non produktif yang harus ditanggung. Namun bonus demografi ini dapat menjadi bencana jika sumber daya manusia tumbuh dari anak-anak stunting. Untuk itu pemerintah Indonesia meningkatkan upaya percepatan dengan mengeluarkan Peraturan Presiden No.72 Tahun 2021 tentang percepatan penurunan stunting. [1]

Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau telah melakukan berbagai upaya dalam penurunan prevalensi stunting sejak tahun 2018. Data

Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa terdapat 23,6% anak yang menderita stunting. Angka ini terus menurun pada tahun 2019 dan 2020, sebanyak berturut-turut 16,82% dan 7,21%. Namun, menurut laporan Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau pada data SSGI tahun 2021, terjadi kenaikan prevalensi stunting yaitu sebesar 17,6%.

Prevalensi stunting pada Kabupaten/Kota yang termasuk bagian dari Provinsi Kepulauan Riau disajikan dalam SSGI 2019, e-PPGBM 2020, dan SSGI 2021. Didapatkan bahwa prevalensi stunting tertinggi pada tahun 2019, terdapat di Kabupaten Bintan, sebesar 24,37%, dan prevalensi terendah terdapat pada Kabupaten Anambas yaitu sebesar 12,54%. Kemudian pada tahun 2020, prevalensi stunting Kabupaten Bintan berangsur-angsur membaik dan turun menjadi 11,2%. Sebaliknya, Kabupaten Anambas menjadi kabupaten dengan prevalensi stunting tertinggi, dimana terjadi peningkatan sebesar 15,64%. Prevalensi terendah terdapat di Kota Tanjungpinang, sebesar 1,27% anak menderita stunting. Pada tahun 2021, Kabupaten Lingga mengalami peningkatan stunting dan menjadi kabupaten dengan prevalensi stunting tertinggi yaitu 25,4% anak menderita stunting. Dan prevalensi terendahnya terdapat di Kabupaten Karimun yaitu 17,6%. [2, 3, 4]

Pemerintah Indonesia telah melakukan upaya penanggulangan anemia, diantaranya dengan memberikan Tablet Tambah Darah (TTD) pada wanita hamil. Pendistribusian TTD juga telah dilakukan melalui Puskesmas dan Posyandu. Namun ternyata hasilnya belum begitu memuaskan, terlihat dari angka prevalensinya yang masih tinggi. Menurut penelitian sebelumnya, rendahnya tingkat kepatuhan ibu hamil dalam mengkonsumsi suplemen besi merupakan salah satu penyebabnya.

Kebutuhan akan informasi yang akurat, tepat, dan terkini semakin dibutuhkan. Modul adalah unit yang lengkap, berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar dalam mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. Modul juga dapat diartikan sebagai bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri karena di dalamnya dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar mandiri. Modul dapat memenuhi kebutuhan informasi yang akurat, tepat, dan terkini. Modul Si NaNing adalah modul yang dapat memberikan edukasi tentang stunting dan anemia pada kehamilan, memberikan informasi tentang stunting, anemia dan tablet tambah darah, anemia defisiensi zat besi, cara pencegahan anemia pada ibu hamil, tablet tambah darah, serta program pemberian tablet tambah darah dan cara konsumsi tablet tambah darah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui efektivitas Modul Si NaNing terhadap kemandirian ibu hamil dalam mencegah anemia dan stunting, dengan judul penelitian “Efektifitas Pendidikan Kesehatan Menggunakan Modul Si NaNing Terhadap Peningkatan Kemandirian Pencegahan Stunting”.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah eksperimen semu dengan rancangan pre-posttest with control group design. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang akan diberikan kuesioner sebelum dan sesudah intervensi. Kelompok perlakuan diberikan intervensi berupa Modul “No Anemia No Stunting” (Si NaNing), sedangkan kelompok kontrol diberikan intervensi berupa pendidikan kesehatan pencegahan anemia dan stunting tanpa menggunakan modul. Variabel penelitian adalah kemandirian yang diukur melalui sub variabel tanggung jawab, otonomi, inisiatif, dan kontrol diri. Pendidikan kesehatan dilakukan satu kali pada setiap kelompok. Sebelum diberikan pendidikan kesehatan, tanggung jawab, otonomi, inisiatif, dan kontrol diri diukur dengan menggunakan kuesioner *pre-test*. Perubahan tanggung jawab, otonomi, inisiatif, dan kontrol diri diamati dengan mengukur kembali setelah empat belas hari menggunakan lembar kuesioner yang sama (*post-test*). Penelitian dilakukan di Tanjungpinang pada bulan September sampai Oktober 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil trimester kedua dan ketiga di Kota Tanjungpinang. Sampel untuk masing-masing kelompok adalah 100 orang. Penelitian dilakukan di empat Praktek Mandiri Bidan di Kota Tanjungpinang, yaitu PMB Fitriani, SST, PMB Siswati, PMB Yeni Hasfiani dan Klinik Putri Bungsu. Teknik pengambilan sampel adalah simple random sampling karena populasinya homogen. Instrumen yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah kuesioner terstruktur yang disiapkan oleh peneliti sendiri dan diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji parametrik yang digunakan adalah uji T-Test dependen. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Stikes Patria Husada Blitar No 06/PHB/KEPK/31/10.21.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1.
Perbedaan Nilai antara Kelompok Kontrol dengan Modul dan Analisis Bivariat

Kriteria	N		Mean		Std. Deviation		P Value
	Sebelu m	Sesuda h	Sebelu m	Sesuda h	Sebelu m	Sesuda h	
Tanggung Jawab Pencegahan Anemia							
Kontrol	100	100	16,24	16,47	1,182	1,243	0,007
Modul	100	100	22,64	31,88	1,508	2,819	0,001
Otonomi Pencegahan Anemia							
Kontrol	100	100	15,98	16,41	1,511	1,525	0,007
Modul	100	100	21,11	29,00	1,413	3,117	0,001
Inisiatif Pencegahan Anemia							
Kontrol	100	100	13,66	14,10	1,545	1,501	0,007
Modul	100	100	16,19	23,61	1,089	2,715	0,001
Kontrol Diri Pencegahan Anemia							
Kontrol	100	100	13,60	13,96	1,287	1,442	0,009
Modul	100	100	15,94	24,01	0,763	2,338	0,001
Tanggung Jawab Pencegahan Stunting							
Kontrol	100	100	15,76	15,98	1,498	1,583	0,007
Modul	100	100	23,18	31,61	1,459	1,595	0,001
Otonomi Pencegahan Stunting							
Kontrol	100	100	17,32	17,52	1,294	1,389	0,007
Modul	100	100	20,90	34,96	1,389	2,357	0,001
Inisiatif Pencegahan Stunting							
Kontrol	100	100	13,21	13,71	1,217	1,258	0,009
Modul	100	100	15,27	29,93	1,370	1,719	0,001
Kontrol Diri Pencegahan Stunting							
Kontrol	100	100	15,62	15,89	1,262	1,302	0,007
Modul	100	100	20,10	28,15	2,276	1,855	0,001

Pada tabel 1. dapat dilihat pada kriteria pencegahan anemia, skor mean (rata-rata) tanggung jawab sebelum pada kelompok kontrol adalah 16,24, dan skor sesudah adalah 16,47. Skor mean tanggung jawab sebelum pada kelompok modul adalah 22,64, dan skor sesudah adalah 31,88. Artinya diantara kedua kelompok, baik kontrol maupun intervensi, peningkatan mean skor tertinggi kriteria tanggung jawab pencegahan anemia adalah pada intervensi modul.

Pada kriteria otonomi pencegahan anemia, skor mean sebelum pada kelompok kontrol adalah 15,98, dan skor sesudah adalah 16,41. Sementara, skor mean sebelum pada kelompok modul sebelum intervensi adalah 21,11, dan skor sesudah intervensi adalah 29,00. Artinya, diantara kedua kelompok baik kontrol dan intervensi, peningkatan mean skor tertinggi kriteria otonomi pencegahan anemia adalah pada intervensi modul.

Skor mean sebelum kriteria inisiatif pencegahan anemia pada kelompok kontrol adalah

13,66, dan skor sesudah adalah 14,10. Kemudian, pada kelompok modul, skor mean sebelum intervensi adalah 16,19, dan skor sesudah intervensi adalah 23,61. Artinya, diantara kedua kelompok baik kontrol dan intervensi, peningkatan mean skor tertinggi kriteria inisiatif pencegahan anemia adalah pada intervensi modul.

Kemudian, pada kriteria kontrol diri anemia, skor mean sebelum pada kelompok kontrol adalah 13,60, dan skor sesudah adalah 13,96. Lalu, skor mean sebelum intervensi pada kelompok modul adalah 15,94, dan skor sesudah intervensi adalah 24,01. Artinya, peningkatan mean skor tertinggi kriteria kontrol diri anemia adalah pada intervensi modul.

Pada kriteria pencegahan stunting, skor mean tanggung jawab sebelum pada kelompok kontrol adalah 15,76, dan skor mean sesudah adalah 15,98. Pada kelompok modul, skor mean sebelum intervensi adalah 23,18, dan skor mean sesudah intervensi adalah 31,61. Artinya diantara kedua

kelompok baik kontrol dan intervensi, peningkatan mean skor tertinggi kriteria tanggung jawab stunting adalah pada intervensi modul.

Lalu, skor mean otonomi pencegahan stunting sebelum intervensi pada kelompok kontrol adalah 17,32, dan sesudah intervensi adalah 17,52. Dan, pada kelompok modul, skor mean sebelum intervensi adalah 20,90, dan sesudah intervensi adalah 34,96. Peningkatan mean skor tertinggi kriteria otonomi pencegahan stunting adalah pada intervensi modul.

Skor mean inisiatif pencegahan stunting sebelum pada kelompok kontrol adalah 13,21, dan skor mean sesudah adalah 13,71. Serta, skor mean sebelum intervensi pada kelompok modul adalah 15,27, dan skor mean sesudah intervensi adalah 29,93. Peningkatan mean skor tertinggi kriteria inisiatif pencegahan adalah pada intervensi modul.

Terakhir, pada kriteria kontrol diri, skor stunting sebelum pada kelompok kontrol adalah 15,62, dan skor sesudah adalah 15,89. Skor sebelum intervensi pada kelompok modul adalah 20,10, dan skor sesudah intervensi adalah 28,15. Artinya diantara kedua kelompok, baik kontrol maupun intervensi, peningkatan mean skor tertinggi kriteria kontrol diri stunting adalah pada intervensi modul. Hasil analisis data juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh modul pada tanggung jawab, otonomi, inisiatif dan kontrol diri pencegahan anemia dan stunting dengan nilai $p < 0,001$.

Tanggung Jawab

Hasan (2010) menjelaskan bahwa karakter tanggung jawab adalah sikap atau perilaku seseorang dalam melaksanakan tugas serta kewajibannya baik terhadap Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, negara maupun lingkungannya. Menurut Ardianti (2017) seorang dapat ditanamkan karakter tanggung jawab jika terbiasa bertindak bertanggung jawab terutama terhadap lingkungannya. Menurut Siburian (2012) ada beberapa indikator dalam menanamkan karakter tanggung jawab antara lain (1) perbuatan yang seharusnya dilakukan, (2) merencanakan apa yang dilakukan ke depannya, (3) selalu mencoba melakukan sesuatu, (4) melakukan sesuatu sebaik mungkin, (5) mampu mengendalikan diri terhadap sesuatu, (6) mampu menerapkan disiplin diri yang baik, (7) berpikir dahulu sebelum melakukan sesuatu, (8) mampu menjadi teladan bagi semua orang, dan (9) bertanggung jawab terhadap semua perkataan, sikap maupun tindakan. Tanggung jawab pencegahan anemia dan stunting adalah perilaku ibu hamil dalam melaksanakan tugas serta kewajibannya terhadap diri sendiri dan

lingkungannya, agar terhindar dari anemia dan stunting. [5]

Penelitian yang dilakukan oleh Andriani, dkk Tahun 2017 dimana terdapat perubahan signifikan pada pengetahuan, sikap dan motivasi ibu sesudah diberikan Program Mother Smart Grounding (MSG) dalam pencegahan stunting dimana MSG merupakan edukasi penyuluhan secara konvensional dengan membagikan booklet pada ibu hamil. [6] Beberapa penelitian menyatakan bahwa pemberian edukasi menggunakan media e-book atau e-modul lebih efektif dibandingkan dengan media penyuluhan konvensional sehingga disarankan agar tenaga bisa mengembangkan media edukasi yang kreatif dan inovatif dalam melakukan penyuluhan. [7] Tenaga kesehatan profesional juga harus memiliki kebijakan dan pelatihan yang kondusif untuk belajar dan menerapkan social media untuk penelitian dan praktik pendidikan kesehatan. [8]

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa e-modul meningkatkan tanggung jawab seseorang untuk mengerjakan tugas pembelajarannya. Ibu hamil yang telah mempelajari modul memiliki pengetahuan dan pemahaman terhadap anemia dan stunting. Peningkatan tanggung jawab diasumsikan salah satunya akibat adanya umpan balik atas penilaian setelah menyelesaikan soal evaluasi pada e-modul setiap pertemuannya, tujuannya untuk mengetahui tingkat penguasaan materi. Penguasaan materi yang baik akan meningkatkan tanggung jawab seseorang untuk melakukan sesuatu sesuai dengan pemahamannya. Tanggung jawab timbul karena memahami pentingnya pencegahan anemia dan stunting. [9] Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dimana setelah diintervensi dengan Modul Si NaNing, skor tanggung jawab pencegahan anemia dan stunting mengalami peningkatan. Dengan demikian pengetahuan yang diperoleh setelah diberikan modul membuat ibu hamil dapat mengembangkan perilaku positif terhadap diri dan lingkungannya dan membuatnya lebih bertanggung jawab dalam mencegah anemia dan stunting pada diri dan calon bayinya.

Otonomi

Ibu hamil membutuhkan informasi yang luas untuk dapat merawat diri sendiri dan bayinya. Oleh karena itu, kebutuhan informasi ibu hamil harus dipertimbangkan ketika merencanakan program pendidikan untuk ibu hamil. Identifikasi kebutuhan informasi ibu hamil dalam transisi mereka menjadi ibu. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan diri ibu dan mendukung mereka selama kehamilan dan persalinan. [10]

Seorang individu yang telah memiliki kepercayaan diri akan kemampuan serta kapasitas pribadi yang matang, akan lebih mudah melampaui tahap-tahap perkembangan pada setiap tingkatnya. Dengan demikian, bila dikaitkan dengan konsep otonomi yang dikemukakan oleh Steinberg (1993: 287-289), maka semakin percaya diri dan semakin individu berani membuat keputusan berdasarkan pertimbangan nilai diri yang positif, akan semakin memberikan kesempatan kepada dirinya untuk mengarahkan dan menetapkan tujuan pribadi yang ingin dicapai. Semakin memiliki kepercayaan diri, semakin meningkatkan keyakinan diri atas kemampuan yang dimiliki, sehingga mendorong individu mengarahkan pada tindakan yang sistematis. [13] Modul Si NaNing memberikan informasi mengenai pencegahan anemia dan stunting dan dilengkapi dengan fitur screening resiko anemia dan stunting yang membuat ibu hamil semakin percaya diri dalam mencegah anemia dan stunting. [12]

Hal ini didukung oleh penelitian efektivitas Program Paket Informasi Kesehatan pada pengetahuan ibu hamil tentang anemia yang dilakukan pada 196 ibu hamil berusia 18-45 tahun dan didiagnosis dengan anemia pada trimester I kehamilan. Penelitian menunjukkan bahwa skor pengetahuan rata-rata pasca pendidikan, skor kemampuan pemilihan makanan, tingkat kepatuhan, dan tingkat hemoglobin secara signifikan lebih tinggi untuk kelompok intervensi daripada untuk kelompok kontrol. [13]

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa bahwa penggunaan BIP Pembelajaran Kreatif berdampak signifikan terhadap peningkatan kepedulian mahasiswa pada lingkungan lahan basah dalam kriteria sedang. Modul Si NaNing disusun secara menarik dan kreatif sehingga akan meningkatkan kepedulian dan otonomi ibu hamil dalam mengambil keputusan pencegahan anemia dan stunting. [14]

Inisiatif

Kemandirian belajar merupakan cermin sikap kreatif, kebebasan dalam bertindak dan tanggung jawab yang ditandai dengan adanya inisiatif belajar dan keinginan mendapat pengalaman baru (Mashuri, 2012). Kemandirian dalam belajar berarti subjek belajar dengan inisiatifnya sendiri tanpa paksaan dari siapapun (Setiyadi & Sutarna, 2015). Kemandirian belajar adalah suatu sikap yang didorong oleh keinginan, inisiatif, dan tanggung jawab sendiri untuk menentukan serta mencari sumber belajar dan metode pembelajaran tanpa suruhan atau dorongan orang lain (Anon, 2014). Selanjutnya Ahmadi (2008), mengatakan bahwa

pada dasarnya kemandirian merupakan perilaku individu yang mampu berinisiatif, mampu mengatasi hambatan/masalah, mempunyai rasa percaya diri untuk melakukan kegiatan belajar. [15] Penelitian sebelumnya oleh Pratama, et al. (2016), tentang Pengaruh Penggunaan Modul Kontekstual Berpendekatan SETS Terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Peserta Didik Kelas VII SMP, menunjukkan terdapat hubungan yang kuat antar penggunaan modul kontekstual pendekatan SETS dengan kemandirian. Kemandirian 62,93% dipengaruhi oleh penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS. Pada data angket menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,706 yang menunjukkan hubungan antara penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS dengan kemandirian adalah kuat. Penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS memiliki peran yang lebih baik dalam menanamkan kemandirian peserta didik dibandingkan dengan penggunaan buku teks. Hal ini karena modul memiliki karakteristik memudahkan peserta didik dalam belajar secara mandiri sebagaimana dijelaskan Fidiana et al. (2012) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan modul dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sifat modul yang kontekstual dengan mengaitkan materi dengan kejadian dalam kehidupan sehari-hari juga berperan dalam meningkatkan kemandirian peserta didik. Lebih lanjut dijelaskan oleh Danuri (2014) yang menunjukkan bahwa modul yang menggunakan pendekatan kontekstual dapat memfasilitasi kemandirian peserta didik. [16]

Data observasi penelitiannya menunjukkan persentase ketercapaian indikator yang pertama dan merupakan indikator kemandirian tertinggi pada kelas eksperimen yaitu inisiatif belajar adalah sebesar 91,1%. Hal ini dilihat dalam proses pembelajaran kelas eksperimen yang menunjukkan peserta didik dalam proses pembelajaran antusias dalam menggunakan modul kontekstual berpendekatan SETS. Peserta didik mengkonfirmasi dengan bertanya pada guru terkait materi pada modul untuk menafsirkan hasil diskusi maupun praktikum. Selain itu tugas-tugas mandiri pada modul juga dikerjakan, hal tersebut menunjukkan bahwa inisiatif belajar peserta didik tidak hanya pada kegiatan pembelajaran, namun juga saat belajar mandiri di rumah masing-masing. Hal ini didukung oleh penelitian Danuri (2014) yang menyatakan modul kontekstual salah satunya dapat meningkatkan inisiatif belajar. [16]

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa aspek kemandirian belajar diperoleh motivasi (28%), tanggung jawab (25%), inisiatif (23%) dan

percaya diri (24%). Perubahan kemandirian seseorang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal biasanya dari lingkungan, rasa kasih sayang, rasa cinta, orangtua mengasuh serta pengalaman hidup. Faktor internal berasal dari keadaan fisiologis dan keadaan psikologis individu (Sari, Kurniah, & Suprapti, 2016). [17] Pengalaman yang diperoleh dari penggunaan Modul Si NaNing merupakan faktor eksternal yang dapat memberikan perubahan pada kemandirian. Inisiatif akan muncul dengan informasi dan pengalaman yang telah didapatkan dari penggunaan Modul Si NaNing.

Kontrol Diri

Kontrol diri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Werry, Remington, & Sonuga-Barke (1999) mengungkapkan bahwa ada tiga hal yang dapat mempengaruhi kontrol diri, yaitu motivasi, kognitif, dan perbandingan sosial. Ketiga faktor tersebut erat kaitannya dengan pengetahuan atau informasi mengenai hasil yang akan diperoleh berdasarkan berbagai pertimbangan. Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kontrol diri tersebut dapat dipengaruhi juga oleh faktor lain, seperti pelatihan. Kontrol diri dapat dilatih atau ditingkatkan melalui pelatihan (Tucker-Ladd, 2011). Hal ini dikarenakan kontrol diri merupakan bagian dari proses pembelajaran sepanjang hidup seseorang. Seseorang dapat meningkatkan kemampuan kontrol dirinya dengan mempelajari cara melakukan kontrol diri yang baik. Proses pembelajaran dalam pelatihan tersebut akan berpengaruh terhadap kemampuan kontrol diri seseorang (Tucker-Ladd, 2011). [18]

Kontrol diri adalah kemampuan individu untuk mengendalikan pikiran dan tindakan agar dapat menahan dorongan dari dalam maupun dari luar sehingga dapat bertindak dengan benar (Borba, 2008: 94). Kontrol diri merupakan kebajikan utama bagi perilaku bermoral. Meskipun demikian, tidak semua orang memiliki karakter kontrol diri yang baik. Sebagai upaya menumbuhkan karakter kontrol diri diperlukan model pembelajaran yang efektif. Pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang memenuhi 10 indikator yaitu kaya variasi, kaya stimulasi, menyenangkan, operasional konkret, berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, multikultur, dan kontrol diri. Modul Si NaNing memiliki variasi menyenangkan, operasional konkret mendorong adanya kreatifitas dan mempermudah komunikasi.

Penelitian lain dilakukan oleh Arumsari (2016) yang menyatakan bahwa penerapan konseling individual dengan teknik modeling simbolis dapat meningkatkan kemampuan kontrol diri. [19] Salah satu bagian dalam Modul Si NaNing

merupakan salah satu media konseling individual dengan modeling simbolis, jadi Modul Si NaNing mampu meningkatkan kontrol diri ibu hamil dalam pencegahan anemia dan stunting. Gagne (1985) (Dalam Merdinger, et al., 2005) menyatakan bahwa unsur-unsur yang mempengaruhi proses belajar agar menjadi efektif adalah strategi dalam menentukan tujuan belajar, mengetahui kapan strategi yang digunakan dan memonitor keefektifan strategi belajar tersebut. Ibu hamil yang sedang mempelajari anemia dan stunting menggunakan modul akan lebih mudah menentukan strategi dan tujuan pembelajarannya sehingga memiliki pemahaman yang tepat dan selanjutnya memiliki kemandirian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh Modul Si NaNing terhadap tanggung jawab, otonomi, inisiatif dan kontrol diri pencegahan anemia dan stunting sehingga terbentuklah kemandirian ibu hamil dalam mencegah anemia dan stunting.

Simpulan

Hasil penelitian adalah terdapat pengaruh modul tanggung jawab, kemandirian, inisiatif, dan pengendalian diri terhadap pencegahan anemia dan stunting, semuanya dengan p-value 0,001. Dengan demikian, Modul Si NaNing dapat digunakan sebagai upaya pencegahan anemia dan stunting.

Ucapan Terimakasih

Hasil penelitian adalah terdapat pengaruh modul tanggung jawab, kemandirian, inisiatif, dan pengendalian diri terhadap pencegahan anemia dan stunting, semuanya dengan p-value 0,001. Dengan demikian, Modul Si NaNing dapat digunakan sebagai upaya pencegahan anemia dan stunting.

Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Peraturan Presiden Nomor 42 Tahun 2013 tentang Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi". Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia Tingkat Nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota Tahun 2019". Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019.
- [3] Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Riau, "Data Stunting Baduta Pendek dan Sangat Pendek Berdasarkan Data E-PPGBM". Kepulauan Riau, 2020.

- [4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia Tingkat Nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota Tahun 2021". Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021.
- [5] S. Wanabuliandari and S. Dwi Ardianti, "Pengaruh Modul E-Jas Edutainment terhadap Karakter Peduli Lingkungan dan Tanggung Jawab". *J. Pendidik. dan Kebud.*, Vol. 8, No. 1, 2018.
- [6] Andriani, Wa Ode Sri, Farid Rezal, and Wa Ode Sitti Nurzalmariah. "Perbedaan Pengetahuan, Sikap, dan Motivasi Ibu Sesudah Diberikan Program Mother Smart Grounding (MSG) dalam pencegahan stunting di wilayah kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari Tahun 2017". Diss. Haluoleo University, 2017.
- [7] Yusnitasari, Andi Selvi, et al., "Edukasi Kesehatan dengan Metode Konvensional dan E-Book Terhadap Perubahan Perilaku Berisiko pada Remaja". *Molucca Medica* 15(1): 60-68, 2022.
- [8] Alber, Julia M., et al., "Social Media Self-efficacy of Health Education Specialists: Training and Organizational Development Implications". *Health Promotion Practice* 17(6): 915-921, 2016.
- [9] R. Linda, Zulfarina, Mas'ud, and T. Pratama Putra, "Peningkatan Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Implementasi E-Modul Interaktif IPA Terpadu Tipe Connected Pada Materi Energi SMP/MTs". *J. Pendidik. Sains Indonesia*, Vol. 9, No. 2, 2021.
- [10] Kamali, Sudabeh, et al., "Health Information Needs of Pregnant Women: Information Sources, Motives and Barriers". *Health Information & Libraries Journal* 35(1): 24-37, 2018.
- [11] L. Widawati, "Hubungan Otonomi dengan Regulasi Diri pada Bidang Akademik Siswa SMU Terpadu". *Mimbar*, Vol. XXV, No. 1, pp. 185-198, 2008.
- [12] T. Abad, P. Ariadi, C. Dinata, and M. Zainuddin, "Self-Regulated Learning Sebagai Strategi Membangun Kemandirian Peserta Didik Dalam Menjawab". pp. 139-146, 2016.
- [13] Elsharkawy, Nadia B., et al., "Effectiveness of Health Information Package Program on Knowledge and Compliance among Pregnant Women with Anemia: A Randomized Controlled Trial". *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(5): 2724, 2022.
- [14] Suyidno, S. Haryandi, K. Maharani, and M. A. Muzakkir, "Melalui Pembelajaran Kreatif Berbasis Otonomi di Masa Pandemi Covid-19". *Pros. Semin. Nas. Lingkung. Lahan Basah*, Vol. 6, No. April, pp. 1-5, 2021.
- [15] Gusnita, Melisa, and Delyana, H, "Kemandirian Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Square (TPSq)". *Jurnal Absis*, Vol. 3, No. 2, pp. 286-296, 2021.
- [16] Ria Pratama, D., Widyatmoko, A., and Urwatin Wusqo, I., "Pengaruh Penggunaan Modul Kontekstual Berpendekatan SETS Terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Peserta Didik Kelas VII SMP". *Unnes Science Education Journal*, Vol. 5, No. 3, pp. 1366-1378, 2016.
- [17] Candra Kusuma, A. Rakhman, and D. Fitria Brilianti, "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Mahasiswa Pada Pembelajaran E-Learning Berbantuan Modul". *J. Pendidik. Mat.*, Vol. 4, No. 2, 2020.
- [18] Y. Adi Perdana, A. Kumara, and D. Setiawati, "Pelatihan Self-Control For Pupils (Stop) untuk Meningkatkan Kontrol diri Siswa SMP". *Gadjah Mada J. Prof. Psychol.*, Vol. 4, No. 2, pp. 175-184, 2018.
- [19] H. Relita Vertikasari Sekarningrum, G. Ari Nugrahanta, and I. Kueniastuti, "Pengembangan Modul Permainan Tradisional Untuk Karakter Kontrol Diri Anak Usia 6-8 Tahun". *Elem. Sch.*, Vol. 8, 202



**“Preeclampsia.com” App To Preeclampsia Screening
At Community Level: A Cohort Study**

Johariyah¹ Detty Siti Nurdianti² Widyawati³

¹Bachelor a in Midwifery, Universitas Al-Irsyad Al-Islamiyyah Cilacap, Indonesia, Johariyah2022@gmail.com

²Departement of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, , Indonesia, dnurdiati@yahoo.com

³Departement of Pediatric and Maternity Nursing, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, , Indonesia, widyawati.poernomo@ugm.ac.id

Corresponding author: Johariyah
Email: Johariyah2022@gmail.com

Receive: January 8th, 2023; Review: March 30th, 2023; Accepted: April 30th, 2023

ABSTRACT

Indonesian maternal mortality in 2012, 32.5% was caused by hypertension, preeclampsia, and eclampsia, while 24.22% in 2015 and 26% in 2016. Currently, there is no method of screening for preeclampsia based on maternal characteristics that were carried out during the first visit antenatal. The use of technology has great potential to improve health care at the community, especially in low-middle income countries. It is necessary to make a breakthrough in the form of developing a screening model for preeclampsia by utilizing information technology. This study aims to determine the detection rate of the application of preeclampsia.com as a community-based preeclampsia screening tool. This study was conducted by cohort study on 549 pregnant women who had their first antenatal visit before 16 weeks followed up to delivery. Data analysis was data of factors for the occurrence of preeclampsia using Chi square, while to determine the strength of the “Preeclampsia.com” model as a screening method and early detection of preeclampsia using multilevel logistic regression, analysis performed using SPSS version 23.0. The results of the analysis showed that the sensitivity value of the “Preeclampsia.com” application was 64.1% and the specificity value was 85.5% (95% CI). The Positive Predictive Value (PPV) from the “preeclampsia.com” application is 25.3% and the Negative Predictive Value (NPV) from the “preeclampsia.com” application is 96.9%. Based on the results of multilevel logistic regression analysis, it was found that the ability of the model to predict the incidence of preeclampsia was 96.4%. The use of the Preeclampsia.com application is quite good for community-based preeclampsia screening

Keywords: screening, android app, preeclampsia, community, maternal characteristic.

Pendahuluan

Angka kematian ibu karena komplikasi eklamsia empat belas tahun terakhir adalah 19,6% - 46% dan sedangkan kematian janin sekitar 65% [1]–[3]. Rendahnya kesadaran ibu tentang tanda dan gejala hipertensi dalam kehamilan dan rendahnya tingkat sosial ekonomi berkontribusi terhadap rendahnya tingkat pemahaman ibu tentang bahaya hipertensi dalam kehamilan[4], [5]. Ketidapkahaman ini berakibat pada keterlambatan mencari pelayanan dan keterlambatan pengobatan pada ibu dengan preeklamsia [6]. Rendahnya

pemahaman tentang hipertensi dalam kehamilan, diperburuk dengan adanya kegagalan identifikasi risiko pada saat ANC, dan kurang adekuatnya pemantauan pada saat usia kehamilan 20 minggu menyebabkan tingginya kematian ibu dan bayi [7]–[9]. Upaya pencegahan preeklamsia telah dilaksanakan sebagai bagian dari upaya menurunkan angka kematian ibu. Skrining faktor risiko pada awal yaitu sebelum usia kehamilan 20 minggu, menjadi mendunia dan diikuti di Indonesia berkat manual kesehatan ibu dan bayi di pelayanan kesehatan dasar. Tenaga kesehatan pada pelayanan Kesehatan dasar seperti dokter umum, bidan dan

perawat harus dapat mengidentifikasi faktor-faktor risiko preeklamsia tersebut[10].

Penerapan model skrining dan penanganan preeklamsia di level komunitas merupakan langkah yang penting untuk mengurangi kematian dan kecacatan ibu dan perinatal. Model tersebut berupa deteksi dini terhadap risiko tinggi preeklamsia dan outcome kehamilan, menyediakan perawatan kegawatdaruratan dan memfasilitasi rujukan. Hal ini dapat meningkatkan keterlibatan komunitas dalam pemantauan terhadap preeklamsia. Keterlibatan komunitas terbukti dapat mengurangi mispersepsi tentang tanda bahaya preeklamsia, sehingga dapat meningkatkan outcome ibu dan bayi baru lahir [11].

Deteksi dini preeklamsia yang dilakukan di Indonesia adalah dengan pemeriksaan tekanan darah dan protein urin. Saat ini belum terdapat metode skrining preeklamsia berdasarkan karakteristik ibu yang dilaksanakan pada saat K1. Berdasarkan studi pendahuluan didapatkan bahwa skrining terhadap preeklamsia yang dilakukan di kabupaten Cilacap selama ini menggunakan pedoman dalam buku KIA, sehingga belum semua faktor risiko preeklamsia dikaji. Pemeriksaan tekanan darah dilakukan pada setiap kunjungan ANC dan pemeriksaan protein urin dilakukan pada trimester kedua.

Upaya peningkatan kesehatan di level komunitas dapat dilakukan melalui penggunaan teknologi informasi. Saat ini pengguna handphone cukup banyak dan menjadi andalan alat komunikasi sehari-hari, dapat digunakan untuk peningkatan pemberdayaan masyarakat dalam bidang kesehatan [12]. Teknologi ini dapat memberikan sarana untuk pasien agar dapat memperoleh pendidikan kesehatan, dan memfasilitasi tindak lanjut perawatan. Saat ini terdapat potensi yang besar dalam penggunaan teknologi untuk meningkatkan perawatan kesehatan dan penyampaian layanan kesehatan kepada masyarakat, terutama pada negara miskin dan berkembang [12]–[14].

Penggunaan aplikasi android saat ini dapat dimanfaatkan untuk metode skrining oleh bidan di level komunitas. Aplikasi ini dibangun dengan memasukkan faktor-faktor maternal yang menjadi predisposisi terjadinya preeklamsia. Bidan dapat menggunakan aplikasi pada saat ibu hamil melakukan kunjungan pertama. Skrining awal preeklamsia yang dilakukan sebelum usia 16 minggu penting untuk memudahkan pemantauan selama kehamilan. Semakin dini skrining dilakukan, akan semakin bagus untuk tindakan pencegahan terhadap risiko komplikasi preeklamsia.

Metode Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian kohort yang dilakukan kepada ibu hamil yang melakukan kunjungan pertama sebelum 16 minggu di Puskesmas Adipala 1 dan Kroya 1. Ibu hamil dilakukan pengkajian tentang faktor risiko preeklamsia berdasarkan aplikasi “Preeclampsia.com”, selanjutnya dilakukan pemantauan sesuai dengan rekomendasi pada aplikasi, untuk pemeriksaan preeklamsia dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan protein urin sesuai dengan ketentuan. Teknik sampling dalam pengambilan sampel ibu hamil adalah dengan accidental sampling pada ibu hamil yang melakukan kunjungan pertama kehamilan. Jumlah ibu hamil K1 di Puskesmas Kroya 1 pada tahun 2016 adalah 1.034 orang (dengan rata-rata 86 orang per bulan) dan di Puskesmas Adipala 1 adalah 1.025 orang (dengan rata-rata 85 orang per bulan). Berdasarkan penghitungan pada Cohen Manion and Marriion dengan derajat kepercayaan 95% dan alpha 0,05 didapatkan besar sampel 462 orang [15]. Untuk mengantisipasi drop out, maka ditambahkan 15% menjadi: 531 orang. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik oleh komisi etik Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada tanggal 2 Juli 2018 dengan No: KE/FK/0640/EC/2018 dan diperpanjang pada tanggal 15 Agustus 2019 dengan No: KE/FK/0953/EC/2019.

Adapun kriteria inklusi ibu hamil adalah sebagai berikut:

- Pasien datang kunjungan pertama pada usia kehamilan ≤ 16 minggu
 - Bersedia menjadi responden
- Adapun kriteria eksklusi ibu hamil adalah:
- Ibu hamil yang mengalami penyakit kanker, jantung
 - Ibu hamil yang tidak melakukan K1 di bidan desa setempat

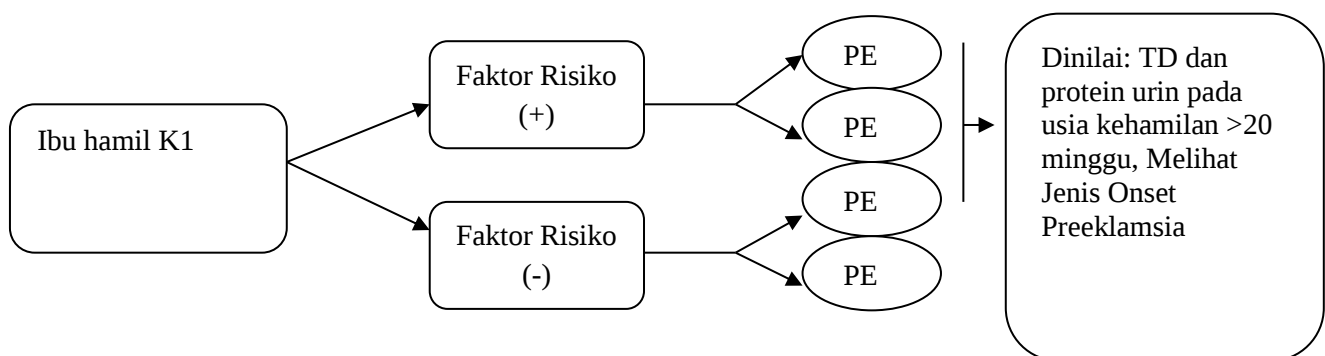
Kriteria drop out pada responden Ibu hamil adalah:

- Apabila ibu pindah domisili secara menetap setelah dilakukan skrining
- Ibu mengalami abortus sebelum usia kehamilan 20 minggu
- Ibu meninggal sebelum usia kehamilan 20 minggu
- Ibu tidak dapat dilakukan pemantauan sesuai dengan rekomendasi model

Adapun Langkah dalam pengambilan data penelitian ini adalah:

- Bidan melakukan skrining terhadap risiko preeklamsia, dengan menjawab pertanyaan yang terdapat pada menu “diagnosa” pada aplikasi “preeclampsia.com” untuk

- menapis apakah ibu memiliki faktor risiko 1, (paritas, usia, jarak kehamilan, IMT, riwayat keluarga dengan preeklamsia, riwayat pernikahan) dan faktor resiko 2 (kehamilan ganda, diabetes mellitus, riwayat preeklamsia pada kehamilan sebelumnya, dua atau lebih factor resiko 1) atau tanpa risiko sampai dengan muncul kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan hasil skrining.
- Bidan mengikuti rekomendasi yang ada pada aplikasi, apakah dipantau di komunitas pada usia > 20 minggu, apakah dirujuk ke spesialis sebelum usia kehamilan 20 minggu, atau dilakukan pemantauan secara reguler pada ibu yang tidak memiliki risiko
 - Bidan berkoordinasi dengan kader untuk pemantauan ibu hamil yang berisiko preeklamsia. Koordinasi dilakukan melalui whatsapp tentang nama ibu hamil yang masuk kategori berisiko, jenis risiko yang dialami, dan kapan saja waktu kader untuk melakukan kunjungan rumah pasien.
 - Kader melakukan kunjungan rumah untuk memantau tanda bahaya komplikasi preeklamsia: tekanan darah, gejala sakit kepala hebat. Gangguan penglihatan, nyeri ulu hati, mual muntah dan menghitung gerakan janin dan melaporkan ke bidan setempat dengan memfoto hasil pemantauan di kartu pantau atau menyerahkan langsung kartu pantau kepada bidan.
 - Bidan melakukan pemantauan yang dilakukan adalah tekanan darah, protein urin, tanda nyeri kepala hebat, nyeri epigastrium dan gangguan pandangan, serta TFU dan gerakan janin. Selanjutnya bidan melakukan pencatatan hasil pemantauan pada aplikasi pada menu “pemantauan”.
 - Bidan mengikuti ibu sampai dengan persalinan untuk menilai outcome ibu dan janin dan memasukkan data persalinan pada menu “rekap pasca salin”
 - Memberikan informasi kepada ibu hamil risiko tinggi preeklamsia untuk mengunduh aplikasi “preeclampsia.com” dan memanfaatkan aplikasi tersebut dengan baik. Ibu hamil tidak diwajibkan mengunduh aplikasi, karena yang memasukkan hasil skrining dan pemantauan adalah bidan yang melakukan pemeriksaan. Ibu hamil dapat mengunduh aplikasi jika ingin memanfaatkan menu konsultasi pada aplikasi untuk membaca materi tentang preeklamsia atau konsultasi kepada peneliti.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Hasil penelitian tentang nilai detection rate model skrining preeklamsia berbasis komunitas. Untuk menghitung perbedaan proporsi dari dua ibu hamil yang berisiko preeklamsia dan tidak berisiko preeklamsia menggunakan uji Chi square dengan menggunakan software SPSS V.23.

Untuk menilai besaran kemampuan model dalam mendeteksi preeklamsia dengan menggunakan uji multilevel regresi logistic melalui penghitungan Sensitivitas, Spesivitas, Positive Predictive Value (PPV) dan Negative Predictive Value (NPV)

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Gambaran karakteristik ibu hamil N=54

No	Jenis	Kategori	n	%
1	Tingkat pendidikan	Rendah (SD-SMP)	201	36,6
		Menengah/Tinggi (SMA/PT)	348	63,4
2	Pekerjaan Istri	Ibu Rumah Tangga	367	66,8
		Pekerja	182	33,2
3	Pekerjaan Suami	Buruh/Tani	153	27,9
		Dagang	12	2,6
		Karyawan/swasta	316	57,6
		PNS	68	11,9
4	Penghasilan	< Upah Minimum Regional	450	81,9
		≥ Upah Minimum Regionall	99	18,1
5	Jenis Asuransi	Memiliki Asuransi	388	70,8
		Umum/Non asuransi	161	29,2
6	Paritas	Primigravida	96	17,5
		Multigravida	453	82,5
7	Jarak kehamilan	< 10 tahun	484	88,2
		≥ 10 tahun	65	11,8
8	Usia	<20 tahun dan >35 tahun	102	18,6
		20-35 tahun	447	81,4
9	Indeks Masa Tubuh pada saat K1	< 35 kg/m ²	508	92,5
		≥ 35 kg/m ²	41	7,5
10	Riwayat keluarga Preeklamsia	Ada	33	6,0
		Tidak Ada	516	94
11	Riwayat Pernikahan	1	512	93,3
		≥ 2	37	6,7
12	Lingkar pinggang	< 80	509	92,7
		≥ 80 cm	40	7,3
13	Kehamilan ganda	Ya	3	0,5
		Tidak	546	99,5
14	Diabetes Mellitus	Ya	1	0,2
		Tidak	548	99,8
15	Hipertensi	Ya	4	0,7
		Tidak	545	99,3
16	Riwayat Preeklamsia Pada Kehamilan sebelumnya	Ya	4	0,7
		Tidak	545	99,3

Sumber: data primer

Tabel 2. Gambaran Faktor Risiko Preeklamsia pada Ibu Hamil K1 (N=549)

No	Kategori	Kejadian PE		n	%
		Ya	Tidak		
1	Tidak Berisiko	4	269	273	49,7
2	Risiko Rendah	10	167	177	32,2
3	Risiko Tinggi	25	74	99	18,1

Tabel 3. Prevalensi Kejadian Preeklamsia di Kabupaten Cilacap Agustus 2018 sampai dengan Juli 2020(N=549)

No	Kejadian Preeklamsia	Frekuensi	Persentase
1	Positif	39	7,1
2	Negatif	510	92,9

Tabel 4. Prevalensi Preeklamsia Berdasarkan Jenis Onset Preeklamsia di Kabupaten Cilacap Agustus 2018 sampai dengan Juli 2020(N=39)

No	Jenis Onset	n	%
1	Early onset preeclampsia	7	1,3
2	Late Onset Preeclampsia	32	5,8

Tabel 5. Tabel Analisis Multilevel Regresi Logistic

Area	Std Error ^a	Asymptotic Sig ^b	Asymptotic 95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
,964	,019	,000	,926	1,002

Tabel 6. Hosmer and Lemeshow test

Step	Chi-square	df	Sig
1	11,486	8	,176

Tabel 7. Nilai Sensitivitas dan Spesifisitas Aplikasi “Preeclampsia.com”

Variabel	Kejadian Preeklamsiaa			
	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
Risiko Tinggi	25	64,1	74	13,7
Tidak Berisiko/Risiko Rendah	14	35,9	436	86,3

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan ibu pada kategori menengah/tinggi yaitu 63,4%. Berdasarkan pekerjaan istri paling banyak pada kategori tidak bekerja/ibu rumah tangga yaitu sebesar 66,8%.

Pekerjaan suami responden paling banyak sebagai karyawan swasta sebesar 57,6 %. Adapun berdasarkan penghasilan, paling banyak pada kategori < UMR yaitu sebesar 81,9%. Kepemilikan asuransi kesehatan paling banyak memiliki asuransi baik asuransi berupa BPJS PBI/Non PBI dan asuransi swasta yang lain yaitu sebesar 70,8%.

Skrining faktor risiko preeklamsia dilakukan pada saat kunjungan pertama (K1), sehingga hasil skrining yang dilakukan adalah hasil pada saat K1. Berdasarkan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi risiko preeklamsia berdasarkan karakteristik ibu pada primigravida sebesar 17,5%, jarak kehamilan ≥ 10 tahun sebesar 11,8%, usia ibu <20 tahun dan > 35 tahun sebesar 18,6%, IMT > 35 kg/m² sebesar 7,5%, riwayat keluarga dengan preeklamsia sebesar 6,0%, riwayat pernikahan lebih dari 1 kali $\geq 6,7\%$, lingkar pinggang > 80 cm sebesar 7,3%. Adapun faktor risiko preeklamsia pada hipertensi pada kehamilan

dan riwayat preeklamsia sebelumnya yaitu sebesar 0,7%. Sedangkan kejadian kehamilan ganda sebesar 0,5% dan diabetes mellitus yang diderita ibu hamil sebesar 0,2%.

a. Gambaran faktor risiko preeklamsia

Gambaran faktor risiko preeklamsia dibagi menjadi 3 kategori, yaitu tidak berisiko: jika tidak ada satupun faktor risiko 1 (primigravida; jarak kehamilan > 10 tahun; Usia ibu < 20 atau ≥ 35 tahun; IMT ≥ 35 ; Riwayat keluarga dengan preeklamsia (ibu atau saudara perempuan); Riwayat Pernikahan lebih dari satu; Diastol pada saat kunjungan ≥ 80 mmHg; Lingkar Pinggang >80 cm) ataupun faktor risiko 2 (kehamilan ganda, hipertensi, DM, PE pada kehamilan sebelumnya) seperti yang terdapat dalam aplikasi “preeclampsia.com”, berisiko rendah: jika terdapat 1 (satu) faktor risiko 1 atau satu jawaban YA pada faktor risiko 1, dan risiko tinggi: jika terdapat 2 atau lebih faktor risiko 1 (dua atau lebih jawaban YA pada faktor risiko 1) atau 1 atau lebih faktor risiko 2 (satu atau lebih jawaban YA pada faktor risiko 2). Hal ini tergambar dalam tabel di bawah ini:

Berdasarkan tabel 2 dapat disimpulkan bahwa ibu yang melakukan pemeriksaan K1 paling banyak berada pada kategori tidak berisiko yaitu sebesar 49,7%, sedangkan paling sedikit pada kategori risiko tinggi yaitu sebesar 18,1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 4 orang ibu hamil yang tidak berisiko mengalami preeklamsia.

b. Prevalensi Kejadian Preeklamsia

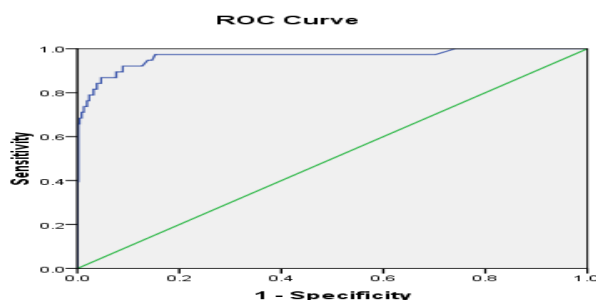
Banyaknya kejadian preeklamsia dapat dilihat pada tabel di bawah ini: Berdasarkan tabel 3 didapatkan bahwa prevalensi kejadian preeklamsia pada puskesmas Kroya 1 dan Adipala 1 sebesar 7,1% selama periode Agustus 2018 sampai dengan Juli 2020.

c. Prevalensi Jenis Onset Preeklamsia

Penentuan jenis onset preeklamsia didasarkan kepada waktu terjadinya preeklamsia. Preeklamsia dideteksi dengan menggunakan tekanan darah dan protein urin pada trimester 3 kehamilan, sesuai dengan yang menjadi rekomendasi Departemen Kesehatan RI. Early Onset Preeklamsia jika preeklamsia terjadi pada usia kehamilan < 34 minggu dan Late Onset Preeklamsia jika preeklamsia terjadi pada usia kehamilan > 34 minggu kehamilan. Distribusi frekuensi jenis onset preeklamsia dapat dilihat pada tabel 4. Berdasarkan tabel 4 tersebut dapat disimpulkan bahwa mayoritas jenis onset preeklamsia pada periode Agustus 2018 sampai dengan Juli 2020 di puskesmas Kroya 1 dan Adipala 1 adalah pada kategori late onset preeklamsia yaitu 5,8%.

d. Kemampuan model “preeclampsia.com” dalam mendeteksi kejadian preeklamsia.

Besarnya kemampuan model dalam memprediksi kejadian preeklamsia diuji menggunakan uji Multilevel Regresi Logistic. Uji ini dilakukan untuk factor: paritas, riwayat keluarga dengan preeklamsia, diabetes mellitus, hipertensi dan riwayat preeklamsia pada kehamilan sebelumnya, dengan p-value < 0,05). Adapun hasil uji tersebut adalah seperti tergambar pada tabel dibawah ini:



Gambar 2. Kurva Receiver Operating Characteristic (ROC)

Untuk menguji seberapa besar model dapat memprediksi kejadian preeklamsia, menggunakan analisis multilevel regresi logistic, didapatkan hasil seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Dari gambar 2 dan tabel 5, dapat disimpulkan model skrining preeklamsia berbasis komunitas memiliki kemampuan memprediksi kejadian preeklamsia menggunakan faktor-faktor: paritas, riwayat keluarga dengan preeklamsia, diabetes mellitus, hipertensi dan riwayat preeklamsia pada kehamilan sebelumnya dengan CI 95% adalah sebesar 96,4 %.

Untuk menilai kesesuaian (Good of fitness) model “Preeclampsia.com” digunakan analisis Hosmer and Lemeshow test. Hasil analisis kesesuaian model seperti tergambar pada tabel 6.

Berdasarkan tabel 6, dapat dijelaskan bahwa hasil uji chi-square yang dihasilkan memiliki nilai p-signifikansi sebesar 0.179 (> 0.05) maka H0 diterima. Nilai Hosmer tersebut lebih besar dibandingkan $\alpha = 0.05$, artinya terima H0 yakni model regresi logistik mampu menjelaskan data dan tidak terdapat perbedaan antara model dan nilai observasinya. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa model telah cukup menjelaskan data (goodness of fit).

e. Sensitivitas dan Spesifisitas Aplikasi “Preeclampsia.com”

Nilai sensitivitas dan spesifisitas aplikasi “Preeclampsia.com” dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Berdasarkan tabel 7, maka dapat disimpulkan bahwa dengan CI 95%, nilai sensitivitas aplikasi “Preeclampsia.com” adalah sebesar: 64,1% dan nilai spesifisitas adalah 86,3%. Hal ini menunjukkan model ini mampu memprediksi sebesar 64,1% ibu hamil yang berisiko tinggi untuk benar-benar mengalami preeklamsia, dan mampu memprediksi sebesar 86,3% ibu hamil yang tidak memiliki risiko/risiko rendah preeklamsia untuk tidak mengalami preeklamsia.

Adapun Positive Predictive Value (PPV) dari aplikasi “preeclampsia.com” adalah sebesar 25,3% dan Negative Predictive Value (NPV) aplikasi “preeclampsia.com” adalah sebesar 96,9%. Hal ini menunjukkan bahwa menggunakan aplikasi ini, jika seorang ibu memiliki risiko tinggi preeklamsia, maka probabilitas untuk mengalami preeklamsia adalah sebesar 25,3% dan jika ibu hamil tidak memiliki risiko preeklamsia/risiko rendah preeklamsia, maka model ini dapat memprediksi probabilitas untuk tidak mengalami preeklamsia adalah sebesar 96,9%.

Analisis Multilevel Regresi Logistic didasarkan pada faktor-faktor yang ditemukan signifikan dengan kejadian preeklamsia yaitu: paritas, riwayat keluarga dengan preeklamsia, diabetes mellitus, hipertensi, dan riwayat preeklamsia sebelumnya (Pvalue: 0,00). Faktor – faktor signifikan ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Kathrine (2015) bahwa faktor risiko yang signifikan dan skor tertimbanganya berasal dari model prediksi adalah hipertensi kronis, riwayat pre-eklamsia, diabetes pra-kehamilan, dengan AUC untuk sistem penilaian risiko adalah 0,76 (95% CI 0,69-0,83)[16]

Berdasarkan analisis Nilai Hosmer untuk menilai goodness of fit model didapatkan bahwa nilai tersebut adalah 0,178 atau lebih besar dari α 0,05, sehingga model preeclampsia.com ini dapat mendeteksi dengan baik faktor risiko terhadap kejadian preeclampsia (model goodness of fit). Hasil ini lebih rendah jika dibandingkan dengan model “the Western Sydney (WS) model” yang memiliki nilai Hosmer-Lemeshow sebesar 0,20, dengan sensitivitas sebesar 18% (CI 95%:14%-23%) dan spesifitas 97% (CI 95%:97-98%) [17]. Perbedaan ini dimungkinkan karena pada WS model, penelitian dilakukan hanya pada ibu dengan nullipara, sedangkan pada penelitian ini penelitian dilakukan pada setiap ibu hamil yang melakukan kunjungan ANC pertama tanpa memandang paritas ibu. Seharusnya skrining preeklamsia jangan hanya dilakukan kepada wanita dengan risiko tinggi, akan tetapi harus menjangkau lebih luas pada setiap ibu hamil, karena adanya fakta bahwa wanita dengan preeklamsia memiliki risiko mengalami penyakit kardiovaskuler pada kehidupan selanjutnya [18]

Saat ini tidak ada konsensus tentang model prediksi preeklamsia yang terbaik. Keuntungan model prediksi menggunakan pendekatan faktor risiko adalah untuk menyediakan perawatan profesional dan pemahaman wanita tentang risiko yang dialaminya [19]. Hal ini dapat menjadi dasar untuk pencegahan sesuai dengan rekomendasi, untuk meningkatkan outcome ibu dan bayi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model skrining preeklamsiaa berbasis komunitas melalui aplikasi “Preeclampsia.com. memiliki kekuatan yang baik untuk digunakan sebagai alat skrining risiko preeklamsiaa, khususnya untuk faktor risiko paritas, hipertensi, riwayat preeklamsia pada kehamilan sebelumnya, kehamilan ganda dan diabetes mellitus. Hal ini sesuai dengan pendapat Akobeng (2007) bahwa area under the curve pada rentang 0,9 sampai 1 menandakan berada pada level excellent untuk alat skrining [20].

Nilai sensitivitas pada prediksi preeklamsia lebih berguna dibandingkan dengan nilai spesifisitas, karena karena pertimbangan manfaat, bahaya, dan biaya menunjukkan banyak hal preferensi yang lebih besar untuk meminimalkan negatif palsu daripada positif palsu [21]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skrining berbasis risiko dapat dipertimbangkan mengingat kompleksitas dan ketidakpastian tanda klinis preeklamsia [22].

Sensitivitas aplikasi ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian prediksi preeklamsia menggunakan Doppler yang memiliki angka sensitivitas 78% [23]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jika karakteristik ibu dikombinasikan dengan MAP dan Doppler akan meningkatkan sensitivitas menjadi 71,4% [24]. Skrining preeklamsia menggunakan faktor ibu memiliki detection rate yang lebih rendah jika dibandingkan dengan skrining preeklamsia yang menggunakan kombinasi antara faktor ibu dengan metode yang lain seperti doppler, MAP, UtA-PI dan PlGF. Akan tetapi penggunaan model skrining tersebut tidak dapat dilakukan pada semua level komunitas, terutama di negara miskin dan berkembang. Sehingga penggunaan skrining preeklamsia dengan faktor risiko ibu dapat menjadi salah satu solusi untuk melakukan skrining secara dini pada ibu hamil. Hal ini yang akhirnya pada tahun 2020, Kementerian Kesehatan RI telah membuat pedoman skrining preeklamsia yang dilakukan pada setiap ibu hamil sebelum usia kehamilan 20 minggu. Melalui Tindakan ini ibu hamil dilakukan skrining berdasarkan faktor ibu oleh dokter, yang kemudian dilakukan pembagian apakah masuk risiko tinggi atau tidak, dan dilakukan rujukan pada ibu dengan risiko tinggi. Program ini pun sesuai dengan kebijakan jumlah ANC yang sekarang menjadi ketentuan sebanyak 6 kali, dimana 2 kali ANC dilakukan oleh dokter spesialis. Sehingga pemantauan dan pencegahan ibu dengan risiko tinggi preeklamsia dapat dilakukan dengan baik.

Hasil nilai sensitivitas model “preeclampsia.com ini juga menunjukkan lebih rendah jika dibandingkan dengan NICE yaitu sebesar 77% (95% CI 65 – 87%) dan lebih tinggi dibandingkan PRECOG yaitu sebesar 59% (95% CI 46 – 71%)[9]. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan karakteristik populasi yang diteliti. Perbedaan karakteristik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bahwa tidak semua faktor diteliti, karena disesuaikan dengan kewenangan bidan di komunitas. Selain itu pada penelitian ini memiliki jumlah sampel yang lebih kecil dibandingkan dengan PRECOG dan NICE.

Ketepatan penghitungan jumlah sampel dalam penelitian untuk melihat sensitivitas dan spesifitas mempengaruhi hasil pada penelitian skrining dan diagnostik. Penelitian tentang skrining terhadap preeklamsia dengan prevalensi kejadian pada 5% idealnya menggunakan sampel sebanyak 3100 pasien [25]. Pada penelitian ini, dengan prevalensi sekitar 7%, peneliti hanya menggunakan 549 pasien. Hal ini dikarenakan terbatasnya waktu dan kemampuan peneliti dalam merekrut pasien.

Hasil ini senada dengan hasil penelitian skrining preeklamsia dengan kombinasi kadar SHARP1 serum dengan nilai cut of point kurang dari 3,89ng / ml dan rata-rata PI > persentil ke-95, sensitivitas, spesifitas, PPV dan NPV masing-masing adalah 77,1%, 70,3%, 19,7% dan 97,0%. Hal ini menunjukkan bahwa serum SHARP1 merupakan biomarker yang menjanjikan untuk memprediksi preeklamsia pada trimester pertama [26]

Nilai sensitivitas sebuah model akan lebih bagus apabila digabungkan dengan tes khusus lain, sesuai dengan pendapat bahwa model prediksi preeklamsia dengan menggunakan faktor risiko dapat ditingkatkan hasilnya dengan mengkombinasikan dengan test khusus. Hal ini dapat dijadikan dasar untuk pemberian aspirin sebagai profilaksis (Montagnoli and Larciprete, 2014; Al-Rubaie, Askie, L, Ray, J, et al., 2016). Hal ini senada dengan pendapat bahwa model prediktif preeklamsia yang paling menjanjikan adalah dengan menggabungkan antara beberapa aspek seperti plasenta, tekanan darah arteri, faktor ibu, Doppler dan biomarker [29]. Hasil penelitian memperkirakan manfaat dan kinerja tes berdasarkan pendekatan risiko preeklamsia memiliki kemampuan terbatas [22].

Pada penelitian ini ditemukan terdapat 4 dari total 273 orang ibu hamil tanpa risiko preeklamsia yang mengalami preeklamsia. Hal ini dimungkinkan ibu mengalami preeklamsia karena faktor yang tidak diteliti seperti kecemasan yang berlebihan pada kehamilannya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa stres dapat memicu terjadinya preeklamsia pada kehamilan, untuk itu perlu kiranya pendekatan psikologi pada saat antenatal care [30]. Selain itu terjadinya ibu tanpa risiko preeklamsia yang mengalami preeklamsia, bisa dikarenakan kurangnya pemantauan selama kehamilan, karena merasa tidak mengalami risiko tinggi, kemungkinan kepatuhan untuk melakukan kunjungan antenatal menurun. Sesuai dengan hasil penelitian bahwa frekuensi kunjungan antenatal memiliki hubungan yang dengan kejadian preeklamsia [31]. Frekuensi kunjungan ANC mempengaruhi pengetahuan kewaspadaan ibu

terhadap tanda bahaya kehamilan, termasuk didalamnya adalah tanda bahaya preeklamsia.

Hal ini menunjukkan bahwa preeklamsia dapat terjadi pada setiap wanita walaupun pada saat skrining ditemukan tidak terdapat faktor risiko. Hal ini menunjukkan bahwa tenaga kesehatan tidak diperbolehkan untuk lengah dalam pemantauan kehamilan, walaupun pada saat kontak pertama tidak ditemukan adanya risiko preeklamsia. Anjuran kepada ibu dan keluarga untuk melakukan ANC sesuai anjuran pemerintah sangat penting dilakukan kepada seluruh ibu hamil tanpa memandang faktor risiko yang ada pada diri ibu.

Simpulan

Kemampuan mendeteksi model skrining preeklamsia berbasis komunitas melalui aplikasi "Preeclampsia.com" menggunakan faktor paritas, hipertensi, riwayat preeklamsia pada kehamilan sebelumnya, kehamilan ganda dan diabetes mellitus adalah sebesar 96,4 %. Berdasarkan analisis Nilai Hosmer didapatkan bahwa model ini dapat mendeteksi dengan baik faktor risiko terhadap kejadian preeklamsia (model goodness of fit). Nilai sensitivitas dan spesifitas aplikasi "preeclampsia.com" adalah sebesar 64,1% dan 86,3%, sedangkan PPV dan NPV model ini adalah sebesar 25,3% dan 96,9%.

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disarankan kepada: ibu hamil, hendaknya merencanakan kehamilannya dengan matang, agar terhindar dari komplikasi karena preeklamsia. Pada ibu yang memiliki risiko preeklamsia, diharapkan melakukan pemeriksaan lebih intens kepada bidan maupun dokter untuk meningkatkan hasil kehamilan. Bagi bidan, hendaknya memberikan edukasi secara konsisten kepada masyarakat tentang bahaya preeklamsia dan bagaimana cara mencegah komplikasi tersebut. Melakukan skrining terhadap faktor risiko preeklamsia secara dini (kurang dari 16 minggu kehamilan) hendaknya dijadikan pembiasaan kepada setiap ibu hamil, agar pemantauan ibu dengan risiko tinggi preeklamsia menjadi lebih optimal. Melakukan kolaborasi dengan dokter spesialis Obsgyn dalam pemantauan ibu dengan preeklamsia dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil kehamilan ibu. Bidan hendaknya melibatkan kader dalam pemantauan ibu hamil risiko tinggi preeklamsia, melalui pemberian bekal pengetahuan dan ketrampilan yang dibutuhkan

Ucapan Terimakasih

Ucapan Terima kasih di sampaikan kepada : Puskesmas Adipala 1 dan Kroya 1, bidan-bidan dan kader Kesehatan di wilayah puskesmas Adipala 1 dan Kroya 1, ibu hamil dan keluarganya yang menjadi responden dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] A. P. Mackay, C. J. Berg, and H. K. Atrash, "Pregnancy-related mortality from preeclampsia and eclampsia," *Obstetrics and Gynecology*, vol. 97, no. 4, pp. 533–538, 2001, doi: 10.1016/S0029-7844(00)01223-0.
- [2] W. J. et al Milne, F. Redman C, "The Pre-Eclampsia Community Guideline (PRECOG): How to Screen for and Detect Onset of Pre-eclampsia in the Community," *Bmj*, vol. 330, no. 7491, pp. 576–580, 2005, doi: 10.1136/bmj.330.7491.576.
- [3] S. Thangaratinam, J. Allotey, and at al Marlin, "Development and Validation of Prediction Models for Risks of Complications in Early-onset Pre-eclampsia (PREP): A Prospective Cohort Study," *Health Technol Assess (Rockv)*, vol. 21, no. 18, pp. 1–99, 2017, doi: 10.3310/hta21180.
- [4] A. K. Berhe, A. O. Ilesanmi, C. O. Aimakhu, and A. M. Bezabih, "Awareness of pregnancy induced hypertension among pregnant women in Tigray Regional State, Ethiopia," *Pan African Medical Journal*, vol. 35, 2020, doi: 10.11604/pamj.2020.35.71.19351.
- [5] A. R. Savage and L. Hoho, "Knowledge of pre-eclampsia in women living in Makole Ward, Dodoma, Tanzania," *Afr Health Sci*, vol. 16, no. 2, pp. 412–419, Jun. 2016, doi: 10.4314/ahs.v16i2.9.
- [6] M. Jabeen, D. Akhter, S. Shimul, and U. Salma, "Health Seeking Behaviour of Women with Eclampsia Attending at Institute of Child and Mother Health in Dhaka City," vol. 30, no. 02, pp. 67–70, 2018.
- [7] D. J. P. Barker, C. Osmond, T. J. Forsen, E. Kajantie, and J. G. Eriksson, "Maternal and Social Origins of Hypertension," *Hypertension*, vol. 50, no. 3, pp. 565–571, 2007, doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.107.091512.
- [8] R. Perez-Cuevas et al., "Critical Pathways for the Management of Preeclampsia and Severe Preeclampsia in Institutionalised Health Care Settings," *BMC Pregnancy Childbirth*, vol. 3, no. 6, pp. 1–15, 2003, doi: 10.1186/1471-2393-3-6.
- [9] L. Verghese, S. Alam, S. Beski, R. Thuraisingham, I. Barnes, and P. MacCallum, "Antenatal Screening for Preeclampsia: Evaluation of the NICE and Preeclampsia Community Guidelines," *J Obstet Gynaecol*, vol. 32, no. 2, pp. 128–31, 2012, doi: 10.3109/01443615.2011.635224.
- [10] Kementrian Kesehatan RI, *Buku Kesehatan Ibu dan Anak*. 2020.
- [11] A. R. Khowaja, C. Mitton, S. Bryan, L. A. Magee, Z. A. Bhutta, and P. von Dadelszen, "Economic Evaluation of Community Level Interventions for Pre-eclampsia (CLIP) in South Asian and African countries: A Study Protocol," *Implementation Science*, vol. 10, no. 1, pp. 1–14, 2015, doi: 10.1186/s13012-015-0266-5.
- [12] D. T. Dunsmuir et al., "Development of mHealth Applications for Pre-eclampsia Triage," *IEEE J Biomed Health Inform*, vol. 18, no. 6, pp. 1857–1864, 2014, doi: 10.1109/JBHI.2014.2301156.
- [13] L. F. Garabedian, D. Ross-Degnan, and J. F. Wharam, "Mobile Phone and Smartphone Technologies for Diabetes Care and Self-Management," *Curr Diab Rep*, vol. 15, no. 12, pp. 1–9, 2015, doi: 10.1007/s11892-015-0680-8.
- [14] J. Lim et al., "Usability and Feasibility of PIERS on the Move: An mHealth App for Pre-Eclampsia Triage," *JMIR Mhealth Uhealth*, vol. 3, no. 2, p. e37, 2015, doi: 10.2196/mhealth.3942.
- [15] E. Ingleby, *Research methods in education*, vol. 38, no. 3. 2012. doi: 10.1080/19415257.2011.643130.
- [16] et al Katherine R, "Development and Validation of a Risk Factor Scoring System for First-Trimester Prediction of Pre-Eclampsia," *NIH Public Acces*, vol. 31, no. 12, pp. 1049–1056, 2015, doi: 10.1055/s-0034-1371705.Development.
- [17] Z. T. A. Al-Rubaie et al., "Prediction of pre-eclampsia in nulliparous women using routinely collected maternal characteristics: A model development and validation study," *BMC Pregnancy Childbirth*, vol. 20, no. 1, pp. 1–14, 2020, doi: 10.1186/s12884-019-2712-x.
- [18] B. Mikat, A. Gellhaus, N. Wagner, C. Birdir, R. Kimmig, and A. Köninger, "Early Detection of Maternal Risk for

- Preeclampsia,” *ISRN Obstet Gynecol*, vol. 2012, no. July, pp. 1–7, 2012, doi: 10.5402/2012/172808.
- [19] P. van Montfort et al., “Implementing a Preeclampsia Prediction Model in Obstetrics: Cutoff Determination and Health Care Professionals’ Adherence,” *Medical Decision Making*, vol. 40, no. 1, pp. 81–89, 2020, doi: 10.1177/0272989X19889890.
- [20] A. K. Akobeng, “Understanding diagnostic tests 1: Sensitivity, specificity and predictive values,” *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, vol. 96, no. 3, pp. 338–341, 2007, doi: 10.1111/j.1651-2227.2006.00180.x.
- [21] J. S. Cnossen et al., “Are tests for predicting pre-eclampsia good enough to make screening viable? A review of reviews and critical appraisal,” *Acta Obstet Gynecol Scand*, vol. 88, no. 7, pp. 758–765, 2009, doi: 10.1080/00016340903008953.
- [22] J. T. Henderson, J. H. Thompson, B. U. Burda, and A. Cantor, “Preeclampsia screening evidence report and systematic review for the US preventive services task force,” *JAMA - Journal of the American Medical Association*, vol. 317, no. 16, pp. 1668–1683, 2017, doi: 10.1001/jama.2016.18315.
- [23] L. McLeod, “How useful is uterine artery Doppler ultrasonography in predicting pre-eclampsia and intrauterine growth restriction?,” *Cmaj*, vol. 178, no. 6, pp. 727–729, 2008, doi: 10.1503/cmaj.080242.
- [24] J. de Freitas Leite, G. A. Rago Lobo, P. M. Nowak, I. R. Antunes, E. Araujo Júnior, and D. B. da Silva Pares, “Prediction of preeclampsia in the first trimester of pregnancy using maternal characteristics, mean arterial pressure, and uterine artery Doppler data in a Brazilian population,” *Obstet Gynecol Sci*, vol. 62, no. 6, pp. 391–396, 2019, doi: 10.5468/ogs.2019.62.6.391.
- [25] M. A. Bujang and T. H. Adnan, “Requirements for minimum sample size for sensitivity and specificity analysis,” *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, vol. 10, no. 10, pp. YE01–YE06, 2016, doi: 10.7860/JCDR/2016/18129.8744.
- [26] N. Prakansamut and V. Phupong, “Serum SHARP1 and uterine artery Doppler for the prediction of preeclampsia,” *Sci Rep*, vol. 9, no. 1, pp. 1–7, 2019, doi: 10.1038/s41598-019-48727-8.
- [27] Z. Al-Rubaie, L. Askie, J. Ray, H. Hudson, and S. Lord, “The Performance of Risk Prediction Models for Pre-eclampsia Using Routinely Collected Maternal Characteristics and Comparison With Models that Include Specialised Tests and With Clinical Guideline Decision Rules: a Systematic Review,” *BJOG*, vol. 123, no. 9, pp. 1441–1452, 2016, doi: 10.1111/1471-0528.14029.
- [28] C. Montagnoli and G. Larciprete, “Preeclampsia: Definitions, Screening Tools and Diagnostic Criteria in Supersonic Era,” *World J Obstet Gynecol*, vol. 3, no. 3, pp. 98–109, 2014, doi: 10.5317/wjog.v3.i3.98.
- [29] W. N. Costa Fabrício da Silva, Murth Padma, Keog Rosemary, “Early Screening for Preeclampsia,” *Ravista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*, vol. 33, no. 11, pp. 357–75, 2011.
- [30] Y. Yu et al., “The Combined Association of Psychosocial Stress and Chronic Hypertension with Preeclampsia,” vol. 209, no. 5, pp. 1–16, 2014, doi: 10.1016/j.ajog.2013.07.003.The.
- [31] A. T. dan N. L. Ririn A, “The Relationship of Antenatal Care (ANC) Visits with the Incidence of Preeclampsia in Pregnant Women at Gynegology Polyclinic of Immanuel Hospital Bandung,” in *International Nursing Workshop and Conference*, 2016, pp. 250–250. doi: 10.4234/jjoffamilysociology.28.250.