

PENGARUH TERAPI AIR HANGAT TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA IBU HAMIL HIPERTENSI

Diane Marlin¹⁾ Afreli Yelisa Umina²⁾

^{1,2} Universitas Adiwangsa Jambi

Email¹ : dy.dian90@gmail.com

Email² : afreliyelisaumina21@gmail.com

Hipertensi dalam kehamilan merupakan 5-15 % penyulit kehamilan dan cukup tinggi. Angka kejadian hipertensi dalam kehamilan pada tahun 2017 di Amerika Serikat sebanyak 6-10%, di Indonesia kejadian hipertensi pada tahun 2019 ditemukan ibu hamil dengan hipertensi 12,7% dan kota jambi sebanyak 184 ibu hamil. Salah satu terapi yang aman terhadap kesehatan ibu hamil dalam menurunkan tekanan darah yaitu terapi air hangat. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian Repeated Measures Experiment (eksperimen berulang), untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada ibu hamil yang mengalami tekanan darah tinggi. Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Putri Ayu pada tanggal 21 Februari - 8 Maret 2022. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 33 ibu hamil, sampel diambil dengan total sampling setelah penelitian didapatkan responden sebanyak 28 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji Repeated Measures Anova. Hasil penelitian menunjukkan nilai p-value sebesar 0.000 dengan α (0,05). Dengan demikian maka dapat disimpulkan ada pengaruh pemberian terapi air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada ibu hamil yang mengalami tekanan darah tinggi dengan nilai rata-rata penurunan tekanan darah sistole sebelum perlakuan hingga setelah perlakuan keempat sebanyak 6.714 mmHg dan tekanan darah diastole sebanyak 8.107 mmHg setelah 2 minggu terapi. Mengacu pada hasil penelitian maka beberapa hal yang diharapkan dapat menjadi masukan dimana terapi air hangat dapat dijadikan sebagai salah satu terapi non farmakologis yang dapat digunakan oleh ibu hamil hipertensi untuk menurunkan tekanan darah.

Kata Kunci : Hipertensi, terapi air hangat, ibu hamil

PENDAHULUAN

Hipertensi pada kehamilan merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas kematian ibu dan janin. Hipertensi terjadi pada 5-10% kehamilan. Masalah pokok yang dihadapi di Indonesia dan Negara-negara berkembang adalah tingginya angka kematian perinatal maupun ibu bersalin (Republika, 2014). Laporan kesehatan dunia WHO tahun 2018 menyatakan bahwa ada sekitar 287.000 kematian ibu pada tahun 2017 yang terdiri atas Amerika Serikat angka kejadian kehamilan dengan hipertensi mencapai 6-10 %, dimana terdapat 4 juta wanita hamil dan diperkirakan 240.000 disertai hipertensi setiap tahun, Afrika Sub-Sahara (56%) dan Asia Selatan (29%) atau sekitar

(85%) kematian ibu terjadi di negara berkembang. Sedangkan di negara-negara Asia Tenggara yaitu 150 ibu per 100.000 kelahiran hidup.

Data Kemenkes (2019) dalam penelitian di Negara berkembang seperti Indonesia prevalensi hipertensi pada ibu hamil di Indonesia dan berbagi faktor yang berhubungan desain penelitian berasal dari 440 kabupaten dan 34 provinsi di Indonesia diambil secara jumlah responden sebanyak 8341 orang. Ditemukan ibu hamil dengan hipertensi 12,7%.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2020 cakupan ibu hamil yang menderita hipertensi sebanyak 184 ibu hamil. Yang

tersebar di 20 Puskesmas yang ada di Kota Jambi dengan cakupan tertinggi terdapat di Puskesmas Talang Banjar sebanyak 20 ibu hamil dan diikuti dengan Puskesmas Pakuan Baru sebanyak 16 ibu hamil Payo Silincah dan Simpang IV Sipin 14 ibu hamil dan Putri Ayu sebanyak 13 ibu hamil.

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan di Puskesmas Putri Ayu sebanyak 33 orang ibu hamil yang mengalami hipertensi. Pada triwulan I sebanyak 8 ibu hamil, triwulan II sebanyak 11 ibu hamil dan triwulan III sebanyak 14 ibu hamil. Puskesmas Putri Ayu mengalami peningkatan ibu hamil hipertensi pada kehamilan, dimana tahun 2020 sebanyak 13 ibu hamil dan tahun 2021 sebanyak 33 ibu hamil yang mengalami hipertensi. Berdasarkan wawancara yang dilakukan di Puskesmas Putri Ayu terhadap 3 orang ibu yang mengalami hipertensi, ibu hamil tidak mengetahui bagaimana cara penurunan hipertensi dengan menggunakan terapi air hangat dan belum pernah melakukan terapi air hangat sebagai salah satu cara alternatif dalam menurunkan tekanan darah pada saat hamil.

Tekanan darah tinggi pada ibu hamil dapat diturunkan dengan obat anti Hipertensi yang bermanfaat untuk menurunkan kejadian perdarahan otak dan mencegah stroke maupun komplikasi serebrovaskular (Sidani, 2011 dalam Muchlishatun 2019). Akan tetapi terapi obat berisiko masuk ke dalam sirkulasi darah janin yang dimungkinkan dapat mengakibatkan cacat janin, sehingga pemilihan obat selama kehamilan perlu dipertimbangkan manfaat dan risiko untuk menghasilkan pengobatan yang aman dan rasional (Schellack G, Schellack N. 2014 dalam Muchlishatun 2019). Pengobatan Penyakit tekanan darah tinggi secara non-farmakologis merupakan cara lain untuk pengobatan Penyakit tekanan darah tinggi, diantaranya adalah dengan terapi nutrisi, herbal, pijat refleksi,

aromaterapi dan terapi rendam kaki dengan air hangat.

Merendam kaki dengan air hangat adalah prosedur yang sederhana namun efektif. Efeknya terhadap seluruh sirkulasi darah dalam tubuh. Dengan membesarkan pembuluh darah pada kaki dan tungkai, maka merendam kaki dengan menggunakan air hangat dapat meredakan sumbatan-sumbatan di bagian-bagian tubuh yang lain seperti otak, paru-paru, atau organ-organ di dalam perut. Darah akan di alirkan dalam satu bagian tubuh kebagian tubuh lainnya (Clemency,2008 dalam Ferdi, 2018).

Penatalaksanaan hipertensi terbagi dua yaitu, terapi farmakologis dan non farmakologis. Pengobatan hipertensi secara non-farmakologis dapat dilakukan dengan mengubah gaya hidup yang lebih sehat, salah satunya terapi merendam kaki dengan air hangat yang bertemperatur 39 - 40°C. Secara ilmiah air hangat mempunyai dampak fisiologis bagi tubuh, pertama berdampak pada pembuluh darah dimana hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar, menstabilkan aliran darah dan kerja jantung serta faktor pembebanan didalam air yang akan menguatkan otot-otot dan ligament yang mempengaruhi sendi tubuh (Lalage, 2015 dalam Gresty, 2017).

Berdasarkan data dan uraian diatas maka penelitian tentang Pengaruh Terapi Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Hipertensi penting untuk dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Repeated Measures Experiment* (eksperimen berulang), karena penelitian yang dilakukan bertujuan ingin mengetahui pengaruh pemberian terapi air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada ibu hamil yang mengalami tekanan darah tinggi.

Responden dalam penelitian ini

adalah ibu hamil dengan usia kehamilan setelah 20 minggu dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg atau kenaikan tekanan sistolik 30 mmHg dan tekanan diastolik 15 mmHg di atas nilai normal selama kehamilan di wilayah kerja Puskesmas Putri Ayu Kota Jambi Tahun 2021 yaitu sebanyak 28 orang.

Prosedur penelitian dilaksanakan dengan melakukan pengukuran sebanyak lima kali terhadap subyek yang sama. Pengukuran tekanan darah pada penelitian ini dilakukan sebanyak 5 kali, yaitu pengukuran tekanan darah yang pertama dilakukan sebelum pemberian terapi air hangat (P0), pengukuran kedua dilakukan setelah pemberian terapi yang pertama (P1), pengukuran ketiga dilakukan setelah terapi yang kedua (P2), pengukuran keempat dilakukan setelah pemberian terapi yang ketiga (P3) dan pengukuran kelima dilakukan setelah pemberian terapi yang keempat (P4). Terapi dilakukan dengan merendam kaki responden dengan air hangat (suhu 37⁰C -48⁰C) selama 15 menit pada jam 10.00 s/d 17.00 dengan kurun waktu selama 2 minggu.

Instrument yang digunakan untuk mengukur tekanan darah adalah tensimeter digital, dan hasil pengukuran dicatat dalam lembar observasi pada tanggal 21 Februari – 08 Maret 2022.

Analisis penelitian menggunakan uji *Repeated Measures Anova* yang akan menghasilkan nilai Signifikansi (Sig.) dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ yang akan menunjukkan ada tidaknya penurunan sebelum dan setelah dilakukan terapi air hangat pada ibu hamil yang mengalami tekanan darah tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel Distribusi frekuensi berdasarkan tekanan darah (sistol) sebelum diberikan terapi air hangat pada ibu hamil hipertensi

Tekanan Darah Sistol	Distribusi Frekuensi	
	F	(%)

140	3	10.7
141	1	3.6
142	1	3.6
143	1	3.6
144	4	14.3
145	1	3.6
146	5	17.9
148	4	14.3
150	5	17.9
154	3	10.7
Jumlah	28	100

Berdasarkan tabel 4.2 kadar tekanan darah sistol ibu hamil sebelum perlakuan diketahui paling rendah yaitu 140 mmHg sebanyak 3 responden (10.7%) dan paling tinggi 154 mmHg sebanyak 3 responden (10.7%).

Tabel Distribusi frekuensi berdasarkan tekanan darah (diastol) sebelum diberikan terapi air hangat pada ibu hamil hipertensi

Tekanan Darah Diastol	Distribusi Frekuensi	
	F	(%)
90	6	21.4
93	1	3.6
95	2	7.1
96	1	3.6
98	1	3.6
99	5	17.9
100	10	35.7
110	2	7.1
Jumlah	28	100

Berdasarkan tabel 4.3 kadar tekanan darah diastol ibu hamil sebelum perlakuan diketahui paling rendah yaitu 90 mmHg sebanyak 6 responden (21.4%) dan paling tinggi 110 mmHg sebanyak 2 responden (7.1%).

Tabel Distribusi frekuensi tekanan darah setelah diberikan terapi air hangat pada ibu hamil hipertensi

Tekanan Darah Setelah Perlakuan 1		Distribusi			
		F		(%)	
sistol	Diastol	sisto I	diastol	sisto I	diastol
139	87	2	1	7.1	3.6

140	88	1	3	3.6	10.7
141	89	1	2	3.6	7.1
142	90	3	1	10.7	3.6
144	92	3	1	10.7	3.6
145	94	2	1	7.1	3.6
146	95	7	1	25.0	3.6
148	96	4	5	14.3	17.9
150	97	2	1	7.1	3.6
152	98	2	11	7.1	39.3
153	106	1	1	3.6	3.6
Jumlah		28	28	100	100

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui tekanan darah responden setelah perlakuan pertama (1) pada tekanan darah sistol tertinggi 153 mmHg sebanyak 1 responden (3.6%) dan terendah 139 mmHg sebanyak 2 responden (7.1%) sedangkan pada tekanan darah diastol paling rendah 87 mmHg sebanyak 1 responden (3.6%) dan paling tinggi 106 mmHg sebanyak 1 responden (3.6%).

Tabel. Distribusi frekuensi tekanan darah setelah diberikan terapi air hangat pada ibu hamil hipertensi.

Tekanan Darah		Distribusi			
Setelah Perlakuan 2		F		(%)	
Sistol	Diastol	Sistol	Diastol	Sistol	Diastol
138	84	2	2	7.1	7.1
139	85	1	1	3.6	3.6
140	86	2	1	7.1	3.6
141	88	1	2	3.6	7.1
142	90	3	2	10.7	7.1
143	92	3	4	10.7	14.3
144	94	4	5	14.3	17.9
145	95	3	2	10.7	7.1
146	96	3	7	10.7	25.0
147	98	1	1	3.6	3.6
148	104	2	1	7.1	3.6
150	0	1	0	3.6	0
151	0	2	0	7.1	0
Jumlah		28	28	100	100

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui tekanan darah responden setelah perlakuan kedua (2) pada tekanan darah

sistol tertinggi 151 mmHg sebanyak 2 responden (7.1%) dan terendah 138 mmHg sebanyak 2 responden (7.1%) sedangkan pada tekanan darah diastol paling rendah 84 mmHg sebanyak 2 responden (7.1%) dan paling tinggi 104 mmHg sebanyak 1 responden (3.6%).

Tabel Distribusi frekuensi tekanan darah setelah diberikan terapi air hangat pada ibu hamil hipertensi

Tekanan Darah		Distribusi			
Setelah Perlakuan 3		F		(%)	
Sistol	Diastol	Sistol	Diastol	Sistol	Diastol
136	80	2	1	7.1	3.6
137	82	1	2	3.6	7.1
139	84	1	1	3.6	3.6
140	86	6	1	21.4	3.6
141	87	2	1	7.1	3.6
142	89	3	1	10.7	3.6
143	90	2	4	7.1	14.3
144	92	5	5	17.9	17.9
145	93	2	1	7.1	3.6
146	94	2	6	7.1	21.4
147	95	1	1	3.6	3.6
148	96	1	3	3.6	10.7
140	98	0	1	0	3.6
Jumlah		28	28	100	100

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui tekanan darah responden setelah perlakuan ketiga (3) pada tekanan darah sistol tertinggi 148 mmHg sebanyak 1 responden (3.6%) dan terendah 136 mmHg sebanyak 2 responden (7.1%) sedangkan pada tekanan darah diastol paling rendah 80 mmHg sebanyak 1 responden (3.6%) dan paling tinggi 98 mmHg sebanyak 1 responden (3.6%).

Tabel. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Setelah Diberikan Terapi Air Hangat Pada Ibu Hamil Hipertensi

Tekanan Darah		Distribusi			
Setelah Perlakuan 4		F		(%)	
Sistol	Diastol	Sistol	Diastol	Sistol	diastol
132	79	1	1	3.6	3.6
134	81	1	1	3.6	3.6
135	82	1	2	3.6	7.1

136	85	1	1	3.6	3.6
138	88	9	3	32.1	10.7
139	89	2	2	7.1	7.1
140	90	2	7	7.1	25.0
142	92	5	6	17.9	21.4
143	93	2	2	7.1	7.1
144	94	1	1	3.6	3.6
145	95	2	1	7.1	3.6
146	97	1	1	3.6	3.6
Jumlah		28	28	100	100

Berdasarkan tabel 4.7 diketahui tekanan darah responden setelah perlakuan keempat (4) pada tekanan darah sistol tertinggi 146 mmHg sebanyak 1 responden (3.6%) dan terendah 132 mmHg sebanyak 1 responden (3.6%) sedangkan pada tekanan darah diastol paling rendah 79 mmHg sebanyak 1 responden (3.6%) dan paling tinggi 97 mmHg sebanyak 1 responden (3.6%).

Merendam kaki dengan air hangat mempunyai efek fisik panas/hangat yang dapat menyebabkan zat cair, padat, dan gas alami pemuai ke segala arah dan dapat meningkatkan reaksi kimia. Pada jaringan akan terjadi metabolisme seiring dengan peningkatan pertukaran antara zat kimia tubuh dengan cairan tubuh. Efek biologis panas/hangat dapat menyebabkan dilatasi pembuluh darah yang mengakibatkan peningkatan sirkulasi darah. Secara fisiologis respon tubuh terhadap panas yaitu menyebabkan pelebaran pembuluh darah, menurunkan kekentalan darah, menurunkan ketegangan otot, meningkatkan metabolisme jaringan dan meningkatkan permeabilitas kapiler (Perry & Potter 2006 dalam Muclishatun, 2019).

Sehingga efek panas/ hangat pada terapi rendam kaki dengan air hangat akan menyebabkan dilatasi pembuluh darah yang dapat meningkatkan sirkulasi darah, sehingga efektif menurunkan tekanan darah ibu hamil hipertensi bila dilakukan secara rutin (Asrofin, 2020 dalam Mustika, 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Muchlishatun (2019) efektifitas terapi air hangat terhadap penurunan

tekanan darah pada ibu hamil hipertensi Hasil penelitian menunjukkan nilai p-value sebesar 0,000 dengan α (0,05). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian terapi rendam kaki dengan air hangat efektif menurunkan tekanan darah pada ibu hamil yang menderita tekanan darah tinggi dengan rata-rata penurunan tekanan darah sebesar 11,67 mmHg setelah 2 minggu terapi. Kesimpulan dari penelitian ini terdapat upaya alternatif penatalaksanaan non farmakologi pada ibu hamil yang mengalami hipertensi untuk menurunkan tekanan darah pada masa kehamilan dengan rutin melakukan rendam kaki menggunakan air hangat.

Tabel. Pengaruh terapi air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada ibu hamil hipertensi

Pengukuran	Mean (Sistol)	Sig	Mean (Diastol)	Sig	Green-House Geisser
P0	P1	.821	.001	2.536	.000
	P2	2.357	.000	4.821	.000
	P3	4.357	.000	6.571	.000
	P4	6.714	.000	8.107	.000
P1	P0	-.821	.001	-2.536	.000
	P2	1.536	.000	2.286	.000
	P3	3.536	.000	4.036	.000
	P4	5.893	.000	5.571	.000
P2	P0	2.357	.000	-4.821	.000
	P1	-1.536	.000	-2.286	.000
	P3	2.000	.000	1.750	.000
	P4	4.357	.000	3.286	.000
P3	P0	-4.357	.000	-6.571	.000
	P1	-3.536	.000	-4.036	.000
	P2	-2.000	.000	-1.750	.000
	P4	2.357	.000	1.536	.000
P4	P0	-6.714	.000	-8.107	.000
	P1	-5.893	.000	-5.571	.000
	P2	-4.357	.000	-3.286	.000
	P3	-2.357	.000	-1.536	.000

Berdasarkan tabel 4.8 diatas menunjukkan rata-rata penurunan tekanan darah sistole dan diastole untuk setiap

pengukuran dari waktu ke waktu. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa dengan rutin memberikan terapi rendam kaki dengan air hangat kepada ibu hamil yang mengalami hipertensi dapat menurunkan rata-rata tekanan darah sistole ibu hamil sebesar 0,821 mmHg pada pemberian terapi pertama. Penurunan tekanan darah sistole sangat signifikan terjadi setelah pemberian terapi rendam kaki dengan air hangat setelah terapi keempat yaitu dengan rata-rata penurunan sebesar 6,714 mmHg, sedangkan pada rata-rata penurunan tekanan darah diastole ibu hamil sebesar 2,536 mmHg pada pemberian terapi pertama. Penurunan tekanan darah diastole sangat signifikan terjadi setelah pemberian terapi rendam kaki dengan air hangat setelah terapi keempat yaitu dengan rata-rata penurunan sebesar 8,107 mmHg.

Diketahui bahwa nilai *Greenhouse-Geisser* pada uji *Repeated Measures Anova* tekanan darah sistol dan diastol didapatkan nilai sig $0.000 < 0.05$. Maka H_0 ditolak, artinya ada perbedaan rata-rata penurunan tekanan darah ibu hamil yang mengalami tekanan darah tinggi yang signifikan dari setiap perlakuan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian terapi rendam kaki dengan air hangat mampu menurunkan tekanan darah pada ibu hamil yang mengalami tekanan darah tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian terapi non farmakologi berupa rendam kaki dengan air hangat dalam kurun waktu 2 minggu mampu menurunkan tekanan darah pada ibu hamil yang menderita tekanan darah tinggi.

Mengacu pada hasil penelitian maka beberapa hal yang diharapkan dapat menjadi masukan dimana terapi air hangat dapat dijadikan sebagai salah satu terapi non farmakologis yang dapat digunakan oleh ibu hamil hipertensi untuk menurunkan tekanan darah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih Kepada Pihak yang telah membantu dalam penelitian ini. Kepala Puskesmas putri ayu dan Rektor Universitas Adiwangsa Jambi yang telah memberikan izin hingga tercapainya kelancaran dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri sulenthia, 2020. *Penerapan evidenbase merendam kaki dengan airhangat untuk menurunkan tekanan darah pada keluarga tn.s khususnya pada ny.d di jorong kampung iv kenagarian koto barutahun 2020*. Karya ilmiah ners (kia-n) program studi profesi nersstikes perintis padang
- Anis Ristyaningsih, Nanang Munif Yasin, Fivy Kurniawat, 2018. *Studi Eksplorasi Penatalaksanaan Hipertensi pada Wanita Hamil*. JPMF Vol. 8 No. 4 : 189 – 199 ISSN-p : 2088-8139 ISSN-e : 2443-2946
- Asrofin, 2020. *Pengaruh Pemberian Terapi Air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Hipertensi*. Jurnal Kebidanan Vol.9No. 1 April 2020
- Christina, 2018. Risk factors of pre-eclampsia/eclampsia and its adverse outcomes in low- and middle-income countries: a who secondary analysis. *PLOS ONE*. Vol 9 (3): e91198.
- Dinas Kesehatan Kota Jambi, 2020. *Data Hipertensi Pada Ibu Hamil*
- Ferdi Ramadani, 2018. *Pengaruh rendam kaki air hangat kombinasi diaphragmatic breathing exercise terhadap perubahan tekanan darah lansia penderita hipertensi di*

- UPTD Panti Sosial Tresna Werdha Nirwana Puri Samarinda*. Skripsi Poltekkes Kalimantan Timur Program Studi Keperawatan Samarinda
- Gresty N. M. Masi Julia V. Rottie, 2017. Pengaruh terapi rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada pasien dengan hipertensi di puskesmas bahu manado. *ejournal Keperawatan (e-Kp) Volume 5 Nomor 1*, 10 Februari 2017
- Haidar Alatas SpPD-KGH, MH., MM. 2019. *Hipertensi Pada Kehamilan*. Seminar Nasional Penyakit Tidak Menular Penyebab Kematian Maternal Prodi D3 Kebidanan Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang - Purwokerto Grand Karlita Hotel Purwokerto
- Hidayat, aziz 2014. *Metode Penelitian Kebidanan Dan Teknik Analisis Data*. Penerbit Salemba Medika.Jakarta
- Jessy heriani, 2019. *Penerapan terapi rendam kaki air hangat pada ibu nifas dengan riwayat preeklamsia berat di ruangan kebidanan rsud dr. Achmad mochtarbukittinggi tahun 2018*. Karya ilmiah ners (kia-n) program studi profesi nersstikes perintis padang
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia., 2018. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia., 2019. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/659/2017 Tentang Formularium Nasional*. Diberlakukan Tahun 2018. Kemenkes RI.
- Lisman, 2014. *Don't worry be healthy*. Penerbit PT bhuana ilmu populer kelompok gramedia Jakarta
- Manuaba, 2010. *Ilmu Kandungan.nuha medika*. Penerbit Nuha Medika Jakarta
- Muchlishatun, 2019. *Efektifitas Terapi Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Hipertensi*. Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH 2019) Universitas Widyagama Malang, 02 Oktober 2019 ISSN Cetak : 2622-1276
- Mustika Muin, 2021. *Intervensi rendam kaki air hangat pada asuhan keperawatan pasien preklamsia dengan masalah utama hipertensi*. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Uinala Uddin Makassar
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), 2018. *Hypertension in pregnancy: the management of hypertensive disorder during pregnancy*. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. London.
- Nugroho, 2012. *Obstetric*. Penerbit Nuha Medika Yogyakarta
- Notoatmodjo, Soekidjo 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Penerbit PT Rineka Cipta. Jakarta
- Padila, 2014. *Keperawatan Maternitas*. Penerbit Nuha Medika Jakarta
- Pudiasuti, 2012. *Patologi kebidanan*. Penerbit Nuha Medika
- Sarwono, 2010. *Ilmu kebidanan*. Penerbit Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo Jakarta