

## PENURUNAN TEKANAN DARAH WANITA HAMIL DENGAN PERENDAMAN KAKI AIR HANGAT

Nadia Aryani<sup>1</sup>, Nofri Zayani<sup>2</sup>  
(STIKes Yatsi Tangerang)

### Abstract

*Hydrotherapy non-pharmacological treatment for hypertension during pregnancy needs to be developed because it is safe for mother and fetus. Hydrotherapy soaking feet using warm water can increase vasodilation and increase blood flow, thereby lowering blood pressure. The purpose of this study was to determine the effectiveness of foot soaking with warm water to reduce hypertension in pregnant women. The pre-experimental research design was one group pretest posttest, which measured blood pressure before and after warm water therapy was given to pregnant women with hypertension for three days. The research sample was selected using purposive sampling method and the number was 15 people. Data analysis was performed by using paired sample T-Test. Results: Giving hydrotherapy soaking feet using warm water reduced systolic and diastolic blood pressure in pregnant women ( $p = 0.000 < 0.05$ ). Hydrotherapy is effective in reducing systolic blood pressure by 13-16 mmHg and diastolic by 8-9 mmHg. Conclusion: Hydrotherapy soaking feet using warm water is effective in reducing hypertension of pregnant women who go to dr. Jerry Kp. Kulon waterfall. Suggestion: Apply the foot soaking method with warm water as a non-pharmacological method of hypertension in pregnant women.*

**Keywords:** Decreased blood pressure; pregnant women; foot immersion; warm water

### Abstrak

*Pengobatan non farmakologis hidroterapi untuk penanganan hipertensi saat kehamilan perlu dikembangkan karena aman terhadap ibu dan janin. Hidroterapi perendaman kaki menggunakan air hangat mampu meningkatkan vasodilatasi dan memperlancar aliran darah sehingga menurunkan tekanan darah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas perendaman kaki dengan air hangat untuk penurunan hipertensi wanita hamil. Desain penelitian pre experimental dengan rancangan one group pretest posttest, yaitu mengukur tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan terapi air hangat kepada wanita hamil hipertensi selama tiga hari. Pemilihan sampel penelitian menggunakan metode purposive sampling dan jumlahnya 15 orang. Analisis data dilakukan dengan paired sample T-Test. Hasil: Pemberian hidroterapi perendaman kaki menggunakan air hangat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada wanita hamil ( $p=0,000<0,05$ ). Pemberian hidroterapi efektif menurunkan tekanan darah sistolik 13-16 mmHg dan diastolik 8-9 mmHg. Kesimpulan: Hidroterapi perendaman kaki menggunakan air hanga tefektif menurunkan hipertensi wanita hamil yang berobat ke Klinik dr. Jerry Kp. Curug Kulon. Saran: Mengaplikasikan metode perendaman kaki dengan air hangat sebagai metode non farmakologi hipertensi pada wanita hamil.*

**Kata kunci :** Penurunan tekanan darah; wanita hamil; perendaman kaki; air hangat

### PENDAHULUAN

Hipertensi (tekanan darah tinggi) merupakan suatu keadaan *sistolik* mengalami peningkatan 140 mmHg atau lebih dan *diastolik* mencapai 90 mmHg atau lebih<sup>1</sup>. Hipertensi merupakan keadaan tekanan darah yang diukur beberapa kali dengan besar sistolnya 140 mmHg bahkan lebih dan diastolnya 90 mmHg atau lebih<sup>2</sup>. Hipertensi termasuk salah satu

masalah kesehatan yang sangat perlu diwaspadai. Sekitar satu miliar orang di dunia menderita *hipertensi* dan diperkirakan akan meningkat menjadi 1,5 miliar orang pada tahun 2025<sup>3</sup>. *Hipertensi* sering muncul pada saat dan selama kehamilan. *Hipertensi* saat kehamilan merupakan penyakit yang beresiko pada ibu dan janin. *Hipertensi* telah dilaporkan menjadi penyebab kesakitan dan kematian bagi ibu dan janin saat melahirkan<sup>4</sup>. Secara global, 80% kematian ibu hamil yang tergolong dalam penyebab kematian ibu secara langsung disebabkan oleh perdarahan (25%), aborsi (13%), hipertensi pada wanita hamil (12%), partus macet (8%), dan sebab lain (7%)<sup>5</sup>.

Beberapa bahaya *hipertensi* saat kehamilan adalah mengakibatkan komplikasi seperti *eklampsia*, *solusio plasenta*, pendarahan *subkapsula hepar*, *ablasio retina*, berkurangnya aliran darah ke *plasenta*, hambatan pertumbuhan janin, *prematuur*, meninggal dalam kandungan, dan *syok*<sup>6</sup>. Hal ini mendukung opini yang ada bahwa meningkatnya angka kesakitan dan kematian pada wanita hamil disebabkan oleh hipertensi. Secara umum pengobatan *hipertensi* dalam kehamilan terbagi menjadi dua, yakni secara *farmakologis* (obat) dan *non farmakologis* (non obat). Terapi *farmakologis* yang berupa obat penurun *hipertensi* beresiko terhadap janin karena masuk ke dalam sirkulasi darah janin dan mengakibatkan kecacatan. Pemilihan obat selama kehamilan perlu dipertimbangkan manfaat dan risikonya<sup>7</sup>. Metode pengobatan *hipertensi* lainnya yang lebih aman terhadap ibu dan janin yaitu terapi *non farmakologis* berupa hidroterapi<sup>8</sup>.

Jenis hidroterapi terdiri atas mengompres, mandi, serta merendam kaki dengan air hangat. Metode hidroterapi perendaman kaki dengan air hangat dianggap lebih efisien dan mudah dikerjakan pada wanita hamil yang mengalami *hipertensi*. Perendaman kaki menggunakan air pada suhu 37-48°C dapat melebarkan pembuluh darah, meningkatkan *permeabilitas kapiler* pembuluh darah dan memberikan relaksasi atau kehangatan pada tubuh. Semua efek positif ini diperkirakan dapat menurunkan tekanan darah khususnya pada wanita hamil hipertensi. Penelitian Sabattani menunjukkan efektifitas hidroterapi perendaman kaki menggunakan air hangat mampu menurunkan tekanan darah pada wanita hamil terkategori *hipertensi* dengan rentang penurunan *sistolik* 4-7 mmHg dan 5 mmHg untuk *diastolik* di wilayah Puskesmas Ngaliyan Semarang tahun 2016<sup>9</sup>. Penurunan tekanan darah *sistolik* setelah pemberian hidroterapi perendaman air hangat yaitu 144,7 mmHg menjadi 129,4 mmHg dan *diastolik* dari 92,9 mmHg menjadi 87,6 mmHg juga terjadi pada wanita hamil *hipertensi* di wilayah kerja Puskesmas Kahuripan Kota Tasikmalaya<sup>10</sup>. Hasil serupa juga ditemukan oleh Liszayanti bahwa terapi perendaman kaki dengan air hangat yang dikombinasikan dengan serai mampu menurunkan tekanan darah *sistolik* 5-10 mmHg dan *diastolik* rata-rata 3 mmHg<sup>11</sup>.

Selain dari efek hidroterapi yang mampu menurunkan tekanan darah pada ibu hamil, pengobatan hidroterapi layak dikembangkan karena pelaksanaannya yang mudah dan

dapat dilakukan kapan saja, murah dalam biaya, dan bebas dari efek samping yang berbahaya bagi tubuh ibu dan janin<sup>12</sup>. Efek hidroterapi perendaman kaki dengan air hangat ini dilakukan oleh peneliti di Klinik dr. Jerry Kp. Curug Kulon karena Klinik ini satu-satunya tempat yang menerima pasien wanita yang sedang hamil di daerah Kp. Curug Kulon. Berdasarkan survei pendahuluan peneliti terhadap Klinik dr. Jerry ini, setiap harinya ada sekitar 5-10 pasien wanita hamil yang berobat yang datang untuk memeriksa kandungannya. Dari bulan Januari sampai bulan Desember tahun 2019 jumlah pasien wanita hamil *hipertensi* yang telah tercatat berobat ke Klinik dr. Jerry adalah sekitar 50 orang. Selain itu, Klinik dr. Jerry memiliki jarak yang tidak begitu jauh dari rumah pasien-pasien yang datang berobat.

Studi awal di Klinik dr. Jerry Kp. Curug Kulon pada tanggal 12 Desember 2019 menunjukkan bahwa wanita hamil yang berobat dengan diagnosa *hipertensi* belum pernah dan belum mengetahui bahwa melakukan metode perendaman kaki menggunakan air hangat dapat digunakan sebagai alternatif tanpa obat untuk menurunkan tekanan darah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui penurunan tekanan darah wanita hamil dengan perendaman kaki air hangat di klinik dr. Jerry Kp. Curug Kulon.

### **METODE PENELITIAN**

Desain penelitian *pre experimental* dengan rancangan *one group pretest posttest*, yaitu mengukur tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan terapi air hangat kepada wanita hamil *hipertensi* selama tiga hari. Populasi pada penelitian ini yaitu semua wanita hamil yang mengalami *hipertensi* di wilayah kerja Klinik dr. Jerry Kp. Curug Kulon dengan jumlah populasi tahun 2019 sebanyak 50 orang. Pemilihan sampel penelitian menggunakan metode *purposive sampling*. Penghitungan jumlah sampel adalah sebagai berikut:

$$(t-1) (r-1) \geq 15$$

$$(1-1) (r-1) \geq 15$$

$$(r-1) \geq 15$$

$$r \geq 15$$

Keterangan : t = perlakuan, r = jumlah replikasi

Berdasarkan rumus Federer, jumlah sampel pada penelitian ini adalah  $r \geq 15$  atau dengan kata lain dibutuhkan minimal 15 responden. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu wanita hamil dengan *hipertensi*, usia kehamilan *trimester* 1 – 3, wanita hamil berusia 20 – 40 tahun dan wanita hamil *hipertensi* bersedia menjadi responden. Instrumen yang digunakan selama penelitian adalah lembar observasi, tensimeter digital (baru dibeli 5 Desember

2019), thermometer air (baru dibeli 5 Desember 2019), ember ukuran 8L, termos ukuran 2L, penutup ember dari plastik, air hangat dan dingin, serta lap kaki.

Definisi operasional tekanan darah yaitu ketika darah dipompa oleh jantung untuk dialirkan ke seluruh tubuh. Tekanan darah terdiri atas *sistolik* dan *diastolik*. *Hipertensi* terjadi saat nilai *sistolik* 140 mmHg atau lebih dan *diastolik* 90 mmHg atau lebih pada wanita hamil yang diukur dengan tensimeter digital. Terapi perendaman kaki dengan air hangat dilakukan dengan cara memasukkan kaki 10-15 cm atau diatas mata kaki selama 15 menit. Suhu air dipertahankan antara 37°C-48°C (dalam kondisi hangat) selama perendaman dengan menutup wadah menggunakan plastik. Waktu perendaman kaki wanita hamil dilaksanakan mulai dari jam 16.00-18.00 selama 3 hari berturut-turut. Situasi penelitian yang dilaksanakan dalam masa wabah *COVID-19* yaitu pada bulan Maret 2020 membuat subjek penelitian atau wanita hamil takut berobat ke Klinik dr. Jerry sehingga memperlambat jalannya penelitian. Namun kebijakan klinik dr. Jerry tetap mengizinkan untuk melakukan penelitian yaitu dengan cara mendatangi wanita hamil ke rumah masing-masing dengan persyaratan mengikuti protokol *COVID-19*. Penelitian dilakukan dengan cara kontrak waktu peneliti dengan responden untuk melakukan penelitian dirumahnya agar meminimalisir kontak wanita hamil dengan pasien sakit lainnya.

### HASIL PENELITIAN

Hasil uji normalitas data tekanan darah wanita hamil *hipertensi* baik *sistolik* maupun *diastolik* sebelum dan setelah pemberian hidroterapi perendaman air hangat selama tiga hari berturut-turut terdistribusi normal (signifikansi >0,05). Distribusi frekuensi tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian hidroterapi air hangat terdapat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi rata-rata tekanan darah wanita hamil *hipertensi* sebelum dan setelah diberikan hidroterapi perendaman kaki air hangat**

Responden	Rata-Rata Tekanan Darah (mmHg)		Penurunan Tekanan Darah
	<i>sistolik</i> / <i>diastolik</i> (mmHg)		
	Sebelum	Sesudah	
Responden 1	154,33/94,67	134,33/81,67	20,00/13,00
Responden R2	135,67/92,67	113,00/73,00	22,67/19,67
Responden R3	148,33/98,00	139,67/90,67	8,67/7,33
Responden R4	158,33/102,00	145,00/93,33	13,33/8,67
Responden R5	127,00/80,33	110,67/72,00	16,33/8,33
Responden R6	143,67/89,67	130,00/79,00	13,67/10,67
Responden R7	149,00/92,67	138,00/86,67	11,00/6,00
Responden R8	133,00/89,67	124,33/84,00	8,67/5,67
Responden R9	131,67/88,00	123,67/82,67	8,00/5,33
Responden R10	150,00/91,67	140,00/84,67	10,00/7,00
Responden R11	136,33/89,67	111,00/76,33	25,33/13,33
Responden R12	133,67/85,00	120,00/74,67	13,67/10,33
Responden R13	129,67/83,33	116,33/73,67	13,33/9,67
Responden R14	133,67/89,00	120,00/78,33	13,67/10,67
Responden R15	146,00/88,00	133,00/81,00	13,00/7,00

Rata-rata tekanan darah wanita hamil *hipertensi* menurun setelah pemberian hidroterapi perendaman kaki menggunakan air hangat selama tiga hari berturut-turut. Tekanan darah *pretest* wanita hamil *hipertensi* tertinggi yaitu 158,33/102,00 mmHg dan terendah yaitu 127,00/80,33 mmHg. Sedangkan tekanan darah *posttest* wanita hamil *hipertensi* tertinggi yaitu 145,00/93,33 mmHg dan terendah yaitu 110,67/72,00 mmHg. Penurunan nilai tekanan darah rata-rata paling tinggi adalah pada R11 dari 136,33/89,67 mmHg menjadi 111,00/76,33 mmHg. Penurunan nilai tekanan darah rata-rata terendah terjadi pada R9 131,67/88,00 mmHg menjadi 123,67/82,67 mmHg. Rata-rata penurunan *sistolik* secara keseluruhan adalah 14,08 mmHg dan *diastolik* adalah 9,51 mmHg. Klasifikasi tekanan darah *sistolik* terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Klasifikasi Tekanan Darah *Sistolik* pada Wanita Hamil Sebelum dan Sesudah Pemberian Hidroterapi Perendaman Kaki dengan Air Hangat**

Klasifikasi Hipertensi	Sebelum		Sesudah	
	n	p (%)	n	p(%)
Optimal	0	0,0	8	53,3
Normal	0	0,0	3	20,0
<i>High</i> normal	0	0,0	4	26,7
<i>Grade</i> 1 (ringan)	11	73,3	0	0,0
<i>Grade</i> 2 (sedang)	3	20,0	0	0,0
<i>Grade</i> 3 (berat)	1	6,7	0	0,0
<b>Total</b>	15	100,0	15	100,0

Keterangan : n = responden, p = persentase

**Tabel 3. Klasifikasi Tekanan Darah *Diastolik* pada Wanita Hamil Sebelum dan Sesudah Pemberian Hidroterapi Perendaman Kaki dengan Air Hangat**

Klasifikasi Hipertensi	Sebelum		Sesudah	
	n	p(%)	n	p(%)
Optimal	0	0,0	9	60,0
Normal	0	0,0	5	33,3
<i>High</i> normal	1	6,7	0	0,0
<i>Grade</i> 1 (ringan)	11	73,3	1	6,7
<i>Grade</i> 2 (sedang)	2	13,3	0	0,0
<i>Grade</i> 3 (berat)	1	6,7	0	0,0
<b>Total</b>	15	100,0	15	100,0

Keterangan : n = responden, p = persentase

Tabel 3 menunjukkan distribusi frekuensi klasifikasi tekanan darah *diastolik* wanita hamil sebelum diberikan hidroterapi perendaman kaki dengan air hangat yaitu *high* normal berjumlah satu (6,7%), *grade* 1 (ringan) 11 (73,3%), *grade* 2 (sedang) sebanyak dua (13,3%), dan *grade* 3 (berat) satu (6,7%) responden. Klasifikasi tekanan darah *diastolik* sesudah pemberian hidroterapi perendaman kaki dengan air hangat menjadi optimal berjumlah sembilan (60,0%), normal lima (33,3%), dan *grade* 1 (ringan) satu (6,7%)

responden. Hal ini berarti terjadi penurunan tingkat *diastolik* dari *grade 3* (berat) menjadi optimal pada wanita hamil yang telah diberikan hidroterapi menggunakan air hangat.

**Tabel 4. Uji T berpasangan tekanan darah *sistolik diastolik* pada wanita hamil sebelum dan sesudah pemberian hidroterapi perendaman kaki dengan air hangat**

	Mean	SD	R	T	Sig P
TD sistol	14,09	5,11	0,90	10,69	,00
TD diastol	9,51	3,76	0,81	9,81	,00

Keterangan: Mean = selisih rata-rata tekanan darah, SD = standar deviasi, r = korelasi, t = hasil uji T data, Sig P = taraf signifikansi

Berdasarkan uji *paired sample T-Test* pada data tekanan darah *sistolik* serta *diastolik* pada wanita hamil *hipertensi* sebelum dan setelah diberikan hidroterapi perendaman kaki dengan air hangat didapatkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ). Hal ini menunjukkan pemberian hidroterapi perendaman kaki menggunakan air hangat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada wanita hamil.

## PEMBAHASAN

Pemberian hidroterapi perendaman kaki menggunakan air hangat pada wanita hamil yang berobat ke Klinik dr. Jerry mampu menurunkan tekanan darah *hipertensi* (Tabel 1). Berdasarkan *grade*-nya, pemberian hidroterapi menggunakan air hangat mampu menurunkan tingkat *hipertensi* dari *grade 3* (berat) menjadi ringan dan normal pada wanita hamil (Tabel 2 dan 3). Pada penelitian ini, hidroterapi perendaman kaki dengan air hangat menurunkan tekanan darah *sistolik* dan *diastolik* pada wanita hamil *hipertensi trimester* satu sampai tiga. Data hasil penelitian dari 15 wanita hamil *hipertensi* menunjukkan bahwa hidroterapi efektif menurunkan tekanan darah rata-rata *sistolik* tertinggi dari 158 mmHg menjadi 145 mmHg dan terendah dari 127 mmHg menjadi 111 mmHg. Pemberian hidroterapi pada wanita hamil *hipertensi* juga efektif menurunkan tekanan darah rata-rata *diastolik* tertinggi dari 102 mmHg menjadi 93 mmHg dan terendah dari 80 mmHg menjadi 72 mmHg. Rentang penurunan *sistolik* terjadi 13 - 16 mmHg dan *diastoliknya* 8-9 mmHg.

Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Rahim (2017) menunjukkan bahwa penurunan *sistoliknya* berkisar 15,3 mmHg dan *diastolik* 5,3 mmHg pada wanita hamil setelah diberikan hidroterapi air hangat<sup>10</sup>. Penelitian Liszayanti (2019) juga menunjukkan tekanan darah *sistolik* turun 5-10 mmHg dan *diastolik* 3 mmHg pada wanita hamil yang diberikan intervensi perendaman kaki dengan air hangat<sup>11</sup>. Harnani (2017) juga menyatakan dalam penelitiannya bahwa hidroterapi perendaman kaki dengan air hangat efektif menurunkan tekanan darah pada wanita hamil *hipertensi* dengan penurunan *sistolik* 4-7 mmHg dan 5 mmHg untuk *diastolik*<sup>9</sup>. Penelitian Asan (2016) dan Harnani (2017) yang

dilakukan pada lansia juga menunjukkan bahwa hidroterapi air hangat efektif menurunkan *hipertensi*<sup>14,13</sup>.

Berdasarkan berbagai laporan ini dan hasil penelitian peneliti, terbukti pemberian hidroterapi perendaman kaki menggunakan air hangat efektif menurunkan tekanan darah pada wanita hamil *hipertensi* khususnya di Klinik dr. Jerry Kp. Curug Kulon. Selain itu, dari hasil penelitian peneliti yang dibandingkan dengan berbagai data penelitian yang relevan tersebut terlihat bahwa penurunan tekanan darah *sistolik* dan *diastolik* pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan yang lainnya. Peneliti menduga bahwa modifikasi metode yang dilakukan peneliti yaitu mengganti penutup wadah air pada laporan penelitian sebelumnya yang menggunakan kain dengan plastik mampu memperangkapkan uap panas dari air hangat lebih lama sehingga suhu tetap konstan dan perpindahan energi kalor tetap mengalir teratur ke dalam tubuh.

Sifat air yang menyerap dan menyimpan energi kalor adalah prinsip hidroterapi dengan air hangat. Energi kalor berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah. Pada penelitian ini, energi kalor berpindah dari air hangat bersuhu 37°C-48°C ke bagian kaki wanita hamil *hipertensi* yang bersuhu tubuh rata-rata 36°C. Energi ini berpindah masuk melalui pori-pori bagian kaki sehingga menyebabkan *vasodilatasi* pembuluh darah di daerah tersebut serta merangsang persyarafannya. Energi kalor yang terus mengalir melalui pori-pori kaki wanita hamil *hipertensi* secara maksimal mampu melebarkan pembuluh darah yang mengalami hambatan atau tidak lancar kembali normal sehingga terjadi penurunan tekanan darah *sistolik* dan *diastolik*. Selain itu, energi kalor juga memicu terjadinya permeabilitas kapiler pembuluh darah dan memberikan kehangatan pada tubuh wanita hamil *hipertensi* sehingga membantu menurunkan tekanan darah. Aliran energi kalor juga menurunkan ketegangan otot khususnya otot polos yang melapisi pembuluh darah<sup>15</sup>.

Mekanisme kerja air hangat pada kaki saat perendaman adalah menstimulasi syaraf kaki untuk merangsang *baroreseptor sinus kortikus* dan *arkus aorta* yang akan menyampaikan *impuls* ke otak. Respon dari *impuls* meningkatkan aktivitas *syaraf parasimpatik* yang mensekresikan *asetikolin* sehingga denyut jantung berkurang, diameter *arteri* melebar dan terjadi *vasodilatasi* pembuluh darah. Hal ini menyebabkan aliran darah kembali lancar sehingga terjadi penurunan tekanan darah. Pelebaran pembuluh darah mendorong darah masuk ke jantung yang menurunkan tekanan *sistolik* saat *ventrikel* berkontraksi. Aliran darah yang sudah kembali lancar menurunkan tekanan darah *diastolik* pada saat *ventrikel* berelaksasi<sup>15</sup>.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Pemberian hidroterapi perendaman kaki menggunakan air hangat menurunkan tekanan darah *sistolik* dan *diastolik* pada wanita hamil ( $p=0,000<0,05$ ). Pemberian hidroterapi efektif

menurunkan tekanan darah sistolik 13-16 mmHg dan diastolik 8-9 mmHg. Kesimpulan: Hidroterapi perendaman kaki menggunakan air hanga tefektif menurunkan hipertensi wanita hamil yang berobat ke Klinik dr. Jerry Kp. Curug Kulon. Saran: Mengaplikasikan metode perendaman kaki dengan air hangat sebagai metode non farmakologi hipertensi pada wanita hamil.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Nurarif AH, Kusuma H. Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & NANDA NIC-NOC. Jilid 2. Jogjakarta: Medi Action Publishing; 2015.
2. Karo SK. Cegah Dan Atasi Penyakit Jantung Dan Pembuluh Darah. Jakarta: Praninta Aksara; 2016.
3. WHO. A Global Brief On Hypertension: Silent Killer, Global Public Health Crises. Geneva: WHO; 2013.
4. WHO. Data Hipertensi Global. Asia Tenggara: WHO; 2015.
5. Ummiyati M, Asrofin B. Efektifitas Terapi Air Hangat terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Ibu Hamil Hipertensi. Conf Innov Appl Sci Technol. 2019;163–70.
6. Padila. Asuhan Keperawatan Maternitas II. Yogyakarta: Nuha Medika; 2015.
7. Schellack G, Schellack N. Pharmacotherapy During Pregnancy, Childbirth and Lactation: Principles to Consider. South African Pharmaceical J. 2011;78(3):12–7.
8. Ilkafah. Perbedaan Penurunan Tekanan Darah Lansia dengan Obat Anti Hipertensi dan Terapi Rendam Air Hangat di Wilayah Kerja Puskesmas Antara Tamalanrea Makassar. J Ilm Farm. 2016;5(2):228–35.
9. Sabattani CF, Machmudah, Supriyono M. Efektivitas Rendam Kaki dengan Air Hangat terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Ibu Hamil Penderita Preeklamsi di Puskesmas Ngaliyan Semarang. J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan. 2016;1–10.
10. Rahim R, Saadah S, Rismawati S. Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat terhadap Perubahan Tekanan Darah Ibu Hamil Hipertensi. 2017;
11. Liszayanti F, Rejeki S. Pengaruh Terapi Rendam Kaki dengan Air Hangat dan Serai terhadap Tekanan Darah Ibu Hamil Penderita Pre Eklamsi. Pros Mhs Semin Nas Unimus. 2019;2:299–309.
12. Damayanti D, Aniroh U, Priyanto. Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Hidroterapi Rendam Hangat pada Penderita Hipertensi di Desa Kebondalem Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang. J STIKes Ngudi Waluyo Ung. 2014;5(10).
13. Harnani Y, Axmalia A. Terapi Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat Efektif Menurunkan Tekanan Darah pada Lanjut Usia. J Kesehat Komunitas. 2017;3(4):129–32.

14. Asan Y, Sambriong M, Gatum AM. Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Terapi Rendam Kaki Air Hangat pada Lansia di UPT Panti Sosial Penyantunan Lanjut Usia Budi Agung Kupang. CHM-K Heal J. 2016;11(2):37–42.
15. Asan Y, Sambriong M, Gatum AM. Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Terapi Rendam Kaki Air Hangat pada Lansia di UPT Panti Sosial Penyantunan Lanjut Usia Budi Agung Kupang. CHM-K Heal J. 2016;11(2):37–42.