

**PENGARUH ANKLE PUMPING EXECISE TERHADAP  
PENURUNAN OEDEM PADA IBU HAMIL TRIMESTER  
III DI PMB KLINIK ANNISA**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun Oleh:  
Siti Nur Kholilah  
1810301171

**PROGRAM STUDI FISOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA  
2022**

**PENGARUH ANKLE PUMPING EXERCISE TERHADAP  
PENURUNAN OEDEM PADA IBU HAMIL TRIMESTER  
III DI PMB KLINIK ANNISA**

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun Oleh:  
Siti Nur Kholilah  
1810301171

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan  
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta



Oleh:

Pembimbing : Asyahara Naela Arifin,S.ST.Ft.,M.Kes

Tanggal :22 agustus 2022

Tanda Tangan :

# **PENGARUH ANKLE PUMPING EXERCISE TERHADAP PENURUNAN OEDEM IBU HAMIL TRIMESTER III DI PMB KLINIK ANNISA<sup>1</sup>**

Siti Nur Kholilah<sup>2</sup> Asyhara Naela Arifin<sup>3</sup>

## **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Problematika yang terjadi pada ibu hamil diantaranya *oedem* atau bengkak yang terjadi di tungkai kaki. *Oedem* ini sendiri terjadi karena adanya penekanan pada *vena cava inferior* oleh janin yang semakin bertumbuh. Kondisi *oedem* ini sendiri menimbulkan rasa ketidaknyamanan pada ibu hamil dan rasa cemas dikarenakan terjadinya perubahan pada fisik yang signifikan. Salah satu intervensi yang dapat mengurangi *oedem* adalah *ankle pumping exercise* yang mana intervensi untuk menghilangkan atau meminimalkan *oedem* pada tungkai kaki selama kehamilan. Data ibu hamil PMB Klinik Annisa pada bulan Mei-Juni tahun 2022 terdapat 59 ibu hamil trimester III. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh *ankle pumping exercise* pada ibu hamil trimester III yang mengalami *oedem*. **Penelitian:** Jenis penelitian *pre eksperiment pre and posttest one group*, 20 ibu hamil menjadi responden dengan total sampling yang memenuhi kriteria inklusi. Responden diberikan intervensi *ankle pumping exercise* 6 kali sesi selama 3 minggu. Penelitian menggunakan alat ukur midline yang terkalibrasi test. uji hipotesis menggunakan uji *paired sample t test*. **Hasil:** Hasil uji *paired sample t test*  $p=0.000$  ( $p<0,05$ ) menunjukkan ada perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi. **Kesimpulan:** ada pengaruh *ankle pumping exercise* terhadap penurunan *oedem* pada tungkai kaki ibu hamil trimester III. **Saran:** penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian *ankle pumping exercise* dibandingkan dengan intervensi lain yang dapat membantu menghilangkan atau meminimal *oedem* pada ibu hamil trimester III.

Kata Kunci: *oedem, ankle pumping exercise*

Daftar Pustaka: 32 buah (2008-2021)

---

<sup>1</sup> Judul Skripsi

<sup>2</sup> Mahasiswa Prodi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Dosen Prodi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

# THE EFFECT OF ANKLE PUMPING EXERCISE ON REDUCING OEDEM IN TRIMESTER III PREGNANT WOMEN AT PMB ANNISA CLINIC<sup>1</sup>

Siti Nur Kholilah<sup>2</sup> Asyhara Naela  
Arifin<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** Problems that often occur in pregnant women include edema or swelling that occurs in the legs. This edema itself occurs because of the pressure on the inferior vena cava by the growing fetus. This edema condition itself causes discomfort in pregnant women and anxiety due to significant physical changes. One intervention that can reduce edema is ankle pumping exercise; This intervention aims to eliminate or minimize edema in the legs during pregnancy. There are 59 pregnant women in the third trimester from the data of pregnant women at the Annisa Clinic PMB in May-June 2022. **Aim:** The study aimed to determine the effect of ankle pumping exercise on third-trimester pregnant women who experience edema. **Research Method:** This type of research is pre-experimental; pre and post-test one group. 20 pregnant women became respondents with a total sampling that met the inclusion criteria. Respondents were given an ankle pumping exercise intervention for 6 sessions for 3 weeks. The study used a test-calibrated mid-line measuring instrument. Hypothesis testing was carried out by using the paired sample t-test. **Findings:** The results of the paired sample t-test were  $p=0.000(p<0.05)$ , which showed that there was a significant difference before and after the intervention. **Conclusion:** There is an effect of ankle pumping exercise on reducing edema in the legs of pregnant women in the third trimester. **Suggestion:** further research is expected to develop research on ankle pumping exercise compared to other interventions that can help eliminate or minimize edema in third-trimester pregnant women.

Keywords : Oedem, Ankle Pumping

ExerciseReferences : 32 References  
(2008-2021)

---

<sup>1</sup> Title

<sup>2</sup> Student of Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Lecturer of Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Kehamilan adalah sebagai *fertilisasi* atau penyatuan dari *spermatozoa* dan *ovum* dan di lanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Bila dihitung dari saat *fertilisasi* hingga lahiran bayi, kehamilan normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 10 bulan atau 9 bulan menurut kalender internasional (Winkjosastro,2009). Kehamilan adalah serangkaian peristiwa yang diawali dengan konsepsi dan akan berkembang sampai menjadi fetus yang aterm dan diakhiri dengan proses persalinan. Kehamilan merupakan peristiwa kodrati bagi perempuan, seorang perempuan akan mengalami perubahan dalam dirinya baik fisik maupun psikologis (Alifah dan Catur,2009).

Perubahan fisiologis yang terjadi kehamilan, memiliki dampak patologis pada ibu hamil. Proses perubahan fisiologis dimulai Ketika proses itu terjadi sebuah nidasi yang ditanggapi oleh beberapa tubuh wanita sebagai benda asing. Wanita hamil muda akan merasa mual, muntah, demam, dan lemas. Mual dan muntah

Presentase ketidaknyaman yang muncul pada ibu hamil menurut Astuti bengkak kai 20%, kram kaki 10%, sesak nafas 60%, sakit kepala 205, dan sakit punggung 70% (Ulfa Hidayati,2019). *Oedem* yang terjadi pada ibu hamil trimester III 80% terjadi karena tekanan uterus yang menghambat arus balik vena dan tarikan gravitasi menyebabkan retinasi cairan semakin membesar (Coban dan Sirin,2010). Untuk Indonesia sendiri menurut penelitian Hairunnisa pada tahun 2017 terdapat 40% ibu hamil trimester III yang mengalami bengkak kaki.

*Oedem* adalah kondisi vena yang tersumbat akibat peningkatan

ini akan menurun samapi trimester pertama berakhir. Di trimester kedua tubuh sudah mulai beradaptasi dan mual muntah mulai berkurang. Namun, pada trimester ketiga. Keluhan akibat pembesaran perut, perubahan anatomi dan perubahan hormonal akan menyebabkan munculnya keluhan-keluhan ibu hamil (Wahyuni dan Laynatun,2013).

Periode yang membutuhkan perhatian khusus adalah selama trimester III, karena masa ini merupakan masa terjadi pertumbuhan dan perkembangan janin meningkat. Perubahan tersebut dapat menimbulkan ketidaknyaman pada ibu hamil trimester III seperti *dispnea*, *insomnia*, *gingivitis* dan *epulasi*, sering buang air kecil, tekanan, ketidaknyamanan pada perineum,nyeri punggung,konstipasi,*variseses*,mudah Lelah, kontraksibraxton hicks, kram kaki, *oedem* pergelangan kaki, perubahan mood, serta peningkatan kecemasan (Alifah dan Catur Leny,2019)

tekanan *hidrostatik intravaskuler* (tekanan yang mendorong darah untuk mengalir didalam pembuluh darah oleh kerja pompa jantung), menyebabkan pembesaran atau penimbunan cairan plasma ke dalam ruang intersitisial. Dalam keadaan *oedem* pasien tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari dan hal ini dapat menyebabkan komplikasi (Budiono dan Ristianti,2019).

Dalam PREMENKES No.97 Tahun 2014 dijelaskan bahwasanya ibu hamil mendapatkan pelayanan Kesehatan yang dimulai dari sebelum masa kehamilan, pada masa kehamilan hingga apersalinan. Dijelaskan pada bagian kedua pelayanan masa

kehamilan pasal 12 ayat 1 pelayanan Kesehatan masa hamil bertujuan untuk mengetahui hak setiap ibu hamil memperoleh pelayanan Kesehatan yang berkualitas sehingga mampu menjalani kehamilan dengan sehta, bersalin dengan selamat, dan melahirkan bayi yang sehat dan berkualitas. Pelayanan Kesehatan yang dimulai dari awal kehamilan atau trimester pertama hingga persalinan pelayanan Kesehatan yang didapat baik pemantauan gizi baik ibu dan janin, deteksi janin selama dalam kandungan hingga persiapan untuk kelahiran. Dan dari fisioterapi sendiri ikut berperan dalam pelayanan Kesehatan untuk ibu hamil baik trimester pertama hingga persalinan, disini yang fisioterapi berikan untuk ibu hamil adalah pengontrolan baik dari gerak dan fungsi ibu hamil. Penanganan yang bisa diberikan fisioterapi pada ibu hamil adalah berupa senam hamil yang dimana untuk mencegah terjadinya nyeri punggung bawah yang dimana ini sering terjadi pada ibu hamil trimester kedua memasuki trimester III, adapula pemberian *ankle pumping exercise* yang dimana untuk mengurangi *oedem* yang terjadi dikaki ibu hamil yang dimana ini biasanya terjadi pada ibu hamil yang memasuki trimester kedua hingga III, adapula p[emberian Latihan pernafasan yang dimana fisoterapi membantu ibu hamil untuk bisa mengontrol pernafasan yang di akibatkan perkembangan janin.

Latihan *ankle pumping exercise* merupakan Langkah efektif untuk mengurangi *oedem* karena menimbulkan efek pompa otot sehingga akan mendorong cairan ekstraseluler ke dalam pembuluh darah dan Kembali ke jantung. Latihan *ankle pumping exercise* membuat darah Kembali ka jalur semula sirkulasi darah distal karena kelancaran sirkulasi darah (Fatchur,2020).

Latihan *ankle pumping exercise* dilakukan dengan menggerakkan pergelangan kaki secara maksimal ke atas dan ke bawah dengancara meninggikan kaki jika terjadi pembengkakan distal karena kelancaran peredaran darah (Utami,2014). Latihan *ankle pumping exercise* memanfaatkan fungsi pompa otot betis untuk memompa darah ke jantung dengan cara kontraksi otot. Latihan *ankke pumping exercise* sering digunakan untuk menghilangkan *oedem* (Tetsuya Akhakshi,2016).

Maka berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “pengaruh *ankle pumping exercise* terhadap penurunan *oedem* ibu hamil trimester III”

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pre eksperiment dengan rancangan penelitian pre-test and post-test one group. Jumlah sampel 20 ibu hamil trimester III dengan pengambilan sampel dengan simple random sampling. Responden yang memenuhi kriteria *inklusi* dan *ekslusi* sebai berikut:

1. Kriteria inklusi
  - a. Ibu hamil trimester ketiga
  - b. Mengalami *oedem*
  - c. Ketidak nyamanan Ketika beraktifitas
2. Kriteria eksklusi
  - d. Yang tidak bersedia sebagai sample
  - e. Yang tidak mengalami *oedem*

Setiap responden derikan perlakuan *ankle pumping exercise* selama 3 minggu dan dalam seminggu di lakukan 2x pertemuan . sebelum dilakukan perlakuan setiap responden di minta untuk mengisi informed consent dan dilakukan pengukuran lingkae *oedem* dengan

menggunakan midline yang sudah teruji validitas. Dan setelah di berikananya perlakuan responden Kembali dilakukan pengukuran menggunakan midline. Variable bebas pada penelitian ini adalah

*ankle pumping exercise* dan variable terikat adalah penurunan oedem.

## HASIL

Penelitian ini dilakukan pada ibu hamil trimester III di PMB KLINIK ANNISA Godean selama 3 minggu dengan pemberian perlakuan *ankle pumping exercise* dengan karakteristik sebagai berikut:

Table 1. Karakteristik Berdasarkan Usia Kandungan

| Usia kandungan | Frekuensi | %   |
|----------------|-----------|-----|
| 30 bulan       | 1         | 5   |
| 32 bulan       | 1         | 5   |
| 33 bulan       | 10        | 50  |
| 34 bulan       | 8         | 40  |
| 35 bulan       | 2         | 10  |
| Total          | 20        | 100 |

Table 2. Karakteristik Berdasarkan Paritas

Table 3. Karakteristik Berdasarkan Pekerjaan

| Bagian | n  | Mean  | SD    | P     |
|--------|----|-------|-------|-------|
| Kanan  | 20 | 4,050 | 1,468 | 0,000 |
| Kiri   | 20 | 4,100 | 1,586 | 0,000 |

Table 4. Karakteristik Berdasarkan Hasil Pengukuran

Berdasarkan table 5 dapat dilihat bahwasannya terdapat peredaan lingkaran oedem sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan terdapat selisih untuk kaki sebelah kanan dengan nilai rata-rata 3,95 dan

untuk kaki sebelah kiri terdapat selisih dengan nilai rata-rata 4,05

Table 6. Uji Normalita Data Pengukuran Midline Sebelum dan Sesudah

| Bagian | N  | Pre   | Post  |
|--------|----|-------|-------|
| Kanan  | 20 | 0,245 | 0,022 |
| Kiri   | 20 | 0,313 | 0,274 |

Berdasarkan table 6 pada analisis statistic uji normalitas yang sudah dilakukan menggunakan *uji Shapiro wilk test*. hasil uji normalitas terdapat pada kaki kanan sebelum dilakukan perlakuan  $P=0,245$  dan setelah

|            | N  | Mean  | Std. deviation |
|------------|----|-------|----------------|
| Pre kanan  | 20 | 25,65 | 1,725          |
| Post kanan | 20 | 21,60 | 1,729          |
| Selisih    | 20 | 3,95  | 1,504          |
| Pre kiri   | 20 | 25,85 | 1,631          |
| Pos kiri   | 20 | 21,75 | 1,410          |
| Selisih    | 20 | 4,05  | 1,605          |

perlakuan mendapatkan nilai  $P=0,22$ . Sedangkan untuk kaki kiri sebelum perlakuan mendapatkan nilai  $P=0,313$  dan setelah perlakuan mendapatkan nilai  $P=0,274$ . Maka data dapat disimpulkan bahwa data tersebut

| Pekerjaan   | Frekuensi | %   |
|-------------|-----------|-----|
| Irt         | 13        | 55  |
| Mahasiswa   | 1         | 5   |
| Rekam medis | 1         | 5   |
| Bidan       | 1         | 5   |
| Guru        | 2         | 10  |
| Pns         | 1         | 5   |
| Total       | 20        | 100 |

berdistribusi normal.

Table 7. Hasil Uji Hipotesis

Berdasarkan table 7 pada uji hipotesis menggunakan uji *paired sampel t test*. hasil yang di dapatkan untuk kaki kanan  $P=0,000$  dan kaki kiri  $P=0,000$  Yang dimana jika  $p$  value  $<0,05$  terdapat perbedaan yang signifikan baik sebelum dilakukan intervensi dan setelah dilakukannya intervensi. Dan dapat di simpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi dengan rata rata perbedaan yang bernilai positif artinya terdapat kecenderungan penurunan ukuran oedem sesudah melakukan intervensi ankle pumping exercise.

## PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia Kandungan

Perkembangan usia pada ibu hamil yang menyebabkan terjadinya oedem pada tungkai kaki ibu hamil yang terutama memasuki usia di trimester III dikarenakan penurunan aliran balik vena karena vena cava inferior dikompresi oleh janin yang sedang tumbuh. Penurunan arus balik ini mengakibatkan ada penumpukan cairan di bagian bawah tubuh, terutama jika ibu hamil berdiri dalam waktu yang lama. Selain itu, selama kehamilan juga terjadi penurunan tekanan hasil osmotik koloid interstisial dari peningkatan volume cairan ekstraseluler. Dengan penurunan tekanan osmotik interstisial, osmosis akan lebih mudah terjadi pada daerah interstisial. Hal ini kemudian menyebabkan oedema biasanya terjadi pada tahap akhir kehamilan atau usia kandungan trimester III. (Fatir, 2016)

Berdasarkan data responden dan beberapa kajian Pustaka, menunjukkan ada hubungan antara usia kandungan dengan besar

kemungkinan terjadinya oedema pada tungkai kaki. Factor aliran balik vena, yang menyebabkan factor terjadinya oedema pada tungkai kaki. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini, besar prosentase kejadian oedem pada tungkai kaki ibu hamil pada usia kandungan memasuki trimester III.

### 2. Deskripsi Karakteristik Berdasarkan Paritas

Paritas disini adalah jumlah anak yang hidup atau jumlah kehamilan yang menghasilkan janin yang mampu hidup diluar Rahim. (Noviati,2019) Kehamilan dapat menjadi sumber stressor kecemasan, terutama pada kehamilan trimester 3, kecemasan yang terjadi pada trimester 3 diantaranya adalah kecemasan pada saat proses persalinan, kecemasan terhadap keadaan sang bayi dan kecemasan terhadap terjadinya perubahan-perubahan yang tampak pada ibu hamil sendiri. (Handiyani 2015)

Kecemasan tersebut semakin meningkat dialami terutama pada ibu dengan paritas 1 atau primigradiva karena masih awal mengetahui bebrapa hal terjadinya perubahan pada diri salah satunya adalah perubahan pada tungkai yakni terdapatnya oedem, dan hasil dari penelitian langsung 50% ibu hamil dengan paritas satu banyak menanyakan apakah terjadinya oedem pada tungkai kaki adalah wajar atau adanya suatu kendala dan apakah berdampak pada sang janin.

### 3. Deskripsi Karakteristik Berdasarkan Pekerjaan

*Oedem* sendiri terjadi dikarenakan terhambatnya cairan akibat tekanan vena yang disebabkan tekanan dari uretus, kurangnya aktifitas juga dapat menyebabkan terjadinya oedem,



dan bila mana ibu hamil sebagai pekerja yang bila mana pekerjaan tersebut terlalu banyak duduk atau berdiri pun dapat menyebabkan *oedem*. (Natharina,2017)

4. Deskripsi Karakteristik Berdasarkan Hasil Nilai Pengukuran

*Ankle pumping exercise* sendiri memanfaatkan kontraksi otot rangka

bagian dari sistem peredaran darah yang membantu aliran darah kembali ke jantung melalui pembuluh darah satu arah yang dapat meningkatkan sirkulasi darah di otot melalui latihan gerak. Peningkatan aliran darah ke otot karena vasodilatasi meliputi interaksi rangsangan dari sistem saraf, reaksi kimia dan mekanisme kimia yang berhubungan langsung dengan sistem metabolisme (Zuj et al.,2018).

Pengurangan volume mendekati signifikan setelah dilakukan perlakuan *ankle pumping exercise*, meskipun perbedaan antara masing masing responden tidak terlalu besar, hal ini bisa dilihat dari kondisi ibu hamil itu sendiri, dari pekerjaan dari ibu hamil itu sendiri. Data responden tentang penurunan *oedem* sudah sesuai intervensi *ankle pumping exercise* sesuai dengan penelitian sebelumnya meskipun terdapat perbedaan pada responden.

5. Hasil Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis ini digunakan uji *paired sampel t test*. Data tersebut menunjukkan adanya penurunan angka *oedem* sebelum dan sesudah perlakuan *ankle pumping exercise*.

Berdasarkan table nilai p value pada bagian kanan menunjukkan hasil 0,000 (p value <0,05 artinya danya perbedaan yang sangat signifikan sebelum dan sesudah

intervensi. Dan untuk bagian kiri hasil 0,000 (p value <0,05), yang dimana artiny terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

Dengan perdedaan yang nilai signifikan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat kecenderungan penurunan ukuran *oedem* sesudah menjalani intervensi *ankle pumping exercise* dengan rata rata penurunan pada bagian kanan 3,95 dan rata rata penurunan pada bagian kiri 4,05cm. Kombinasi *Ankle Pumping Exercise* dan posisi kaki elevasi membantu menurunkan tekanan hidrostatik kapiler sehingga edema dapat berkurang (Sukmana, 2016). Elevasi kaki adalah pengaturan posisi di mana anggota badan bagian bawah diatur lebih tinggi dari jantung sehingga darah yang kembali ke jantung akan meningkat dan tidak ada akumulasi darah pada tungkai bawah (Sukarja & Purnawan, 2011).

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas maka simpulan sebagai berikut:

- f. Adanya pengaruh ankle pumping exercise terhadap penurunan *oedem* ibu hamil trimester III
- g. Terdapat lingkaran *oedem* yang memiliki ukuran yang besar
- h. Kondisi sebelum di berikannya perlakuan terdapat kecemasan pada responden, terdapat ketidaknyamanan pada responden,

i. Setelah diberikannya perlakuan responden lebih tampak tenang dan tampak lebih nyaman, dan terdapat penurunan pada lingkaran oedem

III sehingga akan meningkatkan jenis dan mutu pelayanan klinik.

#### SARAN

1. Bagi ilmu pengetahuan hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran dan pengetahuan terkhusus Pendidikan fisioterapi tentang *ankle pumping exercise* pada oedem tungkai kaki ibu hamil trimester III.
2. Bagi peneliti Manfaat hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan sebagai pedoman pengetahuan tentang *ankle pumping exercise* untuk mengatasi oedem tungkai kaki ibu hamil trimester III.
3. Bagi ibu hamil/responden Sebagai cara membantu mengatasi masalah oedem pada ibu hamil trimester III dan sebagai informasi pada responden lain bila mana mengalami masalah yang sama.
4. Bagi instansi Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai jenis pelayanan baru tentang cara untuk mengatasi masalah oedem tungkai kaki pada ibu hamil trimester

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Bari Saifuddin. 2010. *Ilmu Kebidanan*, edisi 4. Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- Ariani RD, Isfaizah, Christiani N. Ketidaknyamanan Trimester III Kaki Bengkak Dengan Terapi Rendam Kaki Air Hangat di BPM Sri Harti Banyubiru Kabupaten Semarang. *J Artic*. Published online 2019:1-8.
- Bae HJ, Kim JH. A Study on the Effects of Ankle Pump Exercise in Reducing Lower Limbs Edema and Pain of Operating Room Nurses. *J Korean Biol Nurs Sci*. 2014;16(3):235-243. doi:10.7586/jkbns.2014.16.3.235
- Blehar MC, Spong C, Grady C, Goldkind SF, Sahin L, Clayton JA. Enrolling Pregnant Women: Issues in Clinical Research. *Women's Health Issues*. 2013;23(1):e39-e45. doi:10.1016/j.whi.2012.10.003
- Budiono B, Ristanti RS. Pengaruh Pemberian Contrast Bath dengan Elevasi Kaki 30 Derajat terhadap Penurunan Derajat Edema pada Pasien Congestive Heart Failure. *Heal Inf J Penelit*. 2019;11(2):91-99. doi:10.36990/hijp.v11i2.134
- Çoban A, Şirin A. Effect of foot massage to decrease physiological lower leg oedema in late pregnancy: A randomized controlled trial in Turkey. *Int J Nurs Pract*.

2010;16(5):454-460.  
doi:10.1111/j.1440-172X.2010.01869.x

Fatchur, Mochammad Faqih, Sulastyawati LMP. Pengaruh Kombinasi Ankle Pumping Exercise dan Contrast Bath Terhadap Penurunan Edema Kaki Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Rsd Soedarsono Pasuruan. *Keperawatan Terap.* 2017;1(2).

[Fatir, M. Natsir. 2016 Edema Pada Kehamilan.](#)

Hidayah N, Wahyuni I. (2019) *HUBUNGAN HIPERTENSI KEHAMILAN DENGAN DERAJAT OEDEMA DI RUANG POLI KANDUNGAN RSUD RAA SOEWONDO PATI.* Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan Vol 10.; 2019.

Hidayati U, Ilmu M, Masyarakat K. A Systematic Review : Pregnancy Exercise for Pregnancy Moment and Birth Preparation. *PLACENTUM J Ilm Kesehatan dan Apl.* 2019;7(2):2019.

Husada B, Jember K. *PENGARUH KOMBINASI THERAPEUTIC WALKING EXERCISE DAN ANKLE PUMPING EXERCISE TERHADAP NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI)*

Hwang BH, Song SW, Kim SM. Effects of the Application of Ankle Pumping Exercise and Elastic Compression Stockings for the Women's Lower Leg Edema due to Continuous Standing Work. *PNF Mov.* 2014;12(1):27-31.

Icemi Sukarni dkk, 2013. *Keperawatan Maternitas.* Yogyakarta. Nuha Medika. Hal: 114

Javaid I. Cultural control practices in cotton pest management in tropical africa. *J Sustain Agric.* 1995;5(1-2):171-185.  
doi:10.1300/J064v05n01\_12

Kesehatan J, Bumi P, Publikasi K(, et al. Pengaruh Penggunaan Erless (Edema Reduction Leg Elevator Stainless Steel) 30° Dan 45° Terhadap Sirkulasi Perifer. *J Kesehat Pasak Bumi Kalimantan.* 2020;1(1):1-14.  
<http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JKPBK/article/view/3619>

Kurniawan. (2009). Arthropometri <https://slidetodoc.com/pemeriksaan-antropometri-antropometri-adalah-ilmu-dalam-pengukuran-komposisi/ukur-pengukur-mengukur/> diakses 19 Januari 2009

[Loc.cit Natharina Y. 2017. Kaki Bengkak Saat Hamil.](#)  
<http://www.kerjanya.net/> diakses pada maret 2022

Manawan S, Rosa ME. EFEKTIVITAS LATIHAN KAKI TERHADAP DIAMETER OEDEMA. *J Telenursing.* 2021;3(2).  
doi:10.31539/joting.v3i2.2954

Notoatmodjo. Metode Penelitian Obyek Penelitian. *Keperawatan.* 2018;84(3):487-492.  
[http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/12399/G.BAB III.pdf?sequence=7&isAllowed=y](http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/12399/G.BAB%20III.pdf?sequence=7&isAllowed=y)

Prastika P, Supono S, ... Ankle Pumping Exercise and Leg

- Elevation in 300 Has the Same Level of Effectiveness To Reducing Foot Edema At Chronic Renal .... *Conf Kerta* .... Published online 2019:241-248. <http://ejournal-kertacendekia.id/index.php/ICKCNA/article/view/109/>
- Qudsiah, Chadlirotul S, Djarot HS, Nurjanah S. Hubungan antara paritas dan umur ibu dengan anemia pada ibu hamil trimester III 2012 (Studi Kasus di Puskesmas Bangetayu Kecamatan Genuk Kota Semarang). *PhD Propos.* 2015;2(1):20-25. [http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jur\\_bid/article/view/815/868](http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jur_bid/article/view/815/868)
- Rahmawati A, Wulandari RCL. Influence of Physical and Psychological of Pregnant Women Toward Health Status of Mother and Baby. *J KEBIDANAN.* 2019;9(2):148-152. doi:10.31983/jkb.v9i2.5237
- Rahmawati NA, Rosyidah T, Marharani A. *HUBUNGAN PELAKSANAAN SENAM HAMIL DENGAN KETIDAKNYAMANAN IBU HAMIL TRIMESTER III DI BIDAN PRAKTEK MANDIRI SUPADMI, KUNDEN BULU, SUKOHARJO.*
- Rahmayanti R, Hamdayani D, Saputra YR, Yuliani RU, Efrad D. Penyuluhan Tentang Penanganan Udem Pada Kaki Dan Kecemasan Pada Ibu Hamil Trimester Iii Di Puskesmas Air Dingin Padang. *J Abdimas Madani dan Lestari.* 2020;2(2):84-89.
- doi:10.20885/jamali.vol2.iss2.art5
- Rinata Evi, Gita Ayu Andayani. KARAKTERISTIK IBU (USIA, PARITAS, PENDIDIKAN) DAN DUKUNGAN KELUARGA DENGAN KECEMASAN IBU HAMIL TRIMESTER III. 2018;16(1):14-20.
- Suryani P, Handayani I. SENAM HAMIL DAN KETIDAKNYAMANAN IBU HAMIL TRIMESTER KETIGA. Published online 2018. [www.jurnalibi.org](http://www.jurnalibi.org)
- Toya K, SaSano K, TaKaSoh T, et al. *Ankle Positions and Exercise Intervals Effect on the Blood Flow Velocity in the Common Femoral Vein during Ankle Pumping Exercises.*
- Watson C. Measurement Reliability of Swelling in the Acute Ankle Sprain. *Foot Ankle J.* 2008;1(12). doi:10.3827/faoj.2008.0112.0004
- Widatiningsih, Dewi. Konsep Dasar Kehamilan. *J Chem Inf Model.* 2013;53(9):1689-1699.
- Yanti I. Kehamilan Trimester 2. *J Kesehat.* 2012;6(6):9-33. [http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/711/4/BAB II.pdf](http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/711/4/BAB%20II.pdf)
- Yulianti Y, Chanif C. Penerapan Perubahan Posisi Terhadap Perubahan Hemodinamik Pada Asuhan Keperawatan Pasien Congestive Heart Failure. *Ners Muda.* 2021;2(2):82. doi:10.26714/nm.v2i2.6275

