

TERAPI NON FARMAKOLOGIS DALAM PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA IBU HAMIL DENGAN PREEKLAMPSIA: STUDI LITERATUR

Nur Oktavia Hidayati¹, Lia Sari¹, Mela Yulianti¹, Shafira Rizki Amalia¹, Feni Agustina¹, Lukman Haqim¹, Dinda Sari Agustina¹, Nabila Salsabila¹, Siti Nur Fatimah¹,

¹Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran, Indonesia

Corresponding Email: nur.oktavia@unpad.ac.id

Abstrak

Kehamilan dimana tubuh seorang ibu hamil mengalami perubahan fisik, dan perubahan psikologis akibat peningkatan hormon kehamilan. Perubahan hormonal selama kehamilan menyebabkan perubahan pada kardiovaskuler dengan peningkatan tekanan darah pada ibu hamil serta pencetus preeklampsia kehamilan. Tujuan studi literatur untuk mengidentifikasi beberapa terapi non farmakologis dalam penurunan tekanan darah pada ibu hamil dengan preeklampsia. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan pendekatan *narrative review*. Pencarian data menggunakan database seperti PubMed, EBSCO, dan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan adalah “hipertension”, “non-pharmacological therapies”, “preeklampsia”, “pregnancy”. Didapatkan 7 artikel yang membahas tentang terapi non farmakologis pada dengan cara latihan aerobik, pijat kaki, relaksasi otot progresif dan teknik kontrol pernafasan, pelatihan autogenik, hidroterapi, diet jamur, terapi perilaku kognitif. Terapi non farmakologis dengan penurunan tekanan darah pada preeklampsia ibu hamil mempengaruhi tekanan darah sistolik dan diastolik selama program terapi dengan jangka waktu dan fase relaksasi dilaksanakan. Selain itu pada terapi lainnya mengurangi kekakuan arteri pada wanita hamil dengan hipertensi kronis.

Kata kunci: Hipertensi, kehamilan, preeklampsia, terapi non farmakologis.

Abstract

Pregnancy in which the body of a pregnant woman undergoes physical changes, and psychological changes due to increased pregnancy hormones. Hormonal changes during pregnancy cause changes in the cardiovascular system with increased blood pressure in pregnant women and triggers preeclampsia in pregnancy. The purpose of the literature study was to identify several non-pharmacological therapies in reducing blood pressure in pregnant women with preeclampsia. The research method used is a literature study with a narrative review approach. Search data using databases such as PubMed, EBSCO, and Google Scholar. The keywords used were “hypertension”, “non-pharmacological therapies”, “preeclampsia”, “pregnancy”. There were 7 articles that discussed non-pharmacological therapy by means of aerobic exercise, foot massage, progressive muscle relaxation and breathing control techniques, autogenic training, hydrotherapy, mushroom diet, cognitive behavioral therapy. Non-pharmacological therapy by reducing blood pressure in preeclampsia in pregnant women affects systolic and diastolic blood pressure during the therapy program with a period of time and a relaxation phase. In addition, other therapies reduce arterial stiffness in pregnant women with chronic hypertension.

Keywords: Hypertension, Non-pharmacological therapies, Preeclampsia, Pregnancy

PENDAHULUAN

Masa kehamilan merupakan masa dimana tubuh seorang ibu hamil mengalami perubahan fisik, dan perubahan psikologis akibat peningkatan hormon kehamilan. Semakin berat beban pada rahim ibu hamil maka ketidaknyamanan fisik semakin parah, dan kondisi psikis ibu hamil akan terganggu. Wanita hamil yang terlalu cemas menurunkan kontraksi rahim dan dapat menyebabkan keguguran dan peningkatan tekanan darah dan preeklampsia (komplikasi pada kehamilan berupa tekanan darah tinggi yang terjadi di dalam kehamilan akhir atau pada proses persalinan) (Diani & Susilawati, 2013).

Preeklampsia adalah timbulnya hipertensi yang disertai dengan adanya proteinuria dan edema akibat kehamilan setelah umur 20 minggu (Inayah et al., 2021). Salah satu gejala khas preeklampsia yaitu adanya peningkatan tekanan darah diatas normal yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai sistolik dan diastolik. Peningkatan tekanan darah ini menyebabkan pembuluh darah vasokonstriksi dan dapat mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan dan organ tubuh akan berkurang sehingga dapat menyebabkan tidak berfungsinya organ bahkan kematian (Inayah et al., 2021)

Pada tahun 2016 di Indonesia, AKI mencapai 305 per 100.000 kelahiran hidup yang disebabkan karena perdarahan mencapai 38,24% (111,2 per 100.000 kelahiran hidup), preeklampsia berat 26,47% (76,97 per 100.000 kelahiran hidup), akibat penyakit bawaan 19,41 (56,44 per 100.000 kelahiran hidup), dan infeksi 5,88% (17,09 per 100.000 kelahiran hidup) (Kemenkes RI, 2019). Dari data-data tersebut di atas dapat dilihat adanya peningkatan jumlah kematian ibu maupun pergeseran urutan penyebab kematian akibat preeklampsia berat yaitu yang semula tahun 2012 berada di urutan ke-3 sebanyak 30,7 per 100.000 kelahiran hidup (10%) menjadi urutan ke-2 yaitu sebanyak per 76,97 per 100.000 kelahiran hidup (26,47%) di Asia Tenggara. Di Jawa Barat tahun 2016 AKI sebesar 359 per 100.000 KH tertinggi di Indonesia (Dinkes Provinsi Jabar, 2018; Saraswati & Mardina, 2016; Bardja, 2020)

Pentingnya intervensi penurunan tekanan darah pada preeklampsia ibu hamil bertujuan untuk mencegah terjadinya komplikasi pada ibu berupa eklampsia, solusio plasenta, perdarahan subkapsula, kelainan pembekuan darah (DIC), sindrom HELP (*hemolysis, elevated liver enzymes and low platelet count*), ablasio retina, gagal jantung, hingga syok dan kematian (Inayah et al., 2021). Preeklampsia atau yang biasa disebut kehamilan dengan hipertensi, tidak seperti hipertensi pada umumnya, tetapi mempunyai kaitan erat dengan angka kesakitan dan kematian yang tinggi baik pada janin maupun ibu (Utami, 2020; Rustanti et al., 2020).

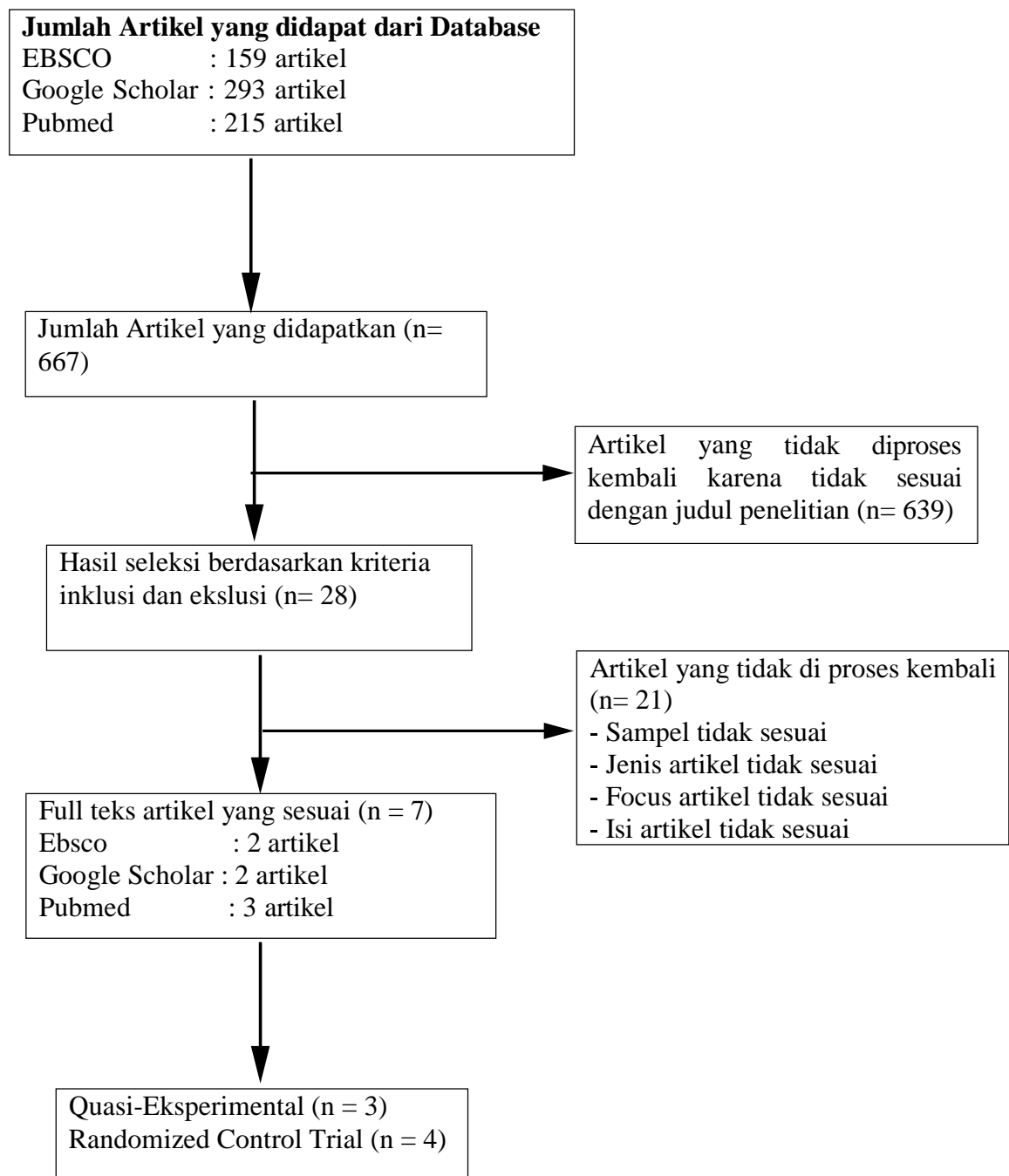
Peran perawat pada ibu hamil menjadi prioritas utama dengan memperhatikan status kesehatan dan kebutuhan ibu hamil, dan faktor resiko yang dapat memperburuk kondisi ibu hamil. Oleh karena itu peran perawat dalam menurunkan angka kematian ibu (AKI) akibat dari preeklampsia yaitu melalui tahapan proses asuhan keperawatan yang kompleks dengan upaya promotif dan preventif. Peran perawat yang dapat dilakukan dari pengetahuan diantaranya sebagai konselor, pemberi pelayanan langsung, koordinator dan sebagai advokat. Sebagai konselor perawat dapat menjadi tempat bertanya, konsultasi, dan diskusi apabila klien membutuhkan informasi ataupun sebelum mengambil keputusan. Perawat juga dapat berperan sebagai pemberi pelayanan langsung misalnya dalam praktik pelayanan kesehatan yang melakukan tindakan langsung kepada klien (Denantika et al., 2015). Salah satu upaya perawat untuk mengendalikan tekanan darah preeklampsia pada ibu hamil yaitu dengan terapi non farmakologis.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti melakukan studi literatur mengenai terapi non farmakologis yang dapat digunakan untuk mengendalikan tekanan darah tinggi pada preeklampsia ibu hamil. Studi literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi beberapa terapi non farmakologis dalam penurunan tekanan darah pada ibu hamil dengan preeklampsia.

METODE

Penulisan studi literatur ini menggunakan metode *narrative review*. Pencarian data menggunakan database seperti PubMed, EBSCO, dan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan yaitu “hipertension” AND “non-pharmacological” AND “therapies” OR “intervention” OR “treatment” AND “preeklampsia” AND “pregnancy”. Proses pencarian artikel dengan tahun publikasi 2016-2021. Data yang didapat akan diseleksi berdasarkan analisa PICO, dengan kriteria inklusi, yaitu artikel yang terpublikasi, artikel dapat full text dapat di akses, dan artikel dengan jenis penelitian quasi eksperiment dan randomized controlled trials dan menggunakan Bahasa Inggris.

Gambar 1. Alur Pencarian Artikel



HASIL

Hasil pencarian didapatkan 7 artikel dengan karakteristik: penelitian dilakukan di negara Iran (n =2); Mesir (n = 1); China (n= 1); Brazil (n=1); Norwegia (n=1); Indonesia (n=1). Populasi sampel secara keseluruhan pada ibu hamil dengan peningkatan tekanan darah preeklampsia. Hasil identifikasi tujuan penelitian yang mengidentifikasi intervensi non farmakologis penurunan tekanan darah pada ibu hamil dengan preeklampsia. Dengan hasil didapatkan artikel yang mengevaluasi terapi pelatihan otot dan relaksasi tubuh terhadap penurunan tekanan darah (n=3), artikel dengan identifikasi terapi fisik rendam tubuh terhadap penurunan tekanan arteri (n=1), artikel dengan terapi CBT terhadap penurunan tingkat stres penyebab peningkatan tekanan darah (n=1), artikel tentang efek terapi hidroterapi (n=1) dan artikel tentang efek diet jamur (n=1).

Tabel 1. Studi Literatur

Penulis, Tahun, Negara	Tujuan Penelitian	Desain Penelitian	Sampel Penelitian	Hasil
Aalami et al, 2016. Iran	Mengetahui dan membandingkan efek relaksasi otot dan teknik kontrol pernafasan terhadap penurunan TD selama kehamilan	<i>Quasi Eksperiment</i>	60 wanita hamil	Kedua teknik yaitu teknik relaksasi otot dan teknik kontrol pernapasan aktif sistolik efektif dalam menurunkan tekanan darah diastolik dan sistolik, Tekanan darah menurun pada wanita hamil setelah intervensi selama 4 minggu
Ashgari et al, 2016. Iran	Mengetahui pengaruh <i>Cognitive Behavior Therapy</i> (CBT) terhadap kecemasan, depresi dan stress pada ibu hamil dengan preeklampsia	<i>Quasi Eksperiment</i>	60 wanita hamil	CBT efektif untuk mengurangi gejala kecemasan, depresi dan stress pada wanita hamil.
Awad et al, 2019.	Membandingkan efek metode Latihan	RCT	40 wanita hamil	Latihan peregangan dan Latihan autogenic

Mesir	peregangan dan Latihan autogenic (prosedur relaksasi) untuk mengatasi preeklampsia			(prosedur relaksasi) dapat menjadi metode non kimia dan efektif untuk mengontrol gejala dari preeklampsia
Ermiaati et al, 2018. Indonesia	Mengetahui pengaruh modifikasi teknik pijat kaki pada wanita hamil dengan preeklampsia	<i>Quasi Eksperiment</i>	30 wanita hamil	Terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukan modifikasi teknik pijat kaki.
Haakstad et al, 2016. Norwegia	Mengevaluasi efek latihan aerobik pada tekanan darah arteri (TD) ibu hamil saat istirahat dan selama berjalan menanjak	RCT	61 wanita hamil	Latihan aerobik efektif mengurangi tekanan darah sistolik istirahat pada wanita hamil
Linhares et al, 2019. Brazil	Mengevaluasi efek hidroterapi pada kekakuan arteri wanita hamil dengan hipertensi kronik	RCT	36 ibu hamil	Hidroterapi dapat mengurangi kekakuan arteri dan dapat mencegah komplikasi pada ibu hamil dan janinnya.
Sun & Niu, 2020. China	Mengidentifikasi efek diet jamur (MD) pada PIH (<i>Pregnancy-induced hypertention</i>) dan kondisi kesehatan ibu dan anak terkait preeklampsia	RCT	1.162 ibu hamil	Diet jamur menurunkan risiko PIH dan dapat mengontrol berat bayi baru lahir sekaligus mengurangi penyakit penyerta seperti kenaikan berat badan selama kehamilan, diabetes.

PEMBAHASAN

Intervensi yang dilakukan pada ibu dengan preeklamsia (tekanan darah tinggi) baik itu trimester satu hingga trimester tiga pada ibu hamil dilakukan dengan tatalaksana yaitu terapi non farmakologi.

Latihan Aerobik

Berdasarkan penelitian Haakstad et al (2016), menunjukkan bahwa terjadi perubahan tekanan darah sistolik selama menanjak treadmill berjalan pada ibu hamil. Program latihan aerobik rekomendasi ACOG yang terdiri dari sesi tari aerobik dimana setiap sesinya yaitu 60 menit dengan 35-40 menit latihan aerobik, yang dilakukan setiap dua kali dalam seminggu mulai dari awal trimester kedua dan selama kehamilan. Penelitian Haakstad et al (2016), juga menjelaskan tentang pengukuran saat istirahat dan selama tes latihan treadmill sebelum dan sesudah intervensi yaitu dengan melakukan latihan aerobik mengurangi tekanan darah sistolik istirahat pada wanita hamil.

Pijat Kaki

Menurut penelitian (Ermiati et al., 2018). Pengaruh pijatan kaki terhadap tekanan darah wanita hamil dengan preeklamsia menunjukkan hasil pijat kaki menurunkan tekanan sistol dan diastol wanita hamil tekanan darah keduanya menurun secara signifikan secara fisiologis. Pijatan kaki dengan memberikan rangsangan kulit akan membantu tubuh mencapai homeostasis melalui penataan ekstrinsik dan intrinsik aliran darah perifer. Secara ekstrinsik pengaturan, getaran halus dan ritmis otot karena pijat kaki manipulasi berdampak pada aktivitas vasomotor di medula. Vasomotor kegiatan pijat kaki melepaskan asetilkolin dan histamin yang berdampak pada relaksasi otot dan vasodilatasi arteriol. Akibatnya periferik menurun resistensi, meningkatkan aliran darah bagian sirkulasi mikrovaskuler, dan penurunan tekanan darah (Guyton & Hall (2007).

Relaksasi otot progresif dan teknik kontrol pernafasan

Berdasarkan penelitian (Aalami et al., 2016). Pengaruh relaksasi otot dan kontrol pernafasan efektif dapat menurunkan tekanan darah pada gangguan hipertensi selama kehamilan. Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik ditunjukkan setelah 4 minggu pelatihan. Teknik relaksasi otot progresif dengan metode Jacobson dengan mengkontraksikan dan mengendurkan otot hingga relaksasi total tercapai. Bagian otot progresif yang

direlaksasikan seperti tangan, bagian wajah, bahu selama 20 menit setiap sesinya. Sedangkan teknik kontrol pernafasan termasuk pernafasan diafragma dalam dan menurunkan laju pernapasan menjadi 6-10/menit. Teknik kontrol pernafasan ini dilakukan dengan teknik 20 pernafasan diafragma dalam yang waktu sekitar 5 menit (Aalami et al., 2016).

Pelatihan Autogenik

Menurut penelitian (Awad et al., 2019) Pada pengaruh latihan peregangan terhadap pelatihan autogenic pada pre-eklamsia menunjukkan bahwa latihan peregangan merupakan prosedur non kimia yang efektif dalam mengurangi gejala PE melalui penurunan tekanan darah proteinuria. Hasil penelitian ini sesuai dengan (Bahadoran et al., 2015) yang menunjukkan bahwa efek latihan peregangan meningkatkan efek berjalan kaki dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada trimester kedua dan ketiga kehamilan. Setiap sesi latihan yang menggabungkan relaksasi dan sugesti otomatis (latihan beban tungkai, latihan kehangatan tungkai, latihan jantung, latihan pernapasan, latihan kehangatan solar plexus, dan latihan pendinginan dahi. Latihan peregangan untuk otot-otot tertentu dilakukan dengan peregangan 10 detik untuk setiap otot diikuti dengan 10 detik relaksasi dalam 2 minggu pertama, kemudian peregangan 15 detik untuk setiap otot diikuti dengan relaksasi selama 15 detik dalam 2 minggu berikutnya. Latihan peregangan (minggu ke-3 dan ke-4) dan dalam 2 minggu terakhir pengobatan (minggu ke-5 dan ke-6), peregangan otot selama 20 detik diikuti dengan relaksasi selama 20 detik. Tambahkan Analisa/opini penulis dengan hasil tersebut

Hidroterapi

Menurut penelitian (Linhares et al., 2020) Hidroterapi mengurangi kekakuan arteri pada wanita hamil dengan hipertensi kronis, normotensi serta peningkatan kekakuan arteri. Hasil penelitian dari (Linhares et al., 2020) menunjukkan efek positif dari aktivitas fisik teratur pada wanita hamil dengan hipertensi. Terapi fisik akuatik atau hidroterapi adalah intervensi non-farmakologis yang menggunakan sifat perendaman dalam air hangat yang terkait dengan praktik gabungan latihan aerobik dan resistensi. Sesi hidroterapi standar di kolam dalam ruangan dengan suhu antara 32 dan 34 ° C dan durasi 40 menit, dengan tubuh dibenamkan hingga tingkat proses xiphoid. Setiap sesi dibagi menjadi empat fase 10 menit peregangan, pemanasan, penguatan, dan relaksasi. Fase pertama meliputi tiga rangkaian latihan peregangan otot anterior, posterior, dan lateral selama 30 detik. Fase kedua termasuk latihan pemanasan yang terdiri dari berjalan dengan kecepatan yang nyaman berdasarkan penilaian diri. Fase ketiga terdiri dari latihan penguatan tungkai atas dan bawah. Fase keempat dilakukan gerakan relaksasi. (Linhares et al., 2020).

Diet jamur

Menurut penelitian (Sun & Niu, 2020). Diet jamur dapat berfungsi sebagai strategi pencegahan untuk menurunkan risiko hipertensi akibat kehamilan dan dapat mengontrol berat badan serta mengurangi penyakit termasuk penambahan berat badan saat kehamilan. Jamur mengandung berbagai nutrisi serta ergothioneine yang merupakan antioksidan kuat berfungsi melindungi sel endotel. Selain itu jamur mengandung agen antihipertensi alami, peptida penghambat enzim pengubah angiotensin-I. Jamur dengan kandungan 90% air dan 100 gr dan mengandung 3 gr protein. Dengan hasil analisis selama 4 minggu dikonsumsi pada ibu hamil mendapatkan hasil efek diet jamur secara signifikan menurunkan kejadian hipertensi gestasional, preeklampsia, penambahan berat badan kehamilan, serta kenaikan berat badan kehamilan yang berlebihan. (Sun & Niu, 2020)

Terapi perilaku kognitif

Menurut penelitian (Asghari et al., 2016). Pada wanita hamil dengan preeklampsia terapi psikoterapi dapat menyesuaikan emosi, perasaan dan psikososial. Stres psikososial yang tinggi dinilai dapat meningkatkan resiko preeklampsia hingga 20 kali lipat, stres psikologi juga mempengaruhi tekanan darah pada wanita hamil dengan preeklampsia berat. Terapi psikoterapi efektif dalam mengurangi kecemasan, depresi dan stress yang mempengaruhi tekanan darah pada wanita hamil dengan preeklampsia.

SIMPULAN

Terapi penurunan tekanan darah tinggi pada ibu hamil dapat dilakukan dengan berbagai macam terapi non farmakologi, seperti: latihan aerobik, pijat kaki, relaksasi otot progresif dan teknik kontrol pernafasan, latihan autogenik, hidroterapi, diet jamur dan terapi perilaku kognitif. Sedangkan untuk intervensi proteinuria pada preeklampsia dilakukan dengan pemberian terapi farmakologi seperti suplemen magnesium dan vitamin K. Terapi non farmakologis dengan penurunan tekanan darah pada preeklampsia ibu hamil mempengaruhi tekanan darah sistolik dan diastolik selama program terapi dengan jangka waktu dan fase relaksasi dilaksanakan. Selain itu pada terapi lainnya mengurangi kekakuan arteri pada wanita hamil dengan hipertensi kronis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aalami, M., Jafarnejad, F., & Modarresgharavi, M. (2016). The effects of progressive muscular relaxation and breathing control technique on blood pressure during pregnancy. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 21(3), 331–336. <https://doi.org/10.4103/1735-9066.180382>
- Asghari, E., Faramarzi, M., & Mohammadi, A. K. (2016). The effect of cognitive behavioural therapy on anxiety, depression and stress in women with preeclampsia. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(11), QC04–QC07. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/21245.8879>
- Awad, M. A., Hasanin, M. E., Taha, M. M., & Gabr, A. A. (2019). Effect of stretching exercises versus autogenic training on preeclampsia. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 15(1), 109–113. <https://doi.org/10.12965/jer.1836524.262>
- Bardja, S. (2020). Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Berat/Eklampsia pada Ibu Hamil. *Embrio*, 12(1), 18–30. <https://doi.org/10.36456/embrio.v12i1.2351>
- Demiris, G., Oliver, D. P., & Washington, K. T. (2019). Defining and Analyzing the Problem. *Behavioral Intervention Research in Hospice and Palliative Care*, 27–39. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-814449-7.00003-x>
- Denantika, O., Serudji, J., & Revilla, G. (2015). Hubungan Status Gravida dan Usia Ibu terhadap Kejadian Preeklampsia di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2012-2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 212–217. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i1.224>
- Diani, L. P. P., & Susilawati, L. K. P. A. (2013). Pengaruh Dukungan Suami terhadap Istri yang Mengalami Kecemasan pada Kehamilan Trimester Ketiga di Kabupaten Gianyar. *Jurnal Psikologi Udayana*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.24843/jpu.2013.v01.i01.p01>
- Ermiami, E., Setyawati, A., & Emaliyawati, E. (2018). Foot Massage Modification to Reduce Blood Pressure in Pregnant Woman with Preeclampsia. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 6(2), 131–138. <https://doi.org/10.24198/jkp.v6i2.625>
- Guyton, A.C., & Hall, J.E. (2007). Text book of medical psysiology. Amsterdam: Elsevier.
- Haakstad, L. A. H., Edvardsen, E., & Bø, K. (2016). Effect of regular exercise on blood pressure in normotensive pregnant women. A randomized controlled trial. *Hypertension in Pregnancy*, 35(2), 170–180. <https://doi.org/10.3109/10641955.2015.1122036>
- Hofmeyr, G. J., Betrán, A. P., Singata-Madliki, M., Cormick, G., Munjanja, S. P., Fawcus, S.,

- Mose, S., Hall, D., Ciganda, A., Seuc, A. H., Lawrie, T. A., Bergel, E., Roberts, J. M., von Dadelszen, P., Belizán, J. M., Althabe, F., Sawchuck, D., Vidler, M., Allie, S., ... Tahuringana, E. (2019). Prepregnancy and early pregnancy calcium supplementation among women at high risk of pre-eclampsia: a multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled trial. *The Lancet*, 393(10169), 330–339. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31818-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31818-X)
- Inayah, M., Anonim, T., Kedungwuni, I., & Ii, K. (2021). Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Hangat terhadap Perubahan Penurunan Tekanan Darah Ibu Hamil Preeklampsia mengetahui kualitas pelayanan kesehatan baik pada masa kehamilan maupun masa nifas . Meningkatnya derajat kesehatan ibu merupakan salah satu tujuan. *Jurnal Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan*, 8, 24–32.
- Linhares, G. M., Machado, A. V., & Malachias, M. V. B. (2020). Hydrotherapy reduces arterial stiffness in pregnant women with chronic hypertension. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 114(4), 647–654. <https://doi.org/10.36660/abc.20190055>
- Rustanti, I. Y., Khayati, N., & Nugroho, H. A. (2020). Penurunan Tekanan Darah Pada Ibu dengan Preeklamsi Berat Dengan Terapi Rendam Kaki Air Sereh. *Ners Muda*, 1(2), 132. <https://doi.org/10.26714/nm.v1i2.5798>
- Saraswati, N., & Mardina. (2016). Unnes Journal of Public Health Berdasarkan data World Health Organization Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan. *Unnes Journal of Public Health*, 5(2), 90–99.
- Stöcker, W. (2018). Komplement. In *Lexikon der Medizinischen Laboratoriumsdiagnostik*. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49054-9_1734-1
- Sun, L., & Niu, Z. (2020). A mushroom diet reduced the risk of pregnancy-induced hypertension and macrosomia: A randomized clinical trial. *Food and Nutrition Research*, 64, 1–9. <https://doi.org/10.29219/fnr.v64.4451>
- Utami, B. S. (2020). *Hubungan Riwayat Hipertensi dan Status Gizi dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil: Literature Review*. 3(100). <https://doi.org/10.32584/jikm.v3i2.703>
- Webster, K., Fishburn, S., Maresh, M., Findlay, S. C., & Chappell, L. C. (2019). Diagnosis and management of hypertension in pregnancy: Summary of updated NICE guidance. *The BMJ*, 366(September), 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmj.l5119>
- Wen, S. W., White, R. R., Rybak, N., Gaudet, L. M., Robson, S., Hague, W., Simms-Stewart, D., Carroli, G., Smith, G., Fraser, W. D., Wells, G., Davidge, S. T., Kingdom, J., Coyle, D., Fergusson, D., Corsi, D. J., Champagne, J., Sabri, E., Ramsay, T., ... Walker, M. C. (2018). Effect of high dose folic acid supplementation in pregnancy on pre-eclampsia (FACT): Double blind, phase III, randomised controlled, international, multicentre trial. *BMJ (Online)*, 362, 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmj.k3478>