

Pengaruh Foot Massage Terhadap Penurunan Tekanan Darah dan Stres Psikologis pada Keluarga Pasien Gagal Ginjal Kronik

Fajaruddin Nasution¹, Iqbal Maidira Darmansyah², Dwi Sinta Larasati³, Elis Anggeria^{4*}

^{1,2,3,4}Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Prima Indonesia, Indonesia

Abstract

Chronic disease (CKD) a clinical condition because of conclusive changes in kidney capacity and construction. Psychological status is a direct risk factor for hypertension. This study aims to determine the effect of foot massage on reducing in blood pressure and psychological stress in families of chronic kidney failure at Rasyida Special Renal Hospital Medan. The study design was a quantitative method with a quasi-experimental design through a one-group pre-test post-test. The population in this study was 35 patients' families. The sampling technique was Saturated Sampling and a sample of 35 people. Methods using questionnaires Perceived Stress Scale (PSS) and observation sheets. The bivariate analysis using of the Wilcoxon test. The results of the study before giving foot massage therapy to the patient's family failed to win the attention of 19 people (54,3%) and experiencing stress as many as 25 people (71,4%), and after giving therapy of foot massage a large number of people's blood (74,3%)) there was a decrease in stress levels to mild as many as 26 people (74,3%), obtained p-value 0.000, it can say that there is an effect of foot massage on reducing blood pressure and psychological stress in chronic kidney failure families.

Keywords: *foot, massage, blood pressure, psychological, stress*

Pendahuluan

Penyakit ginjal kronis merupakan suatu sindrom klinis sekunder akibat perubahan definitif fungsi dan atau struktur ginjal dan ditandai dengan ireversibilitasnya serta evolusinya yang lambat dan progresif (Ammirati, 2020). Penyakit ginjal kronis makin berkembang sampai sekarang, tetapi pedoman internasional saat ini mendefinisikan kondisi penurunan kerja ginjal yang digambarkan oleh kecepatan filtrasi glomerulus di bawah 60 mL/menit per 1,73 m². Pendorong utama infeksi ginjal konstan adalah diabetes dan hipertensi di semua negara dengan gaji tinggi dan menengah, sama seperti di negara dengan gaji rendah (Pettitt et al., 2020).

Prevalensi penyakit ginjal kronis secara keseluruhan di populasi Amerika Serikat (AS) adalah sekitar 15% atau 30 juta orang, dan orang

dewasa dengan diabetes dan tekanan darah tinggi dapat berisiko lebih tinggi terkena penyakit (Cain-Shields et al., 2021). Prevalensi penyakit ginjal kronik di Malaysia sebesar 15,48% pada tahun 2018, meningkat dibandingkan tahun 2011 ketika prevalensi sebesar 9,07%. Prevalensi penyakit ginjal kronik secara keseluruhan adalah 13,7% (Saminathan et al., 2020). Wanita memiliki prevalensi penyakit yang lebih tinggi daripada pria (14,8% vs. 12,5%) (Lin et al., 2021).

Terjadinya gagal ginjal persisten tergantung pada informasi dari Riskesdas pada tahun 2018, menunjukkan informasi berdasarkan kesimpulan spesialis, laju dominasi gagal ginjal konstan di Indonesia sebesar 3,8%. Prevalensi tertinggi sebesar 6,4% di Kalimantan Utara, selanjutnya Maluku Utara, Sulawesi Utara, Gorontalo, dan Sulawesi Tengah, masing-masing 5,2%. Sementara, Nusa Tenggara Barat, Aceh, Jawa Barat, Maluku, masing-masing 4,3% dan di Provinsi Sumatera Utara penyakit gagal ginjal kronis sebanyak 2,8% (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Menurut Çeçen dan Lafcı (2021) ada cara yang dilakukan untuk mengatasi kelelahan pada

**corresponding author: Elis Anggeria*

Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Prima Indonesia

Email: elisanggeria@unprimdn.ac.id

Submitted: 12-01-2022 Revised: 13-02-2022

Accepted: 16-02-2022 Published: 20-02-2022

pasien yang melakukan hemodialisa yaitu berupa penerapan terapi pijat salah satunya *foot massage* yang berpotensi untuk mengurangi kelelahan pada pasien yang menjalani perawatan hemodialisis. *Foot massage* atau pijat kaki berada dalam ruang lingkup praktik keperawatan dan merupakan cara yang aman dan efektif untuk meningkatkan perawatan pasien. Pijat kaki dalam hubungannya dengan intervensi farmakologis efektif dalam meningkatkan rasa sakit dan kecemasan. Studi masa depan harus mempertimbangkan fokus pada frekuensi, dosis, kelayakan, penerimaan, dan kepuasan peserta (Alameri et al., 2020).

Menurut Jeong et al. (2020), faktor risiko yang berpengaruh untuk perkembangan penyakit gagal ginjal, penyakit jantung kronis, dan kematian adalah hipertensi. Diagnosis dan manajemen hipertensi hampir secara eksklusif mengandalkan pada pengukuran tekanan darah pada siang hari. Sebagian besar pasien hipertensi memiliki tekanan darah yang tidak terkontrol, dan pasien sering mengalami kerusakan ginjal (Abene et al., 2020).

Menurut Satoh et al. (2020), tekanan darah secara signifikan berhubungan dengan peningkatan risiko kejadian gagal ginjal kronik, dan frekuensi nadi juga dapat meningkat pada pasien yang tidak menjalani pengobatan anti hipertensi. Hubungan antara tekanan darah dan risiko gagal ginjal kronik menjadi lebih rendah pada wanita dari pada pria yang tidak menjalani pengobatan. Peningkatan tekanan darah nokturnal dan non-dipping nokturnal merupakan prediktor kuat komplikasi kardiovaskular dan perkembangan CKD (Jeong et al., 2020).

Peningkatan tekanan darah dapat menyebabkan stres psikologis yang berhubungan dengan aktivasi sistem saraf simpatik dan produksi norepinefrin dan epinefrin dari kelenjar adrenal (Lin et al., 2021). Status psikologis merupakan faktor risiko langsung terhadap hipertensi. Hipertensi telah dinyatakan sebagai krisis kesehatan masyarakat global oleh *World Health Organization* (WHO), karena prevalensinya yang tinggi. Hal ini mempengaruhi kesehatan satu miliar orang di seluruh dunia dan secara langsung bertanggung jawab atas kematian 10 juta orang lebih dari per tahunnya (Lu et al., 2020).

Elemen fisik dan mental memicu tekanan dalam pengaturan klinis atau organik yang dapat menyebabkan ketegangan substansial atau mental. Tekanan tersebut dapat bersifat eksternal

meliputi: keadaan ekologi, mental, atau sosial dan interior meliputi: penyakit, atau dari operasi. Stres juga dapat menyebabkan reaksi yang berlawanan, respons yang rumit dari sistem saraf dan sistem endokrin (Shiel Jr, 2018).

Pasien dengan penyakit ginjal kronis menjalani berbagai tahap terapi adaptasi yang melibatkan modifikasi gaya hidup, perubahan fisik, dan penyesuaian terapi pengganti ginjal. Proses terapi ini menyebabkan stres adaptif pada pasien. Kemampuan pasien bertahan dalam proses pengobatan diidentifikasi sebagai salah satu prediktor terpenting dari Skala Stres. Pengembangan intervensi untuk mempromosikan ketahanan mungkin memiliki dampak positif terhadap stres yang dirasakan pada pasien penyakit ginjal kronis (García-Martínez et al., 2021).

Penelitian ini memiliki kebaharuan dengan merujuk kepada tingkat stres psikologis pada keluarga pasien yang mengalami hemodialisa. Pasien yang menjalani hemodialisa sering mengalami peningkatan tekanan darah. Selain itu, keluarga pasien juga sering mengalami stres psikologis seperti kecemasan, gelisah, dan perasaan emosional dalam merawat pasien. Penelitian ini menggunakan metode *foot massage*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *foot massage* terhadap penurunan tekanan darah dan stres psikologis pada keluarga pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan.

Metode

Jenis penelitian yang dilakukan menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi experimental melalui pendekatan *one group pre-test post-test design* (Polit & Beck, 2018). Penelitian dilakukan dengan memberikan *pretest* sebelum dilakukan intervensi *foot massage* dan *posttest* setelah intervensi untuk melihat pengaruh *foot massage*.

Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan yang memiliki jumlah populasi penelitian. Populasi adalah seluruh responden pasien gagal ginjal kronik sebanyak 35 orang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2021. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Sampling jenuh* yaitu semua populasi dijadikan sampel, maka sampel penelitian sebanyak 35 orang.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini melibatkan instrumen berupa alat dan bahan. *Sphygmomanometer* digunakan untuk mengukur

tekanan darah, dan pengukuran stress psikologis menggunakan kuesioner *Perceived Stress Scale (PSS)* (Cohen, 1994). Peneliti mengajukan surat persetujuan responden (*informed consent*). Sebelum penelitian berlangsung, peneliti menjelaskan tentang manfaat *foot massage* sebagai intervensi penurunan tekanan darah dan stress psikologis terhadap pasien gagal ginjal kronis. Peneliti mengukur tekanan darah dan memberikan kuesioner *pretest* tentang stress psikologis sebelum diberikan perlakuan.

Intervensi dilakukan dengan cara *foot massage*. Waktu untuk melakukan pijat kaki selama kurang lebih 15 menit dengan sentuhan yang dilakukan pada kaki dengan sadar. Pertama masase kaki bagian depan lalu masase pada telapak, kemudian letakan alas di bawah kaki klien, setelah itu tangkupkan telapak tangan pada sisi kaki kanannya, lakukan gerakan riley pada jari-jari dengan gerakan tangan ke depan dan mengarah ke bagian belakang dengan gerakan cepat dan tepat.

Sesudah intervensi dilakukan, peneliti mengukur tekanan darah dan memberikan kuesioner *posttest* tentang stress psikologis. Setelah kuesioner diisi, instrumen dikumpulkan kembali oleh peneliti dan selanjutnya diperiksa kelengkapan data dan isian informasi yang dilampirkan. Apabila instrumen tidak terisi lengkap, maka dilengkapi pada saat itu juga.

Aspek pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat *sphygmomanometer* untuk mengukur tekanan darah awal dan akhir, didapatkan tekanan darah dengan nilai normal adalah 120/80 mmHg dan nilai tekanan darah

abnormal merupakan 140/90 mmHg. Pengukuran tekanan darah menggunakan alat *sphygmomanometer*. Pengukuran stress psikologi menggunakan *Perceived Stress Scale (PSS)* (Cohen, 1994).

Analisa data univariat disajikan dalam tabel distribusif rekuensi. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dengan nilai taraf signifikan yaitu (α) 0,05. untuk kriteria pengujian: jika signifikan $> 0,05$, maka H_0 diterima, dan jika $< 0,05$, maka H_0 ditolak (Polit & Beck, 2018). Hasil uji normalitas didapatkan nilai $0,00 < 0,05$, berarti distribusi data tidak normal. Analisa bivariat menggunakan uji statistik nonparametrik yaitu uji *Wilcoxon*.

Hasil Penelitian Analisa Univariat

Analisa univariat untuk mengetahui data distribusi frekuensi dari data karakteristik responden yang ditemukan antara lain:

Berdasarkan data karakteristik responden pada keluarga pasien yang mengalami Gagal Ginjal Kronik didapatkan mayoritas umur 20-29 tahun yaitu 17 orang (48,6%) dan minoritas >40 Tahun yaitu 4 orang (11,4%). mayoritas responden dengan jenis kelamin perempuan yaitu 28 orang (80%) minoritas berjenis kelamin laki-laki yaitu 7 orang (20%). Pendidikan mayoritas SMA yaitu 27 orang (77,1%) dan yang paling rendah yaitu SMP 1 orang (2,9%) dan Perguruan tinggi yaitu 7 orang (20%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi TekananDarah dan Stres Psikologis pada Keluarga Pasien Gagal Ginjal Kronik Sebelum Pemberian Terapi *Foot Massage*

Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Normal	3	8,6
Prahipertensi	19	54,3
Hipertensi	13	37,1
Total	35	100
Stres Psikologis Ringan	4	11,4
Stres Psikologis Sedang	25	71,4
Stres Psikologis Berat	6	17,1
Total	35	100

Tabel 1 merupakan distribusi frekuensi tekanan darah keluarga pasien gagal ginjal kronik sebelum dilakukan terapi *foot massage* mayoritas responden prahipertensi sebanyak 19 orang (54,3%), dan minoritas responden tekanan darah

normal sebanyak 3 orang (8,6%). Distribusi frekuensi dari variable stres psikologis mayoritas responden yang mengalami keadaan stres sedang yaitu 25 orang (71,4%), dan minoritas responden stres ringan 4 orang (11,4%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah dan Stres Psikologis pada Keluarga Pasien Gagal Ginjal Kronik Setelah Pemberian Terapi *Foot Massage*

Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Normal	26	74,3
Prahipertensi	9	25,7
Total	35	100
Stres Psikologis Ringan	26	74,3
Stres Psikologis Sedang	9	25,7
Total	35	100

Berdasarkan Tabel 2 distribusi frekuensi tekanan darah keluarga pasien gagal ginjal kronik setelah dilakukan terapi *foot massage* mayoritas tekanan darah normal yaitu 26 orang (74,3%), dan minoritas responden prahipertensi yaitu 9 orang (25,7%). Distribusi frekuensi stres psikologis keluarga pasien gagal ginjal kronik setelah dilakukan terapi *foot massage* dengan responden stres ringan yaitu 26 orang (74,3%), dan minoritas

responden dengan stres sedang yaitu 9 orang (25,7%).

Analisa Bivariat

Analisa bivariate dilakukan untuk melihat pengaruh *foot massage* terhadap penurunan tekanan darah dan stres psikologis pada keluarga pasien dengan penyakit gagal ginjal kronik

Tabel 3. Pengaruh *Foot Massage* Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Keluarga Pasien Gagal Ginjal Kronik

Variabel	n	Mean	Std.Deviation	P-value
Pre-test	35	24,71	4,260	0,000
Post-test	35	20,03	2,572	

Berdasarkan Tabel 3 dari penelitian didapatkan bahwa hasil uji *Wilcoxon* dengan nilai *p-value* 0,000 dan $\alpha = 0,05$, maka $0,000 < 0,05$

Maka dapat disimpulkan ada pengaruh pemberian terapi *foot massage* terhadap penurunan tekanan darah pada keluarga pasien gagal ginjal kronik

Tabel 4. Pengaruh *Foot Massage* Terhadap Penurunan Stres Psikologis pada Keluarga Pasien Gagal Ginjal Kronik

Variabel	n	Mean	Std.Deviation	P-value
Pre-test	35	2,29	0,622	0,000
Post-test	35	1,26	0,443	

Berdasarkan Tabel 4 dari penelitian didapatkan bahwa hasil uji *Wilcoxon* dengan nilai *p-value* 0,000 dan $\alpha = 0,05$, maka $0,000 < 0,05$ Maka dapat disimpulkan ada pengaruh pemberian terapi *foot massage* terhadap stres psikologis pada keluarga pasien gagal ginjal kronik.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan informasi tentang status tekanan darah pada keluarga pasien Gagal Ginjal Kronik sebelum dilakukan terapi didapatkan mayoritas responden mengalami prahipertensi 54,3%, dan minoritas responden mengalami tekanan darah yang normal sebanyak 8,6%. Hal ini berkaitan dengan data dari kuesioner yang didapatkan bahwa keluarga pasien sering mengalami perubahan suasana hati karena menemani pasien menjalani pengobatan di rumah

sakit, keluarga sulit berkonsentrasi, merasa cemas, gelisah dan takut kehilangan pasien.

Sebelum pemberian terapi *foot massage* didapatkan mayoritas responden mengalami stres sedang sebanyak 71,4%, dan minoritas mengalami stres ringan sebanyak 11,4%. Stres menjadi hal yang sering dialami pasien dalam menjalani masa pengobatan yang cukup lama di ruang hemodialisa. Berdasarkan penelitian ini didapat bahwa keluarga pasien mengalami stres dikarenakan pasien sering marah-marah tidak jelas dan merasa serba salah. Menurut Andriyani (2019), masalah psikologis merupakan gejala-gejala yang terjadi secara patologi berasal dari kata unsur psikis. Kondisi yang menunjukkan perilaku seseorang adalah faktor keturunan, usia, keluarga, adat istiadat, budaya dan keyakinan,

menemukan jalur pekerjaan baru, dan hubungan sosial.

Salah satu terapi yang dapat dilakukan untuk menurunkan tekanan darah dan stres psikologis yang dihadapi pasien dalam penelitian ini adalah *foot massage*. Menurut Arslan et al. (2021), *foot massage* (pijat kaki) dan punggung terbukti efektif dalam mengurangi tekanan darah dan meningkatkan kualitas tidur. Penelitian Nurjanah et al. (2019) mendapatkan pengaruh antara terapi pijat kaki dan musik kecapi, suling dapat menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Penurunan tekanan darah sistolik didapat pada semua orang, sedangkan tidak semua orang mengalami penurunan tekanan darah diastolik. Secara fisiologis, peningkatan tekanan darah dan denyut jantung dipengaruhi oleh adanya sistem sensorik otonom, khususnya saraf simpatis dan parasimpatis. Saraf simpatis dapat meningkatkan denyut jantung dan dapat mempengaruhi perubahan tekanan darah tinggi. Sementara saraf parasimpatis bekerja sebaliknya (Medić, 2016).

Penelitian ini menunjukkan peningkatan tekanan darah pada keluarga pasien gagal ginjal kronik setelah dilakukan terapi *foot massage* mayoritas tekanan darah normal sebanyak 74,3%, dan minoritas responden prahipertensi sebanyak 25,7%. *Foot massage* (pijat kaki) bermanfaat dalam mengendalikan hipertensi intradialitik dan dapat diterapkan dalam pengelolaan pasien hemodialisis oleh perawat (Sitoresmi et al., 2020). Menurut Kurniawan et al. (2019), pijat kaki yang diaplikasikan pada pasien dengan ketidakstabilan hemodinamik dapat meningkatkan sirkulasi, vasodilatasi arteri, mengurangi otot, dan memberikan efek relaksasi otot polos. Menurut Saatsaz et al. (2016), intervensi keperawatan yang efektif tanpa efek samping, pijat tangan dan kaki dapat membantu dalam pengelolaan nyeri dan stres pasca operasi.

Setelah pemberian terapi didapatkan mayoritas responden mengalami stres ringan sebanyak 74,3%, dan minoritas mengalami stres sedang sebanyak 25,7%. Menurut Julianty et al. (2018), ada beberapa yang berhubungan dengan kondisi tingkat ketegangan pada pasien yang menjalani hemodialisis, antara lain: usia, pengetahuan, lama pengobatan dan dukungan yang diberikan oleh keluarga.

Hasil penelitian mendapatkan bahwa pada sebulan terakhir, keluarga pasien sering marah karena sesuatu yang tidak jelas. Hal ini karena banyaknya permasalahan secara internal berhubungan dengan biaya pengobatan pasien.

Keluarga sudah berusaha memenuhi kebutuhan pasien selama pengobatan. Keadaan ini kadang-kadang membuat mereka merasa gelisah dan tertekan. Keluarga hanya mampu membantu terapi pengobatan pasien saat di rumah sakit. Keluarga kadang merasa tidak yakin terhadap kemampuan diri untuk mengatasi masalah secara pribadi.

Keluarga kadang-kadang merasa tidak layak untuk menyelesaikan suatu masalah. Mereka dapat lebih peka, dan lebih bertanggung jawab atas masalah mereka. Keluarga kadang-kadang marah karena ada masalah yang tidak dapat diatasi. Mereka merasakan kewalahan karena menumpuknya masalah sehingga anda tidak mampu dalam mengatasinya.

Hasil penelitian didapatkan adanya pengaruh pemberian terapi *foot massage* terhadap penurunan tekanan darah dan stres psikologis pada keluarga pasien gagal ginjal kronik. Terapi ini juga memberikan pengaruh yang positif dan mengatasi kelelahan pasien. Oleh karena itu *foot massage* dapat digunakan untuk membantu meningkatkan relaksasi, menurunkan tekanan darah dan dapat menurunkan stress psikologis yang dialami keluarga pasien. Selain intervensi yang diberikan, perawat sebaiknya memberikan edukasi kepada keluarga, karena keluarga merupakan orang terdekat pasien yang akan merawat di rumah.

Menurut Lee dan Yeun (2017), kegiatan penggabungan antara pijat kaki dan terapi perilaku kognitif menyebabkan penurunan depresi, stres, tekanan darah, dan gula darah. Oleh karena itu, intervensi ini dapat menjadi cara yang efektif. Penelitian Malinti (2019), adanya penurunan tekanan darah yang dapat terjadi pada pasien dengan prehipertensi baik sistolik maupun diastolik seperti detak jantung setelah *foot message* merupakan reaksi fisiologis yang dapat terjadi pada kondisi *unwinding* yang merupakan dampak dari pijat kaki. Menurut (Farahani et al., 2020) menyatakan penerapan pijat tangan atau kaki tampaknya dapat efektif dalam mengelola kecemasan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dapat disimpulkan: sebelum dilakukan pemberian *foot massage* pada keluarga pasien mayoritas mengalami tekanan darah prahipertensi. Setelah dilakukan pemberian *foot massage* pada keluarga pasien mayoritas mengalami tekanan darah normal.

Sebelum dilakukan pemberian *foot massage* pada keluarga pasien hampir semua mengalami

stress. Setelah dilakukan pemberian *foot massage* pada keluarga pasien mayoritas mengalami stres psikologis ringan. Hasil penelitian mendapatkan ada pengaruh *foot massage* terhadap penurunan tekanan darah dan stres psikologis pada keluarga pasien gagal ginjal kronik

Penelitian ini diharapkan pada petugas medis untuk dapat menerapkan dan mengajarkan kembali *foot massage* ini di Rumah Sakit. Penelitian ini juga dapat dijadikan rujukan untuk menambah pengetahuan tentang *foot massage*, dan dapat meningkatkan mutu pendidikan.

Referensi

- Abene, E. E., Gimba, Z. M., Edah, J. O., Akinbuwa, B. A., Uchendu, D. G., Onyenuche, C., Ojo, O. S., Tzamaloukas, A. H., & Agaba, E. I. (2020). Blood pressure control and kidney damage in hypertension: Results of a three-center cross-sectional study in North Central Nigeria. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 23(11). https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_271_20
- Alameri, R., Dean, G., Castner, J., Volpe, E., Elghoneimy, Y., & Jungquist, C. (2020). Efficacy of precise foot massage therapy on pain and anxiety following cardiac surgery: Pilot study. *Pain Management Nursing*, 21(4). <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2019.09.005>
- Ammirati, A. L. (2020). Chronic kidney disease. *Revista Da Associacao Medica Brasileira*, 66(Suppl 1), 3–9. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.S1.3>
- Andriyani, J. (2019). Strategi coping stres dalam mengatasi problema psikologis. *At-Taujih : Bimbingan Dan Konseling Islam*, 2(2). <https://doi.org/10.22373/taujih.v2i2.6527>
- Arslan, G., Ceyhan, Ö., & Mollaoğlu, M. (2021). The influence of foot and back massage on blood pressure and sleep quality in females with essential hypertension: a randomized controlled study. *Journal of Human Hypertension*, 35(7). <https://doi.org/10.1038/s41371-020-0371-z>
- Cain-Shields, L., Glover, L., Young, B., & Sims, M. (2021). Association between goal-striving stress and rapid kidney function decline among African Americans: The Jackson Heart Study. *Journal of Investigative Medicine*, 69(2). <https://doi.org/10.1136/jim-2020-001510>
- Çeçen, S., & Lafcı, D. (2021). The effect of hand and foot massage on fatigue in hemodialysis patients: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 43. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101344>
- Cohen, S. (1994). *Perceived Stress Scale Evidence for Validity: Higher PSS scores were associated with (for example)*.
- Farahani, M. F., Zamenjani, M. N., Nasiri, M., Shamsikhani, S., Purfarzad, Z., & Harorani, M. (2020). Effects of extremity massage on preoperative anxiety: A three-arm randomized controlled clinical trial on phacoemulsification candidates. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 35(3). <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.10.010>
- García-Martínez, P., Ballester-Arnal, R., Gandhi-Morar, K., Castro-Calvo, J., Gea-Caballero, V., Juárez-Vela, R., Saus-Ortega, C., Montejano-Lozoya, R., Sosa-Palanca, E. M., Gómez-Romero, M. D. R., & Collado-Boira, E. (2021). Perceived stress in relation to quality of life and resilience in patients with advanced chronic kidney disease undergoing hemodialysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph18020536>
- Jeong, J. H., Fonkoue, I. T., Quyyumi, A. A., DaCosta, D., & Park, J. (2020). Nocturnal blood pressure is associated with sympathetic nerve activity in patients with chronic kidney disease. *Physiological Reports*, 8(20). <https://doi.org/10.14814/phy2.14602>
- Julianty, siti arafah, Yustina, I., & Ardinata, D. (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat kecemasan pasien hemodialisis di RSUD dr. Pirngadi Medan. *Idea Nursing Journal*, 6(3).
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018*.
- Kurniawan, A., Kristinawati, B., & Widayati, N. (2019). Aplikasi foot massage untuk menstabilkan hemodinamik di ruang Intensive Care Unit Rumah Sakit Umum Pusat dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. *University Research Colloquium*, 10.
- Lee, Y. M., & Yeun, Y. R. (2017). Effects of combined foot massage and cognitive

- behavioral therapy on the stress response in middle-aged women. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 23(6). <https://doi.org/10.1089/acm.2016.0421>
- Lin, J.-J., Morey, F., Wu, H.-Y., Yang, J.-Y., Peng, Y.-S., Mendez, D., & Chebat, M. (2021). Prevalence and risk factors for chronic kidney disease in Belize: A population-based survey. *The Lancet Regional Health - Americas*, 1. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100013>
- Lin, Y. P., Fan, C. H., Tsai, K. Z., Lin, K. H., Han, C. L., & Lin, G. M. (2021). Psychological stress and long-term blood pressure variability of military young males: The cardiorespiratory fitness and hospitalization events in armed forces study. *World Journal of Cardiology*, 12(12), 626–633. <https://doi.org/10.4330/WJC.V12.I12.626>
- Lu, Y., Yan, H., Yang, J., & Liu, J. (2020). Occupational stress and psychological health impact on hypertension of miners in noisy environment in Wulumuqi, China: a case-control study. *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09760-9>
- Malinti, E. (2019). Respon parameter kardiovaskular (tekanan darah dan nadi) terhadap pijat kaki pada klien prehipertensi. *Jurnal Skolastik Keperawatan*, 4(1). <https://doi.org/10.35974/jsk.v4i1.730>
- Medić, B. (2016). The role of autonomic control in cardiovascular system: Summary of basic principles. *Medicinski Podmladak*, 67(1). <https://doi.org/10.5937/medpodm1601014m>
- Nurjanah, D. A., Harmayetty, & Mishbahatul, E. (2019). Relaxing melody from flute combined with a foot massage can reduce systolic and diastolic blood pressure in elders. *Medico-Legal Update*, 19(2). <https://doi.org/10.5958/0974-1283.2019.00210.X>
- Pettitt, R. M., Brumbaugh, A. P., Gartman, M. F., & Jackson, A. M. (2020). Chronic kidney disease: Detection and evaluation. In *Osteopathic Family Physician* (Vol. 12, Issue 1, pp. 14–19). <https://doi.org/10.33181/12011>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2018). Essentials of nursing research: Appraising evidence for nursing practice. In *Wolters Kluwer*.
- Saatsaz, S., Rezaei, R., Alipour, A., & Beheshti, Z. (2016). Massage as adjuvant therapy in the management of post-cesarean pain and anxiety: A randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 24. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.05.014>
- Saminathan, T. A., Hooi, L. S., Mohd Yusoff, M. F., Ong, L. M., Bavanandan, S., Rodzlan Hasani, W. S., Tan, E. Z. Z., Wong, I., Rifin, H. M., Robert, T. G., Ismail, H., Wong, N. I., Ahmad, G., Ambak, R., Othman, F., Abd Hamid, H. A., & Aris, T. (2020). Prevalence of chronic kidney disease and its associated factors in Malaysia; Findings from a nationwide population-based cross-sectional study. *BMC Nephrology*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12882-020-01966-8>
- Satoh, M., Hirose, T., Nakayama, S., Murakami, T., Takabatake, K., Asayama, K., Imai, Y., Ohkubo, T., Mori, T., & Metoki, H. (2020). Blood pressure and chronic kidney disease stratified by gender and the use of antihypertensive drugs. *Journal of the American Heart Association*, 9(16). <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.015592>
- Shiel Jr, W. C. (2018). Medical Definition of Stress. *MedicineNet*.
- Sitoresmi, H., Masyitha Irwan, A., Sjattar, E. L., & Usman, S. (2020). The effect of foot massage in lowering intradialytic blood pressure at Hemodialysis Unit in Indonesian Hospital. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 8(4). <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2020.04.026>