



DPK PPNI FIK UMSBY



Hubungan Tingkat Stres Terhadap Perubahan Hemodinamik Pada Pasien Gagal Jantung

Eka Mei Dianita ¹, Ratna Puji Priyanti ¹, Ahmad Nur Khoiri ¹, Arief Candra Permana ¹, Nurul Imam ², Purwanti Nurvita Sari ³

¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pemkab Jombang, Jombang, Indonesia

²Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan William Booth, Surabaya, Indonesia

³Program Studi Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:

ekameidianiita@gmail.com

Keywords:

Heart Failure, Hemodynamics, Stress

ABSTRACT

Objective: Heart failure is a non-communicable disease that is the number one cause of death in the world, due to impaired heart function. In Indonesia, cases of heart failure increase every year. Psychological factors that cause morbidity and mortality in heart failure are stress. The high incidence of stress in patients will have a negative impact on their health.

Method: The design of this article uses correlational research with a "Cross Sectional" approach. The population of this study were heart failure patients undergoing outpatient care at the Heart Clinic of Bangil Hospital, totaling 109 people. Stress levels were measured using a questionnaire. Hemodynamics used standard guidelines. Data analysis by editing, coding, scoring, tabulation and statistical tests were carried out with the chi-square test.

Results: The results of the analysis between stress levels and blood pressure obtained a p value <0.05 which indicates that there is a relationship between stress levels and blood pressure. This is the same as the relationship between stress levels and pulse, where the test results obtained a p value <0.05 which indicates that there is a relationship between stress levels and pulse. This is different from the relationship between stress levels and respiration, where the test results obtained a p value > 0.05 indicating that there is no relationship between stress and respiration.

Conclusion: The conclusion of this study is to determine the relationship between stress levels and hemodynamics (blood pressure and pulse). Factors affecting hemodynamic status are analgesic drugs, psychological status, cardiovascular and respiratory systems.

PENDAHULUAN

Gagal jantung menjadi salah satu penyebab utama mortalitas dan morbiditas (Benjamin et al., 2019). Faktor mempengaruhi terjadinya gagal jantung sebagian karena resiko kardiovaskular yang sudah ada, termasuk hipertensi, hiperlipidemia, diabetes mellitus, merokok dan kurangnya aktivitas fisik (Scholten et al., 2023). Pada tahun 2020 sebanyak 64,3 juta orang menderita gagal jantung kronis di seluruh dunia (Collaborators, 2018). Gagal jantung menjadi epidemi yang memiliki variasi epidemiologis yang signifikan di antara berbagai wilayah geografis dan negara (Ziaieian & Fonarow, 2016). Amerika Serikat prevalensi gagal jantung berkisar antara 2,4 hingga 3,0%. Negara Eropa seperti Italia, Inggris, Prancis, dan Jerman, prevalensinya berkisar antara 1,2 hingga 3,9% dari total populasi. Negara Asia Taiwan dan Indonesia prevalensi gagal jantung adalah 4-6% (Sukhbaatar et al., 2023). Indonesia sebanyak 2.78.064 terjadi penyakit kardiovaskular yang semakin meningkat setiap tahun (Kemenkes, 2019). Provinsi Jawa Timur dengan jumlah 54.826 pada penderita gagal jantung (Kemenkes RI, 2014). Rumah sakit Indonesia mortalitas dari penyakit *heart failure* 6%-12% dengan perawatan di rumah sakit (Prihatiningsih & Sudyasih, 2018). Pada Rabu 8 Juni 2022 peneliti melakukan studi pendahuluan di rawat jalan pada tahun 2021 sebanyak 1.237 kasus gagal jantung dan 342 kasus pada periode bulan April-Juni 2022. Hemodinamik dipengaruhi oleh psikologis, analgesik, sistem kardiovaskular dan pernafasan.

Psikologis menjadi faktor stres yang memberikan dampak morbiditas dan mortalitas (Alhurani et al., 2014). Stres yang dialami pasien diakibatkan adanya rasa takut terhadap kematian dan proses sembuh yang lama. Apabila stres yang berlangsung lama akan memperberat kondisi kesehatannya (Tama et al., 2020). Tingkat stres akan meningkat adanya curah jantung, resistensi dari pembuluh darah naik, sehingga stres akan meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung (Ardian, 2018). Gagal jantung sebagai penyakit kronis yang mengancam jiwa merupakan pemicu stres, tingkat stres yang tinggi berdampak buruk (Aoki et al., 2012). Secara psikologis pasien gagal jantung merasa cemas karena sulit mempertahankan oksigenasi yang adekuat sehingga gelisah dan sesak nafas (Yulianti & Chanif, 2021). Rangsangan sensorik pada pasien gagal jantung membuat adanya rasa khawatir dengan penyakit yang diderita. Rangsangan sensorik mengakibatkan pasien gagal jantung terfokus pada penyakit, sehingga muncul tegang dan gelisah (Wati et al., 2020).

Hemodinamik yaitu indikator fungsi sirkulasi

sistemik dalam tubuh. Sistem Berhemodinamik sebagai diagnosa, respon terhadap terapi dan terapi. Pemantauan hemodinamik membantu menentukan terapi, mengenali tanda syok, tindakan yang tepat (Hidayatullah & Feriani, 2019). Pasien gagal jantung sering mengalami kondisi ketidakstabilan hemodinamik. Gangguan hemodinamik diperlukan penanganan yang tepat sesuai kondisi pasien (Santo & Redfern, 2020). Pemantauan dan penanganan hemodinamik sangat penting, karena mempengaruhi proses penghantaran oksigen didalam tubuh dan melibatkan fungsi jantung (Nuraeni et al., 2022). Hemodinamik terjadi perubahan cepat adanya mobilisasi dan stimulus tubuh dan pemantauan hemodinamik (Woods et al., 2019). Penting dilakukan pemantauan hemodinamik untuk mendeteksi adanya kelainan fisiologis (Muti, 2020). Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tingkat stres dengan hemodinamik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain korelasi, data diambil secara *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada periode April-Juni 2022 di Poli Jantung RSUD Bangil Pasuruan dengan sampel sebanyak 109 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi yaitu pasien gagal jantung kelas I dan kelas II menjalani pengobatan di poli jantung RSUD Bangil Pasuruan, Beragama Islam, usia >20 tahun laki-laki dan perempuan, bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi adalah pasien memiliki keterbatasan tuna rungu dan tuna netra, pasien dalam kondisi kritis dan mengalami gangguan kesadaran.

Instrument PSS (*perceived stress scale*) untuk tingkat stres telah diuji validitas dan reliabilitas oleh (Adyatma et al., 2019). Uji validitas nilai r hitung > table 0,632. Uji reliabel cronbach's alfa nilai 0,789 > α bahwa seluruh item reliabel dan seluruh tes konsisten memiliki reliabel yang kuat. Status hemodinamik yang diukur meliputi tekanan darah, pernafasan dan nadi. Instrumen hemodinamik menggunakan observasi hasil tekanan darah menggunakan alat otomatis digital omron dan pernafasan pasien dengan mengobservasi keadaan dan kesimetrisan gerak pernafasan. Analisis menggunakan uji statistik deskriptif uji bivariat dan univariat dengan uji *Chi-Square*. Penelitian telah membuat *Ethical Clearance* No: 445.1/014/424.072.01/2022 di RSUD Bangil Pasuruan.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1 distribusi karakteristik responden menunjukkan sebagian besar berusia 46-55 tahun (44%) dan laki-laki (54,1%), tingkat pendidikan SMA (37,6%) dan bekerja sebagai wiraswasta (40,4%). lama menderita gagal jantung ≤ 5 tahun (83,5%) dengan klasifikasi gagal jantung kelas 2 (69,7%).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	%	n
Usia		
36-45 tahun	8,3	9
46-55 tahun	44,0	48
56-65 tahun	29,4	32
66-75 tahun	13,8	15
>75 tahun	4,6	5
Total	100	109
Jenis Kelamin		
Laki-laki	54,1	59
Perempuan	45,9	50
Total	100	109
Pendidikan		
Tidak sekolah	11,9	13
SD	31,2	34
SMP	12,8	14
SMA	37,6	41
Perguruan Tinggi	6,4	7
Total	100	109
Pekerjaan		
Tidak bekerja	21,1	23
Petani	18,3	20
Ibu Rumah Tangga	16,5	18
Wiraswasta	40,4	44
PNS	3,7	4
Total	100	109
Menderita		
≤ 5 tahun	91	83,5
> 5 tahun	18	16,5
Total	109	100
Klasifikasi Gagal Jantung		
Kelas 1	33	30,3
Kelas 2	76	69,7
Total	109	100

Tingkat Stres Pasien Gagal Jantung

Berdasarkan Tabel 2 diketahui sebagai besar responden penelitian (78,9%) memiliki tingkat stres kategori sedang.

Tabel 2. Tingkat Stres

Parameter	n	%
Stres Ringan	21	19,3
Stres Sedang	86	78,9
Stres Berat	2	1,8
Total	109	100

Tingkat Hemodinamik Pasien Gagal Jantung

Tabel 3. Hemodinamik Pasien Gagal Jantung

Variabel	Parameter	n	%
Tekanan darah	Normal	22	20,2
	Prehipertensi	27	24,8
	Hipertensi derajat 1	48	44,8
	Hipertensi derajat 2	7	6,4
	Hipotensi	5	4,6
Total		109	100
Pernafasan	Normal	109	100
	Nadi		
Nadi	Normal	104	95,4
	Bradikardi	4	3,7
	Takikardi	1	0,9
	Total	109	100
Total		109	100

Tabel 3 hemodinamik dapat diketahui bahwa tekanan darah pasien sebagian banyak mengalami hipertensi derajat 1 (44,8%), seluruh responden status pernafasan normal (100%), nadi normal (95,4%) namun terdapat bradikardi (3,7%) dan takikardi (0,9%).

Hubungan Tingkat Stres dan Hemodinamik Pasien Gagal Jantung

Tabel 4. Hubungan Tingkat Stres dengan Hemodinamik (Tekanan Darah, Nadi, Pernafasan)

Stres	Significant Correlation	Tekanan Darah	Nadi	Pernafasan
		0,000	0,007	0,715

Dari tabel 4 diatas telah dilakukan uji korelasi *Chi-Square*. Hasil analisis antara tingkat stres dengan tekanan darah diperoleh nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat stres dengan tekanan darah. Hal ini sama halnya dengan hubungan antara tingkat stres dengan nadi, dimana hasil pengujian tersebut diperoleh nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara

tingkat stres dengan nadi. Hal ini berbeda dengan hubungan antara tingkat stres dengan pernafasan, dimana hasil pengujian tersebut diperoleh nilai $p > 0,05$ yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara stres dengan pernafasan.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden hasil penelitian pasien gagal jantung berusia 46-55 tahun, sejalan dengan penelitian (Latifardani & Hudiyawati, 2023) pasien gagal jantung mayoritas usia 50 tahun. Menurut (Putri et al., 2021) bahwa usia semakin bertambah, maka resiko penyakit jantung semakin tinggi karena terjadi penurunan kerja jantung. Usia bertambah terjadi proses pengendapan lemak di dinding pembuluh nadi. Hasil penelitian (Zuin et al., 2023) resiko terjadinya gagal jantung dipengaruhi oleh usia yang rata-rata berusia 54 tahun dan dipengaruhi riwayat hipertensi sebelumnya.

Laki-laki mendominasi hasil analisis karakteristik penelitian, menurut (Niluh et al., 2016) terbanyak terjadi pada laki-laki 77,5%. *American Heart Association* bahwa prevalensi gagal jantung pada laki-laki sebanyak 3% sedangkan pada wanita sebanyak 2%. Hasil penelitian sama pada peneliti yang dilakukan oleh (Pudiarifanti et al., 2015) laki-laki 60,8% lebih banyak dari Perempuan (39,2%). Perbedaan prevalensi laki-laki dan perempuan karena adanya hormon estrogen memiliki efek dapat mencegah gangguan penyakit kardiovaskular (Yang., 2011 dalam (Pudiarifanti et al., 2015)).

Hasil analisis karakteristik berdasarkan kelas *New York Heart Assotiation* (NYHA, 2023) terbanyak terjadi pada gagal jantung kelas 2. Klasifikasi kelas 2 bahwa terdapat aktivitas ringan, tidak ada keluhan istirahat, aktivitas setiap hari menimbulkan kelelahan, sesak nafas. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Malisan et al., 2015) bahwa pasien gagal jantung mayoritas kelas 2 sebanyak (42,5%) adanya gejala palpitasi, *futuque* dan dispnea saat aktifitas. Menurut hasil (Malisan et al., 2015) ditemukan pasien gagal jantung dengan kelas fungsional 2 (43%) adanya gejala palpitasi dan dispea.

Tingkat Stres dan Hemodinamik Pasien Gagal Jantung

Hasil tingkat stres menunjukkan mayoritas tingkat stres ringan (19,3%), stres sedang (78,9%) dan stres berat (1,8%). Responden menyampaikan faktor yang menyebabkan stres yaitu perubahan perilaku misalnya merokok, aktifitas fisik yang kurang, diet, batasan cairan dan jenuh minum obat gagal jantung. Pasien

yang baru mendapatkan diagnosa penyakit jantung, pasien menyangkal hal tersebut karena kurangnya informasi terhadap penyakitnya. Pasien berfikir bahwa pasien jantung hidupnya tidak lama dan mudah untuk meninggal dunia. Stres, depresi, ansietas prevalensi tinggi 19-63% (Kariasa, 2021). Penyebab karena usia, jenis kelamin, pendidikan, status ekonomi, komordibitas dan edukasi. Menurut (Lagraauw et al., 2015) proses terjadinya stres akan mengaktifkan otak, selanjutnya peran dari saraf simpatis yang memberikan pengaruh terhadap pembuluh darah dengan detak jantung. Hasil pemaparan diatas dampak stres karena kebiasaan diet, batasan cairan, konsumsi obat gagal jantung dan aktifitas fisik yang kurang. Manajemen stres dilakukan secara konsisten pada pasien merupakan salah satu penanganan secara non farmakologi, tentunya disesuaikan dengan kondisi pasien, efek samping dan cara efektif manajemen stres. Berdasarkan pemaparan diatas menurut (Chauvet-Gelinier & Bonin, 2017) stres pasien berdasarkan pengalaman, peneliti berpendapat bahwa pasien yang mengalami gagal jantung lebih dari 5 tahun menunjukkan penerimaan terhadap kondisinya karena adanya adaptasi dengan perubahan pola hidup dan kebiasaan setiap bulan rawat jalan di rumah sakit.

Hasil hemodinamik dilakukan dengan melakukan pengukuran tekanan darah, pernafasan dan nadi. Hasil eksplorasi didapatkan bahwa tekanan darah pasien sebagian banyak mengalami hipertensi derajat 1 (44,8%), seluruh responden status pernafasan normal (100%), Nadi normal (95,4%) namun terdapat bradikardi (3,7%) dan takikardi (0,9%). Hasil wawancara dengan perawat Poli Jantung bahwa status hemodinamik pasien sebagian banyak dalam batas normal karena pasien rutin melakukan rawat jalan setiap bulan dan mengkonsumsi obat gagal jantung untuk menstabilkan kesehatan mereka. Menurut (Hsu et al., 2022) gagal jantung ketidakmampuan jantung memberikan aliran darah ke seluruh tubuh. Ketidakmampuan terjadi selama dalam proses stres, berlanjut hingga gangguan hemodinamik. Menurut (Verbrugge et al., 2020) gagal jantung ditandai dengan gangguan hemodinamik patologis, termasuk peningkatan tekanan pengisian jantung. Gangguan hemodinamik menyebabkan perkembangan kelainan efisiensi ventilasi, kongesti paru, kegagalan tekanan kapilar. Status psikologis yang buruk dapat mempengaruhi status hemodinamik.

Hubungan Tingkat Stres dan Hemodinamik Pada Pasien Gagal Jantung

Hasil signifikan antara stres dengan tekanan darah dan nadi. Semua hasil korelasi menunjukkan hubungan positif, yang memiliki makna bahwa meningkatnya stres berkaitan dengan peningkatan hemodinamik (tekanan darah dan nadi). Pasien dengan gagal jantung stres sedang dengan hipertensi derajat 1. Sedangkan sebagian kecil pasien mengalami stres berat dengan tekanan darah normal. Selain itu pasien yang mengalamis stres mengalami gangguan tidur di malam hari, sehingga memberikan efek pada tekanan darah yang meningkat. Akibat stres yang terjadi menyebabkan seseorang keringat dingin, jantung berdebar dan nafas pendek.

Penelitian oleh (Katimenta et al., 2016) seseorang mengalami stres berdampak pada hipertensi, karena stres yang terjadi menyebabkan pengeluaran hormon yang akan mengakibatkan pembuluh darah menyempit dan produksi cairan lambung menjadi berlebihan. Apabila terjadi kondisi stres terus menerus dapat mengakibatkan komplikasi hipertensi lebih jauh (Rustam & Tentama, 2020). Menurut (Gultom, 2019) hasil penelitian ini meneliti hubungan tingkat stres dan tekanan darah, menemukan korelasi positif signifikan antara stres dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Menurut (Ridho et al., 2021) hasil yang dilakukan memberikan kesimpulan terdapat hubungan antara stres dan terjadinya hipertensi, diperlukan upaya pencegahan terhadap tingkat stres yang lebih berat agar tidak terjadi komplikasi pada penderita hipertensi. Upaya pencegahan tingginya tingkat stres menurut hasil penelitian yang dilakukan (Dianita et al., 2023) relaksasi autogenik pada pasien jantung dapat menurunkan tingkat stres. Selain itu menurut (Dianita et al., 2024) aplikasi *mobile health* diharapkan memberikan dapat menurunkan stres pada pasien gagal jantung dan memberikan informasi seputar kesehatan. Selain itu pasien gagal jantung dapat menggunakan aplikasi *mobile health* karena memberikan manfaat bagi kesehatan secara efektif dan mendukung pasien gagal jantung memajemen secara mandiri kondisi kesehatan.

Hasil penelitian terdapat hubungan signifikan variabel stres dan variabel hemodinamik (tekanan darah dan nadi). Sebagian besar yang mengalami stres sedang dengan status nadi normal. Peneliti oleh (Febtrina & Malfasari, 2018) rata-rata nadi pasien dengan gagal jantung 91,7 kali/menit. Nadi frekuensi detak jantung dapat dipalpasi di permukaan kulit. Hasil penelitian (Saelan & Teguh, 2018) menunjukkan bahwa rata-rata perubahan denyut nadi kelompok perlakuan -18,100 dan rata-rata perubahan denyut

nadi kelompok control 0,45000. Uji t dengan nilai signifikan 5% hasil t hitung -6,614 dengan $p=0,000$. Karena $p<0,05$ adanya perbedaan antara denyut nadi pada kelompok perlakuan dan kelompok control setelah mengatur pola hidup.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini mengetahui hubungan antara tingkat stres dengan tekanan darah. Hal ini sama halnya dengan hubungan antara tingkat stres dengan nadi. Berbeda dengan hubungan antara tingkat stres dengan pernafasan, menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat stres dengan pernafasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adyatma, M. A., Murtaqib, M., & Setioputro, B. (2019). Hubungan Spiritualitas dengan Stres pada Penderita Hipertensi di Poli Jantung RSUD dr. H. Koesnadi-Bondowoso. *Pustaka Kesehatan*, 7(2), 88-96.
- Alhurani, A. S., Dekker, R., Tovar, E., Bailey, A., Lennie, T. A., Randall, D. C., & Moser, D. K. (2014). Examination of the potential association of stress with morbidity and mortality outcomes in patient with heart failure. *SAGE open medicine*, 2, 2050312114552093.
- Aoki, T., Fukumoto, Y., Yasuda, S., Sakata, Y., Ito, K., Takahashi, J., Miyata, S., Tsuji, I., & Shimokawa, H. (2012). The great East Japan earthquake disaster and cardiovascular diseases. *European heart journal*, 33(22), 2796-2803.
- Ardian, I. (2018). Signifikansi tingkat stres dengan tekanan darah pada pasien hipertensi. Unissula Nursing Conference Call for Paper & National Conference.
- Benjamin, E. J., Muntner, P., Alonso, A., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Chang, A. R., Cheng, S., & Das, S. R. (2019). Heart disease and stroke statistics—2019 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 139(10), e56-e528.
- Chauvet-Gelinier, J.-C., & Bonin, B. (2017). Stress, anxiety and depression in heart disease patients: A major challenge for cardiac rehabilitation. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 60(1), 6-12.
- Collaborators, G. (2018). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017.
- Dianita, E. M., Praningsih, S., & Siswati. (2024). Dampak Intervensi Mobile Health Terhadap Manajemen Diri Pasien Gagal Jantung: A Systematic Review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3), 6379-6389.
- Dianita, E. M., Sukartini, T., & Pratiwi, I. N. (2023). Pengembangan Aplikasi Relaksasi Autogenik Berbasis Android Terhadap Tingkat Stres Pada Pasien Gagal Jantung. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 11(2), 252-263.
- Febtrina, R., & Malfasari, E. (2018). Analisa nilai tanda-tanda vital pasien gagal jantung. *Health Care: Jurnal Kesehatan*, 7(2), 62-68.

- Gultom, A. B. (2019). Stres Dan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 14(1), 5-8.
- Hidayatullah, S., & Feriani, P. (2019). Analisa Praktik Klinik Asuhan Keperawatan pada Pasien CHF dengan Intervensi Inovasi Deep Breathing Exercise dan Mobilisasi Progresif Level 1 Terhadap Perubahan Hemodinamik di Ruang ICU RSUD AW Sjahranie Samarinda Tahun 2018.
- Hsu, S., Fang, J. C., & Borlaug, B. A. (2022). Hemodynamics for the heart failure clinician: a state-of-the-art review. *Journal of cardiac failure*, 28(1), 133-148.
- Kariasa, I. M. (2021). Aspek Psikologis Pasien Gagal Jantung. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 12.
- Katimenta, K. Y., Carolina, M., & Kusuma, W. (2016). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kualitas Tidur Pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) Di Ruang ICCU DR. Doris Sylvanus Palangkaraya Kemenkes. (2019). Hipertensi Si Pembunuh Senyap. *Kemertrian Kesehatan RI*, 1-5.
- Lagraauw, H. M., Kuiper, J., & Bot, I. (2015). Acute and chronic psychological stress as risk factors for cardiovascular disease: Insights gained from epidemiological, clinical and experimental studies. *Brain, behavior, and immunity*, 50, 18-30.
- Latifardani, R., & Hudyawati, D. (2023). Fatigue Berhubungan dengan Kualitas Hidup pada Pasien Gagal Jantung. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(2), 1756-1766.
- Malisan, E., Wantania, F. E., & Rotty, L. W. (2015). Hubungan kadar hematokrit dengan kelas NYHA pada pasien gagal jantung kongestif obesitas sentral yang dirawat jalan dan dirawat inap di RSUP Prof. Dr. RD Kandou. *e-CliniC*, 3(2).
- Muti, R. T. (2020). Pengaruh posisi semi fowler dengan kombinasi lateral kanan terhadap perubahan haemodinamik pada pasien gagal jantung di ruang ICCU Rumah Sakit Umum Daerah Margono Soekarjo Purwokerto. *Viva Medika: Jurnal Kesehatan, Kebidanan Dan Keperawatan*, 13(02), 124-140.
- Niluh, C. E., Rampengan, S. H., & Jim, E. L. (2016). Gambaran penyakit jantung koroner pada pasien gagal jantung yang menjalani rawat inap di RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado periode September-November 2016. *e-CliniC*, 4(2).
- Nuraeni, A., Mirwanti, R., Sugiharto, F., Istiazahra, D., Sonandar, E. E., Komala, K., Hidayat, M. N., Virgianty, N. N., Cahya, N. A. P., & Restuti, S. (2022). Efikasi Pemantauan Hemodinamik Non-Invasif Pada Pasien Gagal Jantung: Literature Review. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(3).
- Prihatiningsih, D., & Sudyasih, T. (2018). Perawatan diri pada pasien gagal jantung.
- Pudiarifanti, N., Pramantara, I. D., & Ikawati, Z. (2015). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Kronik. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 5(4), 259-266.
- Putri, D. N., Dewi, T. K., & Inayati, A. (2021). Penerapan Breathing Exercise untuk Menurunkan Tingkat Kelelahan (Level Fatigue) Pasien Jantung Koroner. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(1), 32-39.
- Ridho, M., Frethernety, A., & Widodo, T. (2021). Literature review hubungan stres dengan kejadian hipertensi. *Jurnal kedokteran universitas palangka raya*, 9(2), 1366-1371.
- Rustam, H. K., & Tentama, F. (2020). Creating academic stress scale and the application for students: Validity and reliability test in psychometrics. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(1), 661-667.
- Saelan, S., & Teguh, S. (2018). Pengaruh pola hidup terhadap perubahan denyut nadi pada pasien heart failure. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 78-86.
- Santo, K., & Redfern, J. (2020). Digital health innovations to improve cardiovascular disease care. *Current atherosclerosis reports*, 22, 1-10.
- Scholten, M., Midlöv, P., & Halling, A. (2023). Disparities in prevalence of heart failure between the genders in relation to age, multimorbidity and socioeconomic status in southern Sweden: a cross-sectional study. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 41(2), 160-169. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02813432.2023.2197951>
- Sukhbaatar, P., Bayartsogt, B., Ulziisaikhan, G., Byambatsogt, B., Khorloo, C., Badrakh, B., Sumiya, T., Sodovsuren, N., Dagva, M., Khurelbaatar, M.-U., Tsedensodnom, S., Bat-Erdene, N., Myagmardorj, R., & Unurjargal, T. (2023). The Prevalence and Risk Factors of Chronic Heart Failure in the Mongolian Population. *Diagnostics*, 13(5), 999. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/diagnostics13050999>
- Verbrugge, F. H., Guazzi, M., Testani, J. M., & Borlaug, B. A. (2020). Altered hemodynamics and end-organ damage in heart failure: impact on the lung and kidney. *Circulation*, 142(10), 998-1012.
- Wati, D. E., Mustikasari, M., & Panjaitan, R. U. (2020). Post traumatic stress disorder description in victims of natural post eruption of Merapi one decade. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 3(2), 101-112.
- Woods, L., Duff, J., Roehrer, E., Walker, K., & Cummings, E. (2019). Design of a consumer mobile health app for heart failure: findings from the nurse-led co-design of Care4myHeart. *JMIR nursing*, 2(1), e14633.
- Yulianti, Y., & Chanif, C. (2021). Penerapan perubahan posisi terhadap perubahan hemodinamik pada asuhan keperawatan pasien congestive heart failure. *Ners Muda*, 2(2), 82-90.
- Ziaecian, B., & Fonarow, G. C. (2016). Epidemiology and aetiology of heart failure. *Nature Reviews Cardiology*, 13(6), 368-378.
- Zuin, M., Rigatelli, G., Roncon, L., Pasquetto, G., & Bilato, C. (2023). Risk of incident heart failure after COVID-19 recovery: a systematic review and meta-analysis. *Heart failure reviews*, 28(4), 859-864.