



PENERAPAN *FOOT MASSAGE* PADA PASIEN DENGAN STATUS HEMODINAMIK NON INVASIF DI RUANG *INTENSIVE CARE UNIT* (ICU) RSUD PANDAN ARANG BOYOLALI

Ismi Uswatun Khasanah¹, Eska Dwi Prajayanti², Panggah Widodo³

Universitas 'Aisyiyah Surakarta^{1, 2}

RSUD Pandan Arang Boyolali³

*Email Korespondensi: Fathis0702@gmail.com

ABSTRAK

Hemodinamik yang tidak stabil dapat menyebabkan keadaan kritis. Hemodinamik yang tidak stabil sering ditemukan pada pasien kritis yang dirawat di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) yang ditandai dengan penurunan MAP (*Mean Arterial Pressure*), *Heart Rate* (HR), *Respiratory Rate* (RR) dan Saturasi Oksigen (SPO₂). WHO menyebutkan prevalensi pasien kritis di dunia mengalami peningkatan jumlah setiap tahunnya sebanyak 9.8-24.6% per 100.000 penduduk. Prevalensi pasien kritis di Indonesia pada tahun 2019 tercatat mencapai 33.148 pasien dengan presentase kematian mencapai 36.5%. Tercatat 52.719 pasien kritis dirawat di ruang ICU mencapai 64.83% pada tahun 2021. Tujuan; Penerapan *foot massage* ini bertujuan untuk menstabilkan hemodinamik pasien yang dirawat di ruang ICU. Metode; Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Hasil; terdapat pengaruh *foot massage* terhadap penurunan MAP, *Heart Rate* (HR), *Respiratory Rate* (RR) dan tidak terdapat pengaruh *foot massage* terhadap peningkatan saturasi oksigen (SPO₂). Kesimpulan; Terdapat perbedaan perkembangan sebelum dan setelah dilakukan penerapan *foot massage* pada pasien di ruang ICU.

Kata Kunci: Hemodinamik; *Foot Massage*; ICU

ABSTRACT

Unstable hemodynamics can lead to a critical state. Unstable hemodynamics are often found in critically ill patients treated in the Intensive Care Unit (ICU). Unstable hemodynamics is characterized by decreased MAP (Mean Arterial Pressure), Heart Rate (HR), Respiratory Rate (RR) and oxygen saturation (SPO₂). WHO states that the prevalence of critical patients in the world has increased every year by 9.8-24.6% per 100.000 population. The prevalence of Indonesian critical patients in 2019 was recorded at 33.148 patients with mortality rate of 36.5%. It was recorded that 52.719 critical patients were treated in the ICU, reaching 64.83% in 2021. The Objectives of the research; The application of foot massage aims to stabilize the hemodynamics of patients treated in the ICU. Methods; This type of research uses a descriptive method. Result; There is the effect of foot massage on decreasing MAP, Heart Rate (HR), Respiratory Rate (RR) and there is no effect of foot massage on increasing oxygen saturation

(SPO2). *Summary; There are differences before and after the implementation of foot massage in patients in the ICU.*

Keywords: Hemodynamics, foot massage, ICU

PENDAHULUAN

Medicina intensiva (dalam Kurniawaty, Pratomo dan Khoeri, 2019) menyebutkan hemodinamik merupakan sistem aliran darah kardiovaskuler yang berjalan secara dinamis, memiliki fungsi hemostatis dan bekerja secara autoregulasi. Kontrol neurohormonal akan mengontrol hemodinamik dalam kondisi fisiologis, namun mekanisme kontrol yang tidak normal akan membuat status hemodinamik tidak stabil. Berdasarkan tingkat keinvasifan alat, monitoring hemodinamik dibagi menjadi dua yaitu monitoring hemodinamik invasif dan non invasif. Hartawan (dalam Nuraeni, et al., 2022: 95) menyebutkan pemantauan hemodinamik invasif (secara langsung) dapat dilakukan melalui tekanan arteri menggunakan kanul yang dimasukkan ke arteri, tekanan vena sentralis (CVP) dan kateterisasi arteri pulmonalis. Sedangkan pemantauan hemodinamik non invasif (secara tidak langsung) dapat dilakukan melalui pemeriksaan kesadaran, tekanan darah, tekanan vena jugularis, *capillary refill time*, suhu tubuh, produksi urin, rekaman EKG, oksimeter nadi, gelombang nadi dan dopler esofagus. Sirait (2020) juga menyebutkan parameter hemodinamik non invasif yang sering digunakan untuk menilai hemodinamik pasien adalah pernapasan, saturasi oksigen, frekuensi denyut jantung, *capillary refill time* (CRT) dan *mean arterial pressure* (MAP).

Hemodinamik yang tidak stabil sering ditemukan pada pasien kritis yang dirawat di ruang *Intensive Care Unit* (ICU). Prevalensi pasien kritis di dunia mengalami peningkatan jumlah setiap tahunnya. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) (dalam Yusuf dan Rahman, 2019: 45) menyatakan 9,8-24,6% per 100.000 penduduk di dunia menderita penyakit kritis dan mendapatkan perawatan di ruang intensif. Kematian karena penyakit kritis dan kronik meningkat hingga 1.1-7.4 juta orang. Menurut Kemenkes RI 2019 (dalam Maryuni, et al, 2023) prevalensi jumlah pasien kritis di Indonesia sendiri pada tahun 2019 tercatat mencapai 33.148 pasien dengan presentase kematian pasien di ICU mencapai 36,5%. Tercatat di Indonesia terdapat 2.979 Rumah Sakit dengan 81.032 tempat tidur di ruang ICU dan sepanjang tahun 2021 sebanyak 52.719 pasien kritis dirawat di ruang ICU yang artinya pasien kritis yang dirawat di ruang ICU sebanyak 64,83% (Kemenkes RI, 2021). Data pasien kritis di RSUD Pandan Arang Boyolali dalam kurun waktu 5 bulan terakhir (data 01 Januari 2023-31 Mei 2023) sebanyak 108 orang dan 88 orang di antaranya meninggal dunia. Bulan Mei sendiri tercatat 21 pasien kritis dirawat di ruang ICU (Rekam Medis RSUD Pandan Arang Boyolali, 2023).

Ketidakstabilan hemodinamik pada pasien kritis mengacu pada aliran darah yang tidak stabil dalam tubuh. Hal ini terkait dengan beberapa kondisi dan situasi misalnya penyakit jantung dan kondisi lain yang memengaruhi jantung dapat menyebabkan ketidakstabilan hemodinamik. Kondisi hemodinamik yang tidak stabil beresiko tinggi mengalami komplikasi potensial yang dapat menyebabkan kematian (Fletcher, 2022). Upaya yang dapat dilakukan untuk menstabilkan hemodinamik selain secara farmakologi juga dapat diberikan terapi non-farmakologi yang dapat berpengaruh pada status hemodinamik pasien salah satunya adalah *foot massage* (Daud dan Sari, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi, et al (2023) terbukti *foot massage* dapat mempengaruhi frekuensi pernapasan, saturasi oksigen, MAP dan frekuensi denyut jantung. Penelitian tersebut juga didukung oleh Daud dan Sari (2020) yang menyebutkan bahwa *foot massage* dapat berpengaruh terhadap tekanan darah *sistole* dan *diastole*, MAP, nadi dan respirasi. *Foot massage* yang diberikan dapat memperlancar sirkulasi darah, tekanan pada otot

secara bertahap dapat mengendurkan ketegangan sehingga membantu memperlancar aliran darah ke jantung. Kurniawan, Kristinawati dan Widayati (2019) juga menyebutkan *foot massage* yang diberikan kepada pasien kritis dengan ketidakstabilan hemodinamik di ruang ICU memberikan manfaat menstabilkan hemodinamik pada HR, RR dan MAP sehingga dapat menurunkan hari perawatan pasien di ruang ICU.

Foot Massage dapat digunakan sebagai upaya untuk memberikan efek relaksasi yang mendalam, mengurangi kecemasan, mengurangi rasa sakit, ketidaknyamanan secara fisik dan dapat meningkatkan kualitas tidur dengan cara memukul, menggosok atau meremas yang berdampak pada peningkatan sirkulasi, memperbaiki tonus otot dan memberikan efek relaksasi (Robby, Agustin dan Azka. 2022). *Foot Massage* mempengaruhi sistem saraf simpatis dan menimbulkan relaksasi pada tubuh, penurunan ephienprin dan serum kortisol, penurunan kerja saraf simpatis menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah perifer sehingga terjadi penurunan *heart rate*. Selain mempengaruhi MAP dan HR penerapan *foot massage* tersebut secara signifikan mempengaruhi pernapasan (RR) (Saputra dan Purnomo, 2021). Setyawati, *et al* (dalam Kurniawan *et al*, 2019) *Foot massage* akan membantu tubuh mencapai homeostatis dengan adanya pengaturan ekstrinsik dan intrinsik aliran darah perifer, sehingga terjadi relaksasi otot polos dan vasodilatasi arteri akibat dari aktivitas vasomotor saat dilakukan *foot massage* yang dapat mempengaruhi penurunan MAP. Adanya penurunan *heart rate* (HR) akan mempengaruhi waktu pengisian ventrikel yang lebih lama sehingga akan meningkatkan curah jantung yang akan meningkatkan sirkulasi darah keseluruh tubuh termasuk paru-paru, pertukaran oksigen dan karbondioksida seimbang dalam jaringan yang akan meningkatkan saturasi oksigen (SPO₂). Peningkatan saturasi oksigen akan merangsang pusat respirasi sehingga akan mempengaruhi frekuensi pernapasan (RR).

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara peneliti dengan perawat di ruang ICU RSUD Pandan Arang Boyolali diketahui bahwa pengelolaan pasien dilakukan untuk mencapai kondisi hemodinamik yang stabil. Saat ini belum ada penelitian mengenai *foot massage* di ruang ICU. Sementara penelitian di luar negeri sudah banyak dibuktikan adanya pengaruh signifikan yang diberikan oleh *foot massage* terhadap parameter hemodinamik pada pasien di ruang ICU. Sehingga hal inilah yang mendasari penulis untuk melakukan penelitian ulang tentang Penerapan *Foot Massage* Terhadap Status Hemodinamik Pasien di Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) RSUD Pandan Arang Boyolali.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif studi kasus. Penelitian ini mengobservasi pasien yang memiliki ketidakstabilan parameter hemodinamik non invasif yang diamati adalah MAP, *Heart Rate*, *Respiratory Rate* dan Saturasi Oksigen dengan pendekatan *time series* yaitu rangkaian waktu yang terdiri dari 2 rangkaian observasi, pertama observasi hemodinamik pada pengukuran *pre test* dan pengamatan hemodinamik pada pengukuran *post test*. Sampel dalam penelitian ini adalah dua responden yang diambil berdasarkan kriteria inklusi pasien dengan MAP >70 mmHg dan <150 mmHg, denyut jantung 90-100 x/menit, laju pernapasan 20-30 x/menit dan saturasi oksigen ≤96%, tanpa sedasi, usia 21-60 tahun. Kriteria eksklusi pasien patah tulang kaki, gelisah, gejala trombosis vena dalam. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu bedside monitor, jam tangan, Oksimeter, Lembar observasi. Penerapan diberikan selama 30 menit dengan 15 menit pada masing-masing kaki yang dilakukan 1 kali sehari selama 2 hari berturut-turut. Pengukuran dilakukan 30 menit setelah dilakukan penerapan *foot massage*.

HASIL PENELITIAN

Responden pada penelitian ini berjumlah 2 orang. Responden pertama Ny. T berusia 58 tahun dengan keluhan badan terasa lemas (CKD Stage V on HD), jenis kelamin perempuan, beragama Islam, sudah tidak bekerja, status menikah, tinggal bersama anak dan menantunya di Boyolali. Tekanan darah 149/75 mmHg, MAP 99,6 mmHg, nadi 90 x/m, RR 27 x/m, SPO2 100%. Responden kedua Tn. A berusia 21 tahun dengan keluhan nyeri rahang bawah kanan (*post orif mandibula*), jenis kelamin laki-laki, beragama Islam, pekerjaan swasta, belum menikah, tinggal di kosan di Boyolali. Tekanan darah 142/82 mmHg, MAP 102 mmHg, nadi 98 x/m, RR 21 x/m, SPO2 100 %.

Hasil Pre Test sebelum Penerapan *Foot Massage*

Tabel 1. Hasil *Pre Test* Sebelum Penerapan *Foot Massage*

No.	Waktu	Nama	Hasil Pengukuran			
			MAP	HR	RR	SPO2
1	07-Jun-23	Ny. T	99,6 mmHg	90 x/menit	27 x/menit	98%
2	07-Jun-23	Tn. A	102 mmHg	98 x/menit	21 x/menit	100%

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada hari pertama sebelum penerapan *foot massage*, nilai MAP Ny. T 99,6 mmHg, HR 90 x/menit, RR 27 x/menit dan SPO2 98%. Nilai MAP Tn. A 102 mmHg, HR 98 x/menit, RR 21 x/menit dan SPO2 100%.

Hasil Post Test Setelah Penerapan *Foot Massage*

Tabel 2. Hasil *Post Test* Setelah Penerapan *Foot Massage*

No.	Waktu	Nama	Hasil Pengukuran			
			MAP	HR	RR	SPO2
1	08-Jun-23	Ny. T	80 mmHg	88 x/menit	19 x/menit	99%
2	08-Jun-23	Tn. A	90,6 mmHg	86 x/menit	18 x/menit	100%

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada hari kedua setelah penerapan *foot massage*, nilai MAP Ny. T 80 mmHg, HR 88 x/menit, RR 19 x/menit dan SPO2 99%. Nilai MAP Tn. A 90,6 mmHg, HR 86 x/menit, RR 18 x/menit dan SPO2 100%.

Hasil Perkembangan Hemodinamik *Pre Test* dan *Post Test* Pada Penerapan *Foot Massage*

Tabel 3 Hasil Perkembangan Hemodinamik *Pre Test* dan *Post Test* Pada Penerapan *Foot Massage*

No.	Waktu	Nama	Hemodinamik	Hasil Pengukuran	
				<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
1	07-Jun-23	Ny. T	MAP	99,6 mmHg	91,3 mmHg
			HR	90 x/menit	83 x/menit
			RR	27 x/menit	24 x/menit
			SPO2	98%	99%
2	07-Jun-23	Tn. A	MAP	102 mmHg	97,3 mmHg
			HR	98 x/menit	90 x/menit
			RR	21 x/menit	20 x/menit
			SPO2	100%	100%
3	08-Jun-23	Ny. T	MAP	84 mmHg	80 mmHg
			HR	97 x/menit	88 x/menit
			RR	21 x/menit	19 x/menit
			SPO2	98%	99%
4	08-Jun-23	Tn. A	MAP	98 mmHg	90,6 mmHg
			HR	91 x/menit	86 x/menit
			RR	20 x/menit	18 x/menit
			SPO2	98%	100%

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil perkembangan hemodinamik *Pre Test* dan *Post Test* pada Ny. T terdapat perubahan nilai *pre test* dan *post test* hari pertama dengan hari ke dua penerapan *foot massage* yaitu terdapat penurunan nilai MAP, HR, RR secara signifikan dan SPO2 tidak mengalami peningkatan secara signifikan. Hasil perkembangan hemodinamik *pre test* dan *post test* pada Tn. A terdapat perubahan nilai *pre test* dan *post test* hari pertama dengan hari ke dua penerapan *foot massage* yaitu terdapat penurunan nilai MAP, HR, RR secara signifikan dan SPO2 tidak mengalami peningkatan secara signifikan.

Perbandingan Hasil Akhir Antara 2 Responden

Tabel 4 Perbandingan Hasil Akhir Antara 2 Responden

No.	Nama	Hemodinamik	Hasil Pengukuran	
			<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
1	Ny. T		07-Jun-23	08-Jun-23
		MAP	99,6 mmHg	80 mmHg
		HR	90 x/menit	88 x/menit
		RR	27 x/menit	19 x/menit
2	Tn. A		07-Jun-23	08-Jun-23
		SPO2	98%	99%
		MAP	102 mmHg	90,6 mmHg
		HR	98 x/menit	86 x/menit

RR	21 x/menit	18 x/menit
SPO2	100%	100%

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Berdasarkan Tabel 4.4 Hasil penerapan *Foot Massage* terhadap kedua responden peneliti menyatakan bahwa penerapan jurnal *foot massage* pada status hemodinamik non-invasif menunjukkan adanya penurunan pada MAP, HR, RR secara signifikan setelah diberikan penerapan *foot massage*. Perubahan tidak terjadi secara signifikan terhadap SPO2. Hasil pada Ny. T terjadi penurunan nilai MAP sebesar 19,6 mmHg, penurunan nilai HR sebesar 2 x/menit, penurunan nilai RR 8 x/menit dan peningkatan nilai SPO2 1%. Hasil pada Tn. A terjadi penurunan nilai MAP sebesar 11,4 mmHg, penurunan nilai HR 12 x/menit, penurunan nilai RR 3 x/menit dan tidak ada peningkatan nilai SPO2.

PEMBAHASAN

Hasil Pre Test Pada Responden Sebelum Penerapan *Foot Massage*

Nilai MAP Ny. T sebelum penerapan *foot massage* adalah 99,6 mmHg dengan tekanan darah 149/75 mmHg, HR 90 x/m, RR 27 x/m dan SPO2 98%. Nilai MAP Tn. A sebelum penerapan *foot massage* adalah 102 mmHg dengan tekanan darah 142/82 mmHg, HR 98 x/m, RR 21 x/m dan SPO2 100%.

Pengkajian awal pada Ny. T pada tanggal 07 Juni 2023, pasien mengatakan badan terasa lemas dan lelah. Keadaan Ny. T tampak lemas, bibir pucat dan kering. Ny. T mengatakan sejak 5 bulan terakhir memiliki hipertensi. Badan lemas dan lelah yang dialami Ny. T sebagai pasien CKD stage V yang menjalani hemodialisis dapat terjadi karena sulitnya beradaptasi dengan kondisi saat ini. Dialisis dilakukan dengan frekuensi tindakan 2 x/minggu selama 4-6 jam (Senin dan Kamis). Kelelahan disebabkan oleh anemia yang terjadi setelah hemodialisis, sebagai mekanisme kompensasi jantung yang akan bekerja lebih keras untuk mensuplai kebutuhan oksigen dalam tubuh sehingga pasien akan mengeluarkan keringat dingin/akral menjadi dingin (Pertiwi dan Prihati, 2020). Kerja jantung yang lebih keras dapat berpengaruh terhadap ketidakstabilan hemodinamik. Ketidakstabilan hemodinamik mengacu pada aliran darah yang tidak stabil dalam tubuh yang akan berpengaruh terhadap tekanan darah, nadi dan pernapasan. Kondisi hemodinamik yang tidak stabil beresiko tinggi mengalami komplikasi potensial yang dapat menyebabkan kematian (Fletcher, 2022). Parameter non invasif yang sering digunakan untuk mengukur hemodinamik pasien adalah pernapasan, saturasi oksigen, frekuensi denyut jantung, *mean arterial pressure* (MAP) dan CRT. Gangguan pada jantung, paru-paru dan ginjal dapat mengganggu hemodinamik pasien karena pusat peredaran darah menghubungkan organ-organ tersebut, terutama yang dipengaruhi adalah sistem kardiovaskuler dan pernapasan. (Sirait, 2020).

Pengkajian awal pada Tn. A pada tanggal 07 Juni 2023, klien mengatakan rahang bawah kanan nyeri post orif mandibula. Keadaan Tn. A tampak kesakitan yang menyebabkan tekanan darah Tn. A menjadi naik yaitu 142/82 mmHg. Respon ini terjadi dari sistem kardiovaskuler yang merangsang sistem saraf simpatik untuk beralih ke kecepatan tinggi dan melepaskan bahan kimia yang menyebabkan jantung berdetak lebih cepat dan arteri menegang. Hormon kortison juga dilepaskan sehingga membuat elektrolit rusak dan tubuh menjadi tidak stabil. Semua reaksi ini menyebabkan tekanan darah tiba-tiba naik (Sacco, *et al.* 2022).

Faktor penyakit yang diderita oleh Ny. T dan Tn. A menyebabkan hemodinamik terganggu. Hal ini sesuai dengan pendapat Jevon dan Ewens dalam Princess (2019) menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi hemodinamik pasien ICU adalah faktor penyakit, obat-obatan/terapi, status psikologi yang buruk atau *psychological distress*, aktifitas yang berlebihan akan meningkatkan kerja jantung dan mode ventilator yang digunakan.

Hasil Post Test Setelah Penerapan *Foot Massage*

Setelah penerapan *foot massage* pada Ny. T dan Tn. A selama 2 hari berturut-turut dengan waktu 30 menit Tekanan darah Ny. T 110/65 mmHg dengan nilai MAP 80 mmHg, HR 88 x/m, RR 19 x/m dan SPO2 99 %. Tekanan darah Tn. A 122/75 mmHg dengan nilai MAP 90,6 mmHg, HR 86 x/m, RR 18 x/m dan SPO2 100%. Hasil *post test* menunjukkan hasil yang signifikan bahwa terdapat penurunan MAP, HR, RR dan tidak terjadi kenaikan SPO2 secara signifikan pada Ny. T dan Tn. A. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *foot massage* dapat bermanfaat untuk menurunkan MAP, HR, RR dan tidak ada pengaruh terhadap SPO2.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Kurniawan, Kristinawati dan Widayati (2019) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh *foot massage* terhadap status hemodinamik non-invasif yaitu terdapat pengaruh *foot massage* terhadap penurunan MAP, terdapat pengaruh *foot massage* terhadap penurunan *Hearth Rate* (HR), terdapat pengaruh *foot massage* terhadap penurunan *Respiratory Rate* (RR) dan tidak terdapat pengaruh *foot massage* terhadap peningkatan saturasi oksigen (SPO2). Tidak terdapat pengaruh *foot massage* terhadap SPO2 tersebut dikarenakan saat dilakukan penerapan *foot massage* perubahan saturasi oksigen tidak lepas dari rentang 95%-100%.

Hasil Perkembangan Hemodinamik *Pre Test* dan *Post Test* Pada Penerapan *Foot Massage*

Hasil yang diperoleh setelah penerapan *foot massage* pada Ny. T dan Tn. A selama 2 hari berturut-turut pada tanggal 07 - 08 Juni 2023 dengan waktu 30 menit terdapat perkembangan penurunan hemodinamik yang dilaksanakan di ruang ICU RSUD Pandan Arang Boyolali. Setelah penerapan *foot massage* peneliti menyatakan bahwa terdapat penurunan MAP, HR, RR secara signifikan dan tidak ada pengaruh terhadap SPO2. MAP hari pertama pada Ny. T 99,6 mmHg menjadi 80 mmHg di hari kedua. HR hari pertama pada Ny. T 90 x/m menjadi 88 x/m. RR hari pertama pada Ny. T 27 x/m menjadi 19 x/m di hari kedua. SPO2 hari pertama 100 % menjadi 99 % di hari kedua.

MAP hari pertama pada Tn. A 102 mmHg menjadi 90,6 mmHg di hari kedua. HR hari pertama pada Tn. A 98 x/m menjadi 86 x/m. RR hari pertama pada Tn. A 21 x/m menjadi 18 x/m di hari kedua. SPO2 hari pertama dan hari kedua 100%. Hasil perkembangan penelitian ini didukung oleh penelitian Kurniawan, Kristinawati dan Widayati (2019) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh *foot massage* terhadap status hemodinamik non-invasif yaitu terdapat pengaruh *foot massage* terhadap penurunan MAP, terdapat pengaruh *foot massage* terhadap penurunan *Hearth Rate* (HR), terdapat pengaruh *foot massage* terhadap penurunan *Respiratory Rate* (RR) dan tidak terdapat pengaruh *foot massage* terhadap peningkatan saturasi oksigen (SPO2). Tidak terdapat pengaruh *foot massage* terhadap SPO2 tersebut dikarenakan saat dilakukan penerapan *foot massage* perubahan saturasi oksigen tidak lepas dari rentang 95%-100%.

Penelitian oleh Daud dan Sari (2020) juga senada dengan hal tersebut. Dari hasil penelitian didapatkan tekanan darah *sistole* dan *diastole*, MAP, HR, RR secara signifikan mengalami penurunan. Akan tetapi pada saturasi oksigen tidak terdapat pengaruh yang signifikan. Pemberian *Foot massage* akan menimbulkan efek relaksasi dan dapat menstimulus untuk mengeluarkan hormon endorpin sehingga dapat menurunkan aktivitas sistem simpatis dan parasimpatis. Adanya rangsangan pada saraf perifer akan menimbulkan efek menyegarkan dan rileks serta dapat meningkatkan sirkulasi saraf perifer melalui sistem saraf simpatis yang bisa menimbulkan respon relaksasi pada otot dan memperluas sirkulasi pembuluh darah, membuat rasa nyaman yang dapat menstabilkan status hemodinamik. Perubahan tekanan darah (*sistole* dan *diastole*) secara signifikan setelah penerapan *foot massage* disebabkan karena adanya efek relaksasi pada otot-otot yang kaku sehingga terjadi vasodilatasi dan menyebabkan tekanan darah turun secara stabil (Ainun, Kristina dan Leini, 2021).

Perbandingan Hasil Akhir Antara 2 Responden

Perbandingan hasil akhir penerapan *foot massage* pada kedua responden yaitu pada Ny. T terjadi penurunan MAP mencapai 19,6 mmHg, penurunan HR mencapai 2 x/m, penurunan RR mencapai 8 x/m dan kenaikan SPO2 mencapai 1%. Pada Tn. A terjadi penurunan MAP mencapai 11,4 mmHg, penurunan HR mencapai 12 x/m, penurunan RR mencapai 3 x/m dan tidak ada penurunan/kenaikan SPO2.

Perubahan hemodinamik tersebut disebutkan oleh Dewi *et al* (2023) menyatakan bahwa hasil penelitian signifikan terhadap perubahan status hemodinamik setelah diberikan penerapan *foot massage*. Peneliti percaya *foot massage* dapat membantu tubuh memproduksi endorpin untuk memberikan kenyamanan, relaksasi dan ketenangan. Efek dari *foot massage* dapat memberikan relaksasi otot polos sehingga arteri vasodilatasi dan penurunan tekanan darah pada arteri. *Foot massage* merangsang saraf simpatik mengurangi epineprin dan kortisol serum yang mengakibatkan vasodilatasi pembuluh darah perifer. Vasodilatasi perifer akan menyebabkan penurunan denyut jantung (HR) dan peningkatan curah jantung sehingga proses difusi alveoli menjadi optimal. Difusi alveoli yang optimal akan meningkatkan saturasi oksigen (SPO2) dan laju pernafasan (RR) menurun. Adanya keseimbangan konsentrasi oksigen dan karbondioksida dalam jaringan, mengartikan oksigen yang memadai ditunjukkan dengan nilai saturasi oksigen dalam batas normal. Pusat pernafasan akan menangkap rangsangan yang positif ketika nilai saturasi meningkat, sehingga akan berespon menurunkan laju pernafasan hingga mencapai titik normal.

Menurut pendapat peneliti, penerapan *foot massage* yang di berikan kepada klien akan menimbulkan efek rasa nyaman, relaksasi otot dan memperlancar aliran darah. Adanya pengaturan ekstrinsik dan intrinsik aliran darah perifer menimbulkan terjadinya relaksasi otot polos dan vasodilatasi arteri akibat dari aktivitas vasomotor saat dilakukan *foot massage* yang dapat mempengaruhi penurunan MAP. Selain itu, efek relaksasi tersebut dapat menstimulus hormon endorpin untuk menurunkan aktivitas sistem simpatis dan sistem parasimpatis. Stimulasi pada serabut saraf parasimpatis akan melepaskan asetilkolin dan menurunkan frekuensi depolarisasi sehingga akan menurunkan denyut jantung (HR). Penurunan HR mengakibatkan waktu pengisian ventrikel lebih lama sehingga volume sekuncup jantung lebih besar yang akan meningkatkan curah jantung dan meningkatkan sirkulasi darah ke seluruh tubuh termasuk paru-paru. Adanya sirkulasi darah di paru-paru yang lancar maka oksigen dan karbondioksida dalam jaringan seimbang. Kemudian dapat meningkatkan saturasi oksigen (SPO2) yang akan merangsang pusat respirasi sehingga akan menurunkan frekuensi laju pernafasan ke arah normal.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil dan pembahasan dapat disimpulkan hari pertama sebelum penerapan *foot massage*, nilai MAP Ny. T 99,6 mmHg, HR 90 x/m, RR 27 x/m dan SPO2 98%. Nilai MAP Tn. A 102 mmHg, HR 98 x/m, RR 21 x/m dan SPO2 100%. Gangguan pada jantung, paru-paru dan ginjal dapat mengganggu hemodinamik pasien karena pusat peredaran darah menghubungkan organ-organ tersebut, terutama yang dipengaruhi adalah sistem kardiovaskuler dan pernafasan. Hari kedua setelah penerapan *foot massage*, nilai MAP Ny. T menjadi 80 mmHg, HR 88 x/m, RR 19 x/m dan SPO2 99%. Nilai MAP Tn. A menjadi 90,6 mmHg, HR 86 x/m, RR 18 x/m dan SPO2 100%. Hasil *post test* menunjukkan hasil yang signifikan bahwa terdapat penurunan MAP, HR, RR dan tidak terjadi kenaikan SPO2 secara signifikan pada Ny. T dan Tn. A. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *foot massage* dapat bermanfaat untuk menurunkan MAP, HR, RR dan tidak ada pengaruh terhadap SPO2. MAP hari pertama pada Ny. T 99,6 mmHg menjadi 80 mmHg di hari kedua. HR hari pertama pada Ny. T 90 x/m menjadi 88 x/m. RR hari pertama pada Ny. T 27 x/m menjadi 19 x/m di hari kedua. SPO2 hari

pertama 100 % menjadi 99 % di hari kedua. MAP hari pertama pada Tn. A 102 mmHg menjadi 90,6 mmHg di hari kedua. HR hari pertama pada Tn. A 98 x/m menjadi 86 x/m. RR hari pertama pada Tn. A 21 x/m menjadi 18 x/m di hari kedua. SPO2 hari pertama dan hari kedua 100 %. Perbandingan hasil akhir penerapan *foot massage* pada kedua responden yaitu pada Ny. T terjadi penurunan MAP mencapai 19,6 mmHg, penurunan HR mencapai 2 x/m, penurunan RR mencapai 8 x/m dan kenaikan SPO2 mencapai 1%. Pada Tn. A terjadi penurunan MAP mencapai 11,4 mmHg, penurunan HR mencapai 12 x/m, penurunan RR mencapai 3 x/m dan tidak ada penurunan/kenaikan SPO2. Tujuan akhir dari monitoring hemodinamik adalah mencapai hemodinamik yang stabil. *Foot massage* merupakan terapi komplementer yang aman dan mudah diberikan. Penerapan *foot massage* yang diberikan kepada pasien kritis di Ruang ICU mampu memberikan manfaat untuk menstabilkan status hemodinamik pada MAP, *Heart Rate* (HR), *Respiratory Rate* (RR) dan Saturasi Oksigen (SPO2). Hasil Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini diharapkan dapat menjadi bahan landasan untuk penelitian selanjutnya dengan jumlah responden yang lebih banyak dan diharapkan dapat dipertimbangkan untuk dibentuk standar prosedur operasional *foot massage* sehingga dapat diterapkan sebagai terapi komplementer yang dapat diterapkan di ruang ICU untuk menstabilkan status hemodinamik pasien kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, Kamaliah. Kristina. Leini, Srimis. 2021. Terapi Foot Massage Untuk Menurunkan Dan Menstabilkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Abdimas Galuh*. Vol. 3, No. 2, Hlm 328-336. 2021.
- Alodokter. 2020. Ketahui Tekanan Darah Normal menurut WHO. <http://www.alodokter.com/ketahui-tekanan-darah-normal-menurut-who> Diakses 14 Juni 2023.
- Andiani, Dinny Noor. 2020. *Pengaruh Foot Massage Terhadap Nilai Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di RSUD Kesehatan Kerja Provinsi Jawa barat Tahun 2020*. Skripsi. Universitas Bhakti Kencana.
- Chen, L. Zheng, H. Chen, L. Wu, S dan Wang, S. 2021. National Early Warning Score in Predicting Severe Adverse Outcomes of Emergency Medicine Patients: A Retrospective Cohort Study. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. Hlm. 2067-2078. 2021.
- Daud, Izma. Sari, Revina Nurul. 2020. Pengaruh Pijat Kaki Terhadap Status Hemodinamik Pada Pasien Terpasang Ventilator di Intensive Care Unit (ICU) RSUD Ulin Banjarmasin. *Journal of Nursing Invention*. Vol. 1, No. 1. 2020.
- Dewi, Ni Putu Wisma. Sukraandini, Ni Komang. Wiasa, I Nyoman Dharma. Sudarmika, Putu. 2023. Effect of Foot Massage Therapy on Patient's Non-Invasive Hemodynamic Status in The Intensive Care Unit. *Nursing and Health Sciences Journal*. Vol. 3 No 1 2023.
- Fletcher, Jenna. 2022. What to know about hemodynamic instability. *Medical News Today*. <https://medicalnewstoday.com/articles/hem-instability> diakses tanggal 18 Juni 2023.
- Hafen, Brant B. Sharma, Sandeep. 2022. Oxygen Saturation. *National Library of Medicine*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525974/> diakses 18 Juni 2023.
- Healthline Media LLC. 2022. What Is a Normal Respiratory Rate for Adults and Children?. <https://www.healthline.com/health/normal-respiratory-rate> diakses 14 Juni 2023.
- Healthline Media LLC. 2023. Understanding Mean Arterial Pressure. <https://www.healthline.com/health/mean-arterial-pressure> diakses 16 Juni 2023.
- Kemendes RI. 2021. Covid-19. <https://covid19.kemkes.go.id/dashboard/covid-19> diakses 18 juni 2023.
- Kurniawan, Arditya. Kristinawati, Beti. Widayati, Nur. 2019. Aplikasi *Foot Massage* untuk Menstabilkan Hemodinamik di Ruang *Intensive Care Unit* Rumah Sakit Umum Pusat dr.

- Soeradji Tirtonegoro Klaten. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong, hlm. 510-515.
- Kurniawan, Ari Wibowo. Kurniawan, Muchammad Tsaqif Ardani. 2021. *SPORT MASSAGE : Pijat Kebugaran olahraga*. Edisi Pertama. Akademia Pustaka. Tulungagung.
- Kurniawaty, Juni. Pratomo, Bhirowo Yudo. Khoeri, Fatkhur Roofi. 2019. Monitoring Hemodinamik Non Invasif Perioperatif. *Jurnal Komplikasi Anestesi* Vol. 7, No. 1. November 2019.
- Maryuni, Rosi. Meilando, Rizky. Agustiani, Sirli. 2023. Pengaruh abdominal massage terhadap penurunan volume residu lambung pasien kritis di *intensive care unit*. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* Vol. 5, No. 3, Agustus 2023.
- Rahmanti, Ainnur. 2021. *Manajemen Keselamatan Pasien Kritis*. Cetakan Pertama. CV. Eureka Media Aksara. Purbalingga.
- Robby, Asep. Agustin, Teti. Azka, Hada Hanifan. 2022. Pengaruh Pijat Kaki (Foot Massage) Terhadap Kualitas Tidur. *Healthcare Nursing Journal*. Vol. 4, No. 1. 2022. Hal 206-213.
- Rulino, Leo. 2020. Kalkulator Mean Arterial Pressure (MAP). <https://perawat.org/kalkulator-mean-arterial-pressure/> diakses 14 Juni 2023.
- Sacco, M. Meschi, M. Regolisti, G. Dkk. 2022. *J Clin Hypertens* (Greenwich).
- Saputra, Achmad Jaya. Purnomo, Slamet. 2021. Pengaruh *Foot Massage* terhadap Tekanan Darah dan Nadi di Ruang *Intensive Care Unit* (ICU): Literature Review. *Jurnal Keperawatan Duta Medika* Vol. 1 No. 1 2021
- Setyana, Michael Kevin Robby. 2022. Mengenal Ventilator Beserta Manfaat dan Kekurangannya. Alodokter. <https://www.alodokter.com/mengenal-ventilator-manfaat-dan-kekurangannya> Diakses 13 Juni 2023
- Sirait, Robert Hotman. 2020. *Buku Ajar Pemantauan Hemodinamik Pasien*. Cetakan I. FK UKI. Jakarta.
- Sumiarty, C dan Sulisty, F A. 2020. Hubungan *Respiratory Rate* (RR) dengan *Oxygen Saturation* (SPO2) Pada pasien Cedera Kepala. *Jurnal Imliah Wijaya*. Hlm. 101-109. 2020.
- Violetha, Evi. Mariati. Susanti, Marlina. Mujimin. Thalib, Said Akhmadi. 2021. *Analisis Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien Dengan Intervensi Inovasi Hand And Foot Massage, Aromaterapi Lavender Dan Murottal Al-Quran Terhadap Tanda-Tanda Vital Di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUD AM. Parikesit Tenggarong*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kalimantan Timur. Samarinda.
- Wahyudin, Dedi. 2021. Penerapan Evidence Based Nursing: Pengaruh Foot Massage Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Kota Sukabumi 2021. *Journal Health Society* 10(1): 49-56.
- Yusuf, Zuhriana K Dan Rahman, Asriyanto. 2019. Pengaruh Stimulasi Al-Qur'an Terhadap Glasgow Coma Scale Pasien Dengan Penurunan Kesadaran Di Ruang ICU. *Jambura Nursing Journal*. Vol. 1, No. 1, Januari 2019