



AKTIVITAS ANGGOTA GERAK, KEMANDIRIAN, DAN SISTEM PEMANTAUAN KEGAWATAN PASIEN

Elisa Anderson
Faculty of Nursing, Universitas Klabat
email:aelisa@unklab.ac.id

ABSTRAK

Sistem pemantauan kegawatan merupakan pedoman yang dapat digunakan untuk memonitor kondisi pasien khususnya di ruang intensif, seperti aktivitas anggota gerak dan kemandirian pasien. Tujuan dalam studi ini untuk menganalisis korelasi aktivitas anggota gerak, kemandirian pasien, dan sistem pemantauan kegawatan di ruang intensif medikal dan bedah. Metode yang dipilih dalam studi ini adalah kuantitatif melalui pendekatan observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Teknik pengambilan sampelnya ialah non-probability sampling dengan pendekatan *convenience sampling*, sampel yang dilibatkan dalam penelitian ini berjumlah 51 pasien. Temuan hasil dari 51 responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas anggota gerak, kemandirian, serta sistem pemantauan kegawatan pasien ($p < 0,05$) dengan keeratan hubungan yang bervariasi, dari lemah hingga kuat. Direkomendasikan kepada petugas kesehatan khususnya perawat untuk membudayakan penggunaan sistem pemantauan kegawatan pasien khususnya pada pasien yang terancam nyawanya agar dapat diberikan pertolongan yang cepat dan akurat sehingga terhindar dari perburukan kondisi.

KATA KUNCI: Aktivitas Anggota Gerak, Kemandirian, Sistem Pemantauan Kegawatan

ABSTRACT

The emergency monitoring system is a guide that can be used to monitor patient conditions, especially in the intensive care unit, such as limb activity and patient independence. The aim of this study is to analyze the correlation of limb activity, patient independence, and the emergency monitoring system in the medical and surgical intensive care unit. The method chosen in this study is quantitative through an analytical observational approach with a cross-sectional design. The sampling technique was non-probability sampling with a convenience sampling approach. The sample involved in this study was 51 patients. The findings from the 51 respondents involved in this research were that there was a significant relationship between limb activity, independence, and the patient emergency monitoring system ($p < 0.05$) with varying degrees of relationship, from weak to strong. It is recommended for health workers, especially nurses, to cultivate the use of a patient emergency monitoring system, especially for patients whose lives are threatened so that they can be given quick and accurate help to avoid worsening of their condition.

KEYWORDS: Emergency Monitoring System, Independence, Limb Activity

PENDAHULUAN

Ruang rawat intensif merupakan ruang perawatan yang menyediakan layanan khusus kepada pasien dalam kondisi kritis atau terancam nyawanya. Kondisi kritis ini memungkinkan adanya pemantauan yang terus-menerus dan tindakan segera untuk mencegah timbulnya dekompensasi fisiologis. Pasien yang memerlukan penanganan segera, pengelolaan fungsi sistem organ tubuh secara terkoordinasi dan berkelanjutan wajib dirawat di ruang intensif untuk mendapatkan pengawasan yang berkelanjutan dan

penanganan yang lebih akurat (Kemenkes RI, 2011).

Data dari *World Health Organization* (WHO) di tahun 2019 menyebutkan bahwa dari 100.000 penduduk dunia didapati 9,8-24,6% menjadi pasien kritis yang mendapatkan perawatan di ruang intensif dan hal ini terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Di sisi lain, terdapat juga peningkatan angka kematian pada pasien kritis sebanyak 1,1-7,4 juta jiwa. Sementara di Indonesia, angka kematian pasien kritis di ruang intensif



mencapai 27,6% (Suwardianto & Sari, 2019). Dengan demikian, pasien kritis sangat identik dengan kematian karena istilah kritis mengarah ke kondisi yang mengancam nyawa.

Pasien kritis merupakan individu yang berisiko tinggi terhadap masalah kesehatan yang dapat mengancam nyawanya, baik aktual atau potensial. Oleh karenanya, ruang rawat intensif memiliki sistem pemantauan untuk mendeteksi perburukan kondisi pasien dengan mengkategorikannya ke tingkat kegawatannya (Aitken, Marshall, & Chaboyer, 2019). Selain itu, ruang rawat intensif juga memanfaatkan teknologi dalam pemberian layanan keperawatannya (Woodrow, 2019). Terdapat metode yang biasanya digunakan oleh perawat untuk mendeteksi tingkat kegawatan pasien, yaitu *early warning score* (EWS) dengan cara memonitor tanda-tanda vital dan respon klinis pasien dengan cepat, kemudian menganalisis data tersebut menjadi tingkat keparahan kondisinya. Perburukan kondisi pasien dapat berdampak pada kemandirian pasien dalam memenuhi kebutuhannya.

Kemandirian adalah kemampuan seseorang dalam melaksanakan tugasnya tanpa tergantung oleh orang lain. Dalam bidang kesehatan khususnya keperawatan, kemandirian merupakan keterampilan dasar atau tugas okupasional yang harus dimiliki setiap orang untuk merawat dirinya secara mandiri yang dikerjakan seseorang sehari-harinya dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan yang mendasar (Skube, et al., 2018). Salah satu alat atau instrumen yang dapat digunakan dalam mengukur kemandirian ini adalah Katz Indeks. Terdapat beberapa hal yang dapat dikaitkan dengan ketidakmampuan pasien dalam memenuhi kebutuhannya, salah satunya adalah keterbatasan aktivitas anggota gerak.

Pada saat pasien mengalami keterbatasan aktivitas anggota geraknya maka hal ini dapat mengganggu dirinya dalam menjalankan tugas untuk mencapai tujuannya, yaitu memenuhi kebutuhannya. Salah satu acuan dalam menentukan normal atau tidaknya fungsi anggota gerak tersebut adalah skala kekuatan otot (Pujiastuti, 2019). Nilai skala kekuatan otot yang normal menjelaskan bahwa pasien dapat melakukan pergerakan secara normal dan maksimal sehingga dapat menghasilkan keterampilan yang sempurna dalam

menjalankan tugasnya untuk memenuhi kebutuhannya secara mandiri. Kemandirian pasien dalam memenuhi kebutuhannya merupakan salah satu indikator keberhasilan tertinggi dari intervensi perawat yang telah direncanakan dalam asuhan keperawatannya.

Asuhan keperawatan merupakan suatu metode yang digunakan oleh perawat untuk menjalankan tugas profesionalnya di bidang kesehatan melalui lima tahapan, yaitu pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Selama perawatan, seorang perawat profesional selalu menggunakan lima tahapan tersebut secara terus-menerus hingga masalah keperawatan dari pasien terselesaikan. Tahapan atau yang dikenal juga dengan proses keperawatan ini dapat berjalan dengan baik bila terdapat data kesehatan pasien yang lengkap dan mendetail. Pada proses keperawatan, data ini menjadi acuan dalam setiap tahapannya. Data-data ini dikumpulkan dan di klasifikasikan di tahap pengkajian, dianalisis dan disusun berdasarkan prioritas di tahap diagnosis keperawatan, dijadikan kriteria capaian hasil di tahap perencanaan, dijadikan sebagai sasaran utama di tahap implimentasi, serta dijadikan indikator keberhasilan di tahap evaluasi. Sayangnya, tidak semua perawat melakukan asuhan keperawatan sesuai dengan standar yang berlaku (Tampubolon, 2020).

Ginting (2019) menyatakan bahwa terdapat kendala bagi perawat dalam melakukan pengkajian kepada pasien khususnya di ruang intensif. Hal ini, tentunya menjadi hambatan perawat untuk lanjut ke tahapan berikutnya dalam proses keperawatan sehingga perawat tidak dapat mendapatkan, menggunakan atau memanfaatkan data kesehatan pasien dengan lengkap, baik, dan benar. Dengan demikian, perlu adanya studi ataupun penelitian yang dapat membantu memecahkan masalah ini. Oleh karena itu, dilakukan studi ini yang berfokus pada korelasi aktivitas anggota gerak, kemandirian, dan sistem pemantauan kegawatan pasien yang dirawat di ruang intensif agar memudahkan perawat untuk mengetahui kondisi aktivitas gerak dan kemandirian pasien melalui nilai sistem pemantauan kegawatan yang selalu dilakukan secara rutin kepada pasien di ruang intensif.



MATERIAL DAN METODE

Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Data aktivitas anggota gerak, kemandirian, dan sistem pemantauan kegawatan pasien diambil secara bersamaan penelitian ini. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *convenience sampling* dengan jumlah responden sebanyak 51 pasien. Pasien yang terlibat dalam penelitian ini berasal dari salah satu Rumah Sakit di Sulawesi Utara, sedang dirawat di ruang intensif, tidak dalam kondisi kritis yang memerlukan tindakan resusitasi, dan tidak dalam perawatan isolasi. Penelitian ini menggunakan perlengkapan digital dalam pengambilan tanda-tanda vital, lembar observasi EWS, Katz Indeks, dan kekuatan otot. Pengumpulan data dilakukan dari bulan Februari sampai bulan Maret 2023. Semua data penelitian diambil dalam waktu yang bersamaan ketika bertemu peneliti dengan responden.

Alat ukur pemantauan kegawatan yang digunakan peneliti adalah *The New Zealand Early Warning Score (NZEWS)*. Tujuh bagian penilaiannya adalah frekuensi napas, saturasi O₂, penggunaan terapi O₂, suhu, tekanan darah sistolik, denyut jantung, dan nilai tingkat kesadaran berdasarkan kondisi *alert*, berespon dengan stimulus kata-kata, berespon dengan stimulus nyeri, dan *unresponsive*. Kategori Tingkat kegawatan EWS dibagi menjadi empat, yaitu kuning: 1-5, oranye: 6-7, merah: 8-9, dan biru: ≥10 (*Canterbury District Health Board, 2021*). Alat ukur kemandirian menggunakan Katz Indeks dengan enam aktivitasnya (*bathing, dressing, toileting, transferring, continence, dan feeding*) yaitu skor 1 untuk dependen 6 aktivitas, skor 2 untuk dependen 5 aktivitas, skor 3 untuk 4 aktivitas, skor 4 untuk dependen 3 aktivitas, skor 5 untuk dependen 2 aktivitas, skor 6 untuk dependen 1 aktivitas, dan skor 7 untuk independen 6 aktivitas. Alat ukur untuk aktivitas anggota gerak adalah skala kekuatan otot, yaitu skor 0 saat pasien tidak dapat menggerakkan anggota gerakanya, skor 1 sama dengan skor 0 ditambah adanya kontraksi otot pada anggota gerakanya, skor 2 saat pasien dapat menggeser anggota gerakanya di media datar, skor 3 saat pasien dapat menggerakkan anggota gerakanya ke atas tapi tidak dapat melawan gravitasi, skor 4 saat pasien dapat menggerakkan anggota gerakanya ke atas tapi

tidak dengan kekuatan penuh, skor 5 saat pasien dapat menggerakkan anggota gerakanya dengan kekuatan penuh. Selanjutnya, peneliti menggunakan analisis deskriptif dan korelasi dalam studi ini. Analisis deskriptifnya menggunakan perhitungan frekuensi dan persentase untuk menggambarkan ketiga variabel yang diteliti, serta perhitungan *Spearman's rank correlation* untuk analisis korelasinya.

HASIL

Tabel 1 menyatakan bahwa gambaran aktivitas anggota gerak dari 51 responden, mulai dari kedua tangan hingga kedua kaki adalah skor 0 yang paling banyak (49%-51%), diikuti skor 4 (17,6%-25,5%), dan skor 5 yang paling sedikit (3,9%-5,9%). Oleh karenanya, kebanyakan gambaran aktivitas anggota gerak dari pasien yang terlibat berada pada skor 0 yang berarti tidak dapat menggerakkan anggota gerakanya.

Tabel 1
Gambaran data aktivitas anggota gerak

	TKa		TKi		KKa		KKi	
	f	%	f	%	f	%	f	%
0	25	49	26	51	26	51	26	51
1	3	5,9	4	7,8	3	5,9	3	5,9
2	4	7,8	3	5,9	5	9,8	5	9,8
3	4	7,8	3	5,9	5	9,8	5	9,8
4	13	25,5	13	25,5	9	17,6	9	17,6
5	2	3,9	2	3,9	3	5,9	3	5,9
Total	51	100	51	100	51	100	51	100

Catatan: TKa=tangan kanan; TKi=tangan kiri; KKa=kaki kanan; KKi=kaki kiri.

Tabel 2 menyatakan bahwa gambaran kemandirian dari 51 responden adalah dependen enam aktivitas yang paling banyak 46 orang (90,2%), diikuti dengan dependen tiga aktivitas 3 orang (5,9%), serta dependen empat aktivitas 2 orang (3,9%) menjadi yang paling sedikit. Oleh karenanya, kebanyakan gambaran kemandirian dari pasien yang terlibat berada pada ketergantungan penuh atau tidak mandiri.

Tabel 2
Gambaran data kemandirian

	f	%
Dependen 6 aktivitas	46	90,2
Dependen 4 aktivitas	2	3,9
Dependen 3 aktivitas	3	5,9
Total	51	100

Tabel 3 menyatakan bahwa gambaran penilaian sistem pemantauan kegawatan dari 51 responden adalah zona kuning yang paling



banyak 17 Orang (33,3%), diikuti zona biru 16 orang (31,4%), zona merah 9 orang (17,6%), serta zona normal menjadi yang paling sedikit dengan jumlah 1 orang (2%). Oleh karenanya, kebanyakan gambaran hasil penilaian sistem pemantauan kegawatan dari pasien yang terlibat berada pada zona merah dan biru.

Tabel 3.
Gambaran data penilaian sistem pemantauan kegawatan

Kegawatan	f	%
Zona normal	1	2
Zona kuning	17	33,3
Zona oranye	8	15,7
Zona merah	9	17,6
Zona biru	16	31,4
Total	51	100

Tabel 4 menyatakan bahwa berdasarkan hasil analisis *Spearman's rank correlation* maka didapati adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas anggota gerak, kemandirian, dan sistem pemantauan kegawatan pasien dengan nilai $pvalue < 0,05$. Disamping itu, ketiga variabel ini memiliki rentang keeratan hubungan dari lemah ke kuat ($r = ,324 - ,702$). Oleh karenanya, ketika terjadi penurunan aktivitas anggota gerak pasien, maka hal ini juga menyatakan penurunan kemandirian dan hasil dari penilaian system pemantauan kegawatannya. Kondisi ini juga berlaku untuk sebaliknya.

Tabel 4.
Hubungan aktivitas anggota gerak, kemandirian, dan sistem pemantauan kegawatan pasien

<i>Spearman's rank correlation</i>		Kegaw.	Keman.
Tangan kanan	Corr. Coe.	-,688	,433
	Sig. (2-tailed)	,000	,001
	N	51	51
Tangan kiri	Corr. Coe.	-,702	,447
	Sig. (2-tailed)	,000	,001
	N	51	51
Kaki kanan	Corr. Coe.	-,702	,492
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	N	51	51
Kaki kiri	Corr. Coe.	-,702	,492
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	N	51	51
Kemandirian	Corr. Coe.	-,324	
	Sig. (2-tailed)	,02	
	N	51	

Catatan: Kegaw=system pemantauan kegawatan; Keman=kemandirian pasien dalam beraktivitas.

PEMBAHASAN

Layanan keperawatan di ruang intensif dikhususkan untuk pasien yang sedang dalam kondisi kritis atau terancam nyawanya. Pasien kritis mengalami penurunan atau kegagalan fungsi organ sehingga berdampak pada fisiologi sistem tubuhnya. Fakta tersebut juga terjadi pada temuan hasil penelitian ini, yaitu kebanyakan aktivitas anggota gerak dari pasien yang terlibat tidak berfungsi dengan baik, kebanyakan pasien yang terlibat memiliki ketergantungan penuh atau tidak mandiri, serta penilaian sistem pemantauan kegawatan pasien yang terlibat kebanyakan berada pada zona merah dan biru. Hal ini menjelaskan bahwa pasien yang dirawat mengalami kondisi yang kritis dengan adanya penurunan fisiologi sistem tubuh, penurunan kemandirian dalam menjalankan tugas sehari-harinya, serta ini juga sesuai dengan hasil pemantauan kegawatan pasien sehingga memerlukan pemantauan yang ketat dan tindakan yang tepat.

Temuan ini sejalan dengan pernyataan Rahmanti (2021) yang berpendapat bahwa pasien kritis atau yang berada dalam perawatan intensif cenderung mengalami imobilisasi sehingga kekuatan otot menurun bahkan tidak bergerak sama sekali. Pasien yang dirawat di ruang intensif sering mengalami gangguan aktivitas anggota gerak atau mengalami kelemahan otot walaupun pasien tersebut memiliki diagnosis penyakit yang berbeda-beda (Ilse, 2020; Downey et al, 2017; Hermans, 2015). Gangguan anggota gerak ini membuat pasien menjadi terbatas saat menjalani aktivitas sehari-harinya dalam memenuhi kebutuhan dasar.

Aktivitas sehari-hari pasien ini meliputi mandi, berpakaian, aktivitas di kamar mandi, melakukan pergerakan atau berpindah, pengendalian buang air kecil dan buang air besar, serta makan (Suwardianto & Kurniajati, 2022). Penelitian Arif (2018) di sebuah rumah sakit di Surakarta menyebutkan bahwa mayoritas pasien kritis memiliki ketergantungan total sebanyak 31 responden (89%), 4 responden (11%) dengan ketergantungan sedang. Hal ini juga dikuatkan dengan hasil penelitian Taboada, dkk. (2020) yang menyebutkan bahwa pasien yang menjalani perawatan di ruang intensif mengalami penurunan status fungsional.



Kim et al, (2015) mengutarakan bahwa perburukan kondisi pasien kritis dapat terjadi dengan cepat dan mendadak karenanya perlu adanya instrumen pemantauan yang dapat digunakan secara berkala untuk menjamin terobservasinya kondisi klinis dan mencegah terjadinya perburukan, salah satu instrumen tersebut adalah *early warning score* atau dapat disingkat dengan EWS (Royal College of Physician, 2017). EWS dilakukan berdasarkan pada pengamatan yang sistematis terhadap perubahan fisiologis pasien dengan pendekatan proaktif dan menetapkan skoring parameter fisiologis yang sederhana untuk meningkatkan keselamatan pasien dan hasil klinis yang lebih baik. Dengan melakukan penilaian EWS secara berkala, kecenderungan respon klinis pasien dan potensi penurunan fungsi fisiologis dapat ditelusuri untuk deteksi dini, memberikan intervensi lebih lanjut, serta penanganan medis yang akurat dan berkualitas (Mirawati, Deswita & Zulharmaswita, 2022). Sebuah penelitian yang dilakukan di Chicago oleh Jensen, Karlotte, Skar dan Tveit (2018) menyatakan bahwa penilaian EWS dapat digunakan sebagai observasi abnormalitas tanda vital dan dapat memprediksi kejadian henti jantung dalam waktu 48 jam. Ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh *National Institute for health and Care Excellence* (2022) bahwa perburukan klinis seperti penurunan fungsi fisiologis dapat terjadi beberapa jam sebelum pasien mengalami henti jantung.

Pasien kritis merupakan individu yang secara fisiologis sistem tubuhnya tidak stabil karena mengalami kegagalan multi organ. Pada sistem muskuloskeletal terjadi pembatasan mobilisasi ataupun imobilisasi yang permanen atau sementara, hal ini terkadang menyebabkan kehilangan daya tahan, menurunkan kekuatan dan massa otot, serta menurunkan stabilitas dan keseimbangan. Kemudian berdampak dalam mempertahankan aktivitas kehidupan sehari-hari sehingga membutuhkan bantuan sebagian atau sepenuhnya untuk memenuhi kebutuhan dasar sehari-harinya. Sementara di ruang rawat intensif, tindakan yang cepat, akurat, dan berkelanjutan diperlukan untuk dapat menolong pasien terbebas dari kondisi kritis ataupun kondisi mengancam nyawa. Kondisi kritis ini ditandai dengan penurunan maupun perburukan fisiologis sistem tubuhnya. Oleh sebab itu, diperlukan pemantauan yang ketat

untuk dapat mengetahui atau menganalisis perubahan bahkan perburukan kondisi tersebut. EWS merupakan suatu instrumen yang dapat digunakan dalam hal ini karena dapat membantu petugas kesehatan khususnya perawat sebagai acuan dan pedoman dalam memberikan tindakan yang cepat dan akurat bagi pasien (Mirawati, Deswita & Zulharmaswita, 2022; Rahmanti, 2021; Ilse, 2020; Sudjiati & Hariyati, 2019; Jensen, Karlotte, Skar, & Tveit, 2018; Hermans, 2015). Hal tersebut menguatkan temuan penelitian ini terkait analisis hubungan antar ketiga variabelnya, yaitu aktivitas anggota gerak, kemandirian, dan sistem pemantauan kegawatan pasien.

Ketiga variabel yang diteliti memiliki korelasi yang bermakna dengan keeratan hubungan yang bervariasi, mulai dari lemah hingga kuat. Keeratan hubungan yang lemah untuk kemandirian dan sistem pemantauan kegawatan, keeratan hubungan yang sedang untuk aktivitas anggota gerak dan kemandirian, serta keeratan hubungan yang kuat untuk aktivitas anggota gerak dan sistem pemantauan kegawatan. Dengan demikian, bila hasil penilaian pemantauan kegawatan pasien adalah buruk maka hal ini identik kuat terjadi penurunan atau kelemahan aktivitas anggota gerak pasien dan berdampak pada kemandirian dalam memenuhi kebutuhan sehari-harinya. Kondisi ini juga berlaku untuk sebaliknya pada ketiga variabel tersebut.

KESIMPULAN

Temuan hasil dari 51 responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas anggota gerak, kemandirian, serta sistem pemantauan kegawatan pasien dengan keeratan hubungan yang bervariasi, dari lemah hingga kuat.

Temuan hasil ini dapat direkomendasikan kepada petugas kesehatan khususnya perawat untuk membudayakan penggunaan sistem pemantauan kegawatan pasien khususnya pada pasien yang terancam nyawanya agar dapat diberikan pertolongan yang cepat dan akurat sehingga terhindar dari perburukan kondisi. Analisis regresi multivariat juga disarankan untuk hasil yang lebih baik lagi.

REFERENSI

Aitken, L., Marshall, A., & Chaboyer, W. (2019). *Critical care nursing*.



- Chatswood: Elsevier.
- Arif, M.H., Nur, D., & Pratiwi, A. (2018). *Gambaran tindakan keperawatan langsung (direct care) pada pasien di ruang ICU rumah sakit umum daerah dr. moewardi Surakarta*. Surakarta: UMS Digital Library.
- Canterbury District Health Board. (2021). *Early warning score (EWS)*. Retrieved from Canterbury District Health Board: <https://edu.cdhb.health.nz/Hospitals-Services/Health-Professionals/CDHB-Policies/Clinical-Manual/Documents/Early%20Warning%20Score.pdf>
- Dian Marta Sari, Siti Chandra Widjanatie, & Dewi Poerwandari. (2022). Mobilisasi Dini di Intensive Care Unit (ICU). *J Indon Med Assoc*, 72.
- Downey CL, Tahir W, & Randell R. (2017). Strength and limitations of Early Warning Scores: Systematic review and narrative synthesis. *Intenational Journal of Nursing Studies*, 106-119.
- Ginting, G. K. A. (2019, December 15). Pelaksanaan pengkajian keperawatan di ruang ICU. <https://doi.org/10.31219/osf.io/4txbr>
- Hermans, G., & Van den Berghe, G. (2015). Clinical review: intensive care unit acquired weakness. *Critical care*, 19(1), 274.
- Ilse Vanhorebeek, Nicola Latronico, & Greet Van Den Berghe. (2020). ICU - Acquired Weakness. *Intensive Care Med*, 637-653. Retrieved from <http://doi.org/10.1007/s00134-020-05944-4>
- Jensen., Karlotte, J., Skar, R., & Tveit, B. (2018). The impact of early warning score and rapid response systems on nurses competence: An integrative literature review and synthesis. *Journal of Clinical Nursing*, 27(7). 7-24. doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.14239>.
- Kemenkes (2019). *Latihan fisik meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot*. Retrieved from Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/page/5/latihan-fisik-meningkatkan-kekuatan-dan-daya-tahan-otot#:~:text=Kekuatan%20otot%20adalah%20tenaga%20yang,submaksimal%20dalam%20jangka%20waktu%20tertentu>
- Kemenkes RI. (2011). Pedoman Penyelenggaraan Pelayanan Intensive Care Unit (ICU) di Rumah Sakit. Jakarta: Depkes RI. Masturoh, I., & T, N. A. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Pusdik SDM Kesehatan.
- Kim, W. Y., Shin, Y.J., Lee, J. M., Huh, J. M., Koh, Y., Lim, C. M., & Hong, S. B. (2015). Modified early warning score changes prior to cardiac arrest in general wards. *Plos One*, 22(7), 1-11. doi: 10.1371/journal.pone.0130523
- Lee, C. M. Y., Begg, S., Crombie, A., & Mnatzaganian, G. (2022). The use of early warning system scores in prehospital and emergency department settings to predict clinical deterioration: A Systematic review and metaanalysis. *PloS ONE*, 17(3), 1-16. doi: <https://doi.org/10.131/journal>.
- Mirawati, A., Deswita, D., & Zulharmaswita. (2022). Efektivitas early warning system score dalam pencegahan perburukan pasien di rumah sakit. *Jurnal Kesehatan Lentera Aisyiyah*, 5(1), 568-576
- National Institute for health ad Care Excellence. (2020). National early warning score systems that alert to deteriorating adult patients in hospital. Medtech Innovation Briefing, 978-1-4731, 1-18. Retrieved from <https://www.nice.org.uk/advice/mib205/chapter/The-technology>.
- Pujiastuti D, P. E. (2021). Penerpaan *Early Warning System (EWS)* sebagai



- Deteksi Kematian di *Critical Care*.
Jurnal Penelitian Keperawatan, 1-9.
- Royal College of Physicians. (2017). *National early warning score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute- illness severity in the NHS*. London: RCP.
- Sudjiati, E., & Hariyati, R. T. S. (2019). Efektifitas Penggunaan teknologi early warning system (EWSS) dalam keperawatan. *Jurnal Online Keperawatan Indonesia*, 2(2), 34-39. Retrieved from <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id>
- Skube, S., Lindemann, E., Arsoniadis, E., Akre, M., Wick, E., & Melton, G. (2018). Characterizing functional health status of surgical patients in clinical notes. *AMIA Jt Summits Transl Sci Proc*, 378-388.
- Suwardianto, H., & Kurniajati, S. (2022). *Extremity fixation pada pasien kritis*. Kediri: lembaga Chakra Lentera.
- Suwardianto, H., & Sari, D.A.K.W., (2019). *Sleep hygiene. Strategi mengurangi nyeri pada pasien kritis*. Kediri: lembaga Chakra Lentera.
- Taboada, M., Moreno, E., Carinena, A., Rey, T., Pita-Romero, R., Leal, S., . . . Seoane-Pillado, T. (2020). Quality of life, functional status, and persistent symptoms after intensive care of COVID-19. *British Journal of Anaesthesia*, 110-113.
- Tampubolon, K. N. (2020, October 9). Tahap-tahap proses keperawatan dalam pengoptimalan asuhan keperawatan. <https://doi.org/10.31219/osf.io/5pydt>
- WHO. (2019). *World health statistic*. World Health Organization
- Woodrow, P. (2019). *Intensive care nursing: A framework for practice*. New York: Routledge.
- Zografakis-Sfakianakis, M. Bree, E. D., Linardakis, M., Messaritaki, A., Askitopoulou, H., Papaioannou, A., & Aggouridakis, P. (2018). The value of the modified early warning score for unplanned intensive care unit admissions of patients treated in hospital general wards. *International Journal of Nursing Practice*, 24(3), doi:<https://doi.org/10.1111/ijn.12632>