

Tersedia online di: journal.gunabangsa.ac.id**Journal of Health (JoH)**

ISSN (online): 2407-6376 | ISSN (print): 2355-8857



Analysis of Critical Problems in Ny M Medical Diagnosis Post Op Ctr Edema with Widden Cpr Adoption from Spontancial Circulation in Rsud Ulin

Analisis Asuhan Keperawatan Kritis Pada Ny. M Diagnosa Medis Post Op Ctr Edema Cerebri Dengan Penerapan Cpr Terhadap Gangguan Sirkulasi Spontan di ICU Rsud Ulin

Rani Normaya Sari^{1*}, M. Sobirin Mohtar², Bagus Rahmat Santoso³,

Universitas Sari Mulia Banjarmasin Indonesia, Program Studi Ners

ABSTRACT

Cerebral edema is a condition caused by hematoma enlargement with progressive intracranial pressure. This condition requires hematoma evacuation through craniotomy surgery so that it can cause spontaneous circulation disorders and this condition tends to be life-threatening because the clinical condition of the body will experience a worsening condition so that life-saving efforts are needed by providing actions in the form of CPR (Cardio Pulmonary Resuscitation) or cardiopulmonary resuscitation (CPR) which aims to increase the chances of survival of someone who experiences cardiac arrest. This study aims to analyze critical nursing care for Mrs. M with a medical diagnosis of Post Op CTR Cerebral Edema with the application of CPR to Spontaneous Circulation Disorders in the ICU of Ulin Hospital. This research method is qualitative with a descriptive case study type with a holistic single case study design that explores a particular case in depth by involving the collection of various sources of information. The results obtained in Mrs. M after being given CPR by combining compression with ventilation for 2 minutes or 5 cycles for spontaneous circulation disorders were that the patient did not respond, the carotid pulse was not palpable, there was no breathing, the patient's condition showed rigor mortis and the ECG showed asystole. CPR was stopped when signs of biological death were found and collaborated with the medical team for advanced life support. There was no effect of CPR on nursing care for spontaneous circulation disorders in Post Op CTR Edema Cerebri patients.

Keywords: CPR, CTR, Cerebral Edema, Spontaneous Circulation Disorders**INFORMASI ARTIKEL**

Diterima : 01 September 2024
 Direvisi : 30 April 2025
 Disetujui : 30 April 2025
 Dipublikasi : 31 Juli 2025

KORESPONDENSI

Rani Normaya Sari
 raninormayas@gmail.com

Copyright © 2025 Author(s)



Di bawah lisensi *Creative Commons Attribution 4.0 International License*.

INTISARI

Edema cerebri adalah suatu kondisi yang diakibatkan oleh pembesaran hematoma dengan tekanan intrakranial yang progresif. Kondisi ini memerlukan tindakan evakuasi hematoma melalui tindakan operasi *craniotomy* sehingga dapat menimbulkan gangguan sirkulasi spontan dan kondisi ini cenderung membahayakan nyawa karena kondisi klinis tubuh akan mengalami perburukan kondisi sehingga diperlukan upaya penyelamatan nyawa dengan pemberian tindakan berupa CPR (*Cardio Pulmonary Resucitation*) atau resusitasi jantung paru (RJP) yang bertujuan untuk meningkatkan peluang kelangsungan hidup seseorang yang mengalami henti jantung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis asuhan keperawatan kritis pada Ny. M diagnosa medis Post Op CTR *Edema Cerebri* dengan penerapan CPR terhadap Gangguan Sirkulasi Spontan di ICU RSUD Ulin. Metode penelitian ini adalah kualitatif dengan studi kasus jenis deskriptif dengan rancangan studi kasus tunggal holistik yang mendalami suatu kasus tertentu secara mendalam dengan melibatkan pengumpulan beraneka sumber informasi. Hasil yang

diperoleh pada Ny.M setelah diberikan CPR dengan mengkombinasikan kompresi dengan ventilasi selama 2 menit atau 5 siklus terhadap gangguan sirkulasi spontan yaitu pasien tidak berespon, nadi karotis tidak teraba, napas tidak ada, kondisi pasien menunjukkan rigor mortis dan gambaran EKG menunjukkan *asystole*. Pemberian CPR dihentikan saat ditemukan tanda kematian biologis dan mengkolaborasi dengan tim medis untuk bantuan hidup lanjut. Tidak ada pengaruh CPR terhadap asuhan keperawatan gangguan sirkulasi spontan pada pasien Post Op CTR *Edema Cerebri*.

Kata kunci: CPR, CTR, *Edema Cerebri*, Gangguan Sirkulasi Spontan

PENDAHULUAN

Unit perawatan intensif atau *Intensive Care Unit* (ICU) adalah suatu bagian dari rumah sakit yang mandiri (instalasi di bawah direktur pelayanan) dengan staf khusus dan perlengkapan khusus yang ditujukan untuk observasi, perawatan dan terapi pada pasien-pasien yang memerlukan perawatan intensif ataupun pada pasien kritis (Nurhayati dkk., 2023). Salah satu temuan kasus yang dapat menimbulkan kondisi kritis yaitu pembengkakan otak atau *edema cerebri*. *Edema cerebri* adalah peningkatan cairan pada jaringan otak yang dapat terjadi akibat trauma, infeksi, perdarahan, tumor, iskemia, infark atau hipoksia (Power-Kean, Zettel, El-Hussein, Huether, & McCance, 2022). *Edema otak* dapat menghambat sirkulasi darah sehingga dapat menyebabkan kematian otak, koma dan kematian total (Parinduri, 2022).

Prevalensi *edema cerebri* diperkirakan mencapai 6-8% dari populasi dunia (Wang dkk., 2023). Data epidemiologi tentang cedera pada otak sampai saat ini masih belum tersedia secara luas namun dari data yang tersedia dari Riset Kesehatan Dasar Republik Indonesia tahun 2018 diketahui bahwa cedera otak traumatic merupakan kasus tertinggi ketiga dengan prevalensi 11,9% setelah cedera ekstremitas bawah (67,9%) dan ekstremitas atas (32,7%). Pembengkakan pada otak merupakan masalah yang dapat menyebabkan kematian sehingga diperlukan tindakan pertolongan segera (Akhyar, Rosyidi, & Priyanto, 2023). Data studi pendahuluan di RSUD Ulin Banjarmasin menunjukkan adanya peningkatan jumlah pasien craniotomi yaitu pada bulan Mei 2024 sebanyak 9 pasien, bulan Juni 2024 sebanyak 15 pasien dan bulan Juli 2024 sebanyak 15 pasien.

Menurut Wijdicks (2021) penurunan kondisi pasien *edema cerebri* yang diakibatkan pembesaran hematoma dengan tekanan intrakranial yang progresif memerlukan tindakan evakuasi hematoma melalui tindakan operasi craniotomi. Resiko yang muncul akibat tindakan invasif ini yaitu adanya perdarahan intrakranial akibat pengangkatan hematoma sehingga dapat menimbulkan gangguan sirkulasi spontan. Menurut PPNI (2018), gangguan sirkulasi spontan biasanya ditandai dengan penurunan atau peningkatan frekuensi nadi, tekanan darah, frekuensi napas dan penurunan kesadaran.

Rencana tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi gangguan sirkulasi spontan yaitu dengan pemberian tindakan berupa resusitasi jantung paru atau *Cardiopulmonary Resuscitation* (CPR) (PPNI, 2018b) yang bertujuan untuk meningkatkan oksigenasi dan sirkulasi dalam tubuh saat terjadi kondisi kritis yang ditandai dengan adanya henti jantung (Laksono, 2022). Tindakan CPR pernah diaplikasikan dalam penelitian studi kasus terdahulu oleh Adiansyah dan Zahra (2024) pada pasien dengan gangguan sirkulasi spontan dengan kondisi klinis denyut nadi 134 kali permenit, frekuensi napas 26 kali permenit dan SPO2 76%. Tindakan CPR diberikan selama 6 menit dengan 3x5 siklus namun evaluasi menunjukkan pasien asistol, tidak bernapas dan terdapat tanda rigor mortis. Hasil penelitian ini menunjukkan perlunya pemberian CPR sesegera mungkin pada pasien dengan gangguan sirkulasi spontan.

Berdasarkan permasalahan dan uraian tersebut peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul: "Analisis Asuhan Keperawatan Kritis pada Ny. M Diagnosa Medis

Post Op CTR *Edema Cerebri* dengan Penerapan CPR terhadap Gangguan Sirkulasi Spontan di ICU RSUD Ulin”.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan desain kualitatif berjenis deskriptif dengan rancangan studi kasus tunggal holistic dengan melibatkan pengumpulan beraneka sumber informasi. Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien *Edema Cerebri* di ICU RSUD Ulin dengan jumlah yang terdata dalam 1 bulan terakhir sebanyak 15 pasien dengan sampel berjumlah 1 pasien yang terdiagnosa Post Op CTR *Edema Cerebri* dengan masalah keperawatan Gangguan Sirkulasi Spontan di ICU RSUD Ulin. Jumlah sampel penelitian studi kasus yang hanya 1 pasien membuat penelitian ini menjadi terbatas sehingga penggunaan sampel yang lebih besar dapat memperkuat validasi hasil.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan 3S yaitu Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI), Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) dan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI). Penelitian ini telah layak etik dengan No. 448/KEP-UNISM/IX/2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis proses keperawatan meliputi pengkajian, diagnosa keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi keperawatan dan evaluasi keperawatan. Langkah pertama proses keperawatan dan meliputi pengumpulan data, organisasi dan analisis informasi. Sebelum melaksanakan wawancara penulis terlebih dahulu membina hubungan saling percaya dengan keluarga.

Hasil pengkajian yang dilakukan pada tanggal 19 april 2024 pukul 09.00 WITA ditemukan hasil berdasarkan catatan perkembangan pasien mengalami perburukan kondisi dimana terjadinya masalah tambahan pada pasien data subyektif tidak berespon. Sedangkan data objektif ditemukan hasil Pasien penurunan kesadaran, Ramsay Skor 6 Tidak berespon, Nadi karotis tidak teraba, Tekanan

Darah 90/48 mmHg pasien apnea dengan RR 6x/menit, EKG Asystolupil anisokor, refleks cahaya positif, pasien terpasang selang NGT, terpasang selang pada bagian kepala post CTR, terpasang CVC pada bahu kiri.

Pasien yang mengalami henti jantung atau gangguan sirkulasi spontan ditandai dengan nadi karotis tidak teraba, napas <6x/menit, SPO2 <50, tekanan darah tidak terbaca, dan gambaran EKG menunjukkan asystole (Ardiansyah & zahra, 2022).

Pada pasien post op CTR edema cerebri akan mengalami penurunan kesadaran, sama halnya pada kasus nyata, pada pasien juga mengalami penurunan kesadaran. ditemukannya gangguan pada pengkajian airway breathing dan sirkulasi seperti adanya perburukan dalam tanda-tanda vital sehingga terjadinya gangguan sirkulasi spontan pada pasien post op CTR yang dimana pasien mengalami penurunan kesadaran dan masih dalam pemantauan tanda-tanda vital.

Diagnosa keperawatan keperawatan yang muncul pada pasien berdasarkan data pengkajian yaitu gangguan sirkulasi spontan. Pasien mengalami penurunan kesadaran karena diakibatkan terjadinya peningkatan Intrakranial(TIK). Komplikasi dari peningkatan TIK adalah terjadinya herniasi otak. Herniasi mengakibatkan pasokan darah ke berbagai otak termasuk ke batang otak yang berakibat fatal yang mengakibatkan henti jantung atau kematian (susanti 2021). Cedera kepala memiliki risiko kekurangan darah dan cairan sehingga berisiko terjadinya henti jantung. Henti jantung (cardiac arrest) adalah ketidakmampuan curah jantung untuk memenuhi kebutuhan oksigen ke otak dan organ vital lainnya secara mendadak dan dapat balik normal, jika dilakukan tindakan yang tepat atau akan menyebabkan kematian dan kerusakan otak menetap kalau tindakan tidak adekuat (Mukahar & sulistyanto, 2022).

Berdasarkan hasil pengkajian data nyata dan teori terdapat kesamaan dimana pada pasien cedera kepala memiliki resiko terjadinya henti jantung karena ketidakmampuan memenuhi oksigen ke otak dan vital lainnya. Sama halnya pada kasusnya nyata, pasien mengalami kelainan

irama jantung atau abnormalitas kelistrikan jantung yaitu asystole dikarenakan otak mengalami kekurangan pasokan darah sehingga jantung melakukan kompensasi dengan menaikkan frekuensi nadi dan hanya mengalirkan darah pada organ vital sehingga mengakibatkan terjadinya gangguan sirkulasi memunculkan diagnosa gangguan sirkulasi spontan.

Intervensi yang direncanakan dengan diagnosa keperawatan gangguan sirkulasi spontan disesuaikan dengan kebutuhan pasien yaitu berdasarkan data subjektif dan objektif berupa intervensi Resusitasi Jantung Paru (RJP) atau CPR (*Cardio Pulmonary Resuscitation*).

Penanganan henti jantung yang pertama kali dilakukan adalah Resusitasi Jantung Paru (RJP) atau CPR merupakan metode untuk mengembalikan fungsi pernapasan dan sirkulasi pada pasien yang mengalami henti napas dan henti jantung yang tidak diharapkan meninggal pada saat itu. Resusitasi harus dimulai sedini mungkin (Mukahar & sulistyanto, 2022).

Berdasarkan kasus nyata dan teori pasien dengan gangguan sirkulasi spontan memiliki kesamaan dalam perencanaan yaitu melakukan Resusitasi Jantung atau CPR yang dimana dengan dilakukannya tindakan tersebut diharapkan untuk mempertahankan sirkulasi yang adekuat untuk menunjang kehidupan.

Implementasi yang diberikan pada pasien Ny.M dengan diagnosa keperawatan gangguan sirkulasi spontan yang mengalami henti jantung yaitu berupa CPR (*Cardio Pulmonary Resuscitation*). Cara melakukan CPR yaitu dengan mengidentifikasi keamanan penolong, lingkungan, dan pasien, mengidentifikasi respon pasien, monitor nadi karotis dan napas setiap 2 menit atau 5 siklus RJP, memakai APD, mengaktifkan emergency medical system, memposisikan pasien telentang di tempat datar dan keras, mengatur posisi di samping korban, meraba nadi karotis <10 detik, memberikan rescue breathing, melakukan kompresi dada 30 kali dikombinasikan dengan bantuan napas 2 kali, siklus ke 2 pasien diberikan kolaborasi pemberian obat emergency berupa injeksi epinephrine 1 mg setiap 2x5 siklus. Kompresi dilakukan dengan

telapak tangan menumpuk di atas telapak tangan yang lain tegak lurus pada pertengahan dada (seperdua bawah sternum), mengkompresi dengan kedalaman 5-6 cm dengan kecepatan 100-120x/menit, membersihkan dan membuka jalan napas dengan head tilt - chin lift, memberikan bantuan napas dengan bag valve mask, mengkombinasikan kompresi dengan ventilasi selama 2 menit atau 5 siklus, kemudian menghentikan RJP saat ditemukan tanda kematian biologis, dan mengkolaborasi dengan tim medis untuk bantuan hidup lanjut.

Berdasarkan teori menurut Suratinah, (2022) *Cardio Pulmonary Resuscitation (CPR)* atau biasa disebut Resusitasi Jantung Paru (RJP) merupakan suatu tindakan yang terdiri dari pemberian kompresi dada dan bantuan napas dengan tujuan untuk mengembalikan dan mempertahankan fungsi organ vital pada korban henti jantung dan henti napas. Kembali dan bertahannya fungsi organ vital pada korban henti jantung yang diberikan tindakan RJP ditandai dengan terjadinya Return of Spontaneous Circulation (ROSC).

Berdasarkan kasus nyata dan teori pasien, dilakukan tindakan yang terdiri dari pemberian kompresi dada dan bantuan napas dengan tujuan mengembalikan dan mempertahankan fungsi organ vital pada organ henti jantung dan henti napas.

Evaluasi keperawatan diagnosa keperawatan gangguan sirkulasi spontan dengan pemberian tindakan berupa CPR. Hasil dari pemberian implementasi pada tanggal 19 Juni 2024 didapatkan hasil bahwa diagnosa keperawatan gangguan sirkulasi spontan tidak teratasi dengan evaluasi tidak tercapainya hasil luaran yang ditargetkan. Hasil yang didapatkan berupa nadi karotis tidak teraba, napas tidak ada, kondisi pasien menunjukkan rigor mortis, dan gambaran EKG pasien menunjukkan asystole.

Menurut PPNI (2018) Kriteria hasil untuk mengevaluasi masalah gangguan sirkulasi spontan dengan ekspektasi hasil luaran yaitu sirkulasi spontan meningkat dengan kriteria hasil tingkat kesadaran meningkat, frekuensi nadi meningkat, tekanan darah meningkat, frekuensi napas meningkat, saturasi oksigen meningkat.

Pasien telah dilakukan evaluasi akhir untuk menilai rencana dan pelaksanaan selanjutnya. Dengan evaluasi hasil pasien nadi karotis tidak teraba, napas tidak ada, kondisi pasien menunjukkan rigor mortis, dan gambaran EKG pasien menunjukkan asystole sehingga tidak tercapainya target luaran yang diinginkan dan pasien dinyatakan meninggal pada tanggal 19 Juni 2024 pada pukul 22.00 WITA.

KESIMPULAN

Asuhan keperawatan diberikan secara komprehensif, namun permasalahan tidak dapat diatasi karena tidak ada peningkatan dalam kondisi pasien pada saat diberikan tindakan. Alternative yang dapat dilakukan khususnya pada pasien dengan diagnosa medis Post op CTR *Edema Cerebri* yang dirawat di ruangan ICU dan kemungkinan akan mengalami perburukan kondisi yaitu dengan cara melakukan pemantauan yang ketat dan melakukan pengkajian neurologis secara rutin menggunakan GCS dan memantau tanda-tanda peningkatan intracranial (TIK) seperti status kesadaran, pupil dan tanda vital. Selain itu, memberikan CPR atau RJP sesegera mungkin pada pasien yang mengalami henti jantung.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhyar, R. B. F., Rosyidi, R. M., & Priyanto, B. (2023). Tinjauan Pustaka: Diagnostik dan Tata Laksana Cedera Otak Traumatik. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 10(12), 3522-3530.
- Ardiansyah, D., & Zahra, L. (2024). Studi Kasus: Implementasi Manual Kompresi Dada dengan Masalah Keperawatan Gangguan Sirkulasi Spontan Pada Pasien Henti Jantung di IGD. *Jurnal Healthcare*, 2(1). Retrieved from <https://journalhadhe.com/index.php/jhce/article/view/38>
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2022a). KMB: Gangguan Sistem Neurologis. Singapore: *Elsevier Health Sciences*.
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2022b). KMB: Dasar-Dasar Keperawatan Medikal Bedah. Singapore: *Elsevier Health Sciences*.
- Cristy, N. A., Ryalino, C., Suranadi, I. W., & Hartawan, I. G. A. G. U. (2022). Angka Keberhasilan Resusitasi Jantung Paru Pada Pasien Yang Mengalami henti Jantung di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. *Jurnal Medika Udayana*, 11(4). Retrieved from <https://jurnal.harianregional.com/eum/ful1-81944>
- Firmansyah, Y. W., Riana, E. N., Pattola, P., Purba, I. G., Nasution, G. S., Falah, F., Sumantrie, P., dkk. (2022). *Penelitian Ilmu Kesehatan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Friska, N. (2019). Asuhan Keperawatan Gawat Darurat Edema Serebral pada Cedera Kepala Traumatik. *Aceh: Bimik*.
- Halim, A., & Munandar, F. N. (2020). Neurologi Klinik: Prinsip dan Praktik (Ed. ke-2). *Jakarta: Erlangga*.
- Handayani, L. (2021). Manajemen Edema Serebral pada Pasien Cedera Kepala. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Hidayat, A. A. (2021a). Studi Kasus Keperawatan; Pendekatan Kualitatif. Surabaya: *Health Books Publishing*.
- Hidayat, A. A. (2021b). Keperawatan Dasar 1: Untuk Pendidikan Ners. Surabaya: *Health Books Publishing*.
- Iskandar, D. (2022). Metodologi Penelitian Kualitatif - Petunjuk Praktis untuk Penelitian Lapangan, Analisis Teks Media, dan Kajian Budaya. *Pati: Maghda Pustaka*.
- Ismay, D. P. S., & Fahmi, N. (2020). Edema Serebri: Penegakkan Diagnosis dan Tatalaksana. *SINAPS: Jurnal Neurologi Manado*, 3(1), 67-74. Retrieved from <http://jurnalsinaps.com/index.php/sinaps/article/view/127>
- Jaya, I. M. L. M. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif: Teori, Penerapan, dan Riset Nyata. *Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia*.
- Kistimbar, S., Prakoso, A. B., Wardah, W., Firdaus, I., Rajab, W., Rondonuwu, R. H. S., Saputro, B. S. D., dkk. (2023). *Bunga Rampai Keperawatan Kritis*. Cilacap: Media Pustaka Indo.
- Laksono, S. (2022). Seri Kardiologi Praktis

- Kegawatan Kardiovaskular. Yogyakarta: *Bintang Semesta Media*.
- Lestari, E. (2020). Asuhan Keperawatan Gawat Darurat pada Edema Serebral. Bandung: *Unpad Press*.
- Mayasari, A. C., Hasdianah, H., Rohan, R., Siyoto, S., & Rustam, M. Z. A. (2021). Metode Penelitian Keperawatan dan Statistik. Malang: *Media Nusa Creative (MNC Publishing)*.
- Merchant, R. M., Topjian, A. A., Pancha, A. R., Cheng, A., Berg, K. M., Lavonas, E. J., & Magid, D. J. (2020). Part 1: *Executive summary: 2020 american heart association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care*. *AHA Journal*, 142(16). Retrieved from <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIR.0000000000000918>
- Mukahar, M., & Sulistyanto, B. A. (2022). Gambaran Kualitas Resusitasi Jantung Paru dengan Memakai Masker Bedah pada Perawat Rumah Sakit H.A Zaky Djunaid Pekalongan. *Prosiding University Research Colloquium*, 657–668. Retrieved from <https://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/2119>
- Ningsih, N. K., Umiyati, U., & Rochma, P. L. P. (2022). Hubungan Teknik Pemberian Resusitasi Jantung Paru (RJP) Terhadap Kualitas Resusitasi Jantung Paru (RJP): *A Systematic Review*. *Prosiding Seminar Hi-Tech*, 1(1), 542–558. Retrieved from <https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/hitech/article/view/4391>
- Norfai, N. (2021). Kesulitan dalam Menulis Karya Tulis Ilmiah, Kenapa Bingung? *Klaten: Lakeisha*.
- Nurhayati, C., Martyastuti, N. E., Suryani, L., Agustiniingsih, Ifadah, E., Makmuriana, L., Rahayuningsih, S. I., dkk. (2023). Buku Ajar Komunikasi Terapeutik Keperawatan. *Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia*.
- Nursalam. (2020). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis Edisi 5. Jakarta: Salemba Medika.
- Obermaier, M., Zimmermann, J. B., Popp, E., Weigand, M. A., Weiterer, S., Dinse-Lambrach, A., Muth, C.-M., (2021). *Automated mechanical cardiopulmonary resuscitation devices versus manual chest compressions in the treatment of cardiac arrest: protocol of a systematic review and meta-analysis comparing machine to human*. *BMJ Open*, 11(2). Retrieved from <https://bmjopen.bmj.com/content/11/2/e042062.abstract>
- Parinduri, A. G. (2022). Buku Ajar Kedokteran Forensik dan Medikolegal. Medan: *umsu press*.
- Power-Kean, K., Zettel, S., El-Hussein, M. T., Huether, S. E., & McCance, K. L. (2022). Huether and McCance's Understanding Pathophysiology. Singapore: *Elsevier Health Sciences*.
- PPNI. (2018a). Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia: Definisi dan Indikator Diagnostik. *Jakarta: DPP PPNI*.
- PPNI. (2018b). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia: Definisi dan Tindakan Keperawatan. *Jakarta: DPP PPNI*.
- PPNI. (2018c). Standar Luaran Keperawatan Indonesia: Definisi dan Kriteria Hasil Keperawatan. *Jakarta: DPP PPNI*.
- Ramadhani, F. (2020). Edema Serebral: Pendekatan Klinis dan Manajemen. Jakarta: *UI Publishing*.
- Saputra, M. K. F., Asman, A., Faizah, A., Faradinah, E. D., Oktabina, R. W., Solikhah, M. M., Lufianti, A., (2023). Keperawatan Gawat Darurat dan Manajemen Bencana. Sukoharjo: Pradina Pustaka.
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. *Bandung: Alfabeta*.
- Suratinah, S. (2022). Efektivitas RJP Mekanik dengan Manual terhadap Kejadian *Return of Spontaneous Circulation (ROSC)* pada Pasien Henti Jantung di IGD RSUD Pasar Minggu. *Open Access Jakarta Journal of Health Science*, 1(10), 327–333. Retrieved from <http://www.jakartajournals.net/index.php/oajjhs/article/view/68>
- Triwijayanti, R., & Rahmania, A. (2022). Buku Monograf Mutu Pelayanan Puskesmas dalam Persepsi Pasien. *Solok: Mitra Cendekia Media*.

- Ulfah, A. K., Razali, R., Rahman, H., Ghofur, A., Bukhory, U., Wahyuningrum, S. R., Yusup, M., dkk. (2022). *Ragam Analisis Data Penelitian (Sastra, Riset dan Pengembangan)*. Pamekasan: IAIN Madura Press.
- Wang, H., Zheng, S., Zhang, Y., Fan, W., Xie, B., Chen, F., Lin, Y., dkk. (2023). *Lower Serum Iron Level Predicts Postoperative Global Cerebral Edema Following Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage*. *Brain Sciences*, 13(9), 1232. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2076-3425/13/9/1232>
- Wardani, D. N. K., Ernawati, E., Puriastuti, A. C., Octaviana, L. P., Damalita, A. F., Joeliatin, J., Nurapriyanti, I., (2022). *Teori dan Praktik Keterampilan Dasar Kebidanan*. Malang: *Rena Cipta Mandiri*.
- Wijdicks, E. F. M. (2021). *Examining Neurocritical Patients*. USA: Springer.