

ASUHAN KEPERAWATAN POST OP MEDULLOBLASTOMA PADA ANAK DI RUANG PICU: SUATU STUDI KASUS

Nursing Care of Post Operative Medulloblastoma Towards Children in PICU: A Case Study

Aulia Nisfayanti¹, Sufriani², Nevi Hasrati Nizami²

¹Mahasiswa Program Studi Profesi Ners, Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

²Bagian Keilmuan Keperawatan Anak, Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

Email: auliansfyt@gmail.com

ABSTRAK

Medulloblastoma merupakan tumor otak ganas (kanker) yang berasal dari sel embrional dan cepat menyebar ke seluruh sistem saraf pusat pada anak. Komplikasi yang dapat terjadi pada anak jika tumor tidak diatasi yaitu edema serebral, hidrocephalus, herniasi otak, epilepsi, dan metastase ketempat lainnya. Tujuan dari karya ilmiah ini untuk mengetahui asuhan keperawatan pada Anak K dengan post operasi tumor otak medulloblastoma di Ruang Pediatric Intensive Care Unit Rumah Sakit di Banda Aceh. Diagnosis keperawatan yang muncul pada Anak K adalah gangguan pertukaran gas, penurunan kapasitas adaptif intrakanial, defisit nutrisi, gangguan integritas kulit, risiko aspirasi, dan risiko infeksi. Implementasi yang dilakukan diantaranya pemantauan tanda-tanda vital, pemantauan intake dan output cairan, pemeriksaan neurologis, pemantauan ventilator, pemberian makan enteral dan parenteral, perubahan posisi, pemantauan infeksi, dan penghisapan sekret. Hasil evaluasi menunjukkan dari 6 diagnosa yang diangkat 4 diantaranya teratasi sebagian yaitu gangguan pertukaran gas, defisit nutrisi, gangguan integritas kulit, dan risiko aspirasi. Diharapkan asuhan keperawatan kedepannya tetap memperhatikan dan melibatkan keluarga terutama dalam pemenuhan kebutuhan psiko-sosio-spiritual anak.

Kata kunci : Asuhan keperawatan, Anak, Medulloblastoma, Tumor otak

ABSTRACT

Medulloblastoma is a malignant brain tumor (cancer) that originates from embryonal cells and quickly spreads throughout the central nervous system in children. Complications that can occur in children if the tumor is not resolved are cerebral edema, hydrocephalus, brain herniation, epilepsy, and metastases to other places. This paper aimed to determine nursing care for postoperative child patient "K" with a medulloblastoma brain tumor at the Pediatric Intensive Care Unit of the Hospital of Banda Aceh. Nursing diagnoses in the patient were gas exchange disorders, decreased intracanal adaptive capacity, nutritional deficits, impaired skin integrity associated, risk of aspiration, and risk of infection. Implementation included monitoring vital signs, fluid intake and output, neurological examination, ventilator monitoring, enteral and parenteral feeding, position changes, infection monitoring, and suctioning secretions. The evaluation results showed that four of the six diagnoses raised were partially resolved, namely gas exchange disorders, nutritional deficits, skin integrity disorders, and aspiration risk. The nurses are recommended to continue performing nursing care by paying attention to and involving families, especially in the psycho-socio-spiritual needs of children.

Keywords : Nursing care, Children, Medulloblastoma, Brain tumor

PENDAHULUAN

Kanker atau tumor ganas merupakan penyebab utama kematian pada anak-anak dan remaja (*World Health Organization*, 2021). Angka kematian akibat kanker anak mencapai 50-60% dikarenakan penderita datang terlambat atau sudah dalam stadium lanjut (WHO, 2018). Berdasarkan data Sistem Registrasi Kanker di Indonesia (SriKanDI) pada tahun 2005-2007, perkiraan angka kejadian kanker pada anak (0-17 tahun) sebesar 9 per 100.000 anak (Kemenkes RI, 2018). Adapun jenis kanker yang paling umum terjadi pada anak diantaranya leukimia, tumor otak, limfoma, dan tumor padat (seperti neuroblastoma dan tumor Wilms) (WHO, 2021). Adapun angka kejadian tumor otak pada anak mencapai 20-30% diatas usia 10 tahun (*Indonesia Cancer Care Community*, 2022). Oleh karena itu, tumor otak merupakan penyebab kematian kedua tertinggi setelah leukimia pada anak.

Tumor otak atau disebut juga “neoplasma” merupakan massa yang terdapat di jaringan intrakranial, termasuk meningen dan memiliki berbagai derajat keganasan (Kemenkes, 2020). Salah satu tumor yang bersifat agresif yaitu medulloblastoma. Medulloblastoma terletak di bagian otak kecil (cerebellum) yang merupakan tumor pada tingkatan paling ganas dengan penyebaran yang cepat dan rentan terjadinya kematian sel otak (*American Association of Neurological Surgeons*, 2022).

Menurut *National Cancer Institute* (2021) penyebab tumor otak medulloblastoma masih belum diketahui. Penyebab tumor otak pada 70% kasus yang menyerang anak berusia kurang dari 18 tahun yaitu adanya perubahan gen yang diturunkan dari anggota keluarga (NCI, 2021; Kline, et.al., 2017). Adapun faktor lingkungan dan gaya hidup terhadap terjadinya tumor otak masih sangat sedikit ditemukan (WHO, 2021). Masalah yang dapat dialami anak dengan tumor otak medulloblastoma yaitu gangguan dalam kemampuan berjalan, keseimbangan, dan

motorik halus (NCI, 2021). Tumor otak yang menghalangi cairan cerebrospinal dapat menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial. Hal ini dapat menimbulkan berbagai komplikasi diantaranya edema serebral, hidrocephalus, herniasi otak, epilepsi, dan metastase ke organ tubuh lainnya (Yueniwati, 2017). Oleh karena itu, perlunya penanganan yang cepat untuk mengatasi tumor otak ini.

Berdasarkan *American Association of Neurological Surgeons* (2021) tindakan utama yang dapat dilakukan untuk mengatasi tumor otak pada anak yaitu operasi pengangkatan tumor (*craniotomy*). Adapun dampak yang dapat dialami anak dari tindakan kraniotomi diantaranya gangguan mobilisasi dan penurunan kesadaran. Oleh karena itu, untuk meminimalisir komplikasi yang terjadi akibat pembedahan, pasien memerlukan pemantauan dan perawatan yang intensif (Kemenkes, 2021).

Kasus yang ditemukan penulis di lapangan pada tanggal 2 Desember 2022 di ruang *Pediatric Intensive Care Unit* Rumah Sakit di Banda Aceh terdapat 1 anak usia 13 tahun post operasi tumor otak medulloblastoma yang membutuhkan asuhan keperawatan yang komprehensif untuk menyelesaikan masalah kesehatannya. Oleh karena itu, tujuan penulisan studi kasus ini untuk melakukan asuhan keperawatan pada anak dengan post operasi tumor otak medulloblastoma di ruang *Pediatric Intensive Care Unit* Rumah Sakit di Banda Aceh.

GAMBARAN KASUS

Pada tanggal 2 Desember 2022 pukul 08.30 WIB di ruang *Pediatric Intensive Care Unit* (PICU) An. K berjenis kelamin perempuan berusia 13 tahun mengalami koma post operasi kraniotomi atas indikasi tumor otak medulloblastoma.

Berdasarkan hasil wawancara dengan anggota keluarga, anak mengalami keluhan sering pusing dari \pm 8 bulan yang lalu. Kemudian, \pm 2 bulan lalu anak mengalami

gejala pusing yang tidak mereda sehingga dibawa ke RSUD di Sigli. Disana anak di diagnosa tumor otak dan hidrocephalus. Kemudian anak dirujuk ke RSUDZA Banda Aceh untuk dilakukan VP-Shunt. Setelah tindakan VP-Shunt anak dibolehkan untuk pulang. Setelah berada dirumah \pm 1 bulan anak mengalami nyeri kepala hebat, muntah ketika makan, kelemahan anggota gerak, kesulitan berbicara, dan penurunan kesadaran. Hal ini menyebabkan anak dibawa ke RSUD di Sigli kembali. Berdasarkan diagnosa dokter, gejala tersebut terjadi dikarenakan tumor otaknya. Oleh karena itu, anak dirujuk ke RSUDZA Banda Aceh untuk dilakukan tindakan pengangkatan tumor otak.

Triase yang dilakukan pada 16 November 2022 pukul 00.59 WIB, anak di diagnosis dengan tumor intrakranial dan post VP-Shunt atas indikasi hidrocephalus non comunican. Divisi bedah saraf merencanakan untuk dilakukannya *craniotomy removal tumor*. Setelah dilakukan operasi kraniotomi, An. K dilakukan pemantauan di ruang intensif.

Hasil pemeriksaan fisik yang dilakukan pada anak tanggal 2 Desember 2022 didapatkan: keadaan umum anak lemah, tingkat kesadaran koma tanpa sedasi. *Heart rate* (HR) 134 x/m, *respiratory rate* (RR) 12 x/m terpasang ventilator dengan mode spontan, *FiO2*: 35 %, *PEEP*: 5.0 cmH₂O. *PH*: 7,5 (normalnya 7,35-7,45 mmHg), *PCO2*: 28 (normalnya 35-45 mmHg), *PO2*: 185 (normalnya 80-100 mmHg), *HCO3*: 22,3 (normalnya 23-28 mmHg) dengan kesimpulan: alkalosis respiratorik, serta terdapat suara ronki di lapang paru kiri, berdasarkan data tersebut diagnosis pertama yang sesuai kondisi pasien adalah **gangguan pertukaran gas**. Tekanan darah 139/92 mmHg, respon pupil yang melambat, refleks neurologis babinski yang tidak ada, dan kondisi post operasi pengangkatan tumor otak menyebabkan muncul masalah keperawatan **penurunan kapasitas adaptif intrakranial**. An. K memiliki tinggi badan 140 cm, berat

badan 35 kg dengan hasil IMT: 17,85 (kategori gizi kurang), adanya residu lambung 40 cc berwarna kecoklatan, dan serum albumin: 2.90 g/dL menyebabkan muncul masalah keperawatan **defisit nutrisi**. Adanya luka lecet pada telinga kiri, bibir dan mukosa kering serta kemerahan disekitar tumit menyebabkan munculnya masalah **gangguan integritas kulit**. Tingkat kesadaran anak yang dalam keadaan koma, terpasangnya ventilator, NGT, adanya residu lambung, dan hipersaliva menyebabkan munculnya masalah keperawatan **risiko aspirasi**. Kondisi An. K post operasi pengangkatan tumor otak, nilai leukosit: $20,10 \times 10^3/\text{mm}^3$ (normalnya $4,5-10,5 \times 10^3/\text{mm}^3$), dan trombosit: $66 \times 10^3/\text{mm}^3$ (normalnya $150-450 \times 10^3/\text{mm}^3$) menyebabkan munculnya masalah keperawatan **risiko infeksi**.

Studi kasus ini untuk menggambarkan bagaimana penerapan asuhan keperawatan pada anak post operasi pengangkatan tumor otak di ruang PICU Rumah Sakit Umum di Banda Aceh. Studi kasus di lakukan pada tanggal 2 - 6 Desember 2022.

HASIL

Gangguan Pertukaran Gas

Implementasi yang diberikan berupa memonitor gangguan mukosa oral, nasal trakea, dan laring, mengatur posisi 45-60 derajat untuk mencegah aspirasi, melakukan perawatan mulut secara rutin, memonitor frekuensi napas, irama napas, kedalaman napas, upaya napas, pola napas, produksi sputum, saturasi oksigen dan mengauskultasi bunyi napas. Pada hari ke-5 rawatan adanya peningkatan terhadap pernapasan pasien sehingga dilakukannya *weaning* dengan pemberian oksigen T-piece 4L/ menit melalui endotracheal tube. Kemudian, jika keadaan pernapasan anak stabil maka akan dilakukan tindakan ekstubasi.

Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial

Implementasi yang diberikan berupa memonitor peningkatan tekanan darah,

penurunan frekuensi jantung, penurunan tingkat kesadaran, perlambatan/ketidaksimetrisan pupil, intake dan output cairan serta kolaborasi pemberian dexamethason 3 mg/8 jam (IV). Setelah 5 hari rawatan, belum ditemukan adanya perbaikan kapasitas adaptif intrakranial yang dibuktikan dengan tingkat kesadaran yang masih koma, tekanan darah fluktuatif, nadi diatas normal, tidak adanya refleks pupil dan refleks neurologis babinski.

Defisit Nutrisi

Implementasi yang diberikan berupa memeriksa posisi NGT dan residu lambung, memberikan makanan melalui NGT, meninggikan kepala tempat tidur 30-45 derajat selama pemberian makanan, memuaskan pasien jika terdapat residu lambung, dan kolaborasi pemberian cairan N5, aminosteril 10%, asering, dan albumin. Pada hari ke-5 rawatan, penyerapan nutrisi pasien cukup membaik yang ditandai dengan peningkatan frekuensi makan berupa diet susu.

Gangguan Integritas Kulit

Implementasi yang diberikan berupa mengidentifikasi penyebab gangguan integritas kulit, melakukan perubahan posisi tiap 2 jam, memberikan minyak zaitun pada kulit yang kering, dan kolaborasi pemberian obat topikal burnazin ditelinga kiri yang lecet.

Resiko Aspirasi

Implementasi yang diberikan berupa memonitor tingkat kesadaran, status pernapasan, mengauskultasi bunyi napas, mempertahankan pengembangan balon ETT, dan melakukan penghisapan jalan napas (suction).

Risiko Infeksi

Implementasi yang diberikan berupa memonitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik, mencuci tangan dengan menerapkan prinsip 5 moment cuci tangan,

mempertahankan teknik aseptik, dan kolaborasi pemberian meropenem 1 gr/ 8 jam (IV). Setelah hari ke-5 rawatan, risiko infeksi masih belum teratasi yang ditandai dengan demam fluktuatif, hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan kadar leukosit yang menurun $10,10 \times 10^3/\text{mm}^3$ (normalnya $4,5-10,5 \times 10^3/\text{mm}^3$), dan procalcitonin yang meningkat 0,68 ng/mL (normalnya $< 0,50$ ng/mL).

PEMBAHASAN

Manajemen Ventilasi Mekanik

Implementasi yang diberikan pada anak post operasi pengangkatan tumor dengan tingkat kesadaran koma yaitu memonitor saturasi oksigen. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sari (2022), cara meningkatkan saturasi oksigen pada pasien yang dirawat di ruang intensif yaitu dengan pengaturan posisi semi fowler. Menurut Astriani (2021) metode pemberian posisi semi fowler dapat menurunkan sekresi pulmonar dan mengurangi resiko terjadinya retraksi dinding dada. Posisi semi fowler dapat meningkatkan ekspansi paru dan membantu otot pernapasan mengembang secara maksimal (Sari, 2022).

Kemudian implementasi lainnya yaitu penghisapan jalan napas (suction). Adapun tujuan dilakukannya penghisapan jalan napas yaitu untuk membersihkan sekret yang menyumbat jalan napas (Mininger, 2019). Jika tindakan penghisapan jalan napas tidak dilakukan, maka akan terjadinya peningkatan akumulasi sekret di jalan napas yang mengakibatkan menurunnya tekanan oksigen arteri hingga dibawah 50 mmHg (Hipoksemia) dan meningkatnya tekanan karbon dioksida hingga diatas 45 mmHg (Hiperkapnia) (Kitong & Irwin, 2019).

Manajemen PTIK (Peningkatan Tekanan Intrakranial)

Tindakan keperawatan yang diberikan berdasarkan data-data pasien yaitu pemantauan PTIK. Menurut Smith (2008) pemantauan tekanan intrakranial dilakukan

untuk menghindari terjadinya fase kompensasi ke fase dekompensasi. Pemantauan tekanan intrakranial dilakukan untuk melihat kecenderungan dari tekanan yang didapat, untuk menentukan tindakan yang perlu dilakukan supaya terhindar dari terjadinya cedera otak yang dapat bersifat ireversibel dan letal. Adanya peningkatan TIK dapat diketahui dari nilai dari CPP (*Cerebral Perfusion Pressure*) yang menunjukkan tercapai atau tidaknya perfusi dan oksigenasi di otak (Smith, 2008). Sehingga, salah satu tanda peningkatan tekanan intrakranial adalah terjadinya perubahan tanda-tanda vital yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah dan penurunan denyut jantung (bradikardia) (Nurhidayat & Rosjidi, 2019).

Implementasi yang dilakukan selanjutnya untuk menurunkan tekanan intrakranial yaitu mengatur posisi head up 30° (Morton et al., 2011). Menurut Insani (2021) salah satu cara mengontrol peningkatan TIK dengan pengaturan posisi head up 30°. Posisi ini dilakukan dengan meninggikan kepala dan tubuh diatas jantung yang akan membuat cairan cerebrospinal terdistribusi dari kranial ke ruang subarachnoid spinal dan memfasilitasi venous return serebral. Pemberian posisi kepala elevasi 30° ini untuk meningkatkan venous drainage dari kepala yang dapat menyebabkan penurunan tekanan darah sistemik (Sudoyo et al., 2018; dalam Fadli & Siwi, 2022).

Manajemen Nutrisi

Pasien yang masuk ke ruang intensif umumnya bervariasi dan memiliki masalah malnutrisi dengan tingkat yang berbeda-beda sesuai dengan keparahan penyakitnya (Siobal and Baltz, 2013). Masalah malnutrisi yang terjadi disebabkan oleh kurangnya asupan nutrisi, terjadinya gangguan metabolisme nutrisi atau kelebihan nutrisi (White et al., 2012).

Implementasi keperawatan yang dilakukan pada anak berupa memberikan makan enteral dan parenteral. Berdasarkan

literatur review Nasrun dan Fatra (2022) adanya pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan nutrisi pasien dalam pemberian makan secara enteral dan parenteral. Hal ini ditandai dengan membaiknya kadar glukosa, protein, kalori, energi, lipid, asam amino, makronutrien, dan indeks masa tubuh selama pasien kritis.

Pemberian nutrisi melalui parenteral dilakukan dengan pemberian aminosteril 10%, dan cairan N5 (campuran kalsium glukonas, dextrose, kalium klorida, dan natrium klorida). Aminosteril 10% memiliki manfaat dalam mempertahankan atau memperbaiki keseimbangan nitrogen pada pasien yang mengalami kekurangan protein (Hasanah, Romlah, & Hairunisa, 2020). Dextrose 5% merupakan monosakarida yang dapat digunakan sebagai sumber kalori dan penggantian cairan non-elektrolit. (Hasanah, Romlah, & Hairunisa, 2020). Dextrose berperan dalam proses metabolisme seperti glukoneogenesis, glikogenesis, *pentose phosphate pathway*, dan lipogenesis dalam tubuh (Hasanah, Romlah, & Hairunisa, 2020).

Calcium Gluconas berperan dalam mencegah atau mengatasi defisiensi kalsium (Tamsuri & Anas, 2009). Kalium berperan dalam menjaga isotonisitas antara cairan intraseluler dan ekstraseluler, keseimbangan cairan, dan keseimbangan asam basa (Tamsuri & Anas, 2009). Selain itu, kalium juga berperan dalam transmisi impuls saraf, kontraksi otot, pemeliharaan fungsi ginjal, dan penurunan tekanan darah (Tamsuri & Anas, 2009). Sedangkan natrium klorida berperan untuk membantu proses penyerapan nutrisi oleh sel (Hasanah, Romlah, & Hairunisa, 2020).

Perawatan Integritas Kulit

Penelitian Tayyib (2015) menunjukkan bahwa pasien yang dirawat di ruang intensif memiliki risiko tinggi terjadinya gangguan integritas kulit akibat tirah baring. Tanda dan gejala yang dialami anak diantaranya luka tekan pada bagian telinga kiri, dan tumit yang

mulai mengalami kemerahan akibat tirah baring. Gangguan tersebut diakibatkan oleh tekanan yang lama, iritasi pada kulit atau imobilisasi sehingga dapat mengakibatkan luka dekubitus (Superdana & Sumara, 2017).

Implementasi yang dilakukan yaitu melakukan perubahan posisi tiap 2 jam dan menggunakan minyak zaitun pada kulit pasien yang kering. Berdasarkan Kemenkes RI (2022) panduan pencegahan ulkus terdiri dari pengkajian risiko, perawatan kulit, pemberian nutrisi, pemberian bantal dan pengaturan posisi atau alih baring terbukti efektif dalam meningkatkan integritas kulit.

Olive oil atau minyak zaitun merupakan antioksidan alami yang membantu untuk melindungi struktur sel dan integritas kulit dari kerusakan akibat radikal bebas. Minyak zaitun ini terdapat kandungan asam oleat hingga 80% yang berperan untuk melindungi elastisitas kulit dari kerusakan (Suharto, 2020).

Pencegahan Aspirasi

Pada penelitian Bispo (2016) menunjukkan 50% pasien di ruang intensif mengalami risiko aspirasi. Adapun implementasi yang dilakukan untuk mencegah terjadinya aspirasi diantaranya memonitor tingkat kesadaran, muntah, status pernapasan, bunyi napas terutama setelah memberikan asupan oral, memeriksa residu lambung, dan mempertahankan posisi head up 30°. Berdasarkan Hart, Dupaix, Rusa, Kane, & Volpi (2016) implementasi yang dilakukan dapat memantau terjadinya pembengkakan yang mungkin terjadi pada jalan napas dan mencegah terjadinya reflus cairan lambung. Implementasi selanjutnya yaitu melakukan penghisapan jalan napas jika produksi sekret meningkat. Tindakan penghisapan jalan napas dapat membebaskan jalan napas dan meningkatkan saturasi oksigen serta mengurangi penyumbatan pada ETT (NICE medical technology guidance, 2015; Letchford & Bech, 2018).

Pencegahan Infeksi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Syahrul dan Agustina (2017) bahwa luka di tubuh memberikan peluang sebagai tempat masuknya bakteri, dan meningkatkan risiko terjadinya infeksi.

Implementasi yang dilakukan pada pasien berupa mencuci tangan dengan menerapkan 5 moment cuci tangan. Hal tersebut sejalan dengan yang dikatakan dalam penelitian Delima (2018) bahwa mencuci tangan merupakan tindakan yang sangat penting di semua tatanan termasuk rumah sakit. Mencuci tangan merupakan suatu tindakan pengendalian infeksi yang paling efektif.

Selain itu, anak mendapatkan terapi antibiotik berupa meropenem 1gr/8 jam (IV). Antibiotik ini dipergunakan secara profilaksis pada penderita post operasi untuk mencegah terjadinya infeksi pada luka yang diperkirakan akan terjadi dengan konsekuensi infeksi yang berat walaupun kemungkinan infeksi yang kecil (Sander, 2012).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil studi kasus, penulis menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Asuhan keperawatan pada An. K dengan masalah gangguan pertukaran gas teratasi sebagian, yang ditandai dengan bunyi ronki cukup menurun, pola napas cukup membaik, saturasi oksigen membaik.
2. Asuhan keperawatan pada An. K dengan masalah penurunan kapasitas adaptif intrakranial belum teratasi, yang ditandai dengan tekanan darah fluktuatif, respon pupil tidak ada, tingkat kesadaran: koma, reflek neurologis babinski tidak ada.
3. Asuhan keperawatan pada An. K dengan masalah nutrisi teratasi sebagian, yang ditandai dengan frekuensi makan membaik, membran mukosa cukup membaik, dan serum albumin meningkat.
4. Asuhan keperawatan pada An. K dengan masalah gangguan integritas kulit teratasi sebagian, yang ditandai dengan

kerusakan lapisan kulit cukup membaik, kemerahan menurun, dan tekstur kulit cukup elastis.

5. Asuhan keperawatan pada An. K dengan masalah risiko aspirasi teratasi sebagian, yang ditandai dengan akumulasi sekret cukup menurun dan frekuensi napas membaik.
6. Asuhan keperawatan pada An. K dengan masalah risiko infeksi belum teratasi, yang ditandai dengan suhu tubuh fluktuatif dan kadar sel darah putih yang membaik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis tunjukkan kepada pembimbing dan pihak Rumah Sakit khususnya ruang PICU yang telah membantu selama studi kasus serta kepada pasien dan keluarga pasien yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan studi kasus pada An. K.

REFERENSI

- Agustina, E., & Syahrul, F. (2017). Pengaruh prosedur operasi terhadap kejadian infeksi pada pasien operasi bersih terkontaminasi (Studi Case Control di RSUD Haji Surabaya). *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 5 (3), 351-360. <https://ejournal.unair.ac.id/JBE/article/download/5440/4271>.
- American Association of Neurological Surgeons. (2022). Brain tumors. <https://www.aans.org/en/Patients/Neurosurgical-Conditions-and-Treatments/Brain-Tumors>.
- Bispo, M. M., Dantas, A. L.M., Silva, P.K.A., Tinoco, J.D., Lira, A.L.B.C. (2016). The nursing diagnosis of aspiration in critical patients. *Escola Anna Nery*, 20 (2), 357 – 362. doi: 10.5935/1414-8145.20160049.
- Delima, M., Andriani, Y & Gustinawati. (2018) Penerapan cuci tangan five momen dengan angka kejadian infeksi nosokomial. *Posiding Seminar Kesehatan Perintis*. 1 (2).
- Hasanah, N., Romlah, S, N., & Hairunisa. (2020). Pengaruh pemberian nutrisi parenteral pada pasien NICU. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/Senan/article/download/8274/5318>.
- Hart, R. A., Dupaix, J.P., Rusa, R., Kane, M. S., Volpi, J. D. (2016). Reduction of airway complications with fluid management protocol in patients undergoing cervical decompression and fusion across the cervicothoracic junction. *Spine*, 38(18), E1135– E1140. doi:10.1097/brs.0b013e31829914ed
- Indonesia Cancer Care Community. (2022). Kanker pada anak. <https://iccc.id/kanker-pada-anak>.
- Insani, R. N. (2021). Intervensi head up 30° terhadap masalah peningkatan tekanan intracranial pada pasien trauma brain injury post craniotomy di rsud labuang baji makassar. Karya Tulis Ilmiah: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Kemendes RI. (2018). Kenali gejala dini kanker pada anak. <https://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/pusat-kenali-gejala-dini-kanker-pada-anak>.
- Kemendes RI. (2021). Manajemen perawatan pasien kraniotomi tumor otak. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/906/manajemen-perawatan-pasien-kraniotomi-tumor-otak
- Kemendes RI. (2022). Luka dekubitus dan pencegahannya. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/874/luka-dekubitus-dan-pencegahannya
- Kitong, & Irwin, B. (2019). Pengaruh tindakan penghisapan lendir endotrakeal tube (ett) terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien yang dirawat diruang ICU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal Keperawatan*. 2 (2), 76–89.
- Letchford, E., & Bench, S. (2018). Ventilator-associated pneumonia and suction: a review of the literature. *British Journal of Nursing*. 27 (1), 13-18. doi: 139.153.014.250.

- Mininger, C. (2019). Epidural hematoma (Greenberg). Erlangga.
- Morton, P., Fontaine, D., Hudak, C., & Gallo, B. (2011). Keperawatan kritis pendekatan asuhan holistik (Ed. 8). EGC.
- Nasrun, P., Fatra, L., Ibrahim, S., & Jerwati, Y. (2022). Penerapan early enteral and parenteral nutrition terhadap pasien kritis. *Jamburan Journal*. 4 (3) 806-815.
- National Cancer Institute. (2021). Medulloblastoma diagnosis and treatment. <https://www.cancer.gov/rare-brain-spine-tumor/tumors/medulloblastoma#:~:text=The%20cause%20of%20most%20medulloblastomas,for%20adults%20diagnosed%20with%20medulloblastomas>.
- NICE medical technology guidance. (2015). Ambu aScope2 for use in unexpected difficult airways. Available from <http://guidance.nice.org.uk/mtg>.
- Sander, M, A. (2012). Antibiotika rasional dalam ilmu bedah. <https://media.neliti.com/media/publications/242321-none-68f96851.pdf>
- Sari, Y. (2022). Asuhan keperawatan pada klien ulkus dekubitus dengan masalah integritas kulit dengan penerapan terapi perawatan luka di RSUD Pandan Kabupaten Tanpanuli Tengah. Akses <https://ecampus.poltekkesmedan.ac.id/jspui/bitstream/123456789/2974/1/Yulitia%20Sari.pdf>.
- Siobal, M. S., & Baltz, J. E. (2013). A guide to the nutritional assessment and treatment of the critically ill patient, american association for respiratory care, irving, USA.
- Smith, M. (2008). Monitoring intracranial pressure in traumatic brain injury. *International Anesthesia research Society*. 106 (1), 240-248.
- Suharto, D. N., Dafrosia, D. M., Agusriato., & Suharto, V. F. (2020). Penerapan swedish massase dengan menggunakan minyak zaitun terhadap risiko kerusakan integritas kulit pada asuhan kperawatan psien dengan ksus stroke, poltekia: *Jurnal Ilmu Kesehatan* 14 (2).
- Superdana, G, M., & Sumara, R. (2017). Efektifitas hiperoksigenasi pada proses suctioning terhadap saturasi oksigen pasien dengan ventilator mekanik di intensive care unit. *The Sun*. 2(4), 17-23.
- Tamsuri & Anas. (2009). Asuhan keperawatan gangguan keseimbangan cairan & elektrolit. Jakarta: EGC.
- Tayyib, N., Coyer, F., & Lewis, P.A. (2015). A two-arm cluster randomised control trial to determine the effectiveness of a pressure ulcer prevention bundle for critically ill patients. *J Nurs Scholarsh*, 47 (3), 237 – 247. doi: 10.1111/jnu.12136
- White, J. V., Guenter, P., Jensen, G. & Malone, A. (2012). Consensus statement: academy of nutrition and dietetics and american society for parenteral and enteral nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition), *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 36 (3), pp. 275-283.
- World Health Organization. (2021). Childhood cancer. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer-in-children>
- Yueniwati, Y. (2017). Pencitraan pada tumor otak: modalitas dan interpretasinya. Malang: UB Press.