
**APLIKASI TEORI KEPERAWATAN JEAN WATSON PADA ANAK
DENGAN ENCEPHALITIS STATUS EPILEPTIKUS YANG
TERPASANG VENTILASI MEKANIK DENGAN GANGGUAN
CAIRAN DAN ELEKTROLIT DI RUANG PICU RSUD TARAKAN**

Fitri Handayani¹, Istinganah², Nyimas Heni Purwati³, Awaliah⁴

keysaramadaniwibowo@gmail.com¹, nheny.1970@gmail.com³, awaliahchan@gmail.com⁴

**Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas
Muhammadiyah Jakarta, Jakarta, Indonesia**

ABSTRACT

The purpose of writing this paper is to understand the basic concepts of encephalitis, understand the concept of nursing care for encephalitis using Jean Watson's theoretical approach and improve nurses' abilities in applying nursing care to clients with encephalitis using Jean Watson's theoretical approach. The method used in this research is a case study method where researchers carry out in-depth observations and analysis of a small number of subjects to understand certain phenomena, interventions, or nursing processes in detail. Case studies allow researchers to gain in-depth insight into individual experiences and the results of implemented interventions. In this case discussion, we will discuss the coherence between theory and the case report of nursing care for fluid and electrolyte imbalance in An. T and An. R with encephalitis on ventilator which was carried out from April 4 – June 6 2024 at Tarakan Hospital, Jakarta. Activities carried out include assessment, establishing a nursing diagnosis, implementing it, and carrying out nursing evaluations. The results of the assessment obtained from both patients showed that both patients felt the same symptoms. In patient 1 with a high risk of trauma, the patient had fever to seizures, weakness, lethargy. Meanwhile, in the second diagnosis of fluid and electrolyte disorders, it was found that patient R did not experience diarrhea while patient 2 An. R got diarrhea up to 5 times. The nursing diagnosis that emerged in both patients was the same. Namely a high risk of trauma related to generalized seizures and fluid and electrolyte disorders related to hypovolemia. The nursing plan is prepared based on the nursing diagnosis found in the case. The nursing plan consists of Nursing Interventions Classification (NIC) and Nursing Outcomes Classification (NOC).

Keywords: Brand Image, Commitment, Trust, RSGMP Unjani.

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi adalah penyakit yang disebabkan oleh masuknya bibit penyakit kedalam tubuh seseorang. Penyakit infeksi masih menempati urutan teratas penyebab kesakitan dan kematian di negara berkembang, termasuk Indonesia. Ensefalitis adalah infeksi yang mengenai system saraf pusat (SSP) yang disebabkan oleh virus atau mikroorganisme lain yang nonpurulen (Muttaqin, 2008).

Manifestasi klinis yang sering muncul adalah adanya kejang, penurunan atau perubahan pada tingkat kesadaran berhubungan dengan ensefalitis bakteri. Selain itu, dapat juga terjadi disorientasi dan gangguan memori yang biasanya merupakan awal adanya penyakit. Manifestasi yang muncul bergantung pada berat nya penyakit, demikian pula respons individu terhadap proses fisiologik (Dewanto, 2009).

Insiden ensefalitis akut di Eropa adalah 7.4 kasus per 100.000 penduduk per tahun. Di negara-negara tropis termasuk Indonesia, insiden penderita ensefalitis, sekita 6.34 per 100.000 per tahun, bahkan selama tahun 2010 itu menyebabkan sekitar 120.000 kematian (Data WHO, 2010).

Jumlah ini tentunya sangat besar dan berpotensi untuk menurunkan jumlah penduduk. Kebanyakan orang yang di diagnosis dengan ensefalitis berat akan mengalami komplikasi. Komplikasi akibat ensefalitis dapat mencakup hilangnya memori, perilaku perubahan / kepribadian, epilepsi, kelelahan, kelemahan fisik, cacat intelektual, kurangnya koordinasi otot, masalah penglihatan, masalah pendengaran, masalah berbicara, kelelahan, koma, sulit bernafas, bahkan kematian (Weatherspoon, 2015).

Penurunan kesadaran yang terjadi pada ensefalitis perlu mendapat perawatan yang lebih intensif dengan alat-alat yang dapat mengatasi masalah pada airway, breathing, dan circulation. Salah satu penanganan yang dilakukan pada pasien dengan penurunan kesadaran adalah pembuatan jalan nafas buatan yang kemudian diberikan bantuan ventilasi mekanik. Penggunaan ventilasi mekanik pada pasien-pasien yang mengalami penurunan kesadaran, seperti ensefalitis, tentunya akan menimbulkan berbagai macam masalah, seperti ketidakseimbangan asam-basa, atrofi otot pernafasan, dan kolaps dari system kardiovaskuler (Pranggono, 2011).

Selama perjalanan penyakit, 60%–88% pasien mengalami hiponatremia, sebagian besar ringan hingga sedang, namun juga bisa parah dan mengancam jiwa. Pada gambaran awal, terjadinya kejang sering dikaitkan dengan hiponatremia, sehingga menunda diagnosis ensefalitis yang mendasarinya. Ada kemungkinan bahwa hiponatremia mungkin mendahului gejala neurologis pada ensefalitis anti- LGI1, namun karena pasien biasanya tidak dites elektrolitnya sampai muncul manifestasi neurologis, tidak ada bukti signifikan yang mendukung hal tersebut. Etiologi kelainan natrium tidak jelas, sering dianggap akibat sindrom sekresi hormon antidiuretik yang tidak tepat (SIADH). Diagnosis cepat dan inisiasi pengobatan yang tepat adalah langkah paling penting dalam manajemen pasien. (Avi Gadot dkk, 2023).

Baru-baru ini, kami merawat pasien yang mengalami hiponatremia parah, yang disebabkan oleh ensefalitis antibodi anti-LGI1. Resentasi klinis tersebut mendorong kami untuk meninjau catatan semua pasien yang didiagnosis dengan penyakit ini di Tel Aviv Medical Center, antara Januari 2011 dan Desember 2020. (Avi Gadot dkk, 2023).

Kami dengan ini menggambarkan 15 pasien dengan ensefalitis antibodi anti-LGI1, 13 diantaranya menunjukkan hiponatremia selama perjalanan penyakit mereka. Selain hiponatremia, beberapa pasien menunjukkan kelainan elektrolit lainnya termasuk hipofosfatemia dan hipomagnesemia, yang belum pernah dijelaskan sebelumnya terkait dengan sindrom ini. Temuan tak terduga pada pasien dengan ensefalitis anti-LGI1 ini mendorong kami untuk mengeksplorasi kemungkinan bahwa mungkin LGI1 juga diekspresikan di ginjal, berkontribusi terhadap kelainan keseimbangan elektrolit. Oleh karena

itu kami melakukan penelitian pada ginjal manusia dengan menggunakan imunohistokimia, Western blotting, ekspresi RNA, dan spektrometri massa. (Avi Gadoth dkk, 2023)

Mengingat beberapa kondisi diatas, mahasiswa merasa perlu untuk meningkatkan kemampuan dalam memberikan asuhan keperawatan pada klien dengan pasien-pasien yang mengalami penurunan kesadaran, seperti pada kasus ensefalitis, serta memberikan asuhan keperawatan gangguan cairan dan elektrolit.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah metode studi kasus dimana peneliti melakukan pengamatan dan analisis mendalam terhadap sejumlah kecil subjek untuk memahami fenomena tertentu, intervensi, atau proses keperawatan secara rinci. Studi kasus memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang pengalaman individu dan hasil intervensi yang diterapkan. Metode ini sangat berguna ketika ingin memahami konteks spesifik, dinamika individual, dan kompleksitas intervensi keperawatan pada tingkat yang lebih personal. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh encephalitis sedangkan sampel dalam penelitian ini diambil dengan metode purposive sampling. Metode purposive sampling adalah metode pengambilan sampel dengan kriteria tertentu. Kriteria dalam penelitian ini yaitu encephalitis yang didiagnosis dengan atresia duodenum dan dirawat di unit perawatan intensif pediatric (PICU). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi yaitu pengamatan kondisi fisik, respons perilaku, dan interaksi encephalitis dengan lingkungan dan perawat. Kemudian peneliti akan mengumpulkan data tambahan berupa catatan medis encephalitis, termasuk intervensi keperawatan yang diterapkan dan respons encephalitis terhadap intervensi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan kasus ini akan membahas koherensi antara teori dan dengan laporan kasus asuhan keperawatan ketidak seimbangan cairan dan elektrolit pada An. T dan An.R dengan penyakit Encephalitis on ventilator yang telah dilakukan sejak tanggal 4 April – 6 Juni 2024 di ruang PICU RSUD Tarakan Jakarta. kegiatan yang dilakukan meliputi pengkajian, menegakkan diagnosa keperawatan, melakukan implementasi, dan melakukan evaluasi keperawatan.

Pengkajian Keperawatan.

Berdasarkan pengkajian asuhan keperawatan yang telah dilakukan, terdapat perbedaan keluhan utama pada 2 partisipan yaitu An. T , Ibu pasien mengatakan anak demam tinggi disertai kejang sekitar 10 menit, sudah berobat ke klinik dan dirujuk ke RS Permata Keluarga dirawat di Ruang HCU dan disertai kejang berulang. ada batuk. sedangkan pada An. R , Ibu pasien mengatakan anak demam tinggi disertai kejang sekitar 10 menit, sudah berobat ke klinik dan dirujuk ke RS Helsa, ada diare 5x cair dirawat ada batuk.

Hal ini disebabkan karena penyakit infeksi yang disebabkan oleh masuknya bibit penyakit kedalam tubuh seseorang. Penyakit infeksi masih menempati urutan teratas penyebab kesakitan dan kematian di negara berkembang, termasuk Indonesia. Ensefalitis adalah infeksi yang mengenai system saraf pusat (SSP) yang disebabkan oleh virus atau mikroorganisme lain yang nonpurulen (Muttaqin, 2008).

Manifestasi klinis yang sering muncul adalah adanya kejang, penurunan atau perubahan pada tingkat kesadaran berhubungan dengan ensefalitis bakteri. Selain itu, dapat juga terjadi disorientasi dan gangguan memori yang biasanya merupakan awal adanya penyakit. Manifestasi yang muncul bergantung pada berat nya penyakit, demikian pula respons individu terhadap proses fisiologik (Dewanto, 2009).

Selama perjalanan penyakit, 60%–88% pasien mengalami hiponatremia, sebagian besar ringan hingga sedang, namun juga bisa parah dan mengancam jiwa. Pada gambaran awal,

terjadinya kejang sering dikaitkan dengan hiponatremia, sehingga menunda diagnosis ensefalitis yang mendasarinya. Ada kemungkinan bahwa hiponatremia mungkin mendahului gejala neurologis pada ensefalitis anti-LGI1, namun karena pasien biasanya tidak dites elektrolitnya sampai muncul manifestasi neurologis, tidak ada bukti signifikan yang mendukung hal tersebut. Etiologi kelainan natrium tidak jelas, sering dianggap akibat sindrom sekresi hormon antidiuretik yang tidak tepat (SIADH). Diagnosis cepat dan inisiasi pengobatan yang tepat adalah langkah paling penting dalam manajemen pasien. (Avi Gadot dkk, 2023).

Baru-baru ini, kami merawat pasien yang mengalami hiponatremia parah, yang disebabkan oleh ensefalitis antibodi anti-LGI1. Resentasi klinis tersebut mendorong kami untuk meninjau catatan semua pasien yang didiagnosis dengan penyakit ini di Tel Aviv Medical Center, antara Januari 2011 dan Desember 2020. (Avi Gadot dkk, 2023).

Kami dengan ini menggambarkan 15 pasien dengan ensefalitis antibodi anti-LGI1, 13 di antaranya menunjukkan hiponatremia selama perjalanan penyakit mereka. Selain hiponatremia, beberapa pasien menunjukkan kelainan elektrolit lainnya termasuk hipofosfatemia dan hipomagnesemia, yang belum pernah dijelaskan sebelumnya terkait dengan sindrom ini. Temuan tak terduga pada pasien dengan ensefalitis anti-LGI1 ini mendorong kami untuk mengeksplorasi kemungkinan bahwa mungkin LGI1 juga diekspresikan di ginjal, berkontribusi terhadap kelainan keseimbangan elektrolit. Oleh karena itu kami melakukan penelitian pada ginjal manusia dengan menggunakan imunohistokimia, Western blotting, ekspresi RNA, dan spektrometri massa. (Avi Gadot dkk, 2023).

Dari pemeriksaan fisik pada kedua pasien data sekunder yaitu Medikal Record didapatkan hasil pemeriksaan fisik An. T Tampak sakit berat, DPO, BB 21 kg, TB 115 cm, TD 112/83 mmHg, HR 133x/menit, Suhu : 37,5°C, Spo2 99% on ventilator, bising usus ada, suara par vesikuler, tidak ada murmur, CRT < 2 detik, Ekstremitas atas dan bawah tampak spastik. Klonus ada, terpasang ventilasi mekanik mode SIMV PS PEEP +5 IP 12 PS 6 RR 20x FiO2 30%, terpasang DC produksi 0,5 cc/kgbb/jam, Ronchi ada +/+, Global Delay Development ada, berdasarkan pemeriksaan laboratorium didapatkan Albumin 3.3 g/dL (N 3.5 – 5.2), SGOT 150 U/L (N <31), SGPT34 U/L (<31), Ureum 6 mg/dL (N 15-40), Kreatinin 0,4 mg/dL (N 0.6 -1.3), Kalsium 9.1 mg/dL (N 8.6 – 10), Natrium 137 mEq/L(135 – 150), Kalium 1.9 mEq/L (N 3.6 – 5.5), AGD : pH 7.624, pCo2 24.3 mmHg, po2 387.1 mmHg, So2 99.9 %, BE-ecf 4. Mmol/L.

Sedangkan pada An. R Tampak sakit berat, DPO, BB 9,6 kg, TB 89 cm, TD 112/83 mmHg, HR 170x/menit, Suhu : 37°C, Spo2 99% on ventilator, bising usus ada, suara paru vesikuler, tidak ada murmur, CRT < 2 detik, Ekstremitas atas dan bawah tampak spastik, , Klonus ada, terpasang ventilasi mekanik mode PAC setting fio2 100% RR 20 PEEP +6 p.insp 12, terpasang DC produksi 0,5 cc/kgbb/jam, Ronchi ada +/+, GCS E1 M1 V1. Produksi NGT hitam, berdasarkan pemeriksaan laboratorium didapatkan Ureum 16 mg/dL (N 19-44) ,Kreatinin 0,2 mg/dL (N 0.6 – 1.3),Hb 9.4 g/dL (N 14-16), Ht 26.9 % (N 40-48), SGOT 203 U/L (N <31), SGPT 527 U/L (<31).

Berdasarkan analisa peneliti Encephalitis pada An. T dan An. R menyebabkan kejang umum dan gangguan ketidak seimbangan cairan dan elektrolit pada tubuh yang menyebabkan pasien Hipovolemia.

Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan data pengkajian yang dilakukan pada kedua kasus, didapatkan 2 diagnosa dari kedua kasus, didapatkan diagnosa yang sama dari kedua kasus An. T dan An. R yaitu Resiko Tinggi Cedera berhubungan dengan Kejang Umum dan Gangguan Cairan dan Elektrolit berhubungan dengan Hipovolemia.

Intervensi Keperawatan

Perencanaan merupakan proses penyusunan berbagai intervensi keperawatan yang dibutuhkan untuk mencegah, menurunkan atau mengurangi masalah-masalah pasien. Dalam menentukan tahap perencanaan bagi perawat diperlukan berbagai pengetahuan dan keterampilan diantaranya diantaranya pengetahuan tentang kekuatan dan kelemahan klien, nilai dan kepercayaan klien, batasan praktek keperawatan, peran dan tenaga kesehatan lainnya, kemampuan dalam memecahkan masalah, mengambil keputusan, menulis tujuan, serta memilah dan membuat strategi keperawatan yang aman dalam memenuhi tujuan, menulis instruksi keperawatan serta kemampuan dalam melaksanakan kerja sama dengan tingkat kesehatan lain. Kegiatan perencanaan ini meliputi memprioritaskan masalah, merumuskan tujuan, kriteria hasil serta tindakan (Alimul, 2009). intervensi yang dilakukan dalam mengatasi diagnosa Resiko Tinggi Trauma berhubungan dengan Kejang Umum adalah:

Berikan pengamanan pada pasien dengan memberi bantal, penghalang tempat tidur tetap terpasang dan berikan pengganjal pada mulut, jalan nafas tetap bebas.

- a. R: Melindungi pasien jika terjadi kejang.
- b. Pertahankan tirah baring dalam fase akut.
- c. R: Menurunkan resiko terjatuh
- d. Kolaborasi dalam pemberian obat

Sedangkan intervensi yang dilakukan untuk mengatasi Gangguan Cairan dan Elektrolit berhubungan dengan Hipovolemia adalah:

- a. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang penentuan diet
- b. Periksa tanda dan gejala hipovolemia (mis: frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membran mukosa kering, volume urin menurun, hematokrit meningkat, haus, lemah)
- c. Monitor intake dan output cairan
- d. Kolaborasi pemberian obat
- e. Kolaborasi pemberian produk darah

Implementasi keperawatan

Peneliti melakukan tindakan keperawatan sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Hasil implementasi yang dilakukan pada ke dua pasien dengan diagnosa Resiko Tinggi Trauma berhubungan Kejang Umum dan Gangguan Cairan dan Elektrolit berhubungan dengan Hipovolemia. dilakukan dengan menyesuaikan dengan kondisi pasien tanpa meninggalkan prinsip dan konsep keperawatan.

Pada rencana tindakan masalah Resiko tinggi Trauma pada An. T dan An. R dilakukan rencana tindakan 1 memberikan pengamanan pada pasien dengan memberi bantal, penghalang tempat tidur tetap terpasang dan berikan pengganjal pada mulut, jalan nafas tetap bebas, mempertahankan tirah baring dalam fase akut, kolaborasi dalam pemberian obat.

Sedangkan pada diagnosa Gangguan Cairan dan elektrolit yang diberikan pada An. T dan An. R adalah melakukan Kolaborasi dengan ahli gizi tentang memeriksa tanda dan gejala hipovolemia (mis: frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membran mukosa kering, volume urin menurun, hematokrit meningkat, haus, lemah), memonitor intake dan output cairan.

Evaluasi

Pada Kasus An. T dan An.R masing-masing telah dilakukan implementasi.Evaluasi yang dilakukan tanggal 4 April - 6 Juni 2024, untuk diagnosa Resiko Tinggi Trauma pada An. T dan An. R tidak terdapat cedera, dan tidak ada kejang berulang suhu normal 36°C. sedangkan Gangguan Cairan elektrolit pada An. T dan An. R demam teratasi dan diare teratasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian asuhan keperawatan Resiko Tinggi Trauma dan Gangguan Cairan dan Elektrolit Pada Pasien Encephalitis di ruang PICU RSUD Tarakan Jakarta peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa hasil pengkajian yang didapatkan dari kedua pasien menunjukkan adanya tanda gejala yang sama dirasakan oleh kedua pasien. Pada pasien 1 dengan Resiko Tinggi Trauma didapatkan pasien demam hingga kejang, lemah lesuh. Sedangkan pada diagnosa ke dua Gangguan Cairan Dan elektrolit didapatkan perbedaan pasien R tidak mengalami diare sedangkan pada pasien 2 An. R didapatkan Diare Hingga 5x. Diagnosa keperawatan yang muncul pada kedua pasien sama. Yaitu Resiko tinggi Trauma berhubungan dengan Kejang umum dan Gangguan Cairan Dan elektrolit berhubungan dengan Hipovolemia. Rencana keperawatan disusun berdasarkan diagnosa keperawatan yang ditemukan pada kasus. Rencana keperawatan tersebut terdiri dari Nursing Interventions Classification (NIC) dan Nursing Outcomes Classification (NOC). Rencana keperawatan untuk diagnosa Resiko Tinggi Trauma adalah dengan Berikan pengamanan pada pasien dengan memberi bantal,penghalang tempat tidur tetap terpasang dan berikan pengganjal pada mulut, jalan nafas tetap bebas, (R: Melindungi pasien jika terjadi kejang), Pertahankan tirah baring dalam fase akut. (R: Menurunkan resiko terjatuh), Kolaborasi dalam pemberian obat. Sedangkan Gangguan Cairan Dan Elektrolit berhubungan dengan Hipovolemia adalah Kolaborasi dengan ahli gizi tentang penentuan diet, Periksa tanda dan gejala hipovolemia (mis: frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membran mukosa kering, volume urin menurun, hematokrit meningkat, haus, lemah), Monitor intake dan output cairan, Kolaborasi pemberian obat, Kolaborasi pemberian produk darah. Implementasi keperawatan disesuaikan dengan rencana tindakan yang telah disusun. Implementasi keperawatan keperawatan dilakukan selama tanggal 4 April – 6 Juni pada kedua pasien. Adapun implementasi yang tidak dapat dilakukan disebabkan oleh keadaan pasien yang tidak mendukung untuk dilakukan implementasi. Hasil evaluasi yang dilakukan pada kedua partisipan dilakukan selama tanggal 4 April- 6 juni 2024 pada ke dua pasien rawatan dan dibuat dalam bentuk SOAP. Hasil evaluasi yang dilakukan pada pasien 1 dan pasien 2 menunjukkan bahwa masalah Resiko Tinggi Trauma teratasi sebagian, sedangkan pada Gangguan Cairan dan Elektrolit pada sampai pertemuan ke 7 didapatkan masalah pada pasien An. R teratasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Kabari1005 (2017) ENSEFALITIS, ‘Peradangan otak’ Yang Berbahaya, Kabari News. Dari <https://kabarinews.com/kesehatan-ensefalitis-peradangan-otak-yang-bebahaya/71302> diakses: 10 Juni 2024).
- Ensefalitis Lengkap (8 April 2018) Scribd. Dari: [https://www.scribd.com/document/375815413/ENSEFALITIS- LINGKAP](https://www.scribd.com/document/375815413/ENSEFALITIS-LINGKAP) (Diakses: 10 Juni 2024).
- Gadoth, A., Nisboym, M., Alcalay, Y., Zubkov, A., Schwartz, I., Schwartz, D., Weinstein, T. (2023). Electrolyte Imbalance in Anti-LGI1 Encephalitis. *Neurol Neuroimmunol Neuroinflamm*, 1-8.
- L Turtle and T Solomon. (2014). *Encephalitis, Viral*. Elsevier Inc, 138-143.
- Mahayaty, L., Khoeriyah, S. M., & Arbiansih. (2020). *Asuhan Keperawatan Anak*. Jakarta: EGC.
- L Turtle and T Solomon. (2014). *Encephalitis, Viral*. Elsevier Inc, 138-143.
- PPNI, T. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia*. Jakarta: DPP PPNI.
- Sulistiyawati, E. (2017) 7 Bab II tinjauan pustaka A. family centered care (FCC) 1. Dari: <http://repository.unimus.ac.id/863/3/BAB%20II.pdf> (Diakses: 10 Juni 2024).
- Anggraini, H. (2023). Aplikasi Teori Model Jean Watson Pada Pasien Hipertensi Dengan. *Jurnal Ilmiah Amanah Akademika (JIHAD)*, 1-10.
- Anggraini, R., Risnita, R. and Fridiyanto, F. (2023) ‘Melalui Kegiatan Bermain Dan Bernyanyi dapat Mengembangkan bahasa untuk ANAK 5-6 Tahun’, *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), pp. 2939–2950. doi:10.31004/obsesi.v7i3.2922.

- Binti Abu Rahman, D.R. (2017) Gangguan Keseimbangan cairan Dan Elektrolit, Universitas Udayana. Dari : https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/7de4f855c9453d88152fbc9f442b7a60.pdf (Diakses: 10 Juni 2024).
- Ni Made Ridla Nilasanti Parwata, R. A. (2024). BUNGA RAMPAI KESEIMBANGAN CAIRAN, ELEKTROLIT DAN ASAM BASA. Jawa Tengah: Media Pustaka Indo, 2024. Osmosis (2023) Wikipedia. Dari: <https://id.wikipedia.org/wiki/Osmosis> (Di akses: 10 Juni 2024).
- Muhlisin, A. and Ichsan, B. (2008) APLIKASI model konseptual caring Dari Jean Watson Dalam Asuhan Keperawatan - Neliti, Jurnal Berita Ilmu Keperawatan. Dari : <https://www.neliti.com/publications/337449/aplikasi-model-konseptual-caring-dari-jean-watson-dalam-asuhan-keperawatan> (Accessed: 10 Juni 2024).
- Said, S. (2023) Viral encephalitis, StatPearls. Dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470162/> (Diakses: 11 Juni 2024).