Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6(1) 2026, Page: 20389-20394

Analisis Asuhan Keperawatan pada pasien dengan Gangguan Sistem Neurologis akibat Hidrosefalus Post Vp Shunt melalui Penerapan Intervensi Head – Up 30° terhadap Peningkatan Tekanan Intrakranial

Fuzi Amanda Nurfaizah[1], Lisbet Octovia Manalu[2], Tonika Tohri[3], Eny Kusmiran[4]
[1234]Institut Kesehatan Rajawali
Corresponding Author: Fuzi Amanda Nurfaizah, Lisbet Octovia Manalu, e-mail: (fuzianurfaizah@gmail.com, lisbetpediatrik@gmail.com)

Published: April, 2026

ABSTRAK

Latar belakang. Hidrosefalus merupakan kondisi penumpukan carian serebrospinal (CSF) mengakibatkan peningkatan tekanan intrakranial (TIK) dan juga penekanan jaringan normal sekitar. Penumpukan CSF yang berlebihan dapat membuat otak tidak berfungsi dengan baik dan menyebabkan kerusakan otak atau bahkan kematian.
Tujuan penelitian. Menganalisis diagnosis keperawatan yang berpotensi muncul pada pasien dengan gangguan sistem neurologis akibat Hidrosefalus dan peningkatan tekanan intrakranial (TIK), serta mengevaluasi efektivitas intervensi posisi Head Up 30° dalam menurunkan tekanan intrakranial.
Metode penelitian. Penelitian ini menerapkan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, partisipasi aktif, wawancara, studi dokumenter, serta studi kepustakaan
Hasil Penelitian. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat efektivitas dalam penerapan intervensi Head Up 30°, elevasi kepala memfasilitasi aliran balik vena serebral dan menurunkan tekanan intrakranial, sekaligus meningkatkan oksigenasi otak. Kondisi ini juga memicu relaksasi, mengalihkan fokus dari nyeri, dan menciptakan kenyamanan yang berkontribusi pada penurunan intensitas nyeri.
Simpulan. Terdapat keefektifan dalam pemberian intervensi Head Up 30° dalam menurunkan tekanan intrakranial serta mengurangi nyeri. Meski demikian, cedera otak traumatik akibat perdarahan subarakhnoid yang memburuk tetap memiliki risiko mortalitas tinggi. Hal ini disebabkan oleh potensi iskemia batang otak dan infark jaringan otak yang dapat memicu kegagalan organ vital, seperti jantung dan paru-paru.

Keywords: Hidrosefalus, Ventriculoperitoneal-Shunt, Peningkatan Tekanan Intrakranial, Head Up 30°

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Hidrosefalus didefinisikan sebagai gangguan neurologis kronis yang ditandai dengan adanya penumpukan cairan serebrospinal (CSF) secara berlebihan di dalam ventrikel otak. Kondisi ini terjadi akibat ketidakseimbangan antara laju produksi dan penyerapan CSF, yang berimplikasi pada pelebaran ventrikel serta peningkatan tekanan intrakranial. Hidrosefalus dapat memengaruhi individu dari berbagai rentang usia, mulai dari bayi, anak-anak, dewasa muda, paruh baya, hingga lanjut usia (Hydrocephalus Association, 2025).

Secara global, prevalensi kasus hidrosefalus tercatat sebesar 85 per 100.000 individu, dengan variasi yang signifikan apabila dikategorikan berdasarkan kelompok usia. Pada populasi pediatrik, angka prevalensi mencapai 88 per 100.000, sedangkan pada populasi dewasa angkanya lebih rendah yaitu 11 per 100.000. Prevalensi pada kelompok lansia jauh lebih tinggi, yaitu 175 per 100.000, dan melonjak drastis menjadi lebih dari 400 per 100.000 pada individu berusia di atas 80 tahun, yang dipengaruhi oleh tingginya insiden Normal Pressure Hydrocephalus (NPH). Selain itu, lebih dari 80% kasus diperkirakan tidak terdiagnosis atau tidak mendapatkan pengobatan yang memadai (Apriani & Fibriyanti, 2025).

Indonesia merupakan salah satu negara di kawasan Asia Tenggara yang memiliki angka kejadian hidrosefalus tertinggi, dengan estimasi mencapai 10 ribu kasus per tahun atau berkisar antara 0,24% hingga 4% dari setiap 1.000 kelahiran bayi. Etiologi hidrosefalus pada remaja dan dewasa lebih sering disebabkan oleh infeksi toxoplasmosis. Sementara itu, pada hidrosefalus infantil, 46% kasus disebabkan oleh abnormalitas perkembangan otak, 50% akibat perdarahan subaraknoid dan meningitis, serta kurang dari 4% disebabkan oleh tumor fossa posterior (Nur Intan & Kristiyawati, 2025).

Pasien dengan hidrosefalus menerima perawatan yang komprehensif yang mencakup intervensi medis dan keperawatan. Pemasangan shunt ventriculoperitoneal (VP) adalah salah satu intervensi medis yang paling umum. Prosedur bedah kecil ini melibatkan penempatan tabung silikon atau plastik yang fleksibel dari salah satu ventrikel otak ke rongga perut, atau peritoneum, di mana cairan ini dapat diserap dengan aman oleh tubuh. Tabung ini memiliki katup pengatur tekanan yang membantu menjaga aliran cairan serebrospinal (CSF) tetap dalam rentang tekanan yang wajar. Hal ini mengurangi tekanan intrakranial di otak dan mengurangi kemungkinan kerusakan jaringan otak karena hidrosefalus (Sudarsih, 2024).

Pasien juga membutuhkan intervensi keperawatan untuk mendukung keberhasilan penatalaksanaan. Salah satu intervensi keperawatan adalah memposisikan pasien dengan Head Up 30 derajat. Posisi ini menaikkan kepala dari tempat tidur dengan sudut sekitar 30 derajat dan posisi badan sejajar dengan kaki. Posisi ini membantu menurunkan tekanan intrakranial. Selain itu, posisi kepala mengangkat 30 derajat dapat meningkatkan perfusi dari dan ke otak, yang menyebabkan peningkatan kebutuhan oksigen dan metabolisme. Peningkatan status kesadaran diikuti oleh tanda-tanda vital lainnya (Wahidin, 2020).

Selain itu, penelitian oleh (Amelia Putri & Rahayu, 2025) menemukan bahwa memberikan posisi head up 30° dan terapi farmakologis dapat menurunkan TIK dan memenuhi beberapa kriteria hasil. Hasil menunjukkan bahwa kondisi neurologis kedua pasien telah membaik sebagian. Menurut evaluasi keperawatan yang dilakukan pada hari sebelumnya, kedua pasien menunjukkan peningkatan kesadaran, perbaikan sistem sirkulasi, dan penurunan agitasi ringan. Hasil menunjukkan bahwa pendekatan keperawatan yang berpusat pada manajemen PTIK berkontribusi secara signifikan pada peningkatan kapasitas adaptif intrakranial pasien. Dengan demikian, penerapan Head Up 30° dianggap efektif dalam mengatasi masalah penurunan kapasitas adaptif intrakranial pada pasien yang menderita hidrosefalus.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis melakukan analisis asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan sistem neurologis akibat Hidrosefalus Post VP Shunt melalui penerapan intervensi head – up 30° terhadap pencegahan peningkatan tekanan intrakranial di ruang icu.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan studi kasus untuk menggambarkan secara mendalam proses asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan sistem neurologis akibat Hidrosefalus Post VP Shunt melalui penerapan intervensi head – up 30° terhadap pencegahan peningkatan tekanan intrakranial.

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode, yaitu Observasi, untuk menilai kondisi klinis pasien, khususnya status hemodinamik sebelum dan sesudah intervensi. Wawancara, yang dilakukan kepada pasien, keluarga, serta perawat yang terlibat dalam perawatan untuk memperoleh informasi pendukung. Pemeriksaan fisik, dengan fokus pada sistem neurologis dan saraf. Studi dokumentasi, melalui rekam medis, catatan keperawatan, hasil pemeriksaan laboratorium, dan penunjang lainnya. Studi kepustakaan, dengan menelaah literatur yang relevan terkait Hidrosefalus, VP Shunt, Peningkatan Tekanan Intrakranial dan posisi Head Up 30°. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan membandingkan data pengkajian awal, hasil implementasi, dan evaluasi keperawatan. Data dianalisis dengan mengaitkan temuan klinis dengan teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan. Hasil analisis disajikan dalam bentuk narasi untuk menggambarkan efektivitas penerapan posisi Head Up 30° terhadap penurunan tekanan intrakranial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Outer Model or Measurement Model

Subjek dalam penelitian ini adalah seorang pasien laki-laki dengan diagnosis Hidrosefalus Post Vp Shunt yang menjalani perawatan di ruang Intensive Care Unit (ICU). Pasien dirawat dengan keluhan utama nyeri kepala pasca operasi, terutama saat melakukan aktivitas maupun dalam posisi berbaring, yang disertai tekanan darah meningkat, bradikardi, respirasi menurun. Kondisi klinis tersebut memerlukan pemantauan secara ketat terhadap status neurologis dan hemodinamik guna mencegah terjadinya peningkatan tekanan intrakranial dan perburukan keadaan pasien.

Pasien masuk IGD pada tanggal 4 Januari 2026 karena mengalami kecelakaan tertabrak motor saat sedang menyebrang. Di IGD dilakukan pemeriksaan CT-Scan Kepala dan Foto Toraks dengan hasil ICH Cerebellar Dextra + Hidrosefalus. Pasien kemudian direncanakan untuk VP Shunt di ruang bedah pada tanggal 5 Januari 2026, kemudian masuk ruang ICU.Pasie masuk ICU pada tanggal 5 Januari 2026, namun kesadaran pasien somnolen karena pengaruh obat anestesi pasca operasi dan, pengkajian di lakukan pada tanggal 6 Januari 2026, keadaan umum pasien compos mentis, pasien mengeluh nyeri kepala, mual dan muntah 3x. Skala nyeri yang dirasakan pasien 7/10 (1-10), P : bertambah saat bergerak atau berubah posisi, berkurang saat beristirahat, Q : berdenyut, terasa berat di kepala, R : kepala bagian kanan & sekitar luka operasi, S : skala 7 (1-10), T : sejak setelah kecelakaan dan menetap pasca operasi.

Pasien tampak lemah, membuka mata spontan, mampu berkomunikasi dengan jelas dan mengikuti perintah, dengan tingkat kesadaran E4M6V5 (compos mentis). Pemeriksaan tanda-tanda vital didapatkan TD 180/91 mmHg, nadi 47x/menit, RR 12x/menit, suhu 36,4°C, dan SpO_2 97% dengan dukungan Nasal Kanul 3 LPM. Pasien terpasang 3 terapi cairan yaitu Manitol ditangan kanan, Ringer Laktat ditangan kiri, dan Nacl dikaki kiri. Pengkajian fisik menunjukkan teknan darah naik, nadi menurun, respirasi menurun, serta terdapat Racoon Eyes, yang memperkuat adanya gangguan sistem neurologis dan peningkatan tekanna intrakranial. Data psikososial juga menunjukkan kecemasan pasien terhadap ancaman kematian, sehingga pengumpulan data dilakukan secara holistik meliputi aspek biologis, psikologis, sosial, dan spiritual.

Berdasarkan hasil pengkajian komprehensif yang dilakukan pada Tn. Y dengan gangguan sistem neurologis akibat ICH Cerebellar Dextra + Hidrosefalus Post Vp Shunt, penulis menetapkan diagnosa utama adalah Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial b.d Edema Serebral (akibat cedera kepala dan pasca operasi), dan obstruksi aliran cairan serebrospinalis (Hidrosefalus) d.d sakit kepala, tekanan darah meningkat (180/91 mmHg), bradikardia (47x/menit), Tingkat kesadaran menurun saat DPO (Anestesi pascaoperasi). Selain diagnosa tersebut, beberapa diagnosa keperawatan yang muncul pada pasien yaitu :

1. Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif berhubungan dengan cedera kepala dan hipertensi.
2. Nyeri Akut berhubungan dengan Agen Pencedera fisik (prosser operasi dan trauma) ditandai dengan mengeluh nyeri,kepala, tampak meringis, tekanan darah meningkat (180/91 mmHg).
3. Nausea berhubungan dengan peningkatan tekanan intracranial ditandai dengan mengeluh mual, muntah, terlihat pucat.
4. Pola Napas Tidak Efektif b.d Gangguan Neurologis (cidera kepala) d.d Pola Napas Abnormal.
5. Risiko Infeksi berhubungan dengan Efek Prosedur Invasif (pemasangan VP Shunt).
6. Risiko Ketidakseimbangan Cairan b.d Prosedur Pembedahan Mayor (pemesangan VP Shunt) dan Trauma/Pembedahan.

Intervensi keperawatan difokuskan pada pengaturan posisi Head Up 30°. Dengan posisi kepala yang lebih tinggi dari jantung, aliran darah balik dari otak ke jantung lebih mudah. Ini mengurangi tekanan intrakranial dan memastikan sirkulasi darah yang cukup ke kepala. Elevasi kepala juga dapat meningkatkan pasokan oksigen ke otak, sehingga tubuh menjadi lebih santai dan perhatian tidak terfokus pada nyeri, yang menyebabkan perasaan nyaman, yang pada gilirannya menurunkan intensitas nyeri (Kalsum & Syawal, 2025).

Menurut (PPNI, 2017), masalah keperawatan pertama pertama yaitu Penurunan Kapasitas Adaptif Intracranial: merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai gangguan

mekanisme dinamika intrakranial dalam melakukan kompensasi terhadap stimulus yang dapat menurunkan kapasitas intrakranial. Diagnosa ini dapat ditegakkan dengan batasan karakteristik yaitu tingkat kesadaran membaik, tidak ada muntah, sakit kepala menurun, tanda-tanda vital stabil, dan tidak terdapat tanda peningkatan tekanan intracranial.

Masalah Keperawatan Kedua yaitu Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif: adalah diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai berisiko mengalami penurunan sirkulasi darah ke otak. Diagnosa ini dapat ditegakkan dengan pemantauan tidak ditemukannya tanda peningkatan TIK seperti penurunan kesadaran, muntah proyektil, sakit kepala berat, dan perubahan tanda vital (PPNI, 2017).

Masalah Keperawatan Ketiga yaitu Nyeri Akut: merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan. Diagnosa ini dapat ditegakkan dengan batasan karakteristik yaitu keluhan nyeri menurun, skala nyeri menurun, ekspresi wajah rileks, dan tanda-tanda vital dalam batas normal (PPNI, 2017).

Masalah Keperawatan Keempat yaitu Nausea: merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai perasaan tidak nyaman pada bagian belakang tenggorok atau lambung yang dapat mengakibatkan muntah. Diagnosa ini dapat ditegakkan dengan batasan karakteristik yaitu keluhan mual menurun, tidak ada muntah, nafsu makan membaik, dan kondisi umum pasien membaik (PPNI, 2017).

Kelima, yaitu Pola Napas Tidak Efektif: merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat. Diagnosa ini dapat ditegakkan dengan batasan karakteristik yaitu frekuensi napas normal, irama dan kedalaman napas terkontrol, penggunaan otot bantu napas minimal, kesimetrian ekspansi paru terjaga, saturasi oksigen >95% (PPNI, 2017).

Masalah Keperawatan Keenam yaitu Risiko Infeksi: merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai berisiko mengalami peningkatan terserang organisme patogenik. Diagnosa ini dapat ditegakkan dengan tidak ditemukannya tanda dan gejala infeksi seperti demam, kemerahan pada luka, edema, dan peningkatan leukosit (PPNI, 2017).

Masalah Keperawatan Ketujuh yaitu Risiko Ketidakseimbangan Cairan: merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai berisiko mengalami penurunan, peningkatan, atau percepatan perpindahan cairan dari intravaskuler, interstitial, atau intraseluler. Diagnosa ini dapat ditegakkan dengan batasan karakteristik yaitu asupan cairan adekuat, output urin terpantau 1-2 mL/kg/jam, turgor kulit normal, membran mukosa lembab, tanpa edema, tanpa tanda dehidrasi (PPNI, 2017).

KESIMPULAN

Pelaksanaan intervensi Asuhan keperawatan intensif pada pasien Tn. Y dengan diagnosis medis ICH + Hidrosefalus VP Shunt mengindikasikan bahwa strategi asuhan yang komprehensif dan kolaboratif memegang peranan krusial dalam pencapaian stabilitas neurologis secara progresif.

Data pengkajian awal mengidentifikasi adanya disfungsi neurologis dan sistemik yang bermanifestasi sebagai nyeri kepala, mual, muntah, penurunan tingkat kesadaran, hipertensi, bradikardi, serta adanya luka bedah dan alat invasif, meliputi kateter urin dan nasal kanul. Berdasarkan kerangka Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), diagnosis keperawatan yang ditegakkan mencakup Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial, Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif, Nyeri Akut, Nausea, Pola Napas Tidak Efektif, Risiko Infeksi, dan Risiko Ketidakseimbangan Cairan.

Rangkaian intervensi keperawatan difokuskan pada pemantauan status neurologis dan deteksi dini peningkatan tekanan intrakranial, posisi Head Up 30°, pemantauan parameter hemodinamik, manajemen nyeri dan mual, pemantauan keseimbangan cairan, serta pemantauan fungsi respirasi. Terapi oksigen diberikan melalui nasal kanul, sementara pencegahan infeksi diupayakan melalui penerapan teknik aseptik pada luka operasi dan akses invasif. Seluruh tindakan dilaksanakan mengacu pada Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) dan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) dengan koordinasi intensif bersama tim medis.

Hasil evaluasi pasca-implementasi menunjukkan tren pemulihan klinis yang progresif. Hal ini terlihat dari berkurangnya intensitas nyeri dan keluhan mual, stabilisasi tanda-tanda vital, kecukupan status pernapasan, serta terpenuhinya keseimbangan cairan. Selain itu, tidak terdeteksi tanda-tanda infeksi pada area luka maupun alat invasif, dan status neurologis pasien tetap stabil tanpa indikasi peningkatan tekanan intrakranial yang bermakna.

Secara keseluruhan, penerapan asuhan keperawatan yang terstruktur, sistematis, dan berlandaskan standar praktik profesional terbukti vital dalam mempertahankan stabilitas neurologis, respirasi, serta kondisi umum pasien ICH cerebellar dextra pasca-operasi VP shunt dalam lingkungan perawatan intensif.

REFERENSI

Afifi, A. K., & Bergman, R. A. (2005). *Hydrocephalus. In : Functional Neuroanatomy text and atlas* (2nd ed.). McGraw-Hill. *https://search-library.ucsd.edu/discovery/fulldisplay/alma991022765899706535/01UCS_SDI:UCSD*

Amelia Putri, F., & Rahayu, D. (2025). *Asuhan Keperawatan Gawat Darurat Pada Pasien Penderita Cerebrovascular Accident Bleeding Dengan Masalah Keperawatan Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial. 7*(2), 185–194. *https://doi.org/10.53599*

Apriani, D. S., & Fibriyanti, E. (2025). *Laporan kasus pada pasien obstructive hydrocephalus dengan bersihan jalan nafas tidak efektif di ruang intensive care unit Rumah Sakit Umum Daerah Wates*. *3*, 478–484. *https://proceeding.unisayogya.ac.id/inde x.php/prosemnaslppm/article/view/1245/625*

Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan* (8th ed., Vol. 3). Penerbit Salemba Medika.

Doenges, M. E., Moorhouse, M. F., & Murr, A. C. (2019). *Nursing Care Plans : Guidelines for Individualizing Client are Across the Life Span* (10th ed.). F.A. Davis Company.

Donsu, J. D. T., & Saifudin, I. (2025). *Askan Pembedahan Khusus Neurologi: Dari Teori ke Praktik Klinik* (1st ed.). Nuansa Fajar Cemerlang .

Hydrocephalus Association. (2023). *Shunt System*. Https://Www.Hydroassoc.Org/Shunt-Systems/. https://www.hydroassoc.org/shunt-systems/

Hydrocephalus Association. (2024). *Hydrocephalus in Adults*. https://www.hydroassoc.org/hydrocephalus-in-adults/

Hydrocephalus Association. (2025). *What Is Hydrocephalus*. https://www.hydroassoc.org/

Joseph, D. M., O'Neill, A. H., Chandra, R. V, & Lai, L. T. (2017). *Glioblastoma presenting as spontaneous intracranial haemorrhage: Case report and review of the literature*. *40*, 1–5.

Kafl, R. H., & Mohamed, M. F. (2020). Maternal Knowledge and Practices regarding Home-Care Management of their Hydrocephalic Children with Ventriculoperitoneal Shunt. *IOSR Journal of Nursing and Health Science* , *9*(1), 30–37. https://doi.org/https://doi.org/10.9790/1959-0901013037

Kalsum, A. U., & Syawal, M. (2025). Efektifitas Posisi Head Up 30° Pada Pasien Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial Post Kraniotomi Tumor Otak Di NCCU RSJPDO OYK. *Jurnal Penelitian Disiplin Ilmu Keperawatan*, *9*(01). https://jurnal.karyakesehatan.ac.id/JK

Kemenkes RI. (2022, September 30). *Patofisiologi Hidrosefalus*. Https://Keslan.Kemkes.Go.Id/View_artikel/1598/Patofisiologi-Hidrosefalus. https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/1598/patofisiologi-hidrosefalus

Kemenkes RI. (2025, August 11). *Webinar Nasional Memperingati HUT RSPON ke 11 Tatalaksana Komprehensif Hidrosefalus*.

Longdong, D. F., Rachman, I. A., Bisri, D. Y., Sudadi, & Saleh, S. C. (2022). Penatalaksanaan Anestesi pada Perdarahan Intraserebral dengan Hidrosefalus dan Diabetes Melitus. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia*, 15–23.

Marcdante, K. J., Kliegman, R. M., Jenson, H. B., & Behrman, R. E. (2021). *Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial* (Ikatan Dokter Anak Indonesia, Ed.; 8th ed.). Elsevier Health Sciences.

National Institutes of Health. (2025, April 7). *Hydrocephalus*. National Institutes of Neurological Disorders and Stroke. https://www.ninds.nih.gov/

National Library of Medicine. (2023a). Neuroanatomy, Choroid Plexus. In *StatPearls*. StatPearls

Publishing . https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30844183/
National Library of Medicine. (2023b). Neuroanatomy, Ventricular System. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK532932/?utm_source=chatgpt.com
National Library of Medicine. (2023c). *Ventriculoperitoneal Shunt: StatPearls*. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459351/?report=reader#_NBK459351_pubdet_
National Library of Medicine. (2025). Intracerebral Hemorrhage. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31971743/
Nur Intan, E., & Kristiyawati, P. (2025). Penerapan Head Up 30̊ terhadap Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial pada Pasien dengan Hidrosefalus Post VP Shunting di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *Inovasi Kesehatan Global*, (2), 148–160. https://doi.org/10.62383/ikg.v2i3.2204
Nursalam. (2017). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis* (5th ed.). Penerbit Salemba Medika.
Pacific Neuroscience Institute. (2021). *Hydrocephalus: Adult Hydrocephalus Center*.
Permana, K. R. (2021). Hidrosefalus dan Tatalaksana Bedah Sarafnya. *Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya*, *45*(11).
Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P., & Hall, A. (2017). *Fundamentals of Nursing* (9th ed.). Elsevier Inc.
PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI)* (1st ed.). Dewan Pengurus Pusat PPNI.
Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2016). *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth's* (12th ed.). EGC.
Sudarsih, S. (2024). *Asuhan Keperawatan pada Pasien An. A dengan Ventrikulitis dan Hidrosefalus di Ruang Indraprastha 3 RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta*. STIKES Notokusumo Yogyakarta.
Tarwoto. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah: Gangguan Sistem Persarafan* (2nd ed.). CV Sagung Seto.
Wahidin, N. S. (2020). Penerapan Teknik Head Up 30° Terhadap Peningkatan Perfusi Jaringan Otak Pada Pasien Yang Mengalami Cedera Kepala Sedang. *Nursing Science Journal (NSJ)*, *1*(1), 7–13. https://doi.org/10.53510/nsj.v1i1.14
WHO. (2020, January 10). *Hydrocephalus and Its Diagnosis*. https://applications.emro.who.int/imemrf/666/J-Bahria-Univ-Med-Dent-Coll-2020-10-1-72-76-eng.pdf
Yang, Y.-N., Zhang, J., & Song, Y.-L. (2020). The risk of intracranial infection in adults with hydrocephalus after ventriculoperitoneal shunt surgery: A retrospective study. *International Wound Journal*. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/iwj.13331
Zitelli, B. J., Mclntire, S. C., Nowalk, A. J., & Garrison, J. (2021). *Atlas of Pediatric Physical Diagnosis* (8th ed.). https://www.us.elsevierhealth.com/zitelli-and-davis-atlas-of-pediatric-physical-diagnosis-9780323777889.html