

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Meningitis

2.1.1 Definisi

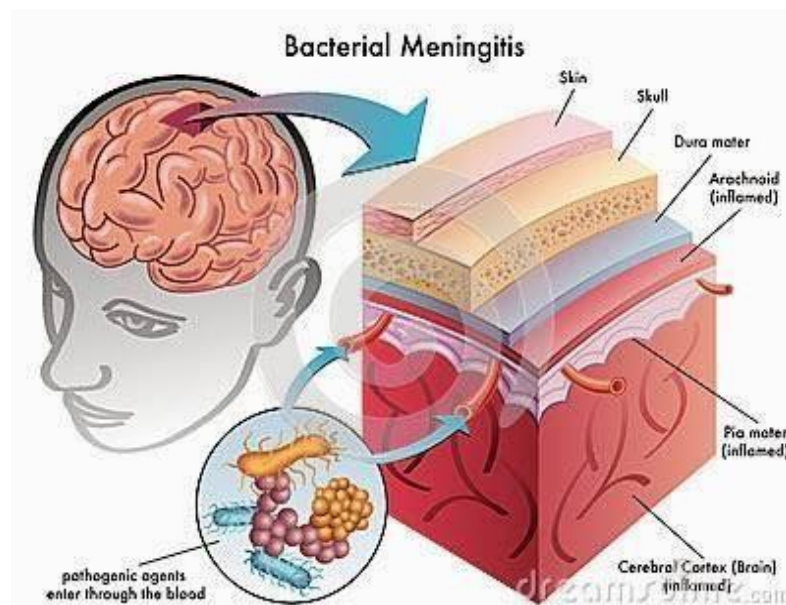
Meningitis adalah peradangan pada selaput yang melapisi otak dan medulla spinalis dan dapat menginfeksi sistem saraf pusat yang berada pada tulang punggung (Rizky & Purnamawati, 2022). Meningitis adalah infeksi akut yang mengenai selaput meningeal yang dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme dengan ditandai adanya gejala spesifik dari sistem saraf pusat yaitu gangguan kesadaran, gejala rangsang meningkat, gejala peningkatan tekanan intrakranial dan gejala defisit neurologi. Infeksi meningeal biasanya muncul melalui aliran darah akibat infeksi lain (selulitis) atau melalui perluasan langsung setelah cedera traumatik pada tulang wajah (Rahil, 2019).

Meningitis merupakan infeksi purulent pada lapisan otak yang biasanya pada orang dewasa hanya terbatas didalam ruang subaraknoid, sedangkan pada bayi cenderung meluas sampai ke rongga subdural sebagai suatu efusi atau empiemea subdural (leptomeningitis) atau bahkan ke dalam otak yaitu meningoensefalitis (Akmal, A. N, 2020).

Meningitis dibagi menjadi dua golongan berdasarkan perubahan yang terjadi pada cairan otak yaitu meningitis serosa dan meningitis purulenta. Meningitis serosa ditandai dengan meningkatnya jumlah sel dan protein disertai cairan serebrospinal yang jernih. Meningitis purulenta adalah meningitis akut yang bukan disebabkan oleh bakteri spesifik maupun virus serta menghasilkan

pus sebagai eksudatnya. Meningitis meningococcus adalah meningitis purulenta yang paling banyak terjadi. Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan meningitis adalah penyakit peradangan pada meningen yaitu lapisan pelindung otak dan saraf tulang belakang. Meningitis atau radang selaput otak dapat disebabkan oleh infeksi bakteri, virus, jamur, atau parasit. Selain itu, kondisi-kondisi tertentu, seperti melemahnya daya tahan tubuh, juga dapat memicu terjadinya meningitis.

2.1.2 Anatomi fisiologi



Gambar 2.1 Anatomi Selaput Otak (Nuyadin et al., 2020)

a. Sistem Saraf

Menurut Nurhidayat (2020) susunan saraf pusat (SSP) dan susunan saraf tepi (SST), SSP terdiri dari otak dan medulla spinalis, sedangkan SST terdiri dari serat-serat saraf yang membawa informasi antara SSP dan bagian tubuh lain. Jaringan saraf pusat bersifat sangat halus, karakteristik ini serta kenyataan bahwa sel saraf yang rusak tidak dapat diganti sehingga menyebabkan bahwa jaringan rapuh yang tak tergantikan ini harus dilindungi

dengan baik. Terdapat empat hal yang membantu melindungi SSP dari cedera, yaitu:

- 1) Susunan saraf pusat dibungkus oleh struktur tulang yang keras. Kranium (tengkorak) membungkus otak dan kolumna vetebralis mengelilingi medulla spinalis.
- 2) Antara tulang pelindung dan jaringan saraf terdapat tiga membran protektif dan nutritif yaitu meninges.
- 3) Otak mengapung dalam suatu cairan khusus, cairan serebrospinal (CSS).
- 4) Terdapat sawar darah otak sangat selektif yang membatasi akses bahan-bahan di dalam darah masuk ke jaringan otak yang rentan.

b. Otak

Otak berkembang dari ektoderm yang diatur dalam struktur tubular yang disebut neural tube. Bagian anterior neural tube mengembang, menimbulkan munculnya konstiksi dan menciptakan tiga bagian yang disebut vesikel otak primer. Vesikel otak primer terdiri dari prosencephalon (otak depan), mesencephalon (otak tengah) dan rhombencephalon (otak belakang). Dinding dari bagian otak ini mengembang menjadi jaringan saraf otak, sedangkan ruang pada tube sebagai ventrikel dalam otak. Prosencephalon dan rhombecephalon membagi diri membentuk vesikel otak sekunder. Prosencephalon membentuk telencephalon dan diencephalon, sedangkan rhombecephalon membentuk metencephalon dan myelencephalon. Telencephalon berkembang membentuk cerebrum dan ventrikel lateral. Diencephalon membentuk talamus, hipotalamus, dan epitalamus.

Metencephalon menjadi spons, cerebellum, dan bagian atas ventrikel keempat (Fidia, 2022).

c. Meningen

Meninges adalah membran yang membungkus susunan saraf pusat (SSP) yang terdiri dari tiga lapisan, yaitu dura mater, arakhnoid mater, pia mater. Dura mater adalah pembungkus inelastik kuat yang terdiri dari dua lapisan. Lapisan-lapisan ini biasanya melekat erat, tetapi di beberapa tempat keduanya membentuk rongga berisi darah (sinus dural) atau rongga yang lebih besar (sinus venosus). Darah vena yang berasal dari otak mengalir ke sinus ini untuk dikembalikan ke jantung. Cairan serebrospinal juga masuk kembali ke darah di salah satu dari sinus-sinus ini.

Lapisan yang kedua adalah arakhnoid mater, merupakan lapisan halus kaya pembuluh darah dengan penampakan seperti sarang laba-laba. Ruang antara lapisan arakhnoid dan pia mater di bawahnya (ruang subarachnoid) terisi oleh CSS. Penonjolan lapisan arakhnoid, vili arakhnoid, menembus celah-celah di dura di atasnya dan menonjol ke dalam sinus dura. CSS direabsorpsi menembus permukaan vilus-vilus ini untuk masuk ke sirkulasi darah di dalam sinus.

Lapisan meninges paling dalam adalah pia mater. Pia mater merupakan lapisan yang paling rapuh karena memiliki banyak pembuluh darah yang melekat erat ke permukaan otak dan medulla spinalis, mengikuti setiap tonjolan dan lekukan. Di daerah-daerah tertentu, lapisan ini masuk jauh ke

dalam otak untuk membawa pembuluh darah berkontak dengan sel-sel ependim yang melapisi ventrikel (Afifah & Noviani, 2019).

d. Cairan Serebrospinal

Cairan serebrospinal (CSS) mengelilingi dan menjadi bantalan bagi otak dan medulla spinalis. CSS memiliki berat jenis (densitas) hampir seperti berat jenis otak itu sendiri, sehingga otak pada hakikatnya mengapung atau tersuspensi di dalam lingkungan cairan khusus ini. Fungsi utama CSS adalah sebagai cairan peredam kejutan untuk mencegah otak menumbuk bagian interior tengkorak yang keras ketika kepala tiba-tiba mengalami benturan.

Selain melindungi otak yang halus dari trauma mekanis, CSS berperan penting dalam pertukaran bahan antara sel-sel saraf dan cairan interstisium di sekitarnya. Cairan interstisium berkontak langsung dengan neuron dan sel glia. Karena cairan interstisium otak langsung membasahi neuron maka komposisinya sangat penting. Komposisi cairan interstisium otak lebih dipengaruhi oleh perubahan dalam komposisi CSS daripada perubahan komposisi darah. Hal ini dikarenakan pertukaran bahan lebih mudah terjadi antara CSS dan cairan interstisium otak daripada darah dan cairan interstisium otak.

Cairan serebrospinal (CSS) dibentuk terutama oleh pleksus khoroides yang terdapat dibagian-bagian tertentu rongga ventrikel otak. Pleksus khoroides terdiri dari masa piamater kaya pembuluh darah berbentuk kembang kol yang masuk ke dalam kantung-kantung yang dibentuk oleh sel

ependim. Cairan serebrospinal terbentuk sebagai akibat dari mekanisme transport selektif menembus membran pleksus khoroideus. Setelah terbentuk, CSS mengalir melewati empat ventrikel yang saling berhubungan di dalam interior otak dan melalui kanalis sentralis sempit di medulla spinalis, yang berhubungan dengan ventrikel terakhir. Cairan serebrospinal keluar melalui lubang-lubang kecil dari ventrikel keempat di dasar otak untuk masuk ke ruang subarachnoid dan kemudian mengalir antara lapisan-lapisan meninges di seluruh permukaan otak dan medulla spinalis. Ketika mencapai bagian atas otak, CSS direabsorpsi dari ruang subarachnoid ke dalam darah vena melalui vilus arakhnoid.

2.1.3 Etiologi

Sebagian besar kasus terjadi akibat infeksi, meskipun zat kimia juga dapat menyebabkan meningitis. Meningitis dapat dibagi menjadi meningitis bakteri dan meningitis aseptik. Meningitis bakteri dan pirogen merupakan inflamasi meninges akut yang disebabkan oleh infeksi bakteri yang dapat menimbulkan respon polimorfonuklear di CSS. Meningitis aseptik merupakan inflamasi meninges tanpa adanya infeksi bakteri patogen pada kultur bakteri. Meningitis aseptik dibagi menjadi dua kategori, yaitu infeksi meninges nonbakteri (termasuk virus dan fungi meningitis), dan inflamasi meninges noninfeksi yang disebabkan gangguan sistemik, gangguan neoplastik, atau obat. meningitis juga dapat disebabkan oleh berbagai macam organisme: *Haemophilus influenza*, *neisseria meningitis* (meningococcus), *diplococcus pneumonia*, *streptococcus group A*, *pseudomonas*, *staphylococcus aureus*, *escherichia coli*, *klebsiella*, *proteus*. Paling

sering klien memiliki kondisi predisposisi seperti: fraktur tengkorak, infeksi, pembedahan otak atau spinal, dimana akan meningkatkan terjadinya meningitis (Hardiyanti et al., 2020).

a. Meningitis Tuberkulosis

Meningitis tuberkulosis adalah infeksi pada meninges yang disebabkan mycobacterium tuberculosis, meningitis tuberkulosis ditandai dengan gejala sakit kepala, demam, konsentrasi glukosa rendah pada CSS.

b. Meningitis Bakteri

Meningitis bakteri adalah infeksi meningitis yang disebabkan oleh bakteri neisseria meningitidis (meningokokus), streptococcus pneumoniae (pneumokokus), haemophilus influenzae. Gejala yang paling sering dikeluhkan adalah panas badan, nyeri kepala, dan fotofobia. Pada pemeriksaan fisik tanda yang paling khas adalah didapatkannya kaku kuduk.

c. Meningitis Virus

Infeksi virus adalah penyebab yang paling umum dari meningitis aseptik. Virus yang dapat menyebabkan meningitis virus adalah enterovirus, arbovirus, virus herpes simplex (biasanya tipe 2), koriomeningitis limfositik, varicella zoster, virus epstein-barr, sitomegalovirus, mumps, adenovirus, human immunodeficiency virus. Meningitis virus ini hadir dengan gejala tiba-tiba mengalami sakit kepala, kaku kuduk, dan fotofobia.

d. Meningitis Jamur

Meningitis jamur terdapat pada pasien dengan sistem kekebalan tubuh yang rendah, namun terkadang individu dengan kekebalan tubuh normal juga dapat terinfeksi. Meningitis jamur ini disebabkan oleh kriptokokus. Selain itu penyebab meningitis jamur ini tergantung pada geografi.

e. Meningitis Protozoa

Meningitis protozoa disebabkan parasit *Naegleria fowleri*. Protozoa ini ditemukan dalam air hangat, air yang tergenang dari tanah. Biasanya *Naegleria fowleri* menjangkit anak laki-laki atau pria dewasa muda. Selain *Naegleria fowleri*, *acanthamoeba* dan *Angiostrongylus cantonensis* juga dapat menyebabkan meningitis protozoa.

f. Meningitis Non-Infeksi

Penyebab dari meningitis non-infeksi adalah infeksi parameningeal (spinal atau intracranial abses, vena trombosis sinus, infeksi occult pranasal sinus), endokarditis, malignant meningitis (karsinoma, limfoma, leukemia), pendarahan subarakhoid, meningitis kimia, sarkoidosis, penyakit peradangan kronis lainnya, obat, meningitis *C. mollaret*.

g. Meningitis Berulang

Meningitis berulang berhubungan dengan adanya kelemahan sistem kekebalan tubuh, terutama cacat dari sistem komplemen dan agammaglobulinemia. Biasanya meningitis berulang menunjukkan adanya anatomi ruang CSS dan permukaan kulit atau rongga tubuh yang tidak steril.

2.1.4 Patofisiologi

Otak dan medulla spinalis dilindungi oleh tiga lapisan meningen yaitu pada bagian paling luar adalah duramater, bagian tengah araknoid dan bagian dalam piamater. Cairan serebrospinalis merupakan bagian dari otak yang berada dalam ruang subaraknoid yang dihasilkan dalam fleksus choroid yang kemudian dialirkan melalui system ventrikanal.

Mikroorganisme dapat masuk ke dalam sistem saraf pusat melalui beberapa cara misalnya hematogen (paling banyak), trauma kepala yang dapat tembus pada CSF dan arena lingkungan. Invasi bakteri pada meningen mengakibatkan respon peradangan. Netropil bergerak ke ruang subaraknoid untuk memfagosit bakteri menghasilkan eksudat dalam ruang subaraknoid. Eksudat ini yang dapat menimbulkan bendungan pada ruang subaraknoid yang pada akhirnya dapat menimbulkan hidrosepalus. Eksudat yang terkumpul juga akan berpengaruh terhadap saraf-saraf kranial dan perifer. Makin bertambahnya eksudat dapat meningkatkan tekanan intracranial.

Otak dan medulla spinalis dilindungi oleh lapis meningitis: dura mater, araknoid dan piamater. CSF diproduksi di dalam fleksus koroid ventrikel yang mengalir melalui ruang subaraknoid di dalam system ventrikel dan sekitar otak dan medulla spinalis. CSF diabsorpsi melalui araknoid pada lapisan araknoid dari meningitis.

Organisme penyebab meningitis masuk melalui sel darah merah pada blood brain barrier. Cara masuknya dapat terjadi akibat trauma penetrasi, prosedur pembedahan atau pecahnya abses serebral. Meningitis juga dapat terjadi bila adanya

hubungan antara cairan serebrospinal dan dunia luar. Masuknya mikroorganisme menuju ke susunan saraf pusat melalui ruang subarakhoid dapat menimbulkan respon peradangan pada pia, araknoid, cairan serebrospinal dan ventrikel. Eksudat yang dihasilkan dapat menyebar melalui saraf kranial dan spinal sehingga menimbulkan masalah neurologi. Eksudat dapat menyumbat aliran normal cairan serebrospinal dan menimbulkan hidrosefalus.

2.1.5 Manifestasi klinis

Menurut Alam (2020) gejala meningitis diakibatkan dari infeksi dan peningkatan tekanan intrakranial (TIK) meliputi:

- a. Sakit kepala dan demam (gejala awal yang sering).
- b. Perubahan pada tingkat kesadaran dapat terjadi letargik, tidak responsif dan koma.
- c. Iritasi meningen mengakibatkan sejumlah tanda sebagai berikut:
 - 1) Rigiditas nukal (kaku leher). Upaya untuk fleksi kepala mengalami kesukaran karena adanya spasme otot-otot leher.
 - 2) Tanda kernik positif: ketika pasien dibaringkan dengan paha dalam keadaan fleksi ke arah abdomen, kaki tidak dapat di ekstensikan sempurna.
 - 3) Tanda brudzinkski: bila leher pasien di fleksikan maka dihasilkan fleksi lutut dan pinggul. Bila dilakukan fleksi pasif pada ekstremitas bawah pada salah satu sisi maka gerakan yang sama terlihat pada sisi ekstremita yang berlawanan.
- d. Mengalami foto fobia, atau sensitif yang berlebihan pada cahaya.

- e. Kejang akibat area fokal kortikal yang peka dan peningkatan TIK akibat eksudat purulen dan edema serebral dengan tanda-tanda perubahan karakteristik tanda-tanda vital (melebarnya tekanan pulsa dan bradikardi), pernafasan tidak teratur, sakit kepala, muntah dan penurunan tingkat kesadaran.
- f. Adanya ruam merupakan ciri menyolok pada meningitis meningokokal.
- g. Infeksi fulminating dengan tanda-tanda septikimia: demam tinggi tiba-tiba muncul, lesi purpura yang menyebar, syok dan tanda koagulopati intravaskuler diseminata.

2.1.6 Tes diagnostik

Menurut Harahap & Munir (2021) pemeriksaan penunjang meningitis antara lain sebagai berikut:

- a. Analisis CSS dari fungsi lumbal :
 - 1) Meningitis bakterial : tekanan meningkat, cairan keruh/berkabut, jumlah sel darah putih dan protein meningkat glukosa meningkat, kultur positif terhadap beberapa jenis bakteri.
 - 2) Meningitis virus : tekanan bervariasi, cairan CSS biasanya jernih, sel darah putih meningkat, glukosa dan protein biasanya normal, kultur biasanya negatif, kultur virus biasanya dengan prosedur khusus.
- b. CT-scan

Penggunaannya terbatas, dilakukan bila diagnosis belum pasti dan untuk menyingkirkan penyebab lain (misal, tumor fossa posterior), keputusan untuk melakukan CT scan tidak boleh menunda pemberian antibiotik.

c. Kultur darah

Positif pada 40-50% penyakit meningokokus, 80-90% meningitis pneumokokus dan H. Influenza bila belum mendapat antibiotik.

d. Pemeriksaan laboratorium

- 1) Glukosa serum: meningkat (meningitis).
- 2) LDH serum: meningkat (meningitis bakteri).
- 3) Sel darah putih: sedikit meningkat dengan peningkatan neutrophil (infeksi bakteri).

2.1.7 Penatalaksanaan medis

Menurut Apriliana (2019) penatalaksanaan pada pasien meningitis adalah sebagai berikut:

1) Pemberian cairan intravena.

Pilihan awal yang bersifat isotonik seperti asering atau ringer laktat dengan dosis yang dipertimbangkan melalui penurunan berat badan anak atau tingkat dehidrasi yang diberikan karena pada anak yang menderita meningitis sering datang dengan penurunan kesadaran karena kekurangan cairan akibat muntah, pengeluaran cairan melalui proses evaporasi akibat hipertermia dan intake cairan yang kurang akibat kesadaran yang menurun.

2) Pemberian antibiotik

Pemberian antibiotik yang sesuai dengan mikroorganisme penyebab. Antibiotik yang sering dipakai adalah ampicilin dengan dosis 300-400 mg/KgBB dibagi dalam enam dosis pemberian secara intravena

dikombinasikan dengan kloramfenikol 50 mg/KgBB dibagi dalam empat dosis pemberian. Pemberian antibiotik ini yang paling rasional melalui kultur dari pengambilan cairan serebrospinal melalui pungsi lumbal.

3) Pembebasan jalan napas dengan menghisap lendir.

Pembebasan jalan napas dengan menghisap lendir melalui *Suction* dan memposisikan anak pada posisi kepala miring hiperekstensi. Tindakan pembebasan jalan napas dipadu dengan pemberian oksigen untuk mendukung kebutuhan metabolisme yang meningkat selain itu mungkin juga terjadi depresi pusat pernapasan karena peningkatan tekanan intracranial sehingga perlu diberikan oksigen bertekanan lebih tinggi yang lebih mudah masuk ke saluran pernapasan. Pemberian oksigen pada pasien meningitis dianjurkan konsentrasi yang masuk bisa tinggi melalui masker oksigen.

2.1.8 Komplikasi

Menurut Yulita (2020) adapun komplikasi yang didapatkan pada pasien meningitis yaitu :

a. Hidrosefalus

Sebelum menjadi hidrosefalus, penderita meningitis biasanya akan mengalami pembesaran ventrikel otak dengan derajat ringan-sedang. Bila meningitis tidak tertangani dengan baik, peradangan di sekitar lapisan pelindung sistem saraf pusat dapat memicu penumpukan cairan serebrospinal. Pada akhirnya, hidrosefalus pun terbentuk.

b. Abses otak

Abses otak merupakan bahaya yang mengintai selanjutnya, meski komplikasi ini masih jarang ditemui. Abses otak banyak dijumpai pada bayi baru lahir yang terinfeksi oleh *Citrobacter koseri* dan golongan *Proteus*. Abses otak biasanya menunjukkan gejala seperti demam, kejang, penurunan kesadaran, adanya kelemahan pada salah satu sisi tubuh. Pada pemeriksaan radiologi, biasanya ditemukan adanya gambaran kapsul abses.

c. Kejang

Kejang merupakan gejala yang muncul pada penderita meningitis yang seharusnya dapat dihentikan apabila infeksi sudah tertangani. Akan tetapi, kejang dapat menjadi berkelanjutan pada penderita meningitis. Kejang yang terjadi dapat bersifat keseluruhan (seluruh tubuh kelojotan) atau hanya bersifat fokal (hanya bagian tubuh tertentu saja). Kejang yang terjadi ini berhubungan dengan adanya sekuele di otak akibat adanya infeksi yang terjadi.

d. Syok septik

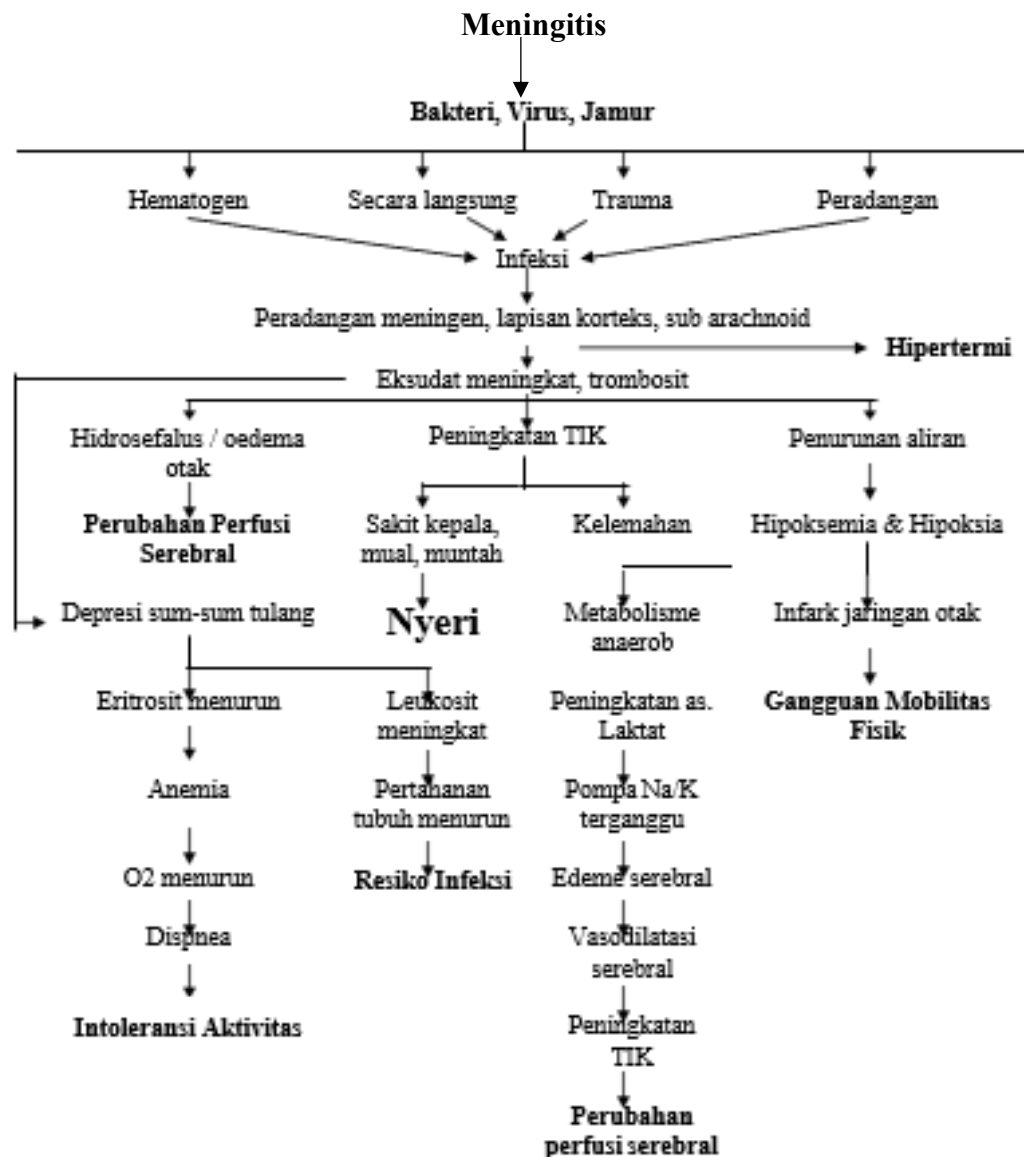
Syok septik merupakan komplikasi tersering pada kasus meningitis akibat infeksi bakteri. Banyak anak meninggal akibat komplikasi ini. Syok septik adalah keadaan disfungsi organ yang mengancam jiwa akibat adanya abnormalitas sirkulasi dan metabolik. Kondisi ini terjadi karena tubuh tidak mampu merespons infeksi yang terjadi. Keadaan syok ini dapat berlanjut menjadi kondisi yang lebih parah disebut dengan Disseminated

Intravascular Coagulation (DIC). Kondisi ini dapat berujung pada perdarahan dan kematian akibat kegagalan organ yang terjadi.

e. Ensefalitis

Pada ensefalitis, peradangan terjadi di jaringan otak akibat serangan virus atau bakteri dan jamur. Seringnya kondisi ini disebabkan oleh infeksi dari jenis virus, seperti virus herpes simpleks, varisela atau cacar air, dan campak. Ensefalitis seringnya terjadi bersamaan dengan meningitis dan dikenal dengan sebutan meningoensefalitis. Gejala yang sering muncul hampir menyerupai radang selaput otak (meningitis). Tapi pada kondisi ini, pengidapnya juga berpotensi mengalami kejang, sulit menggerakkan tubuh, hingga kesulitan bicara. Penyakit ini sering menyerang bayi dan orang tua, atau orang yang memiliki sistem kekebalan tubuh lemah.

2.2 Kerangka Konsep



Sumber : Nurarif & Hadi, 2016

Bagan 2.2 Kerangka Konsep

2.3 Konsep *Suction*

2.3.1 Definisi

Suction adalah tindakan penghisapan sekret pada saluran napas yang dilakukan pada pasien dengan kelebihan produksi sputum akibat ketidakmampuan menyingkirkan sekret tersebut secara mandiri. Pengisapan secret ini sering dilakukan pada pasien kritis yang dirawat dalam perawatan intensif terutama pada pasien terpasang ETT dan dimasukkan sampai percabangan bronkus (Hudak & Gallo, 2014).

2.3.2 Tujuan

Tujuan dilakukannya *Suction* yaitu untuk membersihkan saluran napas, menghilangkan sekret, untuk mempertahankan potensi jalan napas, dan mengambil sekret untuk dilakukan pemeriksaan laboratorium, untuk mencegah terjadinya infeksi paru lanjutan akibat produksi secret berlebihan (Kozier et al., 2014).

2.3.3 Indikasi

Indikasi dilakukan *Suction* menurut Linda et al., (2017) yaitu :

- a. Batuk
- b. Sekret pada jalan napas
- c. Distres pernapasan
- d. Adanya ronki pada auskultasi
- e. Peningkatan tekanan puncak jalan napas pada ventilator
- f. Penurunan saturasi oksigen
- g. Pengamatan visual adanya sekresi di jalan napas. Memastikan ada atau tidaknya sekret atau sumbatan lendir melalui auskultasi dada.

2.3.4 Kontra indikasi

- a. Pasien dengan stridor
- b. Pasien dengan kekurangan cairan cerebro spinal
- c. Pulmonary oedem
- d. Post pneumonectomy, ophagotomy yang baru (Laoh et al., 2024).

2.3.5 Jenis

Jenis kanul *Suction* yang ada dipasaran dapat dibedakan menjadi open *Suction* dan close *Suction*. Open *Suction* merupakan kanul konvensional, dalam penggunaannya harus membuka konektor sirkuit antara ventilator dengan ETT/pasien, sedangkan close *Suction* : merupakan kanul dengan sistem tertutup yang selalu terhubung dengan sirkuit ventilator dan penggunaannya tidak perlu membuka konektor sehingga aliran udara yang masuk tidak terinterupsi.

2.3.6 Tekanan *Suction*

- a. Dewasa : 120-150 mmHg
- b. Anak-anak : 100-120 mmHg
- c. Bayi : 60-100 mmHg (Laoh et al., 2024).

2.3.7 Prosedur pelaksanaan

- a. Persiapan tempat dan alat
 - 1) Kateter *Suction* steril
 - 2) Sarung tangan steril
 - 3) Salin normal steril untuk irigasi (apabila diindikasikan)
 - 4) Wadah steril sekali pakai (jika ada)

b. Persiapan pasien

- 1) Atur posisi pasien dalam keadaan rileks
- 2) Pasien diberikan penjelasan tindakan yang akan dilakukan

c. Persiapan lingkungan

- 1) Mengatur pencahayaan
- 2) Menutup pintu, jendela, memasang sampiran

d. Pelaksanaan

- 1) Lakukan prosedur rutin sebelum penghisapan : beri obat, persiapan alat, jelaskan prosedur kepada pasien, sesuaikan tempat tidur dengan posisi kerja yang nyaman, persiapkan tekanan *Suction* , cuci tangan, dan kenakan sarung tangan.
- 2) Hiperoksigenisasikan pasien dengan oksigen 100% menggunakan kantung resusitasi manua; (MRB) atau ventilator. Jika menggunakan metode ventilator praoksigenasi harus dilakukan selama setidaknya 2 menit. Kemnalikan pengaturan oksigen seperti semula setelah penghisapan selesai dilakukan (penelitian klinis membuktikan bahwa penggunaan ventilator oksigen dengan praoksigenasi dapat menghantarkan oksigen dengan konsentrasi yang lebih tinggi dan tekanan puncak yang lebih rendah dibandingkan dengan oksigen yang dihantarkan melalui MRB). Pada pasien yang tidak bisa mentoleransi penghisapan dengan hiperoksigenasi, perangkat tambahan tekanan ekspirasi-akhir positif (PEEP) harus terpasang pada MRB dengan pengaturan yang sesuai, atau penghisapan

satu jalur harus digunakan untuk mencegah hilangnya PEEP dan desaturasi.

- 3) Masukkan kateter dengan cepat tetapi perlahan kedalam jalan napas buatan sejauh mungkin tanpa harus melakukan penghisapan.
- 4) Tarik kateter sepanjang 1-2 cm dan lakukan penghisapan intermiten sambil memutar dan mengeluarkan kateter. Batasi tekanan *Suction* hingga -80 sampai -120 mmHg. Aspirasi tidak lebih dari 10-15 detik. Aspirasi yang lama dapat menyebabkan hipoksia berat, instabilitas hemodinamik, pada akhirnya menyebabkan henti jantung.
- 5) Hiperoksigenasikan pasien selama sedikitnya 30 detik setiap sebelum dan setelah memasukkan kateter secara berturut-turut, dan sebelum menghubungkan kembali kateter dengan ventilator.
- 6) Pantau irama dan frekuensi nadi serta oksimetri nadi selama dan setelah penghisapan
- 7) Hentikan prosedur jika pasien tidak adaptasi dengan ditandai dengan disritmia, bradikardia, dan menurunnya saturasi oksigen.
- 8) Lepas peralatan
- 9) Lakukan higiene oral. Bersihkan selang *Suction*
- 10) Cuci tangan
- 11) Catat prosedur yang dilakukan

e. Sikap

- 1) Hati-hati
- 2) Teliti

- 3) Responsif terhadap reaksi positif

f. Evaluasi

- 1) Kaji respon klien
- 2) Berikan reinforcement positif
- 3) Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya

g. Dokumentasi

- 1) Catat tindakan yang telah dilakukan, tanggal dan jam pelaksanaan
- 2) Catat respon klien terhadap tindakan
- 3) Nama dan tanda tangan perawat (Arif et al., 2023).

2.3.8 Komplikasi

Komplikasi tindakan *Suction* antara lain hipoksia, trauma jaringan, meningkatkan resiko infeksi, stimulasi vagal dan bronkospasme.

2.4 Konsep Asuhan Keperawatan

A. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal dan landasan proses keperawatan. Diperlukan pengkajian cermat untuk mengenal masalah pasien, agar dapat memberikan tindakan keperawatan. Keberhasilan proses keperawatan sangat tergantung pada kecermatan dan ketelitian dalam tahap pengkajian.

a. Identitas

- 1) Identitas pasien terdiri dari: nama, umur, jenis kelamin, status perkawinan, agama, suku/ bangsa, pendidikan, pekerjaan dan alamat.
- 2) Identitas penanggung jawab terdiri dari: nama, hubungan dengan klien, pendidikan, pekerjaan dan alamat.

b. Riwayat kesehatan

1) Keluhan Utama

Biasanya pasien datang dengan keluhan utamanya demam, sakit kepala, mual dan muntah, kejang, sesak nafas, penurunan tingkat kesadaran

2) Riwayat Kesehatan Sekarang

Pengkajian RKS yang mendukung keluhan utama dilakukan dengan mengajukan serangkaian pertanyaan mengenai kelemahan fisik pasien secara PQRSST.

3) Riwayat Kesehatan Dahulu

Pengkajian penyakit yang pernah dialami pasien yang memungkinkan adanya hubungan atau menjadi predisposisi keluhan sekarang meliputi pernah kah pasien mengalami infeksi jalan nafas bagian atas, otitis media, anemia sel sabit dan hemoglobinopatis lain, tindakan bedah saraf, riwayat trauma kepala. Riwayat sakit TB paru perlu ditanyakan kepada pasien terutama jika ada keluhan batuk produktif dan pernah mengalami pengobatan obat anti tuberkulosa yang sangat berguna untuk mengidentifikasi meningitis tuberkulosa.

4) Riwayat Kesehatan Keluarga

Pada riwayat kesehatan keluarga, biasanya apakah ada di dalam keluarga yang pernah mengalami penyakit keturunan yang dapat memacu terjadinya meningitis.

c. Pemeriksaan Fisik

1) Keadaan umum

Pada pemeriksaan keadaan umum, kesadaran klien meningitis biasanya bersekitar pada tingkat letargi, stupor, dan semikomatosa

2) Tanda- Tanda Vital

- a. TD : Biasanya tekanan darah orang penyakit meningitis normal atau meningkat dan berhubungan dengan tanda-tanda peningkatan TIK ($N = 90-140 \text{ mmHg}$).
- b. Nadi : Biasanya nadi menurun dari biasanya ($N = 60-100 \text{ x/i}$).
- c. Respirasi : Biasanya pernafasan orang dengan meningitis ini akan lebih meningkat dari pernafasan normal ($N = 16-20 \text{ x/i}$).
- d. Suhu : Biasanya pasien meningitis didapatkan peningkatan suhu tubuh lebih dari normal antara $38-41^{\circ}\text{C}$ ($N = 36,5^{\circ}\text{C} - 37,4^{\circ}\text{C}$).

3) Pemeriksaan Head To Toe

- a. Kepala : Biasanya pasien dengan meningitis mengalami nyeri kepala.
- b. Mata : Nerve II, III, IV, VI : Kadang reaksi pupil pada pasien meningitis yang tidak disertai penurunan kesadaran biasanya tanpa kelainan. Nerve V : Refleks kornea biasanya tidak ada kelainan.
- c. Hidung : Nerve I : Biasanya pada klien meningitis tidak ada kelainan pada fungsi penciuman
- d. Telinga : Nerve VIII : Kadang ditemukan pada pasien meningitis adanya tuli konduktif dan tuli persepsi.

- e. Mulut : Nerve VII : Persepsi pengecapan dalam batas normal, wajah simetris, Nerve XII : Lidah simetris, tidak ada deviasi pada satu sisi dan tidak ada fasikulasi. Indra pengecapan normal.
- f. Leher : Inspeksi : Biasanya terlihat distensi vena jugularis. Palpasi : Biasanya teraba distensi vena jugularis. Nerve IX dan X : Biasanya pada pasien meningitis kemampuan menelan kurang baik. Nerve XI : Biasanya pada pasien meningitis terjadinya kaku kuduk

g. Dada

1) Paru

I : Kadang pada pasien dengan meningitis terdapat perubahan pola nafas

Pa : Biasanya pada pasien meningitis premitus kiri dan kanan sama

P : Biasanya pada pasien meningitis tidak teraba

A : Biasanya pada pasien meningitis bunyi tambahan seperti ronkhi pada klien dengan meningitis tuberkulosa.

2) Jantung

I : Biasanya pada pasien meningitis ictus tidak teraba

Pa : Biasanya pada pasien meningitis ictus teraba 1 jari medial midklavikula sinistra RIC IV.

P : Biasanya bunyi jantung 1 RIC III kanan, kiri, bunyi jantung II RIC 4-5 midklavikula.

A : Biasanya jantung murni, tidak ada mur-mur.

h. Ekstremitas : Biasanya pada pasien meningitis adanya bengkak dan nyeri pada sendi-sendi (khususnya lutut dan pergelangan kaki).Klien sering mengalami penurunan kekuatan otot dan kelemahan fisik secara umum sehingga mengganggu ADL.

i. Rasangan Meningeal

- 1) Kaku kuduk : Adanya upaya untuk fleksi kepala mengalami kesulitan karena adanya spasme otot-otot .Fleksi menyebabkan nyeri berat.
- 2) Tanda kernig positif : Ketika pasien dibaringkan dengan paha dalam keadaan fleksi kearah abdomen, kaki tidak dapat diekstensikan sempurna.
- 3) Tanda Brudzinski :Tanda ini didapatkan jika leher pasien difleksikan, terjadi fleksi lutut dan pingul: jika dilakukan fleksi pasif pada ekstremitas bawah pada salah satu sisi, gerakan yang sama terlihat pada sisi ekstermitas yang berlawanan.

d. Pola Kehidupan Sehari-hari

- 1) Aktivitas / istirahat : Biasanya pasien mengeluh mengalami peningkatan suhu tubuh
- 2) Eliminasi : Pasien biasanya didapatkan berkurangnya volume pengeluaran urine, hal ini berhubungan dengan penurunan perfusi dan penurunan curah jantung ke ginjal.
- 3) Makanan / cairan : Pasien menyatakan tidak mempunyai nafsu makan, selalu mual dan muntah disebabkan peningkatan asam lambung.

Pemenuhan nutrisi pada pasien meningitis menurun karena anoreksia dan adanya kejang.

- 4) Hygiene : Pasien menyatakan tidak mampu melakukan aktivitas perawatan diri karena penurunan kekuatan otot.

e. Data Penujang menurut Hudak dan Gallo(2012):

- 1) Fungsi lumbal dan kultur CSS: jumlah leukosit (CBC) meningkat, kadar glukosa darah menurun, protein meningkat, glukosa serum meningkat
- 2) Kultur darah, untuk menetapkan organisme penyebab
- 3) Kultur urin, untuk menetapkan organisme penyebab
- 4) Elektrolit serum, meningkat jika anak dehidrasi: Na^+ naik dan K^+ turun
- 5) MRI, CT-Scan

B. Diagnosa keperawatan

Kemungkinan diagnosa keperawatan yang muncul pada pasien dengan penyakit Meningitis, yaitu:

- 1) Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan hambatan aliran darah ke otak.
- 2) Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan penumpukan secret pada saluran nafas
- 3) pola nafas tidak efektif berhubungan dengan peningkatan kerja otot pernafasan
- 4) Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera biologis

- 5) Risiko infeksi berhubungan dengan imunosupresi
- 6) Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidak mampuan untuk makan
- 7) Hipertermia

C. Rencana Keperawatan

Tabel 2.1 Rencanan Keperawatan

Dx.Kep	Tujuan	Intervensi
Perfusi perifer tidak efektif (D.0009)	L.02011 Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 1 x 24 jam, maka perfusi perifer meningkat, dengan kriteria hasil: 1. Pengisian kapiler membaik 2. Akral membaik 3. Warna kulit pucat menurun 4. Turgor kulit membaik	Perawatan Sirkulasi (L.02079) Observasi • Periksa sirkulasi perifer (mis: nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, ankle-brachial index) • Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis: diabetes, perokok, orang tua, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi) • Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas Terapeutik • Hindari pemasangan infus, atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi • Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi • Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera • Lakukan pencegahan infeksi • Lakukan perawatan kaki dan kuku • Lakukan hidrasi Edukasi • Anjurkan berhenti merokok • Anjurkan berolahraga rutin • Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar • Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolesterol, jika perlu • Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur • Anjurkan menghindari penggunaan obat penyekat beta

-
- Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat (mis: melembabkan kulit kering pada kaki)
 - Anjurkan program rehabilitasi vaskular
 - Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis: rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3)
 - Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (mis: rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh, hilangnya rasa).
-

Bersihkan jalan nafas tidak efektif (D.0001)	L.01002	Manajemen Jalan Napas (I.01011)
	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka bersihan jalan nafas meningkat, dengan kriteria hasil:	Observasi • Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) • Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering) • Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)
	1. Batuk efektif meningkat 2. Produksi sputum menurun 3. Mengi menurun 4. Wheezing menurun	Terapeutik • Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <u>head-tilt dan chin-lift</u> (jaw thrust jika curiga trauma fraktur servikal) • Posisikan semi-fowler atau fowler • Berikan minum hangat • <u>Lakukan fisioterapi dada</u>, jika perlu • Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik • Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal • Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill • <u>Berikan oksigen</u>, jika perlu
		Edukasi • Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi • <u>Ajarkan Teknik batuk efektif</u>
		Kolaborasi • Kolaborasi pemberian <u>bronkodilator</u>, <u>ekspektoran</u>, <u>mukolitik</u>, jika perlu.

pola nafas tidak efektif (D.0005)	L.01004	Pemantauan Respirasi (I.01014)
	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka pola nafas membaik, dengan kriteria hasil: 1. Dispnea menurun 2. Penggunaan otot bantu nafas menurun 3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun 4. Frekuensi nafas membaik 5. Kedalaman nafas membaik	Observasi 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya nafas 2. Monitor pola nafas (seperti bradypnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-stokes, biot, ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan nafas 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Auskultasi bunyi nafas 8. <u>Monitor saturasi oksigen</u> 9. Monitor nilai analisa gas darah 10. Monitor hasil x-ray thoraks Terapeutik 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasikan hasil pemantauan Edukasi 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu.
Nyeri akut (D.0077)	L.08066	Manajemen Nyeri (I.08238)
	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka tingkat nyeri menurun, dengan kriteria hasil: 1. Keluhan nyeri menurun 2. Meringis menurun	Observasi • Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri • Identifikasi skala nyeri • Identifikasi respon nyeri non verbal • Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri • Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri • Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri • Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup • Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan • Monitor efek samping penggunaan analgetik

	3. Sikap protektif menurun 4. Gelisah menurun 5. Kesulitan tidur menurun 6. Frekuensi nadi membaik	Terapeutik - Berikan Teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri (mis: TENS, hypnosis, akupresur, terapi music, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, Teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain) - Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) - Fasilitasi istirahat dan tidur - Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri Edukasi - Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri - Jelaskan strategi meredakan nyeri - Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri - Anjurkan menggunakan analgesik secara tepat - Ajarkan Teknik farmakologis untuk mengurangi nyeri Kolaborasi - Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu
Risiko infeksi (D.0142)	L.14137 Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka tingkat infeksi menurun, dengan kriteria hasil: - Demam menurun - Kemerahan menurun - Nyeri menurun - Bengkak menurun	Pencegahan Infeksi (I.14539) Observasi - Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik Terapeutik - Batasi jumlah pengunjung - Berikan perawatan kulit pada area edema - Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien - Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi Edukasi - Jelaskan tanda dan gejala infeksi - Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar - Ajarkan etika batuk

5. Kadar sel
darah putih
membaik

- Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi
- Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi
- Anjurkan meningkatkan asupan cairan

Kolaborasi

- Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu
-

Defisit nutrisi (D.0019)	L.03030	Manajemen Nutrisi (I.03119)
Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka status nutrisi membaik, dengan kriteria hasil: 1. Porsi makan yang dihabiskan meningkat 2. Berat badan membaik 3. Indeks massa tubuh (IMT) membaik		Observasi
		• Identifikasi status nutrisi • Identifikasi alergi dan intoleransi makanan • Identifikasi makanan yang disukai • Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien • Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik • Monitor asupan makanan • Monitor berat badan • Monitor hasil pemeriksaan laboratorium
		Terapeutik
		• Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu • Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis: piramida makanan) • Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai • Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi • Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein • Berikan suplemen makanan, jika perlu • Hentikan pemberian makan melalui selang nasogastik jika asupan oral dapat ditoleransi
		Edukasi
		• Ajarkan posisi duduk, jika mampu • Ajarkan diet yang diprogramkan
		Kolaborasi
		• Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis: Pereda nyeri, antiemetik), jika perlu • Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu

Hipertermia (D. 0130)	L.14134	Manajemen Hipertermia (I.15506)
	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 1 x 24 jam, maka termoregulasi membaik, dengan kriteria hasil:	Observasi • Identifikasi penyebab hipertermia (mis: dehidrasi, terpapar lingkungan panas, penggunaan inkubator) • Monitor suhu tubuh • Monitor kadar elektrolit • Monitor haluaran urin • Monitor komplikasi akibat hipertermia Terapeutik • Sediakan lingkungan yang dingin • Longgarkan atau lepaskan pakaian • Basahi dan kipasi permukaan tubuh • Berikan cairan oral • Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami hyperhidrosis (keringat berlebih) • Lakukan pendinginan eksternal (mis: selimut hipotermia atau kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila) • Hindari pemberian antipiretik atau aspirin • Berikan oksigen, jika perlu Edukasi • Anjurkan tirah baring Kolaborasi • Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu

D. Implementasi

Implementasi adalah pelaksanaan dari sebuah rencana intervensi dalam mencapai tujuan yang spesifik. Tahapan implementasi dilakukan setelah rencana intervensi ditunjukkan dan disusun pada nursing orders dalam membantu klien dalam mencapai tujuannya. Karena itu rencana intervensi yang baik dilaksanakan untuk memodifikasi faktor yang mempengaruhi masalah kesehatan. Serta tujuan dalam implementasi agar membantu klien mencakup peningkatan kesehatan yang

telah ditetapkan, pencegahan penyakit dan pemulihan kesehatan klien. Adapun prinsip-prinsip dalam implementasi antara lain :

a. Mempertahankan keamanan klien

Keamanan adalah fokus utama perawat dalam melakukan suatu tindakan. Dalam hal ini, jika seorang perawat dalam melakukan suatu tindakan membahayakan pasien maka hal tersebut akan dianggap sebagai pelanggaran etika standar keperawatan profesional, tetapi itu juga merupakan tindakan hukum yang dapat menuntut perawat tersebut.

b. Memberikan asuhan yang efektif

Asuhan yang efektif merupakan asuhan yang harus sesuai dengan apa yang dilakukan. Semakin banyak pengetahuan yang dimiliki seorang perawat maka akan semakin efektif asuhan yang diberikan kepada pasien

c. Memberikan asuhan seefisien mungkin

Asuhan yang efisien merupakan asuhan yang diberikan perawat menggunakan waktu yang sebaik mungkin sehingga dapat menyelesaikan masalah

E. Evaluasi

Evaluasi adalah tindakan yang intelektual dalam melengkapi sebuah proses keperawatan yang menandakan dalam keberhasilan dari diagnosis keperawatan, rencana intervensi, dan implementasinya. Dalam tahap evaluasi memungkinkan bagi seorang perawat untuk memonitor kealpaan yang terjadi selama pengkajian, analisis, perencanaan, dan implementasi evaluasi.

2.5 Hasil Penelusuran literatur

Step 0 : Cultive a Sprit Of Inquiry

- Bagaimana masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif dapat terjadi pada An.N ?
- Apa dampak yang akan terjadi apabila bersihan jalan napas tidak efektif, tidak dapat ditangani dengan baik dan tepat ?
- Apa teknik nonfarmakologi yang dapat dilakukan oleh perawat ataupun keluarga sebagai upaya dalam penanganan masalah bersihan jalan napas tidak efektif ?
- Bagaimana efektifitas dan penggunaan tindakan *closed Suction* ?

Step 1 : Ask Clinical Questions In PICOT

P (Problem / Population)	: Pasien Meningitis penurunan kesadaran
I (Intervention)	: Pemberian <i>closed Suction</i>
C (Comparison)	: -
O (Outcome)	: Penanganan bersihan jalan napas tidak efektif
T (Time)	: -

Step 2 : Search For The Best Evidence

Dari PICOT tersebut kami melakukan pengumpulan bukti – bukti dengan pencarian jurnal secara online melalui situs google scholar (Google Cendekia) dengan menggunakan kata kunci “Pemberian *Closed Suction*, pasien dengan penurunan kesadaran ” penulis menemukan 12 jurnal terkait terapi yang kami inginkan sesuai dengan kriteria inklusi. Namun hanya 5 jurnal saja yang kami pilih. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi yaitu sebagai berikut : Kriteria inklusi:

- Jurnal yang dipublikasikan dalam rentang waktu 2014 – 2024
- Berbahasa Indonesia
- Jurnal yang dipilih adalah jurnal yang membahas Pemberian *Suction close*
- Populasi sampel adalah pasien meningitis penurunan kesadaran

Step 3

Tabel 2.2 Evidence Based Practice

NO	Judul, penulis, (Tahun), Sumber	Desain penelitian	Responden	Metode Penelitian	Hasil
1	Pengaruh pemberian hiperoksigenasi pada tindakan <i>closed suction</i> terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien yang terpasang ETT di ruang ICU RSUD Siti Fatimah Provinsi Sumatera Selatan Penulis : Oscar Ari Wiryansyah, Titi Hidayati Jurnal Kesehatan Tambusai, Volume 5, No2. Juni 2024	<i>One Group Pre Post Test Design</i>	Jumlah responden pada penelitian ini berjumlah 35 orang	<i>Pra-eksperimental</i> dengan pendekatan (<i>One Group Pre Post Test Design</i>)	Adanya pengaruh yang signifikan antara sebelum dilakukan tindakan <i>closed suction</i> dan setelah diberikan terapi hiperoksigenasi pada tindakan <i>closed suction</i> terhadap perubahan nilai saturasi oksigen pasien yang terpasang ETT di ruang ICU. Hal ini ditandai dengan nilai signifikan hasil uji statistik parametrik test yaitu uji T dependent adalah 0,000 ($p \text{ value} < 0,05$).
2	pengaruh tindakan <i>Suction</i> terhadap saturasi oksigen pada pasien yang di rawat di ruang ICU RSUD raa soewondo pati	one group pretest and posttest	jumlah sample 16 responden	Penelitian ini menggunakan rancangan pre experimental	Hasil yang di peroleh rata-rata sebelum <i>Suction</i> terdapat 93.38% setelah <i>Suction</i> sebesar

	Penulis : Emma Setiyo Wulan , Nanang Nurul Huda	94.19%. di dapatkan nilai mean rank 4,50% artinya nilai posttes lebih tinggi dari nilai pretest. dengan nilai p value = 0.009 ($\alpha < 0,05$). Terdapat pengaruh <i>Suction</i> terhadap saturasi oksigen pada responden yang di rawat di ICU RSUD RAA Soewondo Pati.
3	Tindakan <i>Suction</i> two group Dan Perubahan pre test and Saturasi Oksigen post test Pada Pasien design Penurunan Kesadaran Diruangan ICU Penulis : Rebbi Permata Sari , Revi Neini Ikbal JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan) Volume 3 No. 2, 2023	Penelitian ini terdapat rata-rata menggunakan Saturasi Oksigen metode pre- sebelum tindakan eksperimen <i>Suction</i> pada 30 orang kelompok intervensi adalah 99,48 dengan ttandar deviasi 0,330 Saturasi Oksigen yang rendah 99 dan tertinggi 100. Sedangkan rata-rata Saturasi Oksigen sebelum tindakan <i>Suction</i> pada kelompok intervensi adalah 94,02 dengan standar deviasi 0,489 Saturasi Oksigen

					yang rendah 92 dan tertinggi 95. Terdapat rata-rata Saturasi Oksigen sebelum tindakan <i>Suction</i> pada kelompok kontrol adalah 98,60 dengan standar deviasi 0,580 saturasi oksigen yang rendah 97 dan tertinggi 99. Sedangkan rata-rata Saturasi Oksigen Sesudah tindakan <i>Suction</i> pada kelompok kontrol adalah 94,77 dengan standar deviasi 0,599 saturasi oksigen yang rendah 93 dan tertinggi 95. Ada pengaruh antara saturasi oksigen sebelum dan sesudah pemberian tindakan <i>Suction</i> hasil uji statistik didapatkan nilai P Value 0,000
4	tindakan <i>Suction</i> dan perubahan spo2 pada pasien	one-group pre post test design	Sampel dalam penelitian ini dua atau tiga	Penelitian ini menggunakan	Hasil penelitian menunjukkan saturasi oksigen sebelum

dengan penurunan kesadaran ruang ICU RSUD aloe saboe kota gorontalo Penulis : Rian Arbi1, Susanti Monoarfa Jurnal Ilmiah Keperawatan, Vol. 11 No. 2 Juli 2023	pasien yang mengalami penurunan kesadaran di ruangan ICU rancangan Pra-eksperimental	dilakukan tindakan <i>Suction</i> Pada responden pertama SpO2 96%. pada responden ke dua SpO2 98%. Setelah dilakukan tindakan <i>Suction</i> Pada responden pertama mengalami peningkatan SpO2 100%, dan untuk responden kedua mengalami peningkatan SpO2 100%.
5 pengaruh tindakan <i>Suction</i> terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien penurunan kesadaran di ruang ICU RSD dr. h. soemarno sostroatmodjo Penulis : Septi Susilawati Apui1, Wiyadi, Arsyawina	one group Populasi seluruh pasien yang dilakukan tindakan <i>Suction</i> di Ruang ICU RSD dr. H. Soemarno Sostroatmodjo quasi eksperimen	Distribusi frekuensi saturasi oksigen pada responden sebelum tindakan <i>Suction</i> dari 15 responden diperoleh hasil nilai tendensi sentral sebelum (pretest) yaitu mean sebesar 91,53%; median 91%; minimum 87%; maksimum 96% dan standar deviasi 2,997%; dan saturasi

Vol. 01 No. 01,
Maret 2023: 45-52

oksigen sesudah
(posttest) yaitu mean
sebesar 96,40%;
median 97%;
minimum 93%;
maksimum 99% dan
standar deviasi
1,805%. Ada
pengaruh tindakan
Suction terhadap
perubahan saturasi
oksigen pada pasien
penurunan kesadaran
di Ruang ICU RSD
dr. H. Soemarno
Sostroatmodjo

Step 4 : PEMBAHASAN

1. JURNAL 1

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti berasumsi bahwa tindakan hiperoksigenasi pada tindakan *closed suction* dari pada *open suction* sangat efektif dalam menstabilkan saturasi oksigen sehingga risiko terjadinya hipoksemia, hipoksia dapat dicegah. Namun dalam penatalaksananya harus sesuai dengan standar operasional prosedur yang berlaku agar tidak terjadinya hiperoksigenasi yang berlebihan sehingga berdampak pada terjadinya komplikasi lain yang salah satunya yaitu terjadinya atelektasis paru. Karena atelektasis paru sangat erat kaitannya pada pasien-pasien yang terpasang ventilator mekanik. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara sebelum dilakukan tindakan *closed suction* dan setelah

diberikan terapi hiperoksigenasi pada tindakan closed suction terhadap perubahan nilai saturasi oksigen pasien yang terpasang ETT diruang ICU. Hal ini ditandai dengan nilai signifikan hasil uji statistik parametrik test yaitu uji T dependent adalah 0,000 ($p \text{ value} < 0,05$).

2. JURNAL 2

Hasil penelitian dapat di simpulkan berdasarkan karakteristik sebagian besar responden yang dilakukan *Suction* berjenis kelamin perempuan dengan diagnosa medis CKD (Cronic Kidney Desease) dengan rata-rata usia dalam rentan 51-62 tahun, termuda 24 tahun dan tertua 70 tahun. Hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa rata-rata nilai saturasi oksigen sebelum tindakan *Suction* adalah 93.38% dengan nilai saturasi oksigen terendah adalah 80% dan tertinggi adalah 99%. Hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa rata-rata nilai saturasi oksigen sesudah tindakan *Suction* adalah 94.19% dengan nilai saturasi oksigen terendah adalah 81% dan tertinggi adalah 99%. Hasil penelitian setelah dilakukan uji statistik wilcoxon test didapatkan nilai p 0,009 ($< 0,05$) maka di simpulkan bahwa secara statistik terdapat pengaruh sebelum dan sesudah tindakan *Suction* yang signifikan terhadap saturasi oksigen pada responden yang di rawat di ICU RSUD RAA Soewondo Pati.

3. JURNAL 3

Rata-rata Saturasi Oksigen sebelum tindakan *Suction* pada kelompok intervensi adalah 99,48 dengan standar deviasi 0,330 Saturasi Oksigen yang rendah 99 dan tertinggi 100. Sedangkan rata-rata Saturasi Oksigen sebelum tindakan *Suction* pada kelompok intervensi adalah 94,02 dengan standar deviasi 0,489 Saturasi Oksigen yang rendah 92 dan tertinggi 95. Terdapat rata-rata Saturasi Oksigen sebelum tindakan *Suction* pada kelompok kontrol adalah 98,60 dengan standar deviasi 0,580 saturasi oksigen yang rendah 97 dan tertinggi 99. Sedangkan rata-rata Saturasi Oksigen Sesudah tindakan *Suction* pada kelompok kontrol adalah 94,77 dengan standar deviasi 0,599 saturasi oksigen yang rendah 93 dan tertinggi 95. Ada pengaruh antara saturasi oksigen sebelum dan sesudah pemberian tindakan *Suction* hasil uji statistik didapatkan nilai P Value 0,000

4. JURNAL 4

Saturasi oksigen sebelum dilakukan tindakan *Suction* Pada responden pertama SpO2 96%. pada responden ke dua SpO2 98%. Setelah dilakukan tindakan *Suction* Pada responden pertama mengalami peningkatan SpO2 100%, dan untuk responden kedua mengalami peningkatan SpO2 100%.

Hasil Penelitian ini sangat penting dilakukan tindakan *Suction* pada pasien yang mengalami penurunan kesadaran karena oksigen tidak bisa masuk ke paru-paru, di akibatkan oleh adanya sumbatan di jalan napas. Oleh karena itu, penghisapan harus dilakukan sesuai sistem kerja standar agar jalur pernapasan bersih sehingga oksigen benar-benar dapat masuk ke paru-paru.

5. JURNAL 5

Distribusi frekuensi saturasi oksigen pada responden sebelum tindakan *Suction* dari 15 responden diperoleh hasil nilai tendensi sentral sebelum (pretest) yaitu mean sebesar 91,53%; median 91%; minimum 87%; maksimum 96% dan standar deviasi 2,997%; dan saturasi oksigen sesudah (posttest) yaitu mean sebesar 96,40%; median 97%; minimum 93%; maksimum 99% dan standar deviasi 1,805%. Ada pengaruh tindakan *Suction* terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien penurunan kesadaran di Ruang ICU RSD dr. H. Soemarno Sostroatmodjo.

3.1 Step 5 : Evaluasi

Berdasarkan kelima jurnal diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap penghisapan lendir (*Suction*) Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan dari kadar saturasi oksigen setelah dilakukan *Closed Suction* . Hal tersebut dikarenakan terbebasnya jalan napas terhadap akumulasi sekret menjadikan perpindahan oksigen dari atmosfer ke dalam paru-paru menjadi efektif. Berdasarkan penelusuran dan literature review dari 5 jurnal Nasional. Berdasarkan masing-masing jurnal yang di dapatkan bahwa ada pengaruh yang signifikan.