

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Medis Pneumonia

1. Pengertian

Pneumonia didefinisikan sebagai peradangan pada parenkim paru yang umumnya dipicu oleh proses infeksi. Penyakit ini dapat bermanifestasi sebagai kondisi primer maupun komplikasi dari penyakit lain, dengan insidensi yang lebih tinggi ditemukan pada fase bayi dan awal masa kanak-kanak [Nasar, 2020]. Sejalan dengan hal tersebut, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Kemenkes, 2023] menyatakan bahwa pneumonia merupakan infeksi akut pada jaringan paru (alveoli) akibat invasi berbagai mikroorganisme, termasuk bakteri, virus, dan jamur. Secara klinis, penderita pneumonia biasanya menunjukkan gejala khas seperti demam, menggigil, sefalalgia (sakit kepala), batuk disertai produksi sputum, serta dispnea (sesak napas).

Pneumonia merupakan proses inflamasi yang terjadi pada parenkim paru bagian distal dari bronkiolus terminalis, yang mencakup area bronkiolus respiratorius serta alveoli. Kondisi ini dipicu oleh invasi agen infeksius seperti bakteri, virus, maupun jamur pada salah satu atau kedua bilah paru [Pangandaheng, 2023]. Secara patologis, infeksi tersebut menimbulkan konsolidasi (kepadatan) pada jaringan paru, yang pada akhirnya mengganggu fungsi mekanis organ dalam melakukan pertukaran gas setempat, khususnya antara oksigen dan karbon dioksida (Askar, 2020).

2. Etiologi

Penyebab pneumonia melibatkan berbagai agen infeksius, yang meliputi golongan virus, bakteri, dan jamur. Di antara patogen bakterial, *Streptococcus pneumoniae* menjadi penyebab utama pneumonia pada populasi anak, diikuti oleh *Haemophilus influenzae* tipe b (Hib) sebagai pemicu terbanyak kedua. Sementara itu, pada kategori pneumonia viral, *Respiratory Syncytial Virus* (RSV) tercatat sebagai agen penyebab yang paling dominan. Secara khusus, pada populasi bayi dengan infeksi HIV, jamur *Pneumocystis jirovecii* menjadi salah satu patogen yang paling sering diisolasi dan bertanggung jawab atas sekurang-kurangnya 25% dari seluruh kasus kematian akibat pneumonia pada kelompok tersebut. (WHO, 2021).

Menurut penelitian Said (2020) Insidensi pneumonia pada anak dipengaruhi oleh tiga kategori faktor risiko, yaitu "faktor risiko pasti" (*definite risk factors*), "faktor risiko sangat mungkin" (*likely risk factors*), dan "faktor risiko potensial" (*possible risk factors*). Kelompok "faktor risiko pasti" mencakup kondisi malnutrisi (gizi kurang), berat badan lahir rendah (BBLR), kegagalan pemberian ASI eksklusif, paparan polusi udara domestik (dalam ruangan), serta kondisi lingkungan pemukiman yang terlalu padat. Sementara itu, kategori "sangat mungkin" diwakili oleh paparan asap rokok dari orang tua, tingkat pengalaman ibu dalam mengasuh, serta adanya komorbiditas atau penyakit penyerta seperti asma, penyakit jantung, dan diare. Terakhir, aspek yang diklasifikasikan sebagai "faktor risiko potensial" meliputi latar belakang pendidikan ibu, peran pengasuh anak, paparan suhu dingin (seperti di kawasan pegunungan),

defisiensi vitamin A, urutan kelahiran anak, hingga polusi udara di luar ruangan.

Kerentanan balita terhadap pneumonia dipengaruhi oleh sejumlah faktor risiko yang mencakup aspek pemenuhan nutrisi, kondisi klinis, dan pajanan lingkungan. Dari sisi internal anak, kondisi malnutrisi, tidak adanya riwayat pemberian ASI eksklusif, serta adanya komorbiditas seperti infeksi HIV dan penyakit campak terbukti signifikan meningkatkan risiko penularan. Sementara itu dari aspek eksternal, kondisi lingkungan domestik turut memicu kerentanan ini. Polusi udara dalam ruangan akibat penggunaan kayu bakar untuk memasak, hunian yang padat atau sempit, serta paparan asap rokok dari orang tua menjadi faktor lingkungan utama yang mempermudah anak terjangkit pneumonia.

3. Tanda dan Gejala

a. Pneumonia ringan

Manifestasi klinis pneumonia ringan umumnya ditandai dengan gejala batuk atau distres pernapasan yang bermanifestasi sebagai takipnea (napas cepat) saja. Indikator klinis untuk menetapkan laju napas cepat bervariasi berdasarkan kelompok usia anak. Pada bayi yang berusia 2 hingga 11 bulan, kondisi ini ditegakkan apabila frekuensi pernapasan mencapai lebih dari 50 kali per menit. Sementara itu, bagi anak yang berada dalam rentang usia 1 hingga 5 tahun, ambang batas napas cepat diidentifikasi saat frekuensinya melebihi 40 kali per menit.

b. Pneumonia berat

c. Batuk dan atau kesulitan bernafas ditambah minimal salah satu hal berikut

1) kepala terangguk-angguk

2) pernapasan cuping hidung,

3) tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam,

4) foto dada yang menunjukkan gambaran pneumonia (infiltrat luas, konsolidasi dll).

4. Klasifikasi

Sistem klasifikasi pneumonia bervariasi antar-literatur tergantung pada sudut pandang peninjauannya. Pengelompokan penyakit ini umumnya didasarkan pada aspek anatomi, etiologi (penyebab), kelompok usia pasien, manifestasi klinis, serta karakteristik epidemiologinya. Secara spesifik, Wong dkk. [2009] mengkategorikan pneumonia menjadi beberapa kelompok, yaitu:

a. Pneumonia Lobaris: Kondisi inflamasi akut yang melubangi seluruh atau sebagian besar segmen pada satu atau beberapa lobus paru-paru. Apabila proses peradangan ini menginvasi kedua belah paru secara bersamaan, maka manifestasi klinisnya diklasifikasikan sebagai pneumonia bilateral atau pneumonia ganda.

b. Bronkopneumonia: Manifestasi infeksi yang diidentifikasi melalui penyumbatan bagian distal bronkiolus akibat penumpukan cairan mukopurulen, yang selanjutnya mengakibatkan konsolidasi lokal pada jaringan lobulus paru. Di dunia medis, klasifikasi anatomi ini juga kerap diidentifikasi sebagai pneumonia lobularis.

c. Pneumonia Interstisial: Proses inflamasi yang secara spesifik menyerang area dinding alveolus (jaringan interstisial), ruang peribronkial, serta jaringan interlobularis pada paru-paru.

Jika ditinjau berdasarkan faktor pemicunya (agen etiologi), klasifikasi pneumonia menurut Wong et al. (2009) dikelompokkan ke dalam beberapa jenis, antara lain:

a. Pneumonia Virus

Pneumonia Viral: Jenis infeksi ini memiliki prevalensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pneumonia bakterial dan dapat menyerang anak-anak di seluruh rentang usia. Manifestasinya kerap bermanifestasi sebagai kelanjutan dari Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang disebabkan oleh virus, di mana *Respiratory Syncytial Virus* (RSV) teridentifikasi sebagai patogen dengan kontribusi terbesar pada kasus pneumonia bayi.

b. Pneumonia Atypical Primer

Pneumonia *Mycoplasma*: Infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycoplasma pneumoniae* merupakan pemicu utama pneumonia pada populasi anak dalam rentang usia 5 hingga 12 tahun. Secara epidemiologis, insidensi penyakit ini menunjukkan tren peningkatan selama musim gugur serta musim dingin, dan memiliki prevalensi yang lebih tinggi pada area pemukiman dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi.

c. Pneumonia Bakteri

Pneumonia Bakterial (Tipikal): Jenis pneumonia ini dapat bermanifestasi pada semua tingkatan usia. Beberapa jenis mikroorganisme memiliki kecenderungan spesifik untuk menginfeksi populasi yang rentan atau peka; sebagai contoh, bakteri *Klebsiella* cenderung menyerang individu dengan riwayat alkoholisme,

sedangkan *Staphylococcus* lebih sering menginfeksi pasien pasca-infeksi influenza.

Hariadi dkk. (2010) merumuskan pengelompokan pneumonia yang didasarkan pada tiga aspek utama, yaitu manifestasi klinis dan epidemiologis, jenis mikroorganisme penyebab, serta lokasi predileksi infeksi paru. Adapun pembagian pneumonia berdasarkan tinjauan klinis dan epidemiologinya mencakup:

- a. Komunitas (*Community-Acquired Pneumonia* / CAP): Jenis pneumonia infeksius yang bermanifestasi pada individu di lingkungan masyarakat yang sedang tidak berada dalam masa perawatan inap atau opname di fasilitas rumah sakit.
- b. Pneumonia Nosokomial (*Hospital-Acquired Pneumonia* / HAP): Manifestasi infeksi paru-paru yang didapat oleh pasien selama masa hospitalisasi (perawatan inap) atau pasca-perawatan di rumah sakit, yang dipicu oleh paparan penyakit lain maupun dampak dari prosedur medis tertentu.
- c. Anak diartikan sebagai individu yang berada dalam rentang pertumbuhan dari masa bayi menuju remaja dengan batasan usia di bawah 18 tahun. Sepanjang periode perkembangan ini, anak-anak mengekspresikan keberagaman karakteristik yang mencakup dimensi fisik, fungsi kognitif, persepsi diri, dinamika pola asuh, serta interaksi sosial. Kecepatan perkembangan kognitif maupun pertumbuhan biologis bersifat individual, sehingga tidak dapat disamakan antara anak yang satu dengan lainnya. Adapun pembentukan konsep diri sebetulnya telah terinisiasi sejak fase bayi, yang kemudian mengalami proses maturasi secara bertahap sejalan dengan maturitas usia anak.
- d. Pneumonia pada Populasi *Immunocompromised*: Jenis pneumonia yang secara spesifik menginfeksi individu dengan kondisi supresi imun atau sistem pertahanan tubuh yang tidak adekuat (lemah)

5. Patofisiologi

Dalam kondisi fisiologis normal, saluran pernapasan dari area subling hingga parenkim paru bersifat steril. Organ paru dilindungi dari invasi bakteri melalui integrasi sistem pertahanan anatomis, mekanis, serta faktor imunitas lokal dan sistemik. Sistem proteksi lini pertama meliputi filtrasi oleh silia hidung, refleks batuk, dan aktivitas aparatus mukosiliar. Sementara itu, sistem pertahanan sekunder melibatkan sekresi imunoglobulin A (IgA) lokal serta respons inflamasi yang dimediasi oleh leukosit, sistem komplemen, sitokin, imunoglobulin, makrofag alveolar, dan imunitas seluler.

Infeksi pada parenkim paru akan bermanifestasi apabila terjadi gangguan pada satu atau lebih sistem pertahanan tubuh tersebut, atau ketika derajat virulensi patogen mengalami peningkatan. Agen infeksius umumnya menginvasi saluran pernapasan bawah melalui mekanisme inhalasi droplet atau aspirasi flora komensal yang bermigrasi dari saluran pernapasan atas, sedangkan penyebaran via hematogen (aliran darah) sangat jarang terjadi. Selain itu, invasi virus dapat meningkatkan kerentanan terhadap infeksi saluran pernapasan bawah karena kemampuannya dalam mendisrupsi sistem pembersihan mukosiliar serta melemahkan respons imun host.

Invasi bakteri ke dalam parenkim paru memicu terbentuknya konsolidasi eksudatif pada jaringan ikat paru, yang dapat bermanifestasi dalam pola lobular (bronkopneumonia), lobar, maupun interstisial. Proses infeksi bakterial ini diinisiasi oleh fase hiperemia akibat vasodilatasi pembuluh darah, dilanjutkan dengan eksudasi cairan intra-alveolar, akumulasi fibrin, serta infiltrasi neutrofil, yang secara klinis diidentifikasi sebagai stadium hepatisasi merah. Adanya konsolidasi jaringan ini berdampak pada penurunan *lung compliance* (regangan paru) dan kapasitas vital organ tersebut. Lebih lanjut, peningkatan aliran darah yang melintasi area paru yang terinfeksi memicu ketidakseimbangan ventilasi-

perfusi (*ventilation-perfusion mismatching*), yang pada gilirannya mengakibatkan kondisi hipoksemia. Desaturasi oksigen yang terjadi kemudian memaksa jantung bekerja lebih keras guna memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh.

Fase patofisiologi berikutnya ditandai dengan akumulasi fibrin yang masif disertai disintegrasi progresif dari sel-sel inflamasi, suatu tahapan yang dikenal sebagai stadium hepatitis kelabu. Pada mayoritas kasus yang tidak mengalami komplikasi, resolusi dari konsolidasi jaringan paru akan berlangsung dalam kurun waktu 8 hingga 10 hari. Selama periode ini, cairan eksudat akan dicerna secara enzimatis untuk kemudian direabsorpsi oleh tubuh atau diekskresikan keluar melalui refleks batuk. Namun, apabila infeksi bakterial menetap dan menginvasi rongga pleura, proses supurasi intrapleura akan memicu terbentuknya empiema. Meskipun resolusi dari reaksi inflamasi pada pleura ini dapat terjadi secara spontan, kondisi tersebut lebih sering mengakibatkan terjadinya penebalan jaringan ikat serta pembentukan adhesi (perlekatan) pleura. (Bennete, 2013).

Menurut Bradley, et al. (2011) secara patologis, terdapat 4 stadium pneumonia, adalah :

a. Stadium I (4 – 12 jam pertama atau stadium kongesti)

Stadium Kongesti (Hiperemia): Tahapan ini merepresentasikan respons inflamasi awal yang bermanifestasi pada area parenkim paru yang baru saja terinfeksi. Karakteristik klinis dari fase ini meliputi peningkatan perfusi darah (aliran darah) lokal serta peningkatan permeabilitas kapiler pada fokus infeksi. Fenomena hiperemia ini dipicu oleh sekresi mediator inflamasi oleh sel mast pasca-aktivasi sel imun dan adanya cedera jaringan. Beberapa mediator vaskular yang terlibat secara aktif antara lain histamin dan prostaglandin. Selain itu, proses degranulasi sel mast tersebut turut menginisiasi aktivasi kaskade jalur komplemen.

Interaksi antara kaskade komplemen, histamin, dan prostaglandin memicu dilatasi otot polos vaskular sekaligus meningkatkan porositas dinding kapiler paru. Dampak dari proses ini adalah terjadinya migrasi eksudat plasma ke dalam kompartemen interstisial, yang memicu pembengkakan serta edema pada celah antara kapiler dan alveolus. Hambatan berupa akumulasi cairan di area interstisial tersebut memperlebar jarak difusi pertukaran gas, sehingga mempersulit sirkulasi oksigen dan karbon dioksida. Kegagalan transport gas ke dalam sirkulasi darah inilah yang menjadi faktor utama pemicu penurunan saturasi oksigen hemoglobin secara signifikan.

b. Stadium II (48 jam berikutnya)

Stadium Hepatisasi Merah: Tahapan ini bermanifestasi ketika rongga alveolus mulai dipenuhi oleh eritrosit (sel darah merah), cairan eksudat, dan benang fibrin yang diproduksi oleh tubuh penjamu (*host*) sebagai respons inflamasi. Akumulasi leukosit, eritrosit, dan cairan edema tersebut menyebabkan lobus paru yang terinfeksi menjadi sangat padat. Perubahan densitas ini mengubah warna paru menjadi kemerahan dan memberikan konsistensi padat menyerupai jaringan hati (hepar) saat dipalpasi. Pada fase ini, volume udara di dalam alveoli menjadi sangat minimal atau bahkan menghilang sama sekali, sehingga memicu eksaserbasi distress pernapasan (sesak napas) yang berat pada anak. Tahapan patologis ini umumnya berlangsung dalam durasi yang singkat, yaitu sekitar 48 jam.

c. Stadium III (3 – 8 hari berikutnya)

Kolonisasi dan infiltrasi leukosit pada area parenkim yang terinfeksi menandai dimulainya fase patologis ini. Selama tahapan ini berlangsung, jaringan fibrin mengendap secara masif di seluruh area cedera, sementara sisa-sisa sel yang rusak dieliminasi melalui mekanisme fagositosis. Redupnya warna merah paru menjadi abu-abu pucat dipicu oleh dimulainya proses reabsorpsi eritrosit dari dalam alveolus. Di samping itu, pembendungan atau

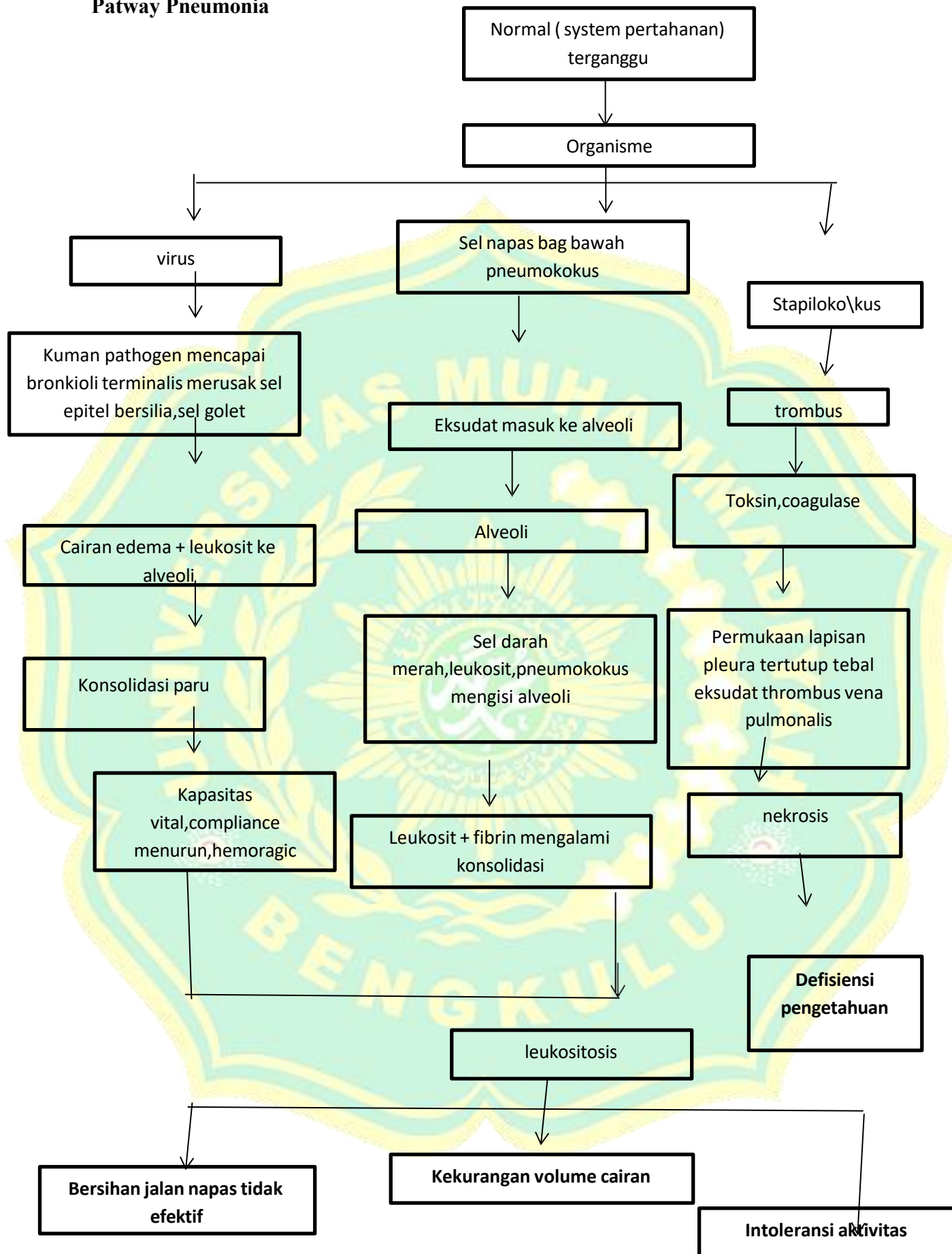
kongesti pada pembuluh kapiler darah juga mulai memperlihatkan tanda-tanda resolusi atau mereda.

d. Stadium IV (7 – 11 hari berikutnya)

Dengan selesainya bagian ini, seluruh rangkaian 4 stadium patologis pneumonia menurut Bradley dkk. (2011) (Kongesti/Hiperemia, Hepatisasi Merah, Hepatisasi Kelabu, dan Resolusi) telah berhasil diparafrasekan secara lengkap.



Patway Pneumonia



6. Komplikasi

Marcdante dkk. (2011) memaparkan bahwa pneumonia bakterial kerap memicu akumulasi cairan inflamasi di dalam rongga pleura, sebuah manifestasi yang diidentifikasi sebagai efusi parapneumonik, atau disebut empiema apabila cairan tersebut bersifat purulen (bernanah). Eksudasi cairan dalam volume kecil umumnya bersifat swasirna dan tidak membutuhkan intervensi terapeutik khusus. Sebaliknya, efusi pleura masif dapat mendistres dan membatasi ekspansi pernapasan, sehingga memerlukan tindakan drainase segera. Di sisi lain, terbentuknya jaringan parut (fibrosis) pada saluran pernapasan dan parenkim paru dapat menginduksi dilatasi bronkus yang menetap, memicu bronkiektasis, serta meningkatkan kerentanan terhadap infeksi rekuren (berulang). Lebih lanjut, proses nekrosis jaringan paru akibat pneumonia dapat berkembang menjadi abses paru. Meskipun insidensi abses paru relatif jarang ditemukan pada populasi anak, kondisi ini umumnya didasari oleh pneumonia aspirasi atau infeksi sekunder di area distal dari bronkus yang mengalami obstruksi.

7. Pemeriksaan penunjang

a. Gambaran radiologis

Pemeriksaan radiologi berupa foto toraks (posisi posterior-anterior/lateral) merupakan modalitas penunjang utama dalam menegakkan diagnosis pneumonia. Meskipun demikian, hasil pencitraan ini tidak dapat digunakan secara tunggal untuk menentukan etiologi spesifik penyakit, melainkan hanya berfungsi sebagai indikator awal yang mengarah pada diagnosis penyebab. Sebagai contoh, manifestasi radiologis berupa gambaran

pneumonia lobaris umumnya diasosiasikan dengan infeksi *Streptococcus pneumoniae*. Sementara itu, invasi *Pseudomonas aeruginosa* cenderung memperlihatkan bayangan infiltrat bilateral atau pola bronkopneumonia, dan infeksi *Klebsiella pneumoniae* sering kali memicu konsolidasi yang terlokalisasi pada lobus atas kanan, walaupun tidak menutup kemungkinan untuk menginvasi beberapa lobus lainnya. (Price & Wilson 2006).

b. Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium pada pasien pneumonia umumnya menunjukkan adanya leukositosis, dengan jumlah leukosit yang melonjak melebihi 10.000/ μ L hingga terkadang mencapai 30.000/ μ L. Selain itu, evaluasi hitung jenis leukosit sering kali memperlihatkan pergeseran ke kiri (*shift to the left*) yang disertai dengan peningkatan Laju Endap Darah (LED). Guna mengidentifikasi agen etiologi secara spesifik, diperlukan pemeriksaan penunjang berupa evaluasi sputum (dahak), kultur darah, serta uji serologi. Hasil kultur darah diperkirakan bernilai positif pada sekitar 20–25% penderita yang belum mendapatkan intervensi antibiotik. Lebih lanjut, analisis gas darah (AGD) biasanya mengindikasikan terjadinya hipoksemia, yang pada stadium lanjut dapat berkembang menjadi asidosis respiratorik [Marcdante et al., 2011].

8. Penularan pneumonia

World Health Organization [WHO, 2010] menjelaskan bahwa transmisi pneumonia dapat terjadi melalui beberapa mekanisme. Patogen berupa virus dan bakteri umumnya berkolonisasi di area nasofaring atau orofaring anak, yang

kemudian dapat menginvasi parenkim paru apabila teraspirasi atau terhirup. Selain itu, mikroorganisme ini juga dapat bertransmisi antar-individu melalui *droplet* udara yang dilepaskan saat penderita batuk atau bersin. Di samping jalur pernapasan, invasi patogen juga dapat berlangsung via hematogen (aliran darah), yang manifestasinya paling sering terjadi selama proses persalinan atau sesaat setelah bayi lahir.

9. Penatalaksanaan

Berdasarkan panduan dari Ngastiyah (2005) serta Price dan Wilson (2006), pemberian obat pneumonia seharusnya didasarkan pada hasil kultur kuman dan uji resistensi antibiotik. Kendati demikian, mengingat proses laboratorium tersebut memakan waktu yang cukup lama sedangkan kondisi pasien membutuhkan penanganan yang cepat dan tepat, maka regimen terapi pilihan yang dianjurkan meliputi:

- a. Regimen Antibiotik Awal: Pemberian penisilin yang dikombinasikan dengan kloramfenikol. Sebagai alternatif untuk mengatasi infeksi pneumonia akibat bakteri *Staphylococcus*, dapat diberikan antibiotik berspektrum luas seperti ampisilin. Intervensi farmakologis ini dilanjutkan hingga pasien berada dalam kondisi bebas gejala batuk serta influenza.
- b. Amantadine dan rimantadine untuk infeksi pneumonia virus
- c. Eritromisin, tetrasiklin, derivat tetrasiklin untuk infeksi pneumonia mikoplasma.
- d. Menganjurkan untuk tirah baring sampai tanda-tanda sesak berkurang
- e. Pemberian oksigen jika terjadi hipoksemia dan cairan intravena, biasanya diperlukan campuran glukose 5% dan NaCl 0,9% dalam perbandingan 3 : 1

ditambah larutan KCl 10 meq/500 ml botol infus

- f. koreksi hasil analisa gas darah, karena sebagian besar pasien jatuh ke dalam asidosis metabolik.

10. Pencegahan pneumonia

World Health Organization (WHO, 2003) telah merumuskan enam pilar strategi utama guna mengendalikan infeksi saluran pernapasan akut di negara-negara berkembang. Implementasi dari keenam strategi tersebut dirancang secara spesifik untuk menekan angka kesakitan (morbiditas) serta angka kematian (mortalitas) akibat pneumonia pada populasi anak. Adapun enam strategi pengendalian yang dimaksud meliputi:

- a. Intervensi Imunisasi dan Nutrisi: Upaya preventif terhadap pneumonia dapat diimplementasikan melalui pemenuhan imunisasi campak serta DPT (*Diphtheria, Pertussis, Tetanus*) guna mengoptimalkan sistem imun balita dalam mengantisipasi paparan kualitas udara lingkungan yang suboptimal. Disamping proteksi spesifik tersebut, intervensi berupa asupan nutrisi yang adekuat dan padat gizi secara signifikan berkontribusi dalam mempertahankan status imunologis serta stamina fungsional tubuh balita.
- b. Aplikasi Kemoprofilaksis dan Terapi Simtomatik: Strategi ini diwujudkan melalui pemberian obat-obatan suportif (seperti preparat pelega tenggorokan atau pereda batuk) bagi anak yang terdiagnosis infeksi pernapasan akut, serta intervensi spesifik bagi anak yang menunjukkan manifestasi klinis berupa mengi (*wheezing*).
- c. Optimasi Status Nutrisi: Upaya mitigasi risiko pneumonia akibat malnutrisi pada populasi pediatrik diimplementasikan melalui kesinambungan pemberian ASI sejak fase neonatal hingga anak berusia 2 tahun. Keunggulan sediaan ASI terletak pada sterilitasnya yang terjamin serta kandungan faktor antibodi humoral yang esensial dalam memberikan proteksi terhadap invasi patogen

bakterial maupun viral. Selain tindakan preventif berupa pemberian ASI, intervensi penguatan status nutrisi pasca-infeksi juga menjadi variabel krusial yang memerlukan perhatian intensif guna memfasilitasi proses resolusi dan kesembuhan anak dengan pneumonia. Reduksi Polusi Lingkungan: Strategi ini diwujudkan melalui minimalisasi paparan polutan lingkungan yang mencakup pengendalian kualitas udara domestik (dalam ruangan), eliminasi pajanan asap rokok sekunder di lingkungan sekitar anak, serta mitigasi dampak polusi udara ambien (luar ruangan).

- d. Memutus Rantai Penularan Kuman: Langkah ini bertujuan untuk membatasi penyebaran kuman dan mencegah infeksi secara langsung. Salah satu cara paling efektif yang dapat dilakukan oleh orang tua atau pengasuh adalah dengan menjaga jarak aman serta menjauhkan anak dari orang dewasa maupun anak lain yang sedang batuk-pilek.
- e. Perbaiki Pola Asuh dan Perawatan Anak: Langkah terakhir ini berfokus pada peningkatan kualitas perawatan anak sehari-hari di rumah. Upaya yang dilakukan meliputi penguatan kesadaran orang tua untuk segera mencari bantuan medis secara cepat dan tepat, serta memberikan edukasi kepada ibu mengenai cara merawat dan menjaga kesehatan anak dengan benar agar terhindar dari komplikasi pneumonia.

Sebagai upaya penanggulangan pneumonia anak, WHO dan UNICEF menginisiasi sebuah program aksi global bernama *Global Action Plan for the Prevention* (GAPP) [Webber & Fransisca, 2010]. Kerangka strategis ini diorientasikan untuk mengontrol laju penyakit melalui sinergi tiga pilar intervensi:

1. Pilar Proteksi: Menjaga anak-anak dari ancaman pneumonia dengan menggalakkan ASI eksklusif, membiasakan cuci tangan, serta menekan kadar polutan udara di dalam rumah.
2. Pilar Pencegahan: Memutus rantai penularan penyakit lewat pelaksanaan program vaksinasi yang masif dan komprehensif.
3. Pilar Pengobatan: Menjamin akses asuhan medis yang memadai bagi setiap anak

yang sakit, baik melalui jaringan kader kesehatan komunitas maupun fasilitas medis rujukan utama saat kondisi anak memburuk, demi memastikan ketepatan pemberian antibiotik dan terapi oksigenasi yang dibutuhkan untuk proses pemulihan.

B. Konsep Dasar Masalah Keperawatan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

1. Pengertian

Bersihan jalan nafas tidak efektif merupakan suatu keadaan dimana individu mengalami ancaman yang nyata atau potensial berhubungan dengan ketidakmampuan untuk batuk secara efektif (Nadjib, 2018). Pengertian lain juga menyebutkan bahwa bersihan jalan nafas tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan secret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten. (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2. Penyebab

a. Spasme jalan napas

Terjadi ketika otot-otot yang melapisi bronkus (saluran udara di paru-paru) mengencang.

b. Hipersekresi jalan napas

Obstruksi saluran pernapasan bermanifestasi akibat akumulasi cairan berupa eksudat, sputum, dan mukus yang diproduksi secara berlebihan. Eksaserbasi sekresi ini menyumbat lumen jalan napas secara mekanis, sehingga mengacaukan aliran ventilasi udara.

c. Disfungsi neuromuskuler

Kondisi medis yang ditandai dengan ketidakmampuan sistem saraf dan otot bekerja sebagaimana mestinya, memiliki kelainan tersebut biasanya menunjukkan beberapa gejala, seperti gangguan tidur karena masalah pernapasan.

d. Benda asing dalam jalan napas

Seperti tumpahan atau darah di jalan napas atas yang tidak dapat ditelan atau dibatukan oleh penderita yang tidak sadar dapat menyumbat jalan napas.

e. Adanya jalan napas buatan

Terapi oksigenasi merupakan suatu modalitas intervensi yang diimplementasikan untuk menyuplai oksigen tambahan bagi individu yang mengalami distress pernapasan (kesulitan bernapas) maupun kondisi apnea (henti napas).

f. Sekresi yang tertahan

Proses untuk membuat dan melepas substansi kimiawi dalam bentuk lendir yang sulit dikeluarkan/tertahan.

g. Hiperplasia dinding jalan napas

Peningkatan produksi sel dalam jaringan atau organ normal.

h. Proses infeksi

Proses infeksi pernapasan dapat disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, atau parasite.

i. Respon alergi

Kondisi di mana tubuh memiliki respon yang berlebih terhadap suatu zat (makanan atau obat) yang dapat mengganggu sistem pernapasan.

j. Efek agen farmakologis (mis. anestesi)

Reaksi alergi terhadap efek samping yang terjadi sebagai akibat dari anestesi (obat) merasakan mual, muntah dan sesak napas.

3. Data Mayor dan Minor

Gejala Tanda Mayor dan Minor Bersihan Jalan Tidak Efektif (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Gejala tanda mayor

a. Subjektif

Tidak tersedia

b. Objektif

1) Batuk tidak efektif

Batuk yang terjadi terus-menerus namun dalam mengeluarkan dahak dan iritan yang menyumbat saluran napas tidak maksimal, sehingga saluran udara pun tetap terhambat.

2) Tidak mampu batuk

Ketidakmampuan untuk melakukan refleksi batuk secara efektif menempatkan pasien pada risiko klinis yang signifikan, termasuk timbulnya kolaps paru (atelektasis), kejadian pneumonia rekuren (berulang), serta manifestasi penyakit saluran pernapasan kronis. Kondisi-kondisi sekunder tersebut dipicu oleh adanya retensi sekret (penumpukan dahak) yang menetap serta risiko terjadinya aspirasi kronis pada saluran pernapasan.

3) Sputum berlebih

Mukus yang berfungsi untuk menjaga saluran pernapasan tetap lembab dan terdapat benda asing sehingga tubuh memproduksi mucus secara berlebihan .

4) Mengi, wheezing dan/atau ronkhi kering

Penyakit sesak napas atau penyakit bengek

5) Mekonium di jalan napas (pada neonates)

Material tersebut merujuk pada mekonium, yaitu substansi awal yang terakumulasi di dalam lumen usus janin sepanjang masa gestasi (kehamilan) dan diekskresikan sebagai feses atau buang air besar pertama pada bayi baru lahir.

Gejala tanda minor

a. Subjektif

1) Dispnea

Kondisi kesehatan ketika seseorang mengalami kesulitan bernapas.

2) Sulit Bicara

Kondisi kesehatan ketika seseorang mengalami kesulitan bernapas yang mengakibatkan gangguan komunikasi verbal.

3) Ortopnea

Sesak napas yang timbul saat posisi berbaring yang membaik ketika posisi duduk atau berdiri

b. Objektif

1) Gelisah

Rasa tidak nyaman dan kurang istirahat yang diakibatkan oleh kesulitan bernapas.

2) Sianosis

Kondisi warna kulit kebiruan yang terjadi pada jari tangan atau kaki, bibir, kuku, kulit dan selaput lendir karena rendahnya kadar oksigen dalam sel darah merah.

3) Bunyi napas berubah

Suatu keadaan ketika suarah napas berubah karena adanya sumbatan.

4) Frekuensi napas berubah

Frekuensi napas yang tidak normal.

5) Pola napas berubah

Kualitas bernapas lebih cepat dan lebih lambat dari normal.

C. Asuhan Keperawatan Latihan Batuk efektif

1. Pengertian Batuk Efektif

Intervensi latihan batuk efektif merupakan modalitas keperawatan yang diimplementasikan untuk memfasilitasi pembersihan sekresi pada saluran pernapasan [Muttaqin, 2014]. Tindakan ini diprioritaskan bagi pasien yang menghadapi masalah bersihan jalan napas tidak efektif serta populasi dengan risiko tinggi infeksi saluran pernapasan bawah akibat akumulasi sekret, yang umumnya dipicu oleh penurunan kemampuan batuk fisiologis. Sejalan dengan hal tersebut, *Andarmoyo* (2012) menyatakan bahwa latihan ini dirancang khusus untuk melatih penderita yang mengalami gangguan refleks batuk, dengan tujuan mengeradikasi sputum atau material asing dari area laring, trakea, dan bronkiolus. Lebih lanjut, teknik batuk efektif yang diaplikasikan secara tepat terbukti mampu mengakselerasi proses ekspektorasi atau pengeluaran dahak pada penderita pneumonia (Nugroho, 2011).

Penerapan teknik batuk efektif sangat krusial dalam mengeliminasi gangguan ventilasi serta mempertahankan higienitas dan kebersihan organ paru. Dalam memfasilitasi kelancaran proses ekspektorasi atau pengeluaran dahak, intervensi batuk efektif dapat dioptimalkan dengan cara mengatur posisi tubuh pasien secara tepat. Berdasarkan mekanisme tersebut, dapat disimpulkan bahwa latihan batuk efektif merupakan suatu metode terstruktur untuk melatih individu dengan kelemahan refleks batuk, yang diorientasikan pada pembersihan total saluran pernapasan dari akumulasi sekret maupun material asing.

2. Tujuan Batuk Efektif

Menurut Andarmoyo, (2012) tujuan dari batuk efektif antara lain:

- a. Merangsang terbentuknya kolateral Sistem kolateral adalah suatu jalur aliran darah baru untuk mengalir suatu jaringan atau organ yang sama. Saluran kolateral terbentuk bila terjadi sumbatan yang menutup aliran darah utama tubuh kita. Seperti bila terjadi sumbatan pada arteri koronaria yang mengalir jantung kita, maka arteri koroner yang lebih kecil akan mengembangkan jalur pembuluh darah baru di sekitar sumbatan dengan tujuan agar jantung tetap mendapat suplai darah dan oksigen.
- b. Regulasi Frekuensi dan Pola Ventilasi: Intervensi ini diorientasikan untuk mengendalikan frekuensi serta pola pernapasan guna meminimalkan risiko *air trapping* atau *gas trapping*. Kondisi tersebut merupakan bentuk retensi udara abnormal di dalam paru-paru yang mengakibatkan pasien

mengalami kesulitan mekanis untuk mengembuskan napas atau melakukan ekspirasi secara total.

- c. Ekskresi Sekresi pada Saluran Pernapasan Superior dan Inferior:
Intervensi ini diorientasikan untuk mengeliminasi penumpukan sekret dari tragus respiratorius bagian atas maupun bawah. Saluran napas bagian atas bertindak sebagai jalur konduksi terbuka yang memfasilitasi masuknya udara atmosfer melalui kavum nasi (rongga hidung) dan kavum oris (rongga mulut) menuju bronkus hingga mencapai alveolus. Secara anatomis, traktus respiratorius atas melingkupi rongga hidung, rongga mulut, laring, serta trakea. Sementara itu, traktus respiratorius bawah tersusun atas percabangan bronkus (pohon bronkial) beserta jaringan parenkim paru.
- d. Mencegah infeksi
- e. Memperbaiki fungsi diafragma
- f. Meningkatkan rasa nyaman klien.

3. Indikasi Batuk Efektif

Menurut Anas, (2008) indikasi batuk efektif antara lain:

- a. PPOK Penyakit ini ditandai oleh hambatan aliran udara disaluran napas yang bersifat progresif non reversible atau reversible parsial.
- b. Emfisema
Suatu kelainan anatomis paru yang ditandai dengan pelebaran rongga udara distal bronkiolus terminal disertai dinding alveoli.

c. Asma

merupakan gangguan inflamasi pada jalan napas yang berlebihan terhadap berbagai bentuk rangsangan.

d. Fibrosis

Fibrosis merupakan munculnya jaringan parut pada paru-paru yang menyebabkan kerusakan dan terganggunya fungsi paru-paru. Kerusakan ini menyebabkan alveolus menebal dan kaku sehingga sulit bagi oksigen untuk masuk ke dalam darah.

4. Prosedur Batuk Efektif

Menurut Andarmoyo, (2012) menjelaskan bahwa prosedur batuk efektif secara berurutan yaitu dengan mencuci tangan, menjelaskan prosedur, memakai masker, sarung tangan dan alat pelindung lainnya jika ada indikasi, bantu pasien duduk di sisi tempat tidur, beri pasien air, minum hangat, instruksikan pasien melakukan nafas dalam dua atau tiga kali, instruksikan pasien tahan napas 1-2 detik dan mengontraksikan otot-otot abdomen, insrtuksikan pasien untuk batuk dengan kuat dan mengeluarkan sekresi ke mug, lakukan beberapa kali sesuai kebutuhan, bersihkan dengan tisu, berikan air minum, bereskan alat, rapikan dan istirahatkan pasien, cuci tangan dan dokumentasi

5. Pengkajian Bersihan Jalan Napas

Andarmoyo, (2012) menjelaskan bahwa pengkajian keperawatan dengan gangguan bersihan jalan napas meliputi riwayat keperawatan, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang.

a. Riwayat keperawatan

Riwayat keperawatan untuk sistem pernafasan meliputi pengkajian tentang

masalah pernafasan dulu dan sekarang seperti masalah penyakit paru masa lalu, frekuensi infeksi pernafasan, Masalah pada fungsi sistem pernapasan, adanya batuk dan penanganannya, sputum, medikasi, dan adanya faktor risiko untuk gangguan status oksigenasi seperti penggunaan obat, gaya hidup, kebiasaan merokok serta faktor risiko yang memperberat masalah oksigenasi seperti riwayat hipertensi, penyakit jantung atau penyakit CVA, merokok, usia paruh baya atau lanjut, obesitas, diet tinggi lemak, peningkatan kolesterol, riwayat penggunaan medikasi, stressor yang dialami, status atau kondisi kesehatan.

b. Pemeriksaan fisik Saputra, (2013) menjelaskan bahwa pemeriksaan fisik pada masalah pernafasan meliputi empat teknik, inspeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi.

1) Inspeksi Hal-hal yang harus diperhatikan saat inspeksi antara lain, tingkat kesadaran, postur tubuh, kondisi kulit dan membran mukosa, bagian dada (misalnya kontur rongga interkosta, diameter antero posterior, struktur thoraks, dan pergerakan dinding dada), pola napas yang terdiri dari tipe jalan napas, frekuensi dan kedalaman pernapasan, sifat pernapasan, irama pernapasan, ekspansi dada secara umum, adanya sianosis, deformitas atau jaringan parut pada dada.

2) Palpasi dilakukan dengan cara meletakkan telapak tangan mendatar diatas dada pasien. Saat palpasi, perawat menilai adanya taktil fremitus pada dada dan punggung pasien dengan memintanya menyebutkan “tujuh tujuh” secara berulang. Jika 10 pasien mengikuti instruksi tersebut berulang secara tepat, perawat akan merasakan getaran pada telapak tangannya. Normalnya fremitus taktil akan terasa pada individu

yang sehat, dan akan meningkat pada kondisi konsolidasi. Selain itu, palpasi juga dilakukan untuk mengkaji temperatur kulit, pengembangan dada adanya nyeri tekan, thrill, titik impuls maksimum abnormalitas massa dan kelenjar, sirkulasi perifer, denyut nadi, dll.

- 3) Perkusi Secara umum, perkusi dilakukan untuk menentukan ukuran dan bentuk organ dalam serta untuk mengkaji adanya abnormalitas, cairan atau udara didalam paru. Perkusi sendiri dilakukan dengan menekan jari tengah (tangan non dominan) pemeriksa mendatar diatas dada pasien. Kemudian jari tersebut diketuk-ketuk dengan menggunakan ujung jari tengah atau jari telunjuk tangan yang dominan atau yang satunya. Normalnya dada menghasilkan bunyi resonan atau gaung perkusi. Pada penyakit tertentu (misalnya : pneumothoraks, emfisema), adanya udara pada dada atau paru - paru menimbulkan bunyi hipersonan atau bunyi drum. Sedangkan bunyi pekak atau kempis terdengar apabila perkusi dilakukan diatas area yang mengalami atelektasis.
- 4) Auskultasi Auskultasi merupakan proses untuk mendengar suara yang dihasilkan di dalam tubuh. Proses auskultasi dapat dilakukan dengan stetoskop atau langsung. Bagian yang diperhatikan adalah nada, intensitas, durasi, dan kualitas bunyi. Auskultasi dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat suara napas yang tidak normal. Suara napas dasar adalah suara napas pada orang dengan paru yang sehat. Suara napas ini dapat dibagi menjadi tiga macam yaitu bunyi napas vesikular, bronkial, dan bronkovesikular. Suara napas tambahan adalah

suara yang terdengar pada dinding thoraks yang disebabkan oleh kelainan dalam paru.

6. Pemeriksaan penunjang

Menurut Tarwoto & Wartonah, (2015) pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan antara lain:

- a. Test fungsi paru-paru dengan spirometri, test astrup, oksimetri, pemeriksaan darah lengkap untuk mengukur ventilasi dan oksigenasi.
- b. Foto thoraks, Bronkoskopi, CT scan paru untuk mengetahui struktur sistem pernapasan.
- c. Kultur apus tenggorok, Sitologi, Spesimen sputum (BTA) untuk mengetahui sel abnormal dan infeksi pada sistem pernapasan.

7. Masalah Keperawatan Bersihan Jalan Napas

Menurut Wahyudi & Wahid, (2016) menjelaskan bahwa ketidakefektifan bersihan jalan napas adalah kondisi dimana pasien yang tidak mampu mengeluarkan sekret sehingga menimbulkan obstruksi partial atau total saluran napas, menurunnya energi dan kelelahan, infeksi tracheo bronchial, penurunan kesadaran, reflek batuk menurun. Hal yang perlu diperhatikan dalam hal ini adalah suara napas tambahan, perubahan irama pernapasan, batuk, dipsnea, dan sianosis.

Sedangkan tindakan keperawatan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan, monitor status oksigen pasien, identifikasi perlunya pemasangan alat jalan napas buatan, mengajarkan teknik nafas dalam dan batuk efektif untuk memudahkan pengeluaran secret yang tertahan di jalan napas, monitor respirasi

dan status oksigen, memastikan kebutuhan oral/tracheal suctioning, auskultasi suara napas sebelum dan sesudah suctioning, minta pasien napas dalam sebelum suctioning, berikan oksigen dengan menggunakan nasal untuk memfasilitasi suction nasotracheal, posisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi dan berikan bronkodilator bila perlu.

D. Kerangka Konsep

1. Fokus Pengkajian

a. Anamnesis

1) Identitas Pasien

Nama lengkap, tanggal lahir, alamat, agama pekerjaan, pendidikan, nomor rekam medik, penanggung jawab pasien.

2) Umur

Kebanyakan infeksi saluran pernafasan yang sering mengenai anak usia dibawah 3 tahun, terutama bayi kurang dari 1 tahun. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak pada usia muda akan lebih sering menderita Pneumonia. dari pada usia yang lebih lanjut.

3) Jenis Kelamin

Angka kesakitan Pneumonia. sering terjadi pada usia kurang dari 2 tahun, dimana angka kesakitan Pneumonia. anak perempuan lebih tinggi daripada laki-laki di negara Denmark.

4) Alamat

Kepadatan hunian seperti luar ruang per orang, jumlah anggota keluarga, dan masyarakat diduga merupakan faktor risiko untuk Pneumonia. Diketahui bahwa penyebab terjadinya Pneumonia. dan

penyakit gangguan pernafasan lain adalah rendahnya kualitas udara didalam rumah ataupun diluar rumah baik secara biologis, fisik maupun kimia. Adanya ventilasi rumah yang kurang sempurna dan asap tungku di dalam rumah seperti yang terjadi di Negara Zimbabwe akan mempermudah terjadinya Pneumonia. anak.

b. Riwayat Kesehatan

1) Riwayat Penyakit Sekarang

Biasanya klien mengalami batuk dan flu mendadak, sakit kepala, badan lemah, nyeri otot dan sendi, nafsu makan menurun, batuk, pilek dan sakit tenggorokan.

2) Riwayat Penyakit Dahulu

Biasanya klien sebelumnya sudah pernah mengalami penyakit ini

3) Riwayat Penyakit Keluarga

Menurut anggota keluarga ada juga yang pernah mengalami sakit seperti penyakit klien tersebut.

4) Riwayat Sosial

Klien mengatakan bahwa klien tinggal di lingkungan yang berdebu dan padat penduduknya. (Nursing Student, 2015).

c. Pemeriksaan Fisik

1) Keadaan Umum

Bagaimana keadaan klien, apakah letih, lemah atau sakit berat.

2) Tanda vital

Bagaimana suhu, nadi, pernafasan dan tekanan darah klien

3) Kepala

Bagaimana kebersihan kulit kepala, rambut serta bentuk kepala, apakah ada kelainan atau lesi pada kepala

4) Wajah

Bagaimana bentuk wajah, kulit wajah pucat/tidak

5) Mata

Bagaimana bentuk mata, keadaan konjungtiva anemis/tidak, sclera ikterik/tidak, keadaan pupil, palpebra dan apakah ada gangguan dalam penglihatan.

6) Hidung

Bentuk hidung, keadaan bersih/tidak, ada/tidak sekret pada hidung serta cairan yang keluar, ada sinus/ tidak dan apakah ada gangguan dalam penciuman

7) Mulut

Bentuk mulut, membran mukosa kering/ lembab, lidah kotor/tidak, apakah ada kemerahan/ tidak pada lidah, apakah ada gangguan dalam menelan, apakah ada kesulitan dalam berbicara.

8) Leher

Apakah terjadi pembengkakan kelenjar tyroid, apakah ditemukan distensi vena jugularis.

9) Thoraks

Bagaimana bentuk dada, simetris/tidak, kaji pola pernafasan, apakah ada wheezing, apakah ada gangguan dalam pernafasan.

Pemeriksaan Fisik Difokuskan Pada Pengkajian Sistem Pernafasan

1. Inspeksi

- a) Membran mukosa- faring tampak kemerahan
- b) Tonsil tampak kemerahan dan edema
- c) Tampak batuk tidak produktif
- d) Tidak ada jaringan parut dan leher
- e) Tidak tampak penggunaan otot-otot pernafasan tambahan, pernafasan cuping hidung

2. Palpasi

- a) Adanya batuk dan flu
- b) Teraba adanya pembesaran kelenjar limfe pada daerah leher/nyeri tekan pada nodus limfe servikalis
- c) Tidak teraba adanya pembesaran kelenjar tyroid

3. Perkusi

Suara paru normal (resonance)

- d. Auskultasi

Suara nafas vesikuler/tidak terdengar ronchi pada kedua sisi paru.

- 1) Abdomen

Bagaimana bentuk abdomen, turgor kulit kering/ tidak, apakah terdapat nyeri tekan pada abdomen, apakah perut terasa kembung, lakukan pemeriksaan bising usus, apakah terjadi peningkatan bising usus/tidak.

2) Genitalia

Bagaimana bentuk alat kelamin, distribusi rambut kelamin ,warna rambut kelamin.

Pada laki-laki lihat keadaan penis, apakah ada kelainan/tidak. Pada wanita lihat keadaan labia minora, biasanya labia minora tertutup oleh labia mayora.

3) Integumen

aji warna kulit, integritas kulit utuh/tidak, turgor kulit kering/ tidak, apakah ada nyeri tekan pada kulit, apakah kulit teraba panas.

4) Ekstremitas atas

Adakah terjadi tremor atau tidak, kelemahan fisik, nyeri otot serta kelainan bentuk.

2. Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan pathway diagnosa yang muncul berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia oleh Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) pada kasus Penumonia adalah sebagai berikut :

- a. Bersihan jalan napas tidak efektif b.d sekresi yang tertahan d.d sputum berlebihan
- b. Pola napas tidak efektif b.d hambatan upaya napas d.d penggunaan otot bantu napas
- c. Hipertermia b.d proses penyakit d.d takipnea

3. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan

NO	SDKI	SLKI	SIKI
1.	Bersihan jalan napas tidak efektif (D.0001) berhubungan dengan meningkat produksi sputum	Bersihan jalan napas(L.01001) Setelah dilakukan asuhan keperawatan 1x 8 jam, maka	Manajemen jalan napas (I.01011) Observasi : 1. Monitor pola napas (frekuensi,

		diharapkan jalan napas membaik dengan kriteria hasil: 1. Batuk efektif meningkat 2. Produksi sputum menurun 3. Dispnea menurun 4. Frekuensi napas membaik 5. Pola napas membaik 1. Bunyi napas tambahan menurun	kedalaman, usaha napas) 2. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Teraupetik : 3. Berikan minum hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Berikan oksigen, jika perlu Edukasi 6. Anjurkan asupan cairan 1000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu
2.	Pola napas tidak efektif (D.0005) Berhubungan Dengan Hambatan Upaya Napas	Pola napas (L.01004) Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 1x 8 jam diharapkan pola napas meningkat dengan kriteria hasil: 1. Dispnea menurun 1. Pola napas membaik	Pemantauan respirasi (I.01014) Observasi 1. Monitor pola napas 2. Monitor adanya produksi sputum 3. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 4. Auskultasi bunyi napas 5. Monitor saturasi oksigen 6. Dokumentasian hasil pemantauan E Edukasi 7. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 8. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu
3.	Pneumonia(D.0130) berhubungan dengan proses inflamasi	Termoregulasi (L.14134) Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 1x 8 jam diharapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil:	Manajemen Hipertermia (I.15506) Observasi: 1. Identifikasi penyebab Hipertermia Monitor suhu Tubuh

		1. Suhu tubuh membaik. 2. Suhu kulit membaik	2. Monitor kadar elektrolit 3. Monitor pengeluaran urine Teraupetik 4. Sediakan lingkungan yang dingin 5. longgarkan atau lepaskan pakaian 6. berikan cairan oral 7. Lakukan pendinginan eksternal 8. Hindari pemberian anti piretik atau aspirin 9. Lakukan kompres hangat Edukasi 10. anjurkan tirah baring Kolaborasi 1. kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu
--	--	---	--

4. Implementasi Keperawatan

Sebagai bagian dari proses keperawatan, implementasi keperawatan adalah kategori perilaku keperawatan di mana tugas-tugas yang diperlukan untuk memenuhi tujuan dan hasil yang diharapkan dari asuhan keperawatan dilaksanakan. Implementasi mengacu pada pelaksanaan atau penyelesaian suatu kegiatan yang direncanakan dari tahap sebelumnya (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2019). Implementasi yang akan diberikan adalah berupa Implementasi adalah proses keperawatan yang berupa tindakan keperawatan sesuai dengan intervensi yang

telah dibuat. Implementasi adalah tahap ketika perawat mengaplikasikan rencana asuhan keperawatan guna membantu klien mencapai derajat kesehatan yang optimal (Februanti, 2019). Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan perawat untuk membantu klien menyelesaikan masalah kesehatan yang dihadapi. Proses pelaksanaan implementasi keperawatan harus berfokus pada kebutuhan klien, faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan keperawatan, strategi implementasi keperawatan, dan kegiatan komunikasi (Dinarti & Muryanti, 2017).

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan fase penutup dalam proses keperawatan yang diorientasikan untuk mengukur progresivitas kondisi pasien serta menilai efektivitas dari asuhan klinis yang telah diimplementasikan. Pelaksanaan tahapan ini didasarkan pada Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI), yang berfungsi sebagai instrumen acuan dalam menetapkan parameter pencapaian hasil objektif sesuai dengan diagnosis keperawatan yang ditegakkan. Secara prosedural, evaluasi melibatkan aktivitas analisis terhadap respons pasien pasca-intervensi sekaligus melakukan telaah ulang (kaji ulang) terhadap kualitas asuhan yang telah diberikan. Kegiatan ini bersifat kontinu dan berkesinambungan guna menghasilkan keputusan klinis, apakah rencana asuhan keperawatan akan dipertahankan, direvisi (dimodifikasi), atau dihentikan secara total.