# BAB II

# KAJIAN PUSTAKA

## 2.1 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1.1 Pengertian

Secara klinis didefinisikan sebagai infeksi yang didapat di luar fasilitas pelayanan kesehatan, *Community-Acquired Pneumonia* (CAP) secara spesifik menyerang individu yang berada di lingkungan masyarakat umum. Pneumonia merujuk pada inflamasi atau pembengkakan pada jaringan paru-paru, yang biasanya disertai oleh akumulasi cairan di alveoli, dan dipicu oleh invasi berbagai mikroorganisme patogen, yang utamanya mencakup bakteri, virus, jamur, serta parasit (Setiadi et al., 2022).

Sebagai bentuk infeksi paru-paru akut, pneumonia terutama *Community Acquired Pneumonia* (CAP) dapat menyebabkan peradangan alveoli yang ditandai dengan penumpukan cairan atau nanah. (Nune et al., 2024)

Dengan menyintesis berbagai perspektif klinis yang telah dibahas sebelumnya, muncul sebuah konsensus yang jelas mengenai esensi dari *Community-Acquired Pneumonia* (CAP). Kondisi ini secara universal diakui sebagai bentuk respons peradangan akut yang terutama menyerang parenkim paru serta area ruang alveolar. Hal yang krusial, karakteristik utama dari infeksi pernapasan ini terletak pada sumber penularannya, di mana infeksi tersebut secara mutlak didapatkan dari populasi masyarakat umum, dan bukan melalui paparan di dalam rumah sakit maupun lingkungan fasilitas pelayanan kesehatan. Persamaan

utama dalam pengertian ini terletak pada penyebabnya, yang umumnya melibatkan agen infeksi seperti bakteri, virus, serta jamur, yang memicu inflamasi pada kantung udara paru-paru (alveoli) dan jaringan sekitarnya, sering kali mengakibatkan penumpukan cairan atau nanah di alveoli. Lebih lanjut, penyakit pernapasan ini secara luas diakui tidak hanya karena tingkat insidensinya yang tinggi, tetapi juga karena korelasi yang kuat dengan tingginya angka mortalitas. Risiko klinis tersebut menjadi sangat parah di kalangan populasi yang rentan, terutama pada pasien geriatri (lanjut usia) serta individu yang menderita masalah kesehatan penyerta atau komorbiditas.

### 2.1.2. Etiologi

Penyebab CAP berbeda-beda tergantung pada seberapa parah penyakitnya dan terdiri dari bakteri, jamur, virus, protozoa, serta patogen lainnya. Namun, sebagian besar kasus CAP disebabkan oleh bakteri atau mikroorganisme berbahaya. Beberapa faktor yang meningkatkan risiko terjadinya CAP adalah usia, kebiasaan minum alkohol, status gizi, merokok, adanya penyakit lain, dan faktor genetik. Selain itu, infeksi yang terjadi setelahnya, kondisi kekebalan tubuh, pemakaian antibiotik sebelumnya, dan adanya riwayat perawatan di rumah sakit baru-baru ini juga sering kali diakui sebagai faktor predisposisi signifikan yang mampu meningkatkan kerentanan seorang pasien untuk mengalami kejadian CAP (Wabang et al., 2024).

### 2.1.3. Patofisiologi

Dari sudut pandang patofisiologis, CAP terutama didorong oleh sistem kekebalan tubuh inang yang bereaksi terhadap proliferasi lokal mikroorganisme patogen di dalam struktur alveolar. Agen-agen infeksius ini mampu menginvasi saluran pernapasan bawah melalui beberapa rute transmisi yang berbeda. Mekanisme invasi tersebut umumnya mencakup aspirasi dari cairan orofaringeal, inhalasi langsung partikel droplet yang terkontaminasi, serta penyebaran hematogen (melalui aliran darah). Pada kasus-kasus tertentu, infeksi juga dapat terjadi akibat penyebaran langsung dari struktur anatomis yang berdekatan, khususnya dari rongga pleura maupun mediastinum (Ramanda, 2025)

1. **Mekanisme Pertahanan Saluran Napas**

   Dalam kondisi fisiologis yang optimal, saluran pernapasan manusia dilengkapi dengan serangkaian mekanisme pertahanan terpadu yang dirancang untuk menangkal patogen dan partikel asing. Hambatan anatomis dan fisiologis bawaan ini terutama berfungsi untuk menyaring partikel berukuran besar serta mencegah masuknya organisme mikroskopis ke area saluran pernapasan bagian bawah. Secara lebih spesifik, jaringan pertahanan lini pertama ini terdiri dari rambut hidung (vibrisa) dan struktur konka (turbinat), berdampingan dengan respons protektif esensial seperti refleks muntah dan batuk yang secara aktif mencegah terjadinya aspirasi. Lebih jauh lagi, arsitektur percabangan pohon trakeobronkial secara mekanis menjebak patogen, sementara sistem pembersihan mukosiliar terus-menerus membuang

kotoran yang terikat pada lendir. Apabila salah satu dari jalur perlindungan kritis ini mengalami gangguan atau gagal berfungsi secara efisien, individu tersebut menjadi sangat rentan terhadap perkembangan klinis pneumonia.

Di luar rintangan fisik tersebut, saluran pernapasan juga dihuni oleh mikrobioma asli atau flora normal. Populasi mikroba alami ini memainkan peranan vital dalam menghambat kolonisasi bakteri patogen. Hal ini dicapai dengan cara terus merangsang sistem kekebalan tubuh inang serta memfasilitasi perkembangan struktural sel-sel epitel jalan napas. Meskipun demikian, keseimbangan mikrobiologi ini dapat dengan mudah dirusak oleh infeksi virus atau bakteri yang mendahuluinya, maupun akibat penggunaan antibiotik yang irasional atau tidak tepat sasaran. Gangguan semacam itu pada akhirnya akan menghancurkan flora normal yang bersifat protektif, sehingga membuka jalan bagi proliferasi bakteri oportunistik tertentu secara tidak terkendali yang kemudian memicu respons peradangan yang parah (Ramanda, 2025).

**2. Reaksi Inflamasi pada Pneumonia**

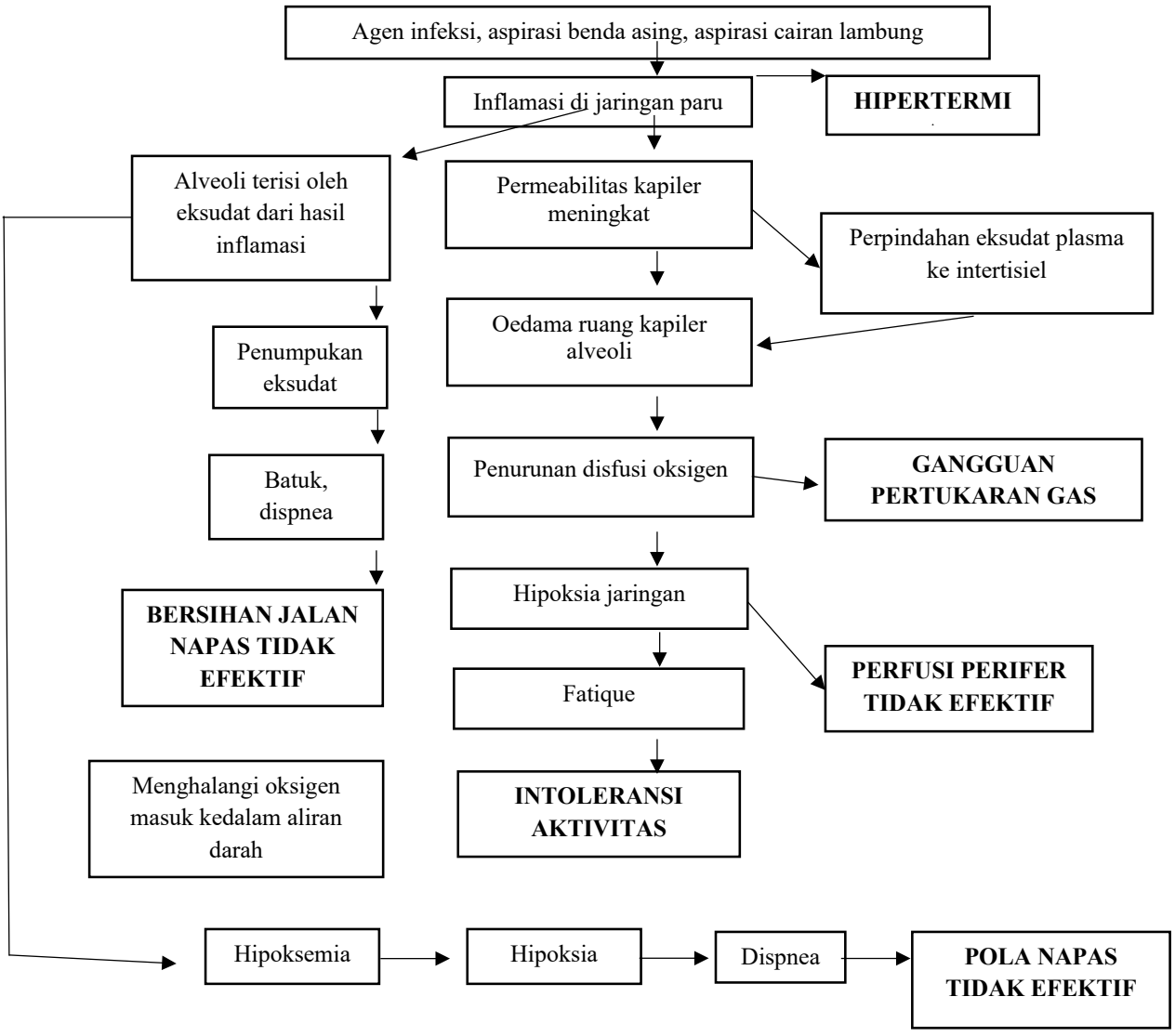
Reaksi inflamasi yang menjadi karakteristik utama pneumonia pada dasarnya bermula ketika kapasitas fagositosis dari makrofag alveolar residen, atau sel Langerhans, kewalahan dalam menghadapi patogen yang menginvasi. Kegagalan mekanisme pertahanan seluler ini dapat dipicu oleh beberapa faktor kritis, termasuk adanya gangguan pada mikrobioma (flora) normal saluran pernapasan, paparan strain mikroba dengan tingkat virulensi yang

sangat tinggi, maupun kejadian aspirasi zat asing secara tidak disengaja. Setelah batas pembersihan utamanya terlampaui, makrofag-makrofag ini secara aktif mengorkestrasi respons peradangan sistemik sekunder sebagai upaya terpadu untuk memperkuat pertahanan imunologis inang secara keseluruhan.

Sebagai akibatnya, reaksi kekebalan yang agresif ini mengarah pada sekresi mediator proinflamasi secara ekstensif, yang secara langsung bermanifestasi menjadi gejala klinis klasik dari penyakit tersebut. Awal kemunculan gejala klinis terutama didorong oleh pelepasan sitokin kunci, khususnya *interleukin-1* (IL-1) dan *tumor necrosis factor* (TNF), di mana keduanya bekerja pada hipotalamus untuk menginduksi kondisi febris, atau demam. Lebih jauh lagi, sintesis lokal dari kemokin spesifik, khususnya *interleukin-8* (IL-8) yang berdampingan dengan *granulocyte colony-stimulating factor* (G-CSF), menjalankan fungsi yang sangat kritis. Protein-protein pensinyalan ini menstimulasi pelepasan neutrofil secara masif sekaligus secara aktif menarik aliran masuk leukosit secara terus-menerus langsung ke dalam jaringan paru yang terdampak guna memerangi infeksi tersebut dengan agresif (Ramanda, 2025).

### 2.1.4 Pathway CAP

Tabel 2. 1 Pathway CAP




(Ns. Neng Annis Fathia, 2023)

### 2.1.5 Tanda dan Gejala

Dalam tatanan klinis, CAP secara mendasar dipahami sebagai suatu proses infeksi akut yang secara spesifik menargetkan parenkim paru. Kondisi peradangan lokal pada jaringan paru-paru ini, pada kelanjutannya, akan memicu munculnya spektrum manifestasi klinis yang luas pada pasien yang terdampak, terutama pada saluran pernapasan bawah. Manifestasi ini muncul akibat proses inflamasi dan konsolidasi alveoli yang mengganggu pertukaran gas (Zahra, 2025).

Tanda dan gejala utama CAP antara lain: (Aldehita, 2022)

1. Batuk, baik kering maupun produktif dengan dahak berlendir atau purulen
2. Demam dan menggigil sebagai respons sistemik terhadap infeksi
3. Tanda auskultasi abnormal, seperti ronki atau suara napas bronkial

Gejala dapat bervariasi berdasarkan usia pasien, status imun, dan adanya komorbiditas. Pada anak, sering ditemukan takipnea dan retraksi dinding dada sebagai tanda kesulitan bernapas (Zahra, 2025).

### 2.1.6 Komplikasi

*Community Acquired Pneumonia* (CAP) dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, terutama bila diagnosis terlambat atau tatalaksana belum optimal. Komplikasi ini dapat bersifat paru maupun sistemik, dan berkontribusi terhadap morbiditas dan mortalitas pasien jika tidak ditangani dengan tepat.

Menurut studi dalam konteks pneumonia pulmonal, CAP dapat menimbulkan beberapa komplikasi berikut:

1. Efusi pleura/parapneumonik, akumulasi cairan di rongga pleura sebagai respons inflamasi paru, yang bila tidak terkendali, infeksi lokal tersebut dapat berkembang secara bertahap menjadi empiema, yaitu komplikasi yang ditandai oleh penumpukan cairan purulen (nanah) di dalam rongga pleura. Munculnya kondisi yang parah ini umumnya menuntut tindakan drainase invasif berdampingan dengan pemberian regimen antibiotik yang jauh lebih agresif (Zahra, 2025).
2. Bakteremia / sepsisbakteri patogen yang menjadi penyebab pneumonia memiliki kemampuan untuk menembus pertahanan jaringan lokal dan menyusup ke dalam sirkulasi sistemik (bakteremia), menyebar dan memicu respons inflamasi sistemik yang berat (sepsis) dengan risiko syok septik dan kegagalan organ (Haniifah Nurdin et al., 2023)
3. Absces paru, terbentuknya rongga berisi nanah di jaringan paru sebagai akibat infeksi berat atau gangguan drainase sekret, memerlukan perawatan lanjutan dan terkadang pembedahan (zahra, 2025)
4. Gagal napas/respiratory failure, ketika infiltrasi dan konsolidasi paru sangat luas sehingga pertukaran gas terganggu, pasien dapat mengalami gagal napas yang memerlukan dukungan ventilator (Zahra, 2025).
5. Komplikasi jangka panjang, pada sebagian pasien, terutama lansia atau dengan komorbid, CAP dapat memperburuk kondisi kesehatan umum dan meningkatkan risiko morbiditas jangka panjang serta mortalitas (Wunderink, 2020).

Komplikasi ini menggambarkan bahwa pneumonia bukan sekadar infeksi lokal paru, tetapi dapat berkembang menjadi kondisi sistemik yang mengancam nyawa jika tidak segera ditangani. Peran tenaga kesehatan, termasuk perawat, sangat penting dalam deteksi dini tanda perburukan, pemantauan, dan intervensi untuk mencegah progresi komplikasi tersebut.

### 2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang pada *Community Acquired Pneumonia* (CAP) merupakan salah satu bagian penting dalam penegakan diagnosis selain anamnesis dan pemeriksaan fisik. Pemeriksaan penunjang membantu memverifikasi adanya infeksi paru, menilai derajat keparahan penyakit, serta menentukan terapi yang tepat (Aliya Julianti et al., 2023)

1. Pemeriksaan Radiologi

   Pemeriksaan radiologi merupakan pemeriksaan penunjang utama atau gold standard dalam diagnosis CAP. Pemeriksaan ini dilakukan untuk melihat adanya infiltrat/parenkim paru yang tersesat dengan pola konsolidasi, air bronchogram, atau infiltrat lobar yang merupakan gambaran khas pneumonia pada foto toraks. Foto toraks sederhana biasanya dilakukan sebagai pemeriksaan pertama, sedangkan CT Scan toraks dapat dipilih bila rontgen tidak menunjukkan gambaran yang jelas atau untuk evaluasi lanjutan (Aliya Julianti et al., 2023).

2. Pemeriksaan Laboratorium

   Pemeriksaan laboratorium penting untuk menilai respons sistem imun terhadap infeksi, membantu menegakkan diagnosis dan memantau kondisi pasien: (Aliya Julianti et al., 2023)

   a. Darah rutin (Hemogram): meliputi jumlah leukosit, neutrofil, trombosit, hemoglobin. Leukositosis atau leukopenia bisa menandakan adanya infeksi bakteri atau beratnya penyakit.
   b. Analisa gas darah (AGD): untuk menilai oksigenasi dan ventilasi; terutama bermanfaat pada pasien dengan sesak napas berat.
   c. Biomarker inflamasi dan infeksi: seperti *C Reactive Protein* (CRP) dan Prokalsitonin (PCT), yang dapat meningkat pada infeksi bakteri dan membantu membedakan etiologi infeksi.
   d. Pewarnaan Gram dan kultur: dilakukan pada spesimen sputum atau darah untuk mengidentifikasi mikroorganisme penyebab dan uji kepekaan antibiotik, meskipun sensitivitasnya dapat terbatas.
   e. *Polymerase Chain Reaction* (PCR): berfungsi mendeteksi DNA/RNA patogen spesifik dalam contoh respirasi seperti pada pneumonia yang dicurigai bakteri atipikal atau virus.

3. Pemeriksaan Mikrobiologi

   a. Kultur sputum dan darah : dilakukan pada pasien dengan CAP berat atau ketika hasil dapat mempengaruhi pengobatan antibiotik, karena

identifikasi mikroba penyebab dapat mengarahkan terapi yang lebih spesifik.

b. Antigen urin : tes antigen untuk *Streptococcus pneumoniae* dan Legionella dapat membantu diagnosis spesifik pada kasus CAP berat atau pada epidemi tertentu, tetapi penggunaannya tidak rutin pada semua pasien

4. Penilaian Tambahan

Pemeriksaan lain di sesuaikan dengan kondisi klinis pasien, termasuk evaluasi fungsi hati dan ginjal (ureum/kreatinin), elektrolit, serta tes tambahan bila dicurigai gangguan lain atau komplikasi. Pemilihan pemeriksaan penunjang dilakukan berdasarkan ketersediaan fasilitas, kondisi pasien, dan tujuan diagnostik untuk menghasilkan keputusan klinis yang efektif dan efisien (Julianti et al., 2023).

### 2.1.8. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan *Community Acquired Pneumonia* (CAP) pada pasien dilakukan berdasarkan tingkat keparahan penyakit dan hasil pemeriksaan penunjang. Pada pasien ini, diagnosis CAP ditegakkan melalui gambaran infiltrat pada foto toraks disertai gejala klinis dan leukositosis. Penilaian tingkat keparahan menggunakan *Pneumonia Severity Index* (PSI) menunjukkan kelas risiko IV, sehingga pasien memerlukan perawatan inap.

Terapi awal diberikan berupa antibiotik empiris fluorokuinolon respirasi yaitu levofloxacin intravena. Setelah hasil kultur sputum menunjukkan kuman

Klebsiella pneumoniae yang sensitif terhadap amikasin dan meropenem, terapi antibiotik disesuaikan menjadi amikasin intravena sesuai hasil uji sensitivitas. Penyesuaian antibiotik bertujuan meningkatkan efektivitas terapi dan menurunkan risiko resistensi. Terapi antibiotik dilanjutkan hingga kondisi klinis pasien stabil dengan durasi minimal lima hari sesuai rekomendasi IDSA.

Terapi suportif juga diberikan, meliputi oksigenasi, mukolitik, pemantauan ketat tanda vital, serta evaluasi laboratorium dan radiologi secara berkala untuk menilai respons terapi dan mendeteksi perburukan klinis.

Penatalaksanaan *Community Acquired Pneumonia* (CAP) bertujuan untuk mengatasi infeksi, mencegah komplikasi, serta mempercepat pemulihan pasien. Penatalaksanaan dilakukan melalui kombinasi terapi antibiotik, perawatan suportif, pemantauan klinis, dan edukasi pasien (Aliya Julianti et al., 2023).

1. Terapi Antibiotik

   Antibiotik merupakan komponen utama dalam pengobatan CAP. Pemilihan jenis antibiotik dilakukan secara empiris berdasarkan usia pasien, tingkat keparahan penyakit, faktor risiko, dan mikroorganisme penyebab paling umum.

   a. Pada pasien rawat jalan dengan CAP ringan, antibiotik yang umum digunakan antara lain amoksisilin, makrolida, atau doksisiklin.

b. Pada pasien rawat inap dengan CAP berat, pemberian antibiotik intravena seperti kombinasi beta-laktam dan makrolida atau fluoroquinolon dianjurkan, terutama pada pasien dengan alergi atau resistensi antibiotik.
c. Pemberian antibiotik secara tepat waktu, dosis, dan durasi yang adekuat terbukti menurunkan angka mortalitas serta risiko komplikasi (Aliya Julianti et al., 2023).

2. Perawatan Suportif

Perawatan suportif diberikan untuk menjaga fungsi fisiologis dan mendukung proses penyembuhan, meliputi:

a. Oksigenasi pada pasien dengan hipoksemia atau gangguan pernapasan.
b. Hidrasi dan nutrisi untuk mempertahankan keseimbangan cairan dan mendukung sistem imun.
c. Kontrol demam dan nyeri sesuai kebutuhan klinis pasien menggunakan antipiretik atau analgesik.

3. Monitoring dan Evaluasi Klinis

Pemantauan dilakukan untuk menilai respons terapi dan mendeteksi komplikasi secara dini. Hal ini mencankup :

a. Pemantauan tanda vital, saturasi oksigen, dan status kesadaran pasien.
b. Evaluasi respons terhadap terapi antibiotik dan perbaikan radiologis.
c. Deteksi dini komplikasi seperti efusi pleura, abses paru, dan sepsis.

4. Edukasi dan Pencegahan

   Edukasi pasien dan keluarga menjadi bagian penting dalam penatalaksanaan CAP, meliputi:

   a. Kepatuhan terhadap pengobatan, pengaturan istirahat, dan nutrisi yang adekuat.
   b. Pemberian imunisasi influenza dan pneumokokus sebagai pencegahan CAP pada pasien berisiko tinggi (Aldehita, 2022).

   Penatalaksanaan CAP harus bersifat holistik, menggabungkan terapi antibiotik tepat, perawatan suportif, pemantauan klinis, dan edukasi pasien. Intervensi yang dilakukan secara cepat dan tepat dapat menurunkan angka mortalitas, mencegah komplikasi, dan mempercepat pemulihan pasien.

## 2.2. Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien *Community Acquired Pneumonia* (CAP)

### 2.2.1. Pengkajian

Pengkajian berfungsi sebagai fase landasan dalam proses keperawatan, yang melibatkan pengumpulan data pasien secara sistematis baik pada tingkat individu, keluarga, maupun kelompok. Untuk membangun gambaran klinis yang utuh, proses evaluasi ini harus mencakup perspektif yang holistik dengan mengintegrasikan dimensi biologis, psikologis, sosial, dan spiritual secara menyeluruh. Akurasi dalam mengidentifikasi masalah keperawatan pada tahap awal ini secara langsung menentukan efektivitas rencana asuhan keperawatan selanjutnya, yang pada gilirannya akan mengarahkan intervensi keperawatan yang

tepat sasaran serta evaluasi hasil akhirnya. Oleh karena itu, pelaksanaan pengkajian yang presisi dan teliti sangat penting untuk memastikan bahwa seluruh spektrum kebutuhan perawatan pasien dapat terdeteksi dengan benar (Vonny Polopadang & Nur Hidayah, 2019).

1. Identitas dan Penanggung Jawab
    a. Identitas Pasien

        Bagian ini mencakup data biografis dasar pasien yang menyajikan profil demografi secara holistik, meliputi identitas lengkap, usia, jenis kelamin, serta status pernikahan. Di samping itu, bagian ini juga mencatat parameter sosio-lingkungan yang relevan, secara spesifik mengenai latar belakang pekerjaan, alamat domisili tetap, hingga lokasi tempat tinggal pasien saat ini.

    b. Identitas Penanggung Jawab

        Berisi data biografi keluarga atau wali pasien yang meliputi nama, umur, pekerjaan, hubungan dengan pasien, serta alamat tinggal.

2. Keluhan Utama

    Pada pasien CAP keluhan yang paling sering muncul adalah demam tinggi, batuk berdahak, serta sesak napas atau nyeri dada pleuritik.

3. Riwayat Kesehatan
    a. Riwayat Kesehatan Sekarang

        Berisi tentang kronologi terjadinya penyakit mulai dari gejala awal hingga pasien memutuskan dibawa ke Rumah Sakit. Pasien pneumonia

komunitas biasanya melaporkan adanya demam, badan lemas, batuk dengan sputum berwarna kehijauan, serta peningkatan frekuensi napas.

b. Riwayat Kesehatan Dahulu

Langkah ini berfokus pada penelusuran rekam medis pasien untuk mengidentifikasi apakah terdapat riwayat kejadian infeksi saluran pernapasan di masa lalu, sekaligus mengevaluasi kondisi kesehatan relevan yang mendahuluinya, riwayat asma, atau penyakit kronis seperti diabetes dan penyakit lain yang meningkatkan risiko pneumonia. Perlu dikaji juga riwayat imunisasi seperti vaksin influenza atau pneumokokus, riwayat alergi obat/makanan, serta kebiasaan merokok.

c. Riwayat Kesehatan Keluarga

Fokus pengkajian diarahkan pada adanya anggota keluarga dengan gejala serupa, riwayat penyakit menular paru seperti TB, serta kondisi lingkungan rumah seperti ventilasi yang buruk atau kepadatan penghuni rumah yang mempengaruhi kualitas udara.

4. Pola Kesehatan Fungsional

Pola fungsi kesehatan mewakili sebuah kerangka asesmen yang holistik dan sistematis yang dirancang untuk mengevaluasi kesejahteraan pasien secara menyeluruh. Proses diagnostik ini menganalisis status kesehatan secara mendalam di berbagai dimensi klinis, yang mencakup parameter fisiologis, psikologis, hingga sosial. Pengkajian ini menggunakan pola Gordon yang

terdiri dari 11 pola fungsional kesehatan atau dikenal sebagai Gordon's Eleven Functional Health Patterns (FHP).

Pengkajian data yang dikumpulkan melalui pola Gordon ini memungkinkan identifikasi risiko kesehatan dan penentuan diagnosis keperawatan yang tepat, yaitu: (Judijanto, 2025)

a. Pola Persepsi

   Menilai sudut pandang pasien mengenai kondisi tubuhnya dan kesehatannya.

b. Pola Nutrisi dan Metabolik

   Mengamati kebiasaan makan dan minum pasien.

   1) Makan

      a) Sebelum masuk rumah sakit :Menggambarkan pola makan rutin pasien saat kondisi tubuh masih stabil, yang mencangkup frekuensi makan, porsi yang dihabiskan, jenis menu makanan, serta ada atau masalah nafsu makan.

      b) Setelah masuk rumah sakit

         Menggambarkan perubahan pola makan yang dialami pasien selama masa sakit, seperti penurunan nafsu makan (anoreksia), adanya keluhan mual atau muntah, kesulitan menelan, hingga perubahan porsi atau jenis diet yang diberikan untuk menunjang proses penyembuhan.

2) Minum

a) Sebelum masuk rumah sakit

Menggambarkan kebiasaan hidrasi rutin pasien, meliputi jenis minuman yang sering dikonsumsi (air putih, teh, kopi), frekuensi minum, serta perkiraan jumlah liter atau gelas yang dihabiskan dalam sehari saat kondisi tubuh normal.

b) Setelah masuk rumah sakit :

Menggambarkan perubahan asupan cairan yang terjadi selama masa perawatan, seperti peningkatan rasa haus, penurunan jumlah minum akibat mual, atau adanya pembatasan cairan tertentu sesuai dengan anjuran medis dan terapi yang dijalani.

c. Pola Eliminasi:

Memantau fungsi pembuanga sisa tubuh (BAK dan BAB) termasuk apakah pasien mengalami gangguan atau memerlukan alat bantu tertentu.

d. Pola Aktivitas dan Latihan

Menilai kemampuan fisik dalam menjalankan mobilitas harian, tingkat kelelahan, serta cara pasie mengisi waktu luang.

e. Pola Istirahat dan Tidur

Mengkaji kualitas tidur pasien serta mendeteksi apakah ada kendala yang mengganggu waktu istirahat.

f. Pola Kognitif dan Perseptual

Memeriksa fungsi neurologis yang mencakup kemampuan berfikir pasien, fungsi panca indra, serta persepsi subjektif terhadap rasa nyeri.

g. Pola Peran dan Hubungan

Bagaimana interaksi pasien dengan orang-orang sekitarnya, serta peran dalam keluarga maupun lingkungan kerja.

h. Pola Konsep Diri dan Persepsi Diri

Melihat gambaran diri pasien, tingkat kepercayaan diri, serta bagaimana ia menyikapi perubahan yang terjadi pada dirinya.

d. Pola Seksualitas dan Reproduksi

Menganalisis fungsi sistem reproduksi serta pola kesehatan seksual pasien dalam konteks medis.

e. Pola Koping dan Toleransi Stres

Memahami cara pasien menghadapi tekanan atau masalah berat, serta bagaimana ia mengelola ketenangan emosionalnya.

f. Pola Nilai dan Kepercayaan

Meninjau prinsip hidup, keyakinan spiritual, dan latar belakang budaya yang memengaruhi keputusan serta perilaku kesehatan pasien.

5. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik pada pasien CAP sebagai berikut :

a. Kesadaran Umum

Tingkat kesadaran pada pasien CAP umumnya compos mentis. Namun pada kasus infeksi berat atau hipoksia berat, pasien dapat menunjukkan tanda kebingungan (confusion) atau penurunan kesadaran.

b. Tanda-tanda Vital (TTV)

Pemeriksaan rutin pada [pneumonia biasanya menunjukkan :

1) Tekanan Darah

Biasanya pada pasien CAP tekanan darah dalam batar normal 120/80 mmHg, namun dapat menurun jika terjadi syok sepsis.

2) Nadi

Sering ditemukan takikardi, frekuensi nadi > 100 x/menit sebagai kompensasi tubuh terhadap demam dan penurunan asupan oksigen.

3) Respirasi

Mengalami takipnea frekuensi napas cepat, napas terasa dangkal, dan disertai penggunaan otot bantu napas.

4) Suhu

Terjadi hipertermia atau demam yang biasanya di seratai dengan menggigil sebagai respons infeksi bakteri di paru.

c. Sistem Pernapasan

Secara umum, pemeriksaan pernapasan pada pasien CAP menunjukkan tanda-tanda infeksi dan gangguan pertukaran gas di paru-paru. Melalui inspeksi, pasien tampak sesak (takipnea), menggunakan otot bantu napas, dan pergerakan dada sering tidak simetris (sisi yang sakit tertinggal). Saat

palpasi, getaran dinding dada (taktil fremitus) meningkat pada area yang terinfeksi karena jaringan paru menjadi lebih padat. Pada perkusi, suara paru terdengar redup (dullness) atau pekak, menandakan alveoli terisi cairan inflamasi, bukan udara. Tahap auskultasi akan memperjelas adanya suara napas tambahan berupa ronkhi basah (crackles) akibat penumpukan sekret, disertai batuk produktif. Kondisi ini biasanya diperkuat dengan data penunjang berupa gambaran infiltrat pada foto thorax dan penurunan saturasi oksigen di bawah 95%.

d. Sistem Kardiovaskuler

   Secara umum tidak ditemukan kelainan pada struktur jantung, irama jantung teratur dan tidak tampak adanya peningkatan tekanan vena jugularis (JVP).

e. Sistem Neurosensori

   Sistem persyarafan biasanya tidak mengalami permasalahan, dimana fungsi seluruh nervus kranial tetap dalam keadaan baik

f. Sistem Pencernaan

   Bising usus biasanya dalam batar normal, tidak ada pembesaran hati, dan suara perkusi abdomen terdengar timpani.

g. Sistem Muskuloskeletal

   Pada pasien CAP biasanya tidak menunjukkan adanya kelainan anatomis, mampu menggerakkan ekstramitas secara mandiri dengan refleks bisep dan trisep yang positif, namun secara subjektif pasien sering

mengeluhkan kelemahan otot atau rasa lemas akibat proses peradangan di dalam tubuh.

h. Sistem Integumen

Kondisi kulit umumnya tidak menunjukkan kelainan patologis primer maupun kerontokan pada rambut.

i. Sistem Perkemihan

Fungsi eliminasi pada pasien CAP biasanya tetap berada dalam batas normal. Namun konsentrasi urin sering kali menjadi lebih pekat dengan volume yang sedikit berkurang, hal ini terjadi karena tubuh kehilangan banyak cairan melalui penguapan kulit saat demam.

### 2.2.2 Analisa Data

Data yang terkumpul dianalisis untuk mengidentifikasi masalah keperawatan yang muncul akibat proses infeksi dan peradangan paru. Penumpukan sekret di jalan napas, peningkatan produksi sputum, dan batuk yang tidak efektif mengarah pada masalah bersihan jalan napas. Gangguan proses pertukaran gas akibat konsolidasi alveoli dapat menyebabkan hipoksemia. Proses inflamasi sistemik ditandai dengan peningkatan suhu tubuh (hipertermia). Selain itu, peningkatan kerja napas dan kebutuhan metabolik dapat memicu intoleransi aktivitas serta defisit nutrisi (Azizah et al., 2024)

### 2.2.3 Diagnosa Keperawatan

a. Bersihan jalan napas tidak efektif (D.0001)

b. Pola napas tidak efektif (D.0005)

c. Gangguan pertukaran gas (D.0003)

d. Hipertermia (D.01030)

e. Intoleransi aktivitas (D.0056)

f. Perfusi perifer tidak efektif (D.0015)

### 2.2.4 Perencanaan

Tabel 2. 2 Intervensi Keperawatan Menurut SIKI

| No | Diagnosis Keperawatan | Tujuan dan Kriteria Hasil | Intervensi |
|---|---|---|---|
| 1. | **D.0001**<br>Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif<br>Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan. | **L.01001 Bersihan Jalan Napas**<br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, diharapkan bersihan jalan napas meningkat dengan kriteria hasil:<br>1. Produksi sputum menurun<br>2. Mengi menurun<br>3. Wheezing menurun<br>4. Frekuensi napas membaik<br>5. Pola napas membaik | **I.01011 Manajemen Jalan Napas**<br>**Observasi**<br>1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)<br>2. Monitor bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering)<br>3. Monitor sputumn (jumlah, warna, aroma)<br>**Terapeutik**<br>4. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift (jaw-thrust jika curiga trauma servikal)<br>5. Posisikan semi-Fowler atau Fowler<br>6. Berikan minum hangat<br>7. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu<br>8. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik<br>9. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal<br>10. Keluarkan sumbalan benda padat dengan forsep McGill<br>11. Berikan oksigen, jika perlu<br>**Edukasi** |

| No | Diagnosis Keperawatan | Tujuan dan Kriteria Hasil | Intervensi |
|---|---|---|---|
| | | | 12. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi<br>13. Ajarkan teknik batuk efektif<br>**Kolaborasi**<br>14. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu. |
| 2. | **D.0005**<br>Polana npas Tidak Efektif | **L.01004 Pola Napas Membaik**<br>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pola napas membaik, dengan kriteria hasil :<br>1. Dispnea menurun<br>2. Penggunaan otot bantu nafas menurun<br>3. Frekuensi nafas membaik<br>4. Kedalaman nafas membaik | **I.01011 Manajemen Jalan Napas**<br>**Observasi**<br>1. Monitor pola napas<br>2. Monitor bunyi napas tambahan<br>3. Monitor sputum<br>**Terapeutik**<br>4. Pertahankan kepatenan jalan napas<br>5. Posisikan semi fowler atau fowler<br>6. Beri minum hangat<br>7. Berikan oksigen<br>8. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu.<br>**Edukasi**<br>9. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi<br>10. Anjurkan teknik batuk efektif<br>**Kolaborasi**<br>11. Kolaborasi pemberian bronkodilator,ekspektoran, mukolitik. |
| 3. | **D.0003**<br>Ganguan Pertukaran Gas<br>Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membran alveolus kapiler. | **L.01003 – Pertukaran Gas**<br>**Setelah** dilakukan intervensi keperawatan, diharapkan pertukaran gas meningkat dengan kriteria hasil:<br>1. Dispnea menurun<br>2. Bunyi napas tambahan menurun<br>3. Takikardia menurun<br>4. Pola napas membaik | **I.01014-Pemantauan Respirasi**<br>**Observasi**<br>1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas<br>2. Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, Kussmaul, Cheyne-Stokes, Biot, ataksik)<br>3. Monitor kemampuan batuk efektif<br>4. Monitor adanya produksi sputum |

| No | Diagnosis Keperawatan | Tujuan dan Kriteria Hasil | Intervensi |
|---|---|---|---|
| | | | 5. Monitor adanya sumbatan jalan napas<br>6. Palpasi kesimetrisan ekspansi păru<br>7. Auskultasi bunyi napas<br>8. Monitor saturasi oksigen<br>9. Monitor nilai AGD<br>10. Monitor hasil x-ray toraks<br>**Terapeutik**<br>11. Alur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien<br>12. Dokumentasikan hasil pemantauan<br>**Edukasi**<br>13. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan<br>14. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu |
| 4. | **D.0130**<br>Hipertermia<br>Hipertermia berhubungan dengan proses infeksi | **L.14134 Termoregulasi**<br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, diharapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil:<br>1. Menggigil menurun<br>2. Suhu tubuh membaik<br>3. Suhu kulit membaik<br>4. Ventilasi membaik | **I.15506 Manajemen Hipertermia**<br>**Observasi**<br>1. Identifikasi penyebab hipertermia (mis. Dehidrasi, terpapar lingkungan panas, panggunaan, inkubator)<br>2. Monitor suhu tubuh<br>3. Monitor kadar elektrolit<br>4. Monitor haluaran urine<br>5. Monitor komplikasi akibat hipertermia<br>**Terapeutik**<br>6. Sediakan lingkungan yang dingin<br>7. Longgarkan atau lepaskan pakaian<br>8. Basahi dan kipasi permukaan tubuh<br>9. Berikan cairan oral<br>10. Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami hiperhidrosis (keringat berlebih)<br>11. Lakukan pendinginan eksternal (mis. Selimut hipotermia atau |

| No | Diagnosis Keperawatan | Tujuan dan Kriteria Hasil | Intervensi |
|---|---|---|---|
| | | | kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila)<br>12. Hindari pemberian antipiretik atau aspirin<br>13. Berikan oksigen, jika perlu<br>**Edukasi**<br>14. Anjurkan tirah baring<br>Kolaborasi<br>15. Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu |
| 5. | **D.0056** Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen | **L.05047 Toleransi aktivitas meningkat** Setelah dilakukan intervensi keperawatan, diharapkan intoleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil:<br>1. Keluhan lelah menurun<br>2. Dispnea saat aktivitas menurun<br>3. Dispnea setelah aktivitas menurun<br>4. Frekuensi nadi membaik | **Manajemen Energi (I.05178)**<br>**Observasi**<br>1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan<br>2. Monitor kelelahan fisik dan emosional<br>3. Monitor pola dan jam tidur<br>4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas<br>**Terapeutik**<br>5. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan)<br>6. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif<br>7. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan<br>8. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan<br>**Edukasi**<br>9. Anjurkan tirah baring<br>10. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap<br>11. Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang<br>12. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan<br>**Kolaborasi** |

| No | Diagnosis Keperawatan | Tujuan dan Kriteria Hasil | Intervensi |
|---|---|---|---|
| | | | 13. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan |
| 6. | **(D.0015)** Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan kekurangan volume cairan (D.0015) | **L.02011 Perfusi perifer meningkat** Setelah dilakukan intervensi keperawatan, diharapkan perfusi perifer meningkat dengan kriteria hasil:<br>5. Kekuatan nadi perifer meningkat<br>6. warna kulit pucat menurun<br>7. pengisian kapiler membaik<br>8. akral membaik<br>9. turgor kulit membaik | **Pencegahan Syok (I.02068)**<br>**Observasi**<br>1. Monitor status kardiopulmonal (frekuensi dan kekuatan nadi, frekuensi napas, TD, MAP)<br>2. Monitor status oksigenasi (oksimetri nadi, AGD)<br>3. Monitor status cairan (masukan dan haluaran, turgor kulit, CRT)<br>4. Monitor tingkat kesadaran dan respon pupil<br>5. Periksa Riwayat alergi<br>**Terapeutik**<br>6. Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen > 94%<br>7. Persiapkan intubasi dan ventilasi mekanis, jika perlu<br>8. Pasang jalur IV, jika perlu<br>9. Pasang kateter urin untuk menilai produksi urin, jika perlu<br>10. Lakukan skin test untuk mencegah reaksi alergi<br>**Edukasi**<br>11. Jelaskan penyebab/faktor risiko syok<br>12. Jelaskan tanda dan gejala awal syok<br>13. Anjurkan melapor jika menemukan/merasakan tanda dan gejala awal syok<br>14. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral<br>15. Anjurkan menghindari alergen<br>**Kolaborasi**<br>16. Kolaborasi pemberian IV, jika perlu<br>17. Kolaborasi pemberian transfusi darah, jika perlu |

| No | Diagnosis Keperawatan | Tujuan dan Kriteria Hasil | Intervensi |
|---|---|---|---|
| | | | 18. Kolaborasi pemberian antiinflamasi, jika perlu |

### 2.2.5 Pelaksanaan

Penatalaksanaan *Community Acquired Pneumonia* pada pasien ditentukan oleh seberapa parah kondisinya dan hasil dari pemeriksaan tambahan. Pada pasien tersebut, diagnosis pneumonia yang didapat di masyarakat dibuat berdasarkan temuan infiltrasi di rontgen dada serta gejala klinis dan adanya leukositosis. Penentuan tingkat keparahan dilakukan dengan menggunakan *Pneumonia Severity Index* (PSI) yang menunjukkan kelas risiko IV, sehingga pasien perlu dirawat di rumah sakit.

Terapi awal dilakukan dengan pemberian antibiotik fluorokuinolon respirasi secara intravena, yaitu levofloxacin. Setelah hasil kultur dari dahak menunjukkan adanya strain Klebsiella pneumoniae yang peka terhadap amikacin dan meropenem, terapi antibiotik disesuaikan berdasarkan uji sensitivitas menjadi amikacin secara intravena. Penyesuaian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengobatan dan menurunkan kemungkinan terjadinya resistensi. Terapi antibiotik dilanjutkan hingga pasien mencapai kondisi klinis yang baik, namun minimal selama lima hari, sesuai dengan anjuran IDSA.

Selain itu, terapi pendukung juga diberikan, termasuk oksigen, mukolitik, pengawasan ketat terhadap tanda vital, serta pemeriksaan laboratorium dan radiologi secara berkala untuk mengevaluasi respons terhadap pengobatan dan

mendeteksi kemungkinan penurunan kondisi klinis. Penanganan *Community Acquired pneumonia* (CAP) bertujuan untuk membasmi infeksi, mencegah timbulnya komplikasi, dan mempercepat proses penyembuhan pasien. Pendekatan pengobatan dilakukan melalui kombinasi antara terapi antibiotik, perawatan pendukung, pengawasan klinis, dan edukasi bagi pasien (Aliya Julianti et al., 2023).

1. Terapi Antibiotik

   Antibiotik berperan krusial dalam pengobatan CAP. Pilihan antibiotik dilakukan secara intuisional berdasarkan usia pasien, tingkat keparahan penyakit, faktor risiko, dan patogen yang umum terjadi

   a. Untuk pasien rawat jalan yang mengalami CAP ringan, antibiotik seperti amoksisilin, makrolida, atau doksisiklin sering dipakai.
   b. Pada pasien yang dirawat di rumah sakit dengan CAP berat, disarankan untuk memberikan antibiotik secara intravena seperti kombinasi beta-laktam dan makrolida atau fluorokuinolon, khususnya bagi mereka yang memiliki alergi atau ketahanan terhadap antibiotik.
   c. Pemberian antibiotik yang tepat waktu dengan dosis dan durasi yang benar telah terbukti menurunkan angka kematian serta risiko terjadinya komplikasi. (Aliya Julianti et al., 2023).

2. Perawatan Suportif

   Perawatan suportif diberikan untuk menjaga fungsi fisiologis dan mendukung proses penyembuhan, meliputi:

a. Oksigenasi pada pasien dengan hipoksemia atau gangguan pernapasan.
b. Hidrasi dan nutrisi untuk mempertahankan keseimbangan cairan dan mendukung sistem imun.
c. Kontrol demam dan nyeri sesuai kebutuhan klinis pasien menggunakan antipiretik atau analgesik.

3. Monitoring dan Evaluasi Klinis

Pemantauan dilakukan untuk menilai respons terapi dan mendeteksi komplikasi secara dini. Hal ini mencankup :

a. Pemantauan tanda vital, saturasi oksigen, dan status kesadaran pasien.
b. Evaluasi respons terhadap terapi antibiotik dan perbaikan radiologis.
c. Deteksi dini komplikasi seperti efusi pleura, abses paru, dan sepsis.

4. Edukasi dan Pencegahan

Edukasi pasien dan keluarga menjadi bagian penting dalam penatalaksanaan CAP, meliputi:

a. Kepatuhan terhadap pengobatan, pengaturan istirahat, dan nutrisi yang adekuat.
b. Pemberian imunisasi influenza dan pneumokokus sebagai pencegahan CAP pada pasien berisiko tinggi (Aldehita, 2022).

Penatalaksanaan CAP harus bersifat holistik, menggabungkan terapi antibiotik tepat, perawatan suportif, pemantauan klinis, dan edukasi pasien. Intervensi yang dilakukan secara cepat dan tepat dapat menurunkan angka mortalitas, mencegah komplikasi, dan mempercepat pemulihan pasien.

## 2.3. Konsep Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif pada Pasien CAP

### 2.3.1. Pengertian Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

Dalam penatalaksanaan klinis, bersihan jalan napas tidak efektif sering kali muncul sebagai diagnosis keperawatan dominan pada pasien pneumonia, yang utamanya dipicu oleh penumpukan sekret secara berlebihan. Gangguan patensi jalan napas ini semakin diperburuk ketika individu tidak mampu menjalankan mekanisme batuk yang efektif untuk membersihkan saluran pernapasan mereka. Faktor-faktor mendasar yang berkontribusi terhadap kondisi obstruktif ini mencakup sekret yang sangat kental atau melimpah akibat proses infeksi, imobilitas, penurunan kemampuan ekspektorasi, serta penurunan refleks batuk (Ken et al., 2022).

Berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI, 2017), kurangnya efektivitas dalam pembersihan saluran napas merupakan diagnosis keperawatan yang diwarnai oleh ketidakmampuan untuk mengeluarkan lendir atau mengatasi obstruksi agar saluran napas tetap bersih. Diagnosis ini didasarkan pada tanda-tanda dan gejala seperti batuk yang tidak memadai, lendir yang berlebihan, suara pernapasan tambahan (ronkhi atau wheezing), kesulitan bernapas, dan perubahan dalam frekuensi pernapasan.

Oleh karena itu, penanganan bersihan jalan napas tidak efektif harus ditetapkan sebagai prioritas klinis utama dalam mengelola pasien *Community-Acquired Pneumonia* (CAP). Penentuan prioritas ini amat krusial, mengingat

terganggunya patensi jalan napas berpengaruh secara langsung terhadap penemuan kebutuhan fisiologis dasar tubuh akan oksigenasi yang adekuat.

### 2.3.2. Etiologi Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

Bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien dengan CAP terjadi ketika sekresi yang ada di saluran napas tidak dapat dikeluarkan dengan baik, yang menyebabkan penumpukan sekresi, penyumbatan saluran napas, serta gangguan dalam ventilasi. Pada individu yang mengalami pneumonia, peradangan di jaringan paru-paru menyebabkan peningkatan produksi lendir dan eksudat di dalam alveoli dan bronkus. Keberadaan akumulasi sekret yang berlebihan secara langsung memicu terjadinya penyumbatan saluran napas, sehingga mengganggu dinamika pembersihan fisiologis yang esensial. Akibatnya, mekanisme pertahanan alami yang krusial untuk menjaga kebersihan saluran pernapasan, terutama refleks batuk serta jalur transportasi mukosiliar menjadi terganggu secara signifikan, sehingga membuat pasien kesulitan untuk mengeluarkan sekresi secara efektif melalui batuk. Selain itu, penumpukan sekresi juga membuat pernapasan menjadi lebih sulit, memperburuk pertukaran gas, dan dapat memperlambat proses pemulihan. Ini diperkuat oleh laporan dari studi kasus yang menyatakan bahwa peningkatan produksi dahak akibat inflamasi paru merupakan penyebab utama ketidak mampuan membersihkan jalan napas secara efektif pada pasien pneumonia (Khoirotun Nishak, 2025).

Selain produksi dahak yang berlebihan, faktor lain yang berkontribusi adalah penurunan kemampuan untuk batuk efektif karena kelemahan otot

pernapasan atau rasa sakit saat batuk, efek samping dari obat yang menekan batuk, serta penurunan tingkat kesadaran pada beberapa pasien. Kondisi ini membuat lendir yang seharusnya dikeluarkan terjebak di saluran pernapasan sehingga memperburuk masalah dalam membersihkan jalan napas. Penelitian mengenai pengelolaan pasien pneumonia menunjukkan bahwa penumpukan lendir yang berlebihan dan ketidakmampuan untuk batuk dengan efektif menjadi penyebab utama dari diagnosa keperawatan mengenai ketidakefektifan bersihan jalan napas pada pasien pneumonia (Setiadi et al., 2022).

### 2.3.3. Tanda dan Gejala Bersihan Napas Tidak Efektif

Dalam taksonomi keperawatan, bersihan jalan napas tidak efektif didefinisikan sebagai ketidakmampuan klinis seorang individu untuk mengeliminasi sekret atau sumbatan biologis dari saluran pernapasan secara efisien, sehingga gagal mempertahankan kepatenan jalan napas dan pertukaran gas yang optimal. Secara klinis, tanda dan gejalanya dapat diidentifikasi melalui perubahan pola napas, timbulnya suara napas tambahan, serta respons tubuh terhadap hipoksia.

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) dalam Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), tanda dan gejala bersihan jalan napas tidak efektif meliputi:

1. Batuk tidak efektif
2. Produksi sputum berlebihan
3. Sputum sulit dikeluarkan

4. Dispnea (sesak napas)
5. Frekuensi napas meningkat (takipnea)
6. Penggunaan otot bantu pernapasan
7. Bunyi napas tambahan seperti ronki atau wheezing
8. Gelisah
9. Sianosis (pada kondisi berat)
10. Saturasi oksigen menurun

Pada pasien dengan *Community Acquired Pneumonia*, gejala tersebut sering disertai dengan demam, batuk produktif, dan infiltrat pada pemeriksaan radiologi, yang memperberat terjadinya retensi sekret sehingga mengganggu efektivitas bersihan jalan napas.

### 2.3.4. Dampak Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

Bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien *Community Acquired Pneumonia* (CAP) dapat menimbulkan berbagai dampak klinis serius baik pada tingkat sistemik maupun fungsi respirasi. Ketika sekret yang berlebihan tidak dapat dikeluarkan secara efektif, terjadi akumulasi lendir di saluran napas, yang selanjutnya mempengaruhi ventilasi dan pertukaran gas alveolar. Ketidakmampuan untuk membersihkan sekret secara optimal dapat menyebabkan penurunan saturasi oksigen, meningkatnya kerja pernapasan, serta meningkatkan risiko komplikasi respiratorik lainnya.

Penelitian yang mengevaluasi penerapan fisioterapi dada pada pasien pneumonia dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif menunjukkan bahwa

akumulasi mukus yang berlebihan secara langsung membatasi dinamika aliran udara. Pola obstruktif ini pada kelanjutannya memicu timbulnya manifestasi klinis seperti dispnea, terdengarnya suara napas tambahan, khususnya ronki serta peningkatan frekuensi pernapasan (takipnea) yang bermakna.. Temuan klinis ini secara jelas membuktikan bahwa terganggunya mekanisme bersihan jalan napas berdampak langsung pada penurunan kinerja fungsi respirasi secara signifikan, yang dapat memperburuk kondisi klinis jika tidak segera ditangani melalui intervensi keperawatan yang tepat seperti fisioterapi dada dan latihan batuk efektif (Moy et al., 2024).

Secara fisiologis, akumulasi sekret dan obstruksi jalan napas menyebabkan ventilasi menjadi tidak efektif, yang selanjutnya mengurangi luas permukaan untuk pertukaran gas antara alveoli dan kapiler. Kondisi ini beresiko terhadap hipoksemia (penurunan kadar oksigen darah), atelektasis (kolaps paru kecil), dan disfungsi alveolus kapiler, sehingga memperpanjang masa perawatan dan meningkatkan risiko kegagalan pernapasan (Moy et al., 2024).

Di samping itu, mekanisme bersihan jalan napas yang tidak efektif memberikan beban yang signifikan terhadap mekanika respirasi, yang memaksa pasien untuk melakukan upaya kompensasi bernapas secara ekstra demi memperoleh oksigenasi yang adekuat, serta peningkatan kemungkinan terjadinya infeksi sekunder apabila sekret yang tertahan menjadi media pertumbuhan bakteri. Intervensi keperawatan seperti teknik batuk efektif, posisi semi-Fowler, dan

dukungan oksigenasi bertujuan untuk mengatasi penumpukan sekret dan mencegah dampak-dampak tersebut.

## 2.4. Konsep Batuk Efektif pada Pasien CAP

### 2.4.1. Pengertian Batuk Efektif

Dalam perawatan respirasi, batuk efisien utamanya dirancang sebagai bentuk latihan yang bertujuan untuk memfasilitasi pembersihan sekret dari jalan napas. Di sisi lain, batuk efektif merupakan suatu teknik khusus yang ditujukan untuk mengoptimalkan ekspektorasi dahak sekaligus menghemat energi pasien guna mencegah kelelahan fisik selama proses tersebutl (Puspitasari et al., 2021).

Batuk efektif ditandai dengan pengeluaran lendir yang terlihat saat batuk, adanya rasa lega dari sensasi sesak, dan perbaikan suara pernapasan saat diperiksa dengan stetoskop. Edukasi dan pelatihan tentang teknik batuk yang tepat sangat penting bagi pasien yang mengalami masalah dengan sekresi, terutama jika batuk yang dilakukan secara spontan tidak mampu membersihkan lendir dengan baik (Moy et al., 2024).

### 2.4.2. Tujuan Batuk Efektif

Tujuan utama dari penerapan teknik batuk efektif adalah untuk meningkatkan kapasitas pasien dalam membersihkan sekret pulmonal, sehingga mempertahankan kepatenan jalan napas dan memfasilitasi dinamika pertukaran gas secara optimal. Dalam penatalaksanaan klinis *Community-Acquired Pneumonia* (CAP), intervensi ini menjalankan fungsi yang sangat vital dalam

mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif, yaitu suatu kondisi yang sering kali bermanifestasi sebagai diagnosis keperawatan utama.

Berikut adalah tujuan batuk efektif yang umum diacu dalam praktik keperawatan untuk pasien dengan gangguan bersihan jalan napas: (Moy et al., 2024).

1. Memobilisasi dan mengeliminasi sekret dari trakea dan bronkus besar ke luar saluran napas sehingga pasien dapat bernapas lebih lega.
2. Meningkatkan ventilasi alveolar dengan mengurangi hambatan jalan napas akibat sekret yang tertahan.
3. Meningkatkan saturasi oksigen melalui perbaikan pertukaran gas alveolar.
4. Mengurangi kerja pernapasan sehingga pasien merasa lebih nyaman dan tidak cepat lelah.
5. Meminimalkan risiko timbulnya komplikasi pulmonal yang parah, termasuk atelektasis dan infeksi sekunder, yang umumnya dipicu oleh retensi sekret yang tidak tertangani.

### 2.4.3. Prosedur Batuk Efektif

Sebagai salah satu modalitas fisioterapi dada yang spesifik, prosedur batuk efektif dirancang untuk memfasilitasi mobilisasi serta pembersihan sekret yang tertahan di dalam saluran pernapasan, sehingga mempertahankan kepatenan jalan napas dan meningkatkan efisiensi ventilasi secara keseluruhan. Dalam konteks CAP yang disertai komplikasi bersihan jalan napas tidak efektif, teknik terapeutik ini berfungsi sebagai intervensi keperawatan utama untuk memulihkan

dan mengoptimalkan fungsi pernapasan. Teknik ini telah dibahas dan direkomendasikan dalam literatur keperawatan respirasi yang mengkaji fisioterapi dada pada pasien pneumonia.

Menurut (Moy et al., 2024) implementasi fisioterapi dada pada pasien pneumonia, teknik batuk efektif dilakukan sebagai bagian dari latihan respirasi untuk membantu pengeluaran sekret yang tertahan akibat produksi lendir berlebih dan batuk yang tidak efektif. Implementasi batuk efektif tersebut terbukti membantu mobilisasi sekret, meningkatkan ventilasi paru serta menormalisasi frekuensi napas yang tinggi atau abnormal pada pasien pneumonia, sehingga mampu meringankan beban kerja pernapasan secara keseluruhan.

Berikut adalah langkah-langkah prosedur batuk efektif secara terstruktur:

1. Tahap Persiapan
    a. Identifikasi pasien dan jelaskan tujuan serta langkah tindakan batuk efektif.
    b. Cuci tangan dan gunakan alat pelindung diri sesuai standar.
    c. Atur posisi pasien pada elevasi semi-Fowler (30°–45°) atau Fowler tinggi untuk mencapai ekspansi toraks secara maksimal dan mengoptimalkan pergerakan diafragma.
2. Tahap Pelaksanaan
    a. Bimbing pasien untuk melakukan inhalasi (tarikan napas) dalam secara terkontrol melalui rongga hidung.

b. Bimbing pasien untuk menahan napas selama kurang lebih 2 hingga 3 detik guna memungkinkan aerasi paru yang merata dan distribusi udara di dalam alveoli.
c. Bukalah mulut dan arahkan pasien untuk batuk dengan kuat dari diafragma (bukan hanya tenggorokan) agar sekret terdorong keluar.
d. Lakukan batuk sebanyak 2–3 kali dalam satu siklus napas dalam.
e. Sediakan sputum pot atau tisu untuk menampung sekret yang keluar.
f. Berikan waktu istirahat antar siklus untuk mencegah kelelahan pasien.

3. Tahap Evaluasi
   a. Observasi jumlah, warna, dan konsistensi sputum yang dikeluarkan.
   b. Lakukan auskultasi paru untuk menilai adanya berkurangnya suara napas tambahan (ronki).
   c. Pantau frekuensi napas dan saturasi oksigen setelah intervensi.
   d. Tanyakan kepada pasien mengenai perasaan lega atau perubahan sesak napas yang dialami.
4. Dokumentasi

   Catat hasil tindakan dan respons pasien terhadap latihan batuk efektif dalam rekam medis.

### 2.4.4. Peran Perawat Dalam Edukasi Batuk Efektif

Perawat berperan penting dalam mengedukasi teknik batuk efektif yang berfungsi sebagai intervensi terapeutik esensial yang dirancang khusus bagi pasien yang mengalami gangguan bersihan jalan napas, khususnya pada penderita

*Community Acquired Pneumonia* (CAP). Pemberian edukasi tersebut ditujukan untuk mengoptimalkan kemampuan pasien dalam mengeluarkan sekret secara mandiri demi meningkatkan ventilasi sekaligus mengantisipasi komplikasi respiratorik.