

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Penyakit

1. Definisi Pneumonia

Pneumonia adalah penyakit peradangan akut parenkim paru yang umumnya disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan. Gejala yang muncul biasanya mencakup batuk, demam, dan sesak napas, serta dapat diakibatkan oleh berbagai agen infeksius seperti virus, bakteri, *mycoplasma* (fungi), serta aspirasi substansi asing. Proses ini ditandai dengan terjadinya radang paru-paru yang disertai eksudasi dan konsolidasi yang dapat dianalisis (Shelemo, 2023).

Pneumonia adalah penyakit paru-paru yang disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan akut. Orang yang sehat bernapas melalui kantung kecil yang disebut alveoli di paru-paru, yang mengandung udara. Alveoli mengandung nanah dan cairan, dan infeksi ini membuat bernapas sulit dan membatasi asupan oksigen.

Pneumonia adalah infeksi paru-paru yang merupakan salah satu penyebab utama penyakit dan kematian pada anak-anak dibawah usia lima tahun, terutama di negara-negara terbelakang. Pneumonia adalah penyebab utama kematian pada anak-anak seluruh dunia, dan telah diabaikan selama beberapa dekade. Pneumonia juga merupakan penyebab utama kematian pada anak dibawah usia lima tahun di indoneisa. Menurut perkiraan global, 71 anak di Indonesia terkena Pneumonia perjam (Amanda, 2022).

Jadi dapat disimpulkan pneumonia Peradangan pada jaringan paru-paru yang menyebabkan alveoli (kantong udara) terisi oleh cairan atau nanah dikenal sebagai Pneumonia. Kondisi ini mengganggu pertukaran oksigen dan dapat menyebabkan gejala seperti batuk berdahak, demam, menggigil, dan masalah bernapas.

2. Etiologi

Penularan droplet dapat menyebabkan infeksi paru-paru, seringkali disebabkan oleh *Streptococcus Pneumonia*. Selain itu, penggunaan selang infus yang mengandung *Staphylococcus Aureus* juga dapat menyebabkan infeksi pada pasien yang menggunakan ventilator, dimana *pseudomonas Aeruginosa* dan *Enterobacter* adalah penyebab utamanya. Dizaman sekarang, ada beberapa variabel yang memengaruhi kondisi pasien, seperti perubahan dalam sistem kekebalan tubuh, penyakit kronis, populasi lingkungan yang berbeda, dan penggunaan antibiotik yang tidak tepat. Organisme patogen memasuki paru-paru dan mulai berkembang biak. Bisa menyebabkan pneumonia jika mekanisme pertahanan paru-paru berhasil berfungsi.

Menurut Vina Chintia Pariama (2024), Selain faktor-faktor di atas, penyebab pneumonia juga dapat dikategorikan sebagai berikut:

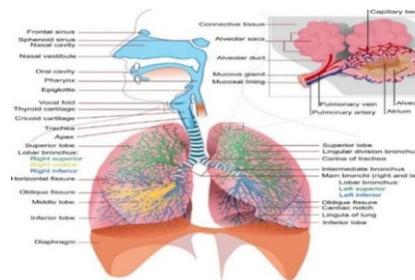
- a. Bakteri: *Diplococcus*, *Pneumococcus*, *Streptokoccus hemolyticus*, *Streptokoccus aureus*, *Hemophilus inflianzae*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Bacillus Friedlander*.
- b. Virus: *Respiratory Syncytial Virus*, *Adenovirus*, *Virus Sitomegalitik*, *Virus Flu*.
- c. *Mycoplasma Pneumonia*.
- d. Jamur: *Histoplasma Capsulatum*, *Cryptococcus Neuroformans*, *Blastomyces Dermatitides*, *Cocido*.
- e. Selain diatas penyebab terjadinya pneumonia yaitu dari non mikroorganisme antara lain:
 - 1) Bahan kimia
 - 2) Paparan fisik seperti suhu dan radiasi
 - 3) Merokok
 - 4) Debu dan polusi lingkungan.

3. Klasifikasi

Klasifikasi menurut Dahlan, (2020) dalam: (Pokhrel, 2024)

- a. Ciri gejala klinis dan radiologis dibagi menjadi:

- 1) Pneumonia tipikal, berciriikan tanda-tanda Pneumonia lobaris derngan opasitas lobus ataur loburis
 - 2) Pneumonia atipikal, ditandai gangguan rerpirasi yang merningkat lambat derngan gambaran infiltrasi paru bilateral yang difurs.
- b. Berdasarkan faktor lingkungan:
- 1) Pneumonia komunitas
 - 2) Pneumonia nosokomial
 - 3) Pneumonia ekurens
 - 4) Pneumonia aspirasi
 - 5) Pneumonia pada gangguan imunitas
 - 6) Pneumonia hipostatik
- c. Berdasarkan sindrom klinis:
- 1) Pneumonia bakterial berupa: pneumonia bakterial tiper tipikal yang pertama menyerang paru-paru dalam bronkopneumonia dan pneumonia lohar serta Pneumonia bakterial tiper campuran atipikal memiliki gejala ringan dan jarang disertai dengan konsolidasi paru.
 - 2) Berbeda dengan itu, pneumonia non bakterial, dikernal, atipikal yang disebabkan oleh *Mycoplasma*, *Chlamydia*, atau *Lergionerlla*.
4. Anatomi Fisiologi Pernapasan
- a. Anatomi Paru-paru.



Gambar 2.1 Anatomi Sistem Pernapasan

Sumber Anatomi paru-paru manusia buku anatomi 2022

Secara anatomi, saluran pernapasan dibagi menjadi dua zona: saluran pernapasan bagian atas (organ di luar dada seperti hidung, faring, dan laring) dan saluran pernapasan bawah (organ di dalam dada seperti trakea, bronkus, bronkiolus, saluran alveolar, dan alveoli). Zona konduksi (hidung ke *Bronkiolus*) membentuk jalur konduksi gas yang dihirup. Satuan fungsional paru yang disebut asinus terdiri dari parenkim paru, yang terletak dekat *bronkus terminalis, bronkiolus, dan aveolus*, bersama dengan struktur peyangganya.

- 1) Bronkus adalah cabang trakea yang bercabang dari dua keparu-paru kanan dan kiri. Bronkus kiri lebih sempit, lebih panjang, dan lebih pendek daripada bronkus kanan. Bronkus lobaris kanan memiliki tiga lobus, dan bronkus lobaris kiri memiliki dua lobus. Cabang bronkus yang disebut bronkiolus bertanggung jawab untuk menyalurkan udara dari bronkus ke alveolus dan mengontrol jumlah udara yang masuk dan keluar selama proses pernapasan.
- 2) Paru-Paru: Paru-paru berfungsi sebagai tempat pertukaran karbondioksida dari darah dan oksigen dari udara. Kesehatan tubuh manusia secara keseluruhan dapat terganggu jika fungsi paru-paru terganggu. Paru-paru kanan dan kiri mempunyai ciri yang berbeda. Paru-paru kiri orang dewasa umumnya berbobot sekitar 325-550 gram, bagian kanan memiliki berat sekitar 375-600 gram
- 3) Alveolus: bagian terkecil dari paru-paru disebut kantong alveolus di ujung bronkiolus. Surfaktan paru-paru adalah campuran lemak dan protein yang dibuat oleh paru-paru. Ini melapisi permukaan alveolus, membuatnya lebih mudah mengembang dan mengempis saat bernapas. Alveolus mengubah oksigen dan karbondioksida. Kemudian, alveolus

menyerap oksigen dari bronkioliolus dan mengalirkannya ke dalam darah.

b. Fisiologi sistem pernapasan.

Ada empat kategori utama fisiologi sistem pernapasan, menurut (Pariama & Elmas, 2024).

1) Proses Ventilasi Ventilasi adalah proses untuk menggerakkan gas ke dalam dan keluar paru-paru. Ventilasi membutuhkan koordinasi otot paru dan thoraks yang elastis dan persyarafan yang utuh. Otot pernapasan inspirasi utama adalah diafragma. Diafragma disarafi oleh syaraf frenik, yang keluar dari medulla spinalis pada vertebra servikal keempat. Ventilasi dipengaruhi beberapa hal, yaitu adanya perbedaan tekanan atmosfer dengan paru, semakin tinggi tempat maka tekanan udara semakin rendah demikian sebaliknya semakin rendah tempat tekanan udara semakin tinggi. Proses ventilasi selanjutnya adalah *compliance dan recoil*. *Compliance* merupakan kemampuan paru untuk mengembang. Kemampuan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu adanya surfaktan yang terdapat lapisan alveoli yang berfungsi menurunkan tegangan permukaan dan adanya sisa udara yang menyebabkan tidak terjadinya kolaps serta gangguan torak.

2) Proses difusi gas adalah Bergeraknya gas O_2 dan CO_2 atau partikel lain dari area yang bertekanan tinggi ke arah yang bertekanan rendah. Di dalam alveoli, O_2 melintasi membrane alveoli-kapiler dari alveoli ke darah karena adanya perbedaan tekanan PO_2 yang tinggi di alveoli dan tekanan pada kapiler yang lebih rendah. Proses pertukaran ini dipengaruhi beberapa faktor, yaitu luasnya permukaan paru, tebal interstisial (keduanya dapat mempengaruhi proses difusi apabila terjadi proses penebalan), perbedaan tekanan dan konsentrasi.

- 3) Proses perfusi terjadi ketika darah yang telah teroksigenasi di dalam paru-paru didistribusikan ke seluruh tubuh. Respirasi internal adalah perpindahan oksigen dan karbondioksida dari dan ke dalam sel melalui aliran darah dan sistem pernapasan.
- 4) Transportasi Sistem pengangkutan O_2 dalam tubuh terdiri atas paru-paru dan sistem kardiovaskuler. Pengangkutan O_2 ke jaringan bergantung pada jumlah O_2 yang masuk paru-paru, pertukaran gas yang cukup pada paru-paru, aliran darah ke jaringan, dan kapasitas pengangkutan oksigen oleh darah. Dinamika reaksi hemoglobin dengan O_2 sangat cocok untuk pengangkutan O_2 . Hemoglobin adalah protein yang terdiri atas empat sub unit, masing-masing mengandung heme yang terikat pada rantai polipeptida. Oksigen dapat ditranspor dari paru-paru ke jaringan melalui dua jalan, yaitu secara fisik larut dalam plasma atau secara kimia berikatan dengan hemoglobin sebagai oksihemoglobin (HbO_2), ikatan ini bersifat reversible. Pada tingkat jaringan, oksigen dilepaskan dari hemoglobin dan berdifusi ke dalam plasma. Dari plasma, oksigen masuk ke dalam sel-sel jaringan yang bersangkutan untuk memenuhi kebutuhan jaringan tersebut. Hemoglobin tereduksi (Hb) adalah hemoglobin yang melepaskan oksigen pada tingkat jaringan. Hemoglobin ungu ini membuat vena menjadi kebiruan.

5. Patofisiologi.

Paru merupakan struktur kompleks yang terdiri dari kumpulan unit yang bergerak secara progresif melalui jalan napas. Mekanisme pembersihan dan pernapasan yang efektif menyebabkan sterilitas saluran napas bagian bawah, termasuk mikroorganisme dari lingkungan di dalam udara yang dihirup.

Penyakit primer dapat disebabkan oleh virus, bakteri, jamur, protozoa, atau riketsia. Hipersensitivitas terhadap pneumonia juga dapat

menyebabkan penyakit. Aspirasi menyebabkan pneumonia. Setelah intubasi, klien mengalami kolonisasi trakhea dan mikro aspirasi serkresi saluran pernapasan atas yang terinfeksi. Kolonisasi yang tidak semua akan menyebabkan pneumonia. Mikroorganisme dapat masuk ke paru-paru melalui berbagai rute.

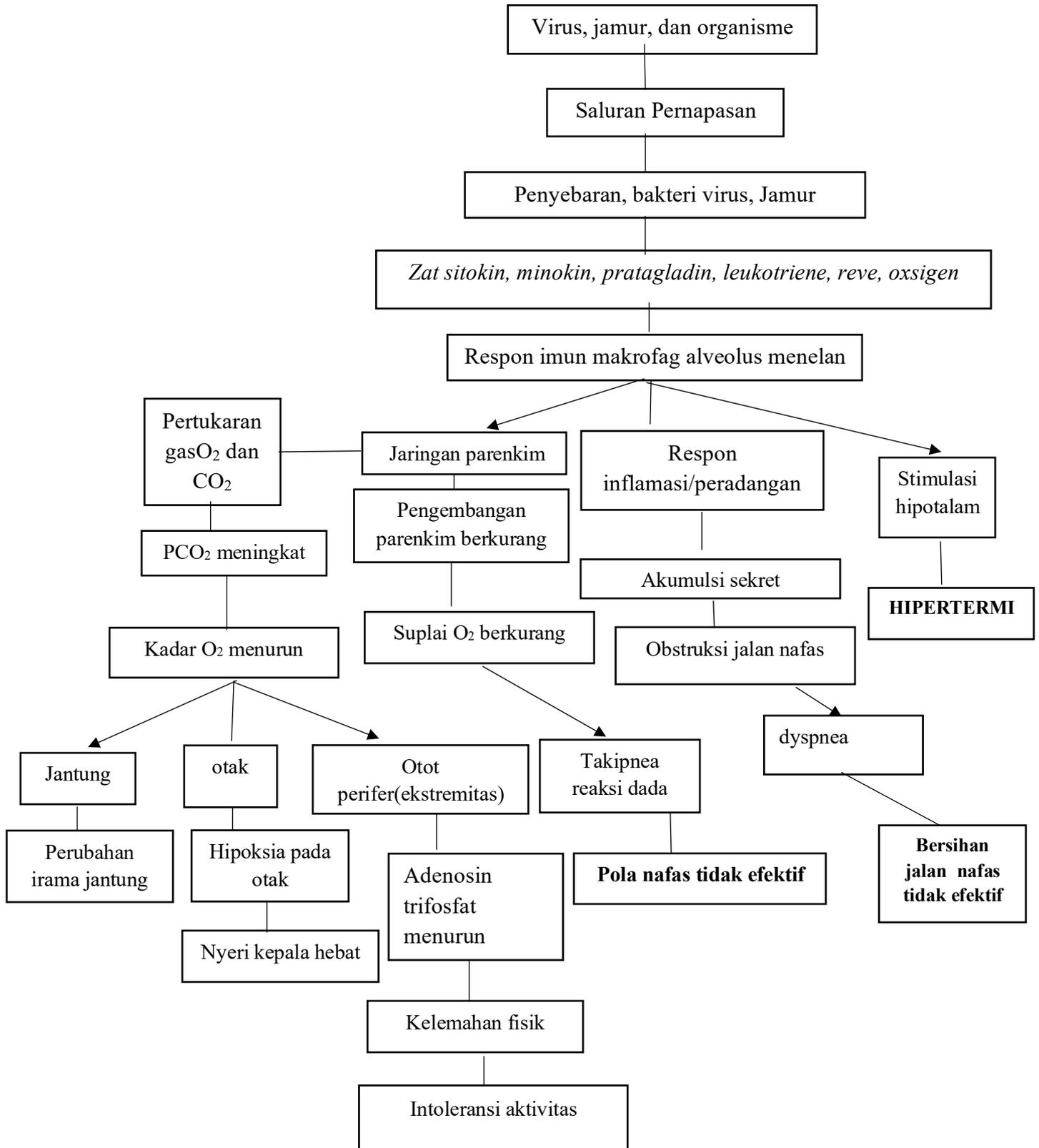
- a. Mikroorganisme dapat dilarutkan ke dalam udara dan dihirup oleh orang lain jika epidermis individu terkontaminasi oleh batuk, bersin, atau bicara.
- b. Mikroorganisme dapat dilarutkan ke dalam jurga melalui aerosol, atau gas berburlasi, dari peralatan pernapasan yang terkontaminasi.
- c. Flora normal orofaring dapat menjadi patogen pada orang yang sakit atau giginya berdarah. *Staphylococci* dan bakteri gram-negatif dapat menyebar melalui udara.

Pneumonia adalah inflamasi paru yang ditandai dengan konsolidasi karena eksudat yang mengisi alveoli dan bronkiolus. Saat saluran napas bagian bawah terinfeksi, reaksi inflamasi normal terjadi, yang menyebabkan obstruksi jalan napas. Sebagian besar pneumonia diperoleh melalui aspirasi partikel infeksius, yang mirip dengan menghirup bibit penyakit di udara. Pada keadaan normal, beberapa proses melindungi paru-paru dari infeksi. Partikel infeksius dikeluarkan dari hidung atau terperangkap dan dibersihkan dari saluran napas oleh mukus dan epitel bersilia. Jika partikel dapat masuk ke paru-paru, ia akan berhadapan dengan makrofag alveolar serta mekanisme kekebalan sistemik dan humoral. Jika salah satu mekanisme pertahanan terganggu, bakteri dapat masuk ke traktus respiratorius bawah melalui aspirasi atau rute hematologi.

Patogen keluar dari bronkiolus melalui cairan edema ke alveoli, diikuti oleh banyak leukosit. Setelah itu, sel dan debris bakteri dihancurkan oleh makrofag yang bergerak. Bakteri dapat masuk ke sistem limfatik sampai darah atau pleura visceral. Jaringan paru-paru semakin kuat. Kapasitas vital dan perdarahan paru-paru dan aliran darah

menjadi tiga belas terkonsolidasi. Area yang tidak terventilasi menjadi shunt fisiologis ke kiri ke kanan, yang menyebabkan hipoksia. Dengan penurunan saturasi oksigen dan hiperkapnia.

6. Pathway



7. Manifestasi Klinis

Menurut Awalinda E., (2024), manifestasi klinis pneumonia yaitu demam, menggigil, berkeringat, batuk (baik non produktif atau produktif atau menghasilkan sputum berlendir, purulen, atau bercak darah), sakit dada karena pleuritis dan sesak. bayi dengan Pneumonia sering mengalami demam. Tetapi mereka dengan pneumonia virus dapat mengalami demam ringan bahkan afebril. Pada balita gejala yang sering timbul adalah demam, batuk, kongesti, nyeri dada, dehidrasi, dan letargi. Serta gejala lain yang sering timbul seperti, mual-muntah, diare, dan faringitis. Gejala dan tanda pneumonia biasanya beragam dan tidak spesifik, tergantung umur pasien dan organisme penginfeksi. Tachypnea merupakan temuan yang paling sensitif pada anak yang didiagnosis pneumonia.

8. Pemeriksaan Diagnostik

Menurut Kanda & Tanggo, (2022), orang yang menderita Pneumonia harus menjalani pemeriksaan penunjang untuk mendapatkan diagnosis yang tepat.

- a. Pemeriksaan rontgen: infiltrasi di paru-paru dapat dilihat.
- b. Laboratorium:
 - 1) Gas Darah Analyzer (GD): hipoksemia sedang hingga berat, penurunan tekanan parsial karbondioksida (PCO_2) pada beberapa kasus, dan asidosis respiratorik pada tahap lanjut.
 - 2) DPL (Darah Perifer Lengkap): Leukositosis biasanya terjadi, dan LED meningkat.
 - 3) Elektrolit: Natrium dan klorida dapat menurun.
 - 4) Bilirubin: Biasanya meningkat.
 - 5) Kultur sputum: Bakteri penyebab dapat berasal dari berbagai jenis kuman, seperti aureus, pneumonia, dan influenza, sehingga lebih mudah untuk menentukan antibiotik mana yang harus diberikan agar tidak terjadi resistensi obat.

9. Komplikasi

Pneumonia dapat menyebabkan komplikasi berikut menurut Ryan et al., (2022)

- a. Pleuritis adalah peradangan pada selaput pembungkusan paru-paru atau pleura.
- b. Atelektasis adalah ketika paru-paru tidak dapat mengembang sepenuhnya karena tidak ada mobilitas atau reflek batuk yang hilang.
- c. Empiema, yang berarti ada pus di dalam rongga pleura.
- d. Efusi pleura, yang ditunjukkan oleh penumpukan cairan diantara dua lapisan pleura.
- e. Penyakit yang disebut abses paru-paru terjadi ketika jaringan paru-paru bernanah karena infeksi bakteri yang menyerang mereka.
- f. Edema paru-paru adalah ketika cairan merembes keluar dari pembuluh darah paru-paru yang kecil ke dalam kantong udara dan area sekitarnya.
- g. Infeksi superperikarditis, yang meradang selaput pembungkus jantung (perikardium).
- h. Meningitis, infeksi yang menyerang selaput otak.
- i. Arthritis, penyakit dimana persendian peradangan (biasanya di tangan dan kaki) Edema paru-paru, keadaan dimana cairan merembes dari pembuluh darah kecil paru-paru ke dalam kantong udara dan area sekitarnya.

10. Penatalaksanaan

- a. Antibiotik diberikan kepada organisme sampai hasil kultur dahak diperoleh. Antibiotik seperti macrolides (azitromylin clarithromycin), fluoroquinolones (levifloxacin), dan betalactams (amoxicilin, cefotaxime, ceftriaxone, ampicilin) digunakan untuk mengobati infeksi bakteri.
- b. Memberikan antipiretik jika pasien demam agar pasien merasa lebih nyaman.

- c. Memberikan bronkodilator untuk mempertahankan jalur udara terbuka dan memperkuat aliran udara jika perlu.
- d. Memberikan hidrasi, medikasi, antitusif, dan antihistamin jika perlu.
- e. Tirah baring disarankan saat tanda-tanda infeksi muncul.
- f. Untuk terapi hipoksemia, terapi oksigen diberikan.
- g. Meningkatkan asupan cairan untuk mengurangi sekresi dan mencegah dehidrasi.
- h. Bantuan pernapasan termasuk konsentrasi oksigen inspirasi yang tinggi, intubasi indotrakeal, dan mekanisme ventilasi
- i. Kompres hangat dapat menurunkan suhu tubuh dengan meningkatkan pelepasan panas melalui vasodilatasi. Kompres dilakukan pada dahi, ketiak, dan lipatan paha dengan menggunakan cairan yang cukup, seperti air putih, jus, atau oralit untuk (Yasni Daiman, 2023).

B. Konsep Dasar Hipertermi

1. Definisi Hipertermi

Hipertermi adalah ketika suhu tubuh melebihi suhu normal, lebih dari 37,5°C, dan berbagai proses infeksi dan non-infeksi berintetraksi terjadi dengan pertahanan mekanisme hospes. Sebagai hasil dari mekanisme bakteri ini, pecahan jaringan akan difagositosisi oleh leukosit, makrofag, dan limfosit yang sangat besar dengan granula. Sel-sel ini kemudian akan mencerna produk pemecahan bakteri dan melepaskan zat interleukin yang dikenal sebagai pirogen leukosit atau pirogen endogen ke dalam cairan tubuh ketika kulit terlalu panas, vasodilatasi pembuluh darah meningkat, yang menyebabkan kulit terasa hangat.

Hipertermi adalah suhu tubuh seseorang yang lebih tinggi dari 37,8°C oral atau 38,8°C rektal akibat faktor internal atau eksternal, Hipertermi adalah proses dimana suhu tubuh yang tinggi akan mendinginkan melalui penguapan dan keringat. Penguapan tidak terjadi

dengan cepat dalam kondisi tertentu, yaitu ketika suhu udara lebih dari 95°F atau 35°C dan kelembaban udara cukup tinggi. Akibatnya, dehidrasi dapat terjadi jika tubuh menerima jumlah cairan yang kurang, kehilangan cairan yang berlebihan, dan terjadi ketidakseimbangan elektrolit. Dalam hal ini, suhu tubuh yang meningkat secara cepat dapat merusak sel otak dan organ penting lainnya (Masitah, 2023).

2. Etiologi

Faktor penyebab hipertermi termasuk kekurangan cairan, paparan tubuh terhadap panas, proses penyebaran penyakit (seperti peradangan dan kanker), pakaian yang tidak sesuai dengan suhu lingkungan, peningkatan proses metabolisme, trauma, aktivitas yang berlebihan, dan penggunaan inkubator. Penyebab hipertermi selain infeksi juga dapat disebabkan oleh keadaan toksemia, keganasan atau reaksi terhadap pemakaian obat, juga pada gangguan pusat regulasi suhu sentral (misalnya perdarahan otak, koma). Peningkatan set point (karena infeksi) atau ketidak seimbangan antara produksi panas dan pengeluaran dapat menyebabkan demam. Makrofag atau faktor pirogen endogenik yang distimulasi oleh mikroorganisme menyebabkan demam karena infeksi. Hipotalamus menerima zat ini dengan bantuan enzim cyclooxygenase yang memproduksi prostaglandin. Prostaglandin meningkatkan titik sinyal hipotalamus. Usia sangat memengaruhi kemampuan anak untuk menanggapi infeksi dengan gejala demam. Kemampuan untuk mengubah set-point dan membuat panas berkurang saat bayi lebih cepat Salvatrix & Elfi, (2023).

3. Patofisiologi

Dijelaskan oleh Salvatrix & Elfi, (2023), peningkatan set poin termoregulasi pusat hipotalamus diperantarai oleh interleukin-1 (IL-1). Namun, hipertermi secara klinis berarti suhu tubuh meningkat 10 derajat celsius atau lebih tinggi dari normal. Suhu normal pada anak adalah 35,5°C–37,5°C, tempat jaringan dan sel tubuh berfungsi secara optimal. Perubahan suhu seperti penurunan suhu kurang dari 1°C di bawah suhu

normal disebut hipotermia, dan peningkatan suhu lebih dari 1°C di atas suhu normal disebut hipertermi atau demam. Pirogen adalah zat yang dapat menyebabkan hipertermi. Pirogen terdiri dari pirogen eksogen dan endogen. Pirogen eksogen adalah temperatur dari produk mikroorganisme seutuhnya. Endotoksin lipopolisakarida, yang dibuat oleh bakteri gram negative, adalah salah satu pirogen eksogen paling umum. Jenis lain dari pirogen adalah pirogen endogen yang merupakan pirogen yang berasal dari dalam tubuh pasien. Sumber dari pirogen endogen ini pada umumnya adalah monosit, neutrofil, dan limfosit walaupun sel lain juga dapat mengeluarkan pirogen endogen jika terstimulasi.

4. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan fisik yang dilakukan pada anak yang menderita demam dibagi menjadi dua bagian: status umum dan pemeriksaan khusus yang berfokus pada sumber infeksi. Pemeriksaan status generalis tidak dapat diabaikan karena menentukan apakah pasien tertolong oleh zat toksis atau tidak.

Reaksi terhadap orang tua, variasi keadaan, respon sosial, warna kulit, dan status hidrasi adalah metrik yang digunakan dalam skala penilaian. Pemeriksaan awal meliputi pemeriksaan indikasi, kultur darah, urin atau feses, pengembalian cairan, toraks, foto toraks, darah urin dan feses rutin, morfologi darah tepi, dan penghitungan jenis leukosit (Masitah, 2023).

5. Penatalaksanaan

Penderita demam dapat ditangani secara mandiri oleh keluarga atau oleh tenaga kesehatan; ini termasuk memberikan kompres hangat pada pasien, banyak istirahat, dan kolaborasi keluarga dengan tim medis selama terapi. Selain itu, terapi farmakologis, seperti pemberian antipiretik, diberikan untuk menurunkan suhu tubuh penderita demam sehingga mereka tidak meninggal (Masitah, 2023).

C. Konsep Kompres Hangat

1. Definisi.

Kompres hangat adalah teknik untuk menurunkan suhu tubuh dengan memakai kain basah yang telah dicelupkan ke air hangat dan kemudian ditempelkan pada area tertentu untuk memberikan rasa hangat dan nyaman. Kompres hangat adalah melapisi permukaan kulit dengan handuk yang telah dibasahi dengan air hangat yang telah dipanaskan hingga suhu hingga 43°C. Mengompres biasanya dilakukan pada tangan, leher, dan wajah. Shivering dan efek metabolik yang ditimbulkannya dapat dikurangi dengan kompres hangat pada kulit. Selain itu, kompres hangat meningkatkan vasodilatasi perifer, yang membuat tubuh mengeluarkan lebih banyak panas (Anggitania, 2021).

2. Manfaat kompres Hangat.

Menurut Ananda Muhamad Tri Utama (2022), Manfaat kompres hangat adalah sebagai berikut:

- a. Kompres hangat memicu produksi keringat secara alami, menurunkan suhu tubuh secara alami.
- b. Kompres hangat mampu melancarkan aliran darah dan membuat lebih nyaman. Kompres hangat membantu tubuh mengeluarkan panas melalui penguapan keringat, yang secara bertahap menurunkan suhu tubuh.
- c. Kompres hangat dapat melebarkan pembuluh darah, meningkatkan aliran darah, dan membantu penyembuhan tubuh.
- d. Ketika demam disertai dengan nyeri otot, sakit kepala, atau badan pegal, kompres hangat dapat membantu mengurangi ketegangan otot dan membuatnya lebih nyaman.
- e. Pada awal demam, tubuh sering menggigil sebagai respons terhadap peningkatan suhu, dan kompres hangat dapat membantu membuatnya lebih nyaman.
- f. Merangsang peristaltik
- g. Mencegah peradangan lebih lanjut.

3. Mekanisme Kerja Kompres Hangat

Mekanisme kerja kompres hangat: ketika reseptor yang peka terhadap panas di hipotalamus dirangsang, sistem efektor mengeluarkan sinyal dan vasodilatasi di daerah perifer. Pusat vasomotor pada medulla oblongata dari tangkai otak, di bawah pengaruh hipotalamus bagian anterior, mengatur ukuran pembuluh darah. Vasodilatasi ini memungkinkan aliran darah masuk ke setiap jaringan, menurunkan ketegangan otot, yang dapat menyebabkan nyeri berkurang atau bahkan hilang. Tubuh merespons panas dengan melebarkan pembuluh darah, menurunkan suhu, menurunkan kekentalan darah, menurunkan ketegangan otot, meningkatkan metabolisme jaringan.

D. Dasar Asuhan Keperawatan

Konsep dasar keperawatan menurut Pariama & Elmas, (2024).

1. Pengkajian

a. Identitas pasien

Identitas pasien meliputi: Nama, umur, jenis kelamin, Alamat, agama, bangsa/suku, pekerjaan, Pendidikan, status perkawinan, tanggal masuk rumah sakit, nama penanggung jawab, nomor rekamedis, Diagnosa medis.

b. Keluhan utama

Pasien masuk rumah sakit dengan keluhan utama meliputi keluhan yang sering di temukan adalah berupa perasaan tidak enak badan, lesu, nyeri kepala, menggigil, pusing, kurang bersemangat, dan nafsu makan kurang.

c. Keadaan umum

Untuk menyelidiki keadaan umum pasien pneumonia bilateral di ruang gawat darurat, kami melakukan observasi umum, kontrol pola napas, dan pemeriksaan status ABCDE (airways, napas, sirkulasi, kelemahan, dan paparan).

d. Pengkajian Primer

1) *Airway*

Pasien pneumonia biasanya mengalami batuk berdahak atau berlendir, yang meningkatkan produksi sekret dan menunjukkan sputum purulen. Ketidakmampuan untuk batuk secara efektif adalah masalah airway yang paling umum. Selain itu, sputum yang kental menyebabkan sumbatan pada jalan napas, yang membuatnya sulit untuk batuk dengan benar.

2) *Breathing*

Dalam pernapasan, pasien dengan pneumonia mengalami sesak napas, ortopnea atau takjipnea, dengan frekuensi pernapasan lebih dari 30 kali permenit, irama pernapasan cepat dan dangkal, dan saturasi oksigen kurang dari 90%. Suara napas bronco vesikuler, suara napas Ronchii basah atau kering, perkusi thoraks redup, dan analisis gas darah tidak normal ($\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$).

3) *Circulation*

Pasien dengan pneumonia dapat mengalami demam menggigil dengan suhu lebih dari 38°C , tekanan darah tinggi, takikardi 125 kali per menit, nadi perifer teraba lemah, dan ekstremitas teraba dingin. Jika terjadi gangguan perfusi jaringan berat, dapat terjadi sianosis di perifer. Pemeriksaan thoraks menunjukkan bercak infiltrate pada satu atau beberapa lobus, peningkatan leukosit, penurunan hematokrit 30%, dan natrium kurang dari 130 pada pasien pneumonia yang mengalami nyeri dada pleuritik. Sianosis perifer, hipertermia, nadi teraba cepat, dan akral mungkit teraba dingin adalah masalah sirkulasi yang biasa terjadi pada pasien pneumonia.

4) *Disability*

Pasien dengan pneumonia dapat mengalami penurunan tingkat kesadaran yang dinilai baik secara kualitatif (apatis hingga koma) kesadaran dapat terjadi akibat hipoksia pada otak akibat gangguan sistem pernapasan. Hal ini tergantung pada tingkat keparahan pneumonia yang diderita pasien.

5) *Exposure*

Pengkajian dilakukan dengan menanggalkan pakian pasien dengan memeriksa cedera mereka dari kepala ke kaki. Biasanya pasien yang menderita pneumonia ketika masuk ke rumah sakit tidak mengalami cedera atau trauma pada bagian tubuh, karena pasien yang menderita pneumonia seringkali mengalami sesak napas, batuk berdarah, dan demam, sehingga pengkajian paparan tidak perlu. Tingkat kesadaran apatis hingga koma karena hipoksia otak akibat gangguan sistem pernapasan, tergantung pada tingkat keparahan pneumonia.

6) *Foley catheter*

Inkontinensia urine dapat terjadi pada pasien yang menderita pneumonia.

7) *Gastric tube*

Penurunan nafsu makan terjadi pada pasien pneumonia.

e. Pengkajian Sekunder

1) Pemeriksaan keadaan umum dan tanda-tanda vital pada klien dengan pneumonia biasanya menunjukkan peningkatan suhu tubuh yang signifikan, frekuensi napas yang meningkat dan disertai dengan sesak napas, peningkatan denyut nadi yang biasanya meningkat sebanding dengan peningkatan suhu tubuh, dan adanya sputum di jalan napas.

2) Pemeriksaan *Head To Toe*

a) Kepala

Ketika Anda memeriksa kepala Anda, Anda akan menemukan bahwa rambut Anda bersih, berwarna hitam atau putih bersih, simetris, tidak ada benjolan, lesi, atau nyeri yang terasa di kepala Anda, dan bahwa kepala Anda tidak mengalami nyeri atau benjolan.

b) Wajah

Pasien yang menderita pneumonia biasanya tampak pucat.

c) Hidung

Apakah Anda mengalami pernapasan cuping hidung.

d) Mulut dan Bibir

Pada pasien pneumonia, kekurangan oksigen menyebabkan membran mukosa menjadi sianosis.

e) Thoraks

(1) Inspeksi:

Abnormalitas dinding dada yang umum pada pasien pneumonia adalah pernapasan dangkal dan cepat, frekuensi pernapasan lebih dari 20 kali per menit.

(2) Palpasi:

Gerakan dinding dada kiri dan kanan biasanya normal, dengan penurunan gerakan dinding pernapasan.

(3) Perkusi:

Klien yang menderita pneumonia biasanya mengalami bunyi resonan atau redup pada lapang paru-paru.

(4) Auskultasi:

Pasien yang menderita pneumonia dapat mengalami bunyi napas tambahan seperti wheezing dan Ronchii.

f) Abdomen

(1) Inspeksi:

Kesimterisan di abdomen, tanpa benjolan atau luka.

(2) Auskultasi:

Bising usus terdengar, normal 12 kali per menit.

(3) Palpasi:

Tidak ada pembesaran atau nyeri tekan pada abdomen.

(4) Perkusi:

Bunyi tympani biasanya didengar oleh pasien yang menderita pneumonia.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan menurut SDKI tahun 2016

- a. Hipertermia berhubungan dengan proses penyakit, ditandai dengan suhu diatas nilai normal, kulit terasa hangat
- b. Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas, ditandai dengan dispnea, penggunaan otot bantu napas, fase ekspirasi memanjang, pola napas abnormal
- c. Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan proses infeksi

3. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)	Rasional
1.	SDKI (0130) hipertermia berhubungan dengan proses penyakit	SLKI (L.14134) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 hari, diharapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil: 1. Menggigil menurun 2. Suhu tubuh membaik 3. Suhu kulit membaik 4. Kadar glukosa darah membaik 5. Pengisian kapiler 6. Ventilasi 7. Tekanan darah	SIKI (1.15506) Manajemen Hipertermia Observasi 1. Identifikasi penyebab hipertermi (mis. Dehidrasi, terpapar lingkungan panas, penggunaan inkubator) 2. Monitor suhu tubuh 3. Monitor kadar elektrolit 4. Monitor haluan urine 5. Monitor komplikasi akibat hipertermi Terapeutik 1. Sediakan lingkungan yang dingin 2. Longgarkan atau lepaskan pakaian 3. Basahi dan kipasi permukaan tubuh 4. Berikan cairan oral 5. Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami	Observasi 1. Mengidentifikasi penyebab hipertermi untuk memberi pengobatan yang tepat 2. Mengidentifikasi suhu tubuh yang abnormal 3. Mengidentifikasi perubahan kadar elektrolit yang abnormal 4. Mengidentifikasi perubahan urine yang abnormal 5. Mengidentifikasi komplikasi yang terkait dengan hipertermi Terapeutik 1. Mengurangi suhu tubuh pasien yang hipertermi 2. Membantu mengurangi komplikasi yang terkait dengan hipertermi

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)	Rasional
			<p>hiperhidrosis (keringat berlebih)</p> <p>6. Lakukan pendinginan eksternal (mis. Selimut hipotermia atau kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila)</p> <p>7. Hindari pemberian antipiretik atau aspirin</p> <p>Edukasi</p> <p>1. Anjurkan tirai baring</p>	<p>3. Meningkatkan pendinginan tubuh dengan cara evaporasi</p> <p>4. Meningkatkan hidrasi tubuh pasien</p> <p>5. Mengurangi resiko infeksi dan penyebaran kuman</p> <p>6. Mengurangi suhu tubuh pasien yang mengalami hipertermia</p> <p>7. Menghindari resiko komplikasi</p> <p>Edukasi</p> <p>1. Membantu kenyamanan pasien</p> <p>Kolaborasi</p> <p>1. Meningkatkan keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh</p>
2.	SDKI (0005) pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas	SLKI (01004) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 hari, diharapkan pola napas membaik, dengan kriteria hasil: 1. Dispnea menurun	SIKI (1.01014) Pemantauan respirasi Observasi 1. Monitor frekuensi, irama napas, kedalaman dan upaya napas	Observasi 1. Memantau frekuensi, irama napas, kedalaman, dan upaya napas

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)	Rasional
		2. Penggunaa oto bantu napas menurun 3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun 4. Frekuensi napas membaik	2. Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, kussmual, cheyne stokes, biot, ataksis) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya sumbatan jalan napas 5. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 6. Monitor saturasi oksigen 7. Monitor x-ray toraks Terapeutik 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasi hasil pemantauan Edukasi 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan	2. Memantau pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, kussmual, cheyne stokes, biot, ataksis) 3. Memantau kemampuan batuk efektif 4. Memantau adanya sumbatan jalan napas 5. Mengetahui kesimetrisan ekspansi paru 6. Memantau saturasi oksigen 7. Memantau x-ray toraks Terapeutik 1. Untuk memastikan ventilasi berjalan dengan baik. 2. Untuk mengetahui perubahan Edukasi Agar pasien mengerti dan mengetahui prosedur pemantauan Observasi 1. Memantau pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)	Rasional
				<p>2. Memantau bunyi napas tambahan (mis. gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering)</p> <p>3. Memantau sputum (jumlah, warna, aroma)</p> <p>Teraeutik</p> <p>1. Meningkatkan kepatenan jalan napas</p> <p>2. Meningkatkan ventilasi dan oksigenasi</p> <p>3. Untuk membantu meningkatkan sirkulasi darah</p> <p>4. Untuk meningkatkan ekspansi paru dan kapasitas vital</p> <p>5. Meningkatkan kadar oksigen dalam darah</p> <p>Edukasi</p> <p>1. Meningkatkan hidrasi dan mengurangi dehidrasi</p> <p>2. Mengurangi gejala batuk dan kesulitan bernapas</p> <p>Kolaborasi</p>

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)	Rasional
				1. Meningkatkan ventilasi paru dan mengurangi gejala dispnea
3.	SDKI (0001) Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif berhubungan dengan proses infeksi	SLKI (01001) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 hari, diharapkan bersihan jalan napas meningkat dengan kriteria hasil: 1. Batuk efektif meningkat 2. Dispnea menurun 3. Frekuensi napas membaik 4. Pola napas membaik	SIKI (1.01011) Manajemen jalan napas Observasi. 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (mis. gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik 1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift (jaw-thrust jika curiga trauma servikal) 2. Posisikan semi fowler atau fowler 3. Berikan minum hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Berikan oksigen jika perlu	Observasi 1. Memantau pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Memantau bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) 3. Memantau sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik 1. Meningkatkan kepatenan jalan napas 2. Meningkatkan ventilasi dan oksigenasi 3. Untuk membantu meningkatkan sirkulasi darah 4. Untuk meningkatkan ekspansi paru dan kapasitas vital 5. Meningkatkan kadar oksigen dalam darah

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)	Rasional
			<p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika perlu 2. Ajarkan teknik batuk efektif <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu 	<p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan hidrasi dan mengurangi dehidrasi 2. Mengurangi gejala batuk dan kesulitan bernapas <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan ventilasi paru dan mengurangi gejala dispnea

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan berarti menerapkan rencana tindakan untuk mencapai tujuan. Pengumpulan data terus menerus, melihat reaksi klien selama dan sesudah prosedur, dan menilai data baru adalah bagian dari tindakan keperawatan. Mengerjakan, mendelegasikan, dan mencatat atau mendokumentasikan adalah semua bagian dari implementasi keperawatan (Awalinda E., 2024).

5. Evaluasi Keperawatan

Pada langka terakhir dari proses keperawatan, evaluasi keadaan pasien (hasil yang diamati) dibandingkan dengan tujuan dan kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan (Awalinda E., 2024),