BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar *Clapping* Dada

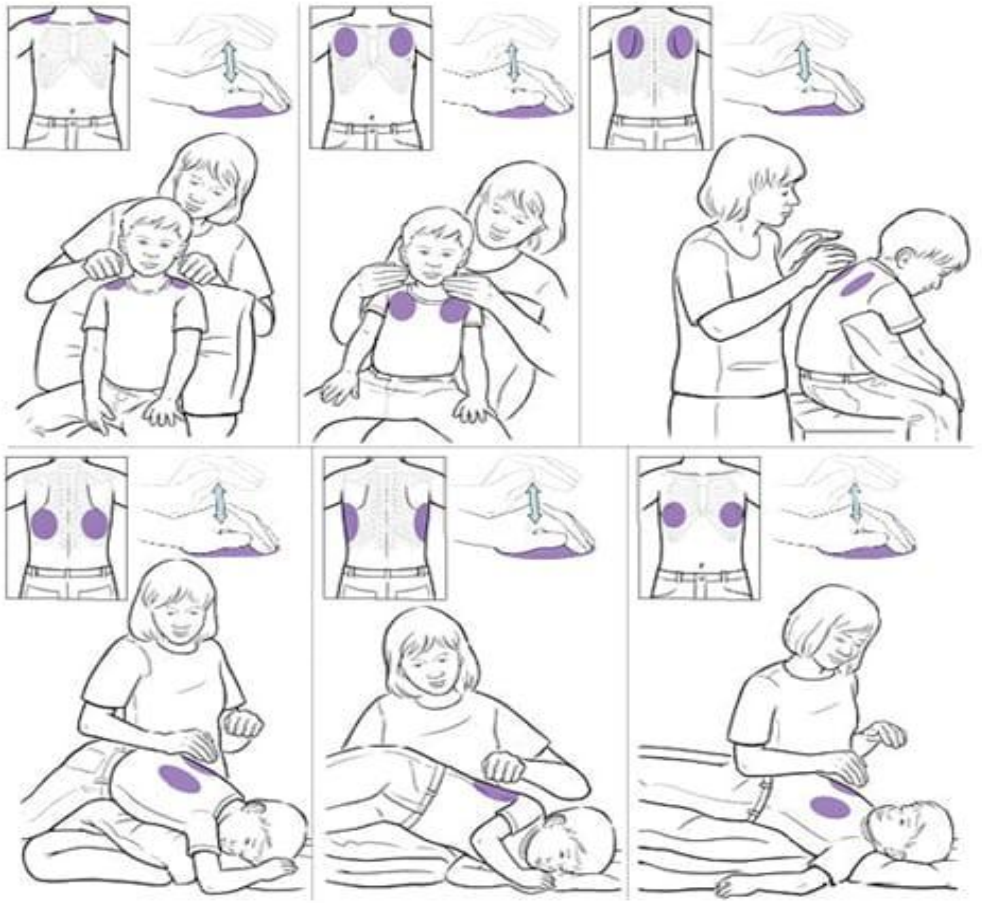
1. Defenisi *Clapping* Dada

Clapping dada adalah metode manual yang melibatkan tepukan pada dada atau punggung. Teknik ini bertujuan untuk melonggarkan lendir yang kental dan lengket dari bagian paru-paru, sehingga memungkinkan sekresi tersebut berpindah ke saluran napas yang lebih besar. Cara ini terbukti efektif dalam merawat pasien yang mengalami kesulitan membersihkan jalan napas. *Clapping* idealnya diterapkan pada setiap segmen paru selama 1-2 menit, namun harus dihindari pada area dengan struktur yang rentan mengalami cedera, seperti mammae, sternum, dan ginjal (Asmadi, 2020).

Penerapan teknik clapping pada anak yang menderita pneumonia memerlukan pemanfaatan perkusi dada untuk membantu membersihkan saluran napas dan meningkatkan efisiensi respirasi (Polapa 2022). Hal ini dapat memberikan manfaat dalam pengelolaan pneumonia melalui bantuan pengeluaran sekret. Efektivitas teknik tepuk tangan, yang sering kali digabungkan dengan terapi lainnya seperti drainase postural, telah terbukti dalam konteks klinis, dengan indikasi penurunan penumpukan secret dan peningkatan pembersihan saluran napas pada anak-anak dengan pneumonia (Sarina & Widiastuti 2023).

Teknik *clapping* berfungsi untuk merangsang pengeluaran lendir melalui batuk. Pelaksanaan teknik ini perlu dilakukan secara hati-hati, khususnya pada anak-anak dikarenakan anatomi tubuh mereka yang masih rentan. Dalam rangka mengoptimalkan hasil, disarankan untuk melaksanakan tepuk tangan sebanyak dua kali dalam sehari. Regimen tersebut mencakup sesi di pagi hari untuk mengeluarkan akumulasi lendir yang terbentuk selama malam, serta sesi sebelum tidur guna mengurangi produksi lendir di malam hari. Peran krusial dukungan keluarga menjadi faktor penentu utama dalam implementasi dan intervensi ini. Penerapan teknik tepuk tangan dalam perawatan anak-anak mengharuskan pertimbangan mendalam terhadap kondisi medis masing-masing anak, khususnya bagi mereka yang mengalami asma atau gangguan jantung. Pendekatan yang disesuaikan dengan

kondisi anak tersebut menjamin bahwa perawatan yang diberikan aman dan efektif, serta meminimalkan risiko komplikasi(Edwards 2022).



Gambar 2.1 Teknik Clapping Dada.
Sumber : Kemenkes BBKPM Bandung

Darmawan (2024), terapi *clapping* telah terbukti efektif untuk meningkatkan pembersihan saluran napas, mengurangi sputum, memperbaiki pernapasan, serta mengurangi ketegangan pemapasan pada anak-anak yang menderita pneumonia. Dukungan tambahan diperoleh dari studi kasus yang menunjukkan perbaikan signifikan dalam kondisi pernapasan seorang gadis berusia 3 tahun setelah menerima intervensi *clapping*, yang mencakup normalisasi pola napas, peningkatan saturasi oksigen, dan hilangnya retraksi dada Penelitian Saputra (2023) menyatakan bahwa fisioterapi dada, khususnya teknik *clapping*, secara efektif dalam meningkatkan pembersihan saluran napas dan memperbaiki parameter pernapasan pada balita dengan pneumonia. Temuan penelitian ini

mengungkapkan perbaikan drastis dalam frekuensi napas dan saturasi oksigen pasca-intervensi. Penurunan frekuensi napas di kelompok intervensi secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Peningkatan saturasi oksigen juga signifikan pada hari pertama dan kedua ($p < 0,05$), meskipun tidak terdapat perbedaan bermakna dalam total peningkatan saturasi oksigen ($p > 0,05$).

2. Manfaat *Clapping* Dada

Clapping dada dilakukan bertujuan untuk meningkatkan efektivitas batuk, mempercepat pengeluaran sekret, serta memperbaiki ventilasi paru (Wahyuni, 2021). Dengan pengeluaran sekret yang optimal, pertukaran gas di paru menjadi lebih baik sehingga saturasi oksigen meningkat dan gejala sesak napas dapat berkurang. Selain itu, clapping dada juga dapat mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut seperti atelektasis dan infeksi sekunder akibat penumpukan sekret (Rahmawati, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2021) menunjukkan bahwa pemberian terapi clapping dada secara teratur pada anak pneumonia mampu menurunkan frekuensi napas dan memperbaiki pola pernapasan.

3. Evaluasi *clapping* Dada

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektivitas tindakan *clapping* dada yang telah di berikan kepada pasien. Evaluasi ini mencakup beberapa aspek penting, yaitu:

a. Volume, warna, dan tekstur sekresi

Pasca-intervensi, volume sekresi yang dikeluarkan dievaluasi untuk menentukan apakah terjadi peningkatan atau penurunan, beserta perubahan warnanya. Sekresi yang viskos dan berlimpah mungkin menunjukkan persistensi obstruksi saluran pernapasan, sedangkan sekresi yang mulai cair menandakan keberhasilan intervensi dalam melarutkan dan mengeluarkan mukus.

b. Berubahan pola respiras

Frekuensi napas pasien diamati sebelum dan setelah prosedur. Peningkatan kondisi tercermin dalam penurunan frekuensi napas, peningkatan kedalaman inspirasi, serta reduksi gejala dispnea

c. Suara napas

Auskultasi paru-paru dilakukan untuk mengidentifikasi perubahan suara napas. Secara umum, sebelum intervensi, ronki kasar terdeteksi akibat akumulasi sekresi di saluran pernapasan, sedangkan pasca-intervensi, ronki berkurang intensitasnya atau menjadi lebih lembut.

d. Saturasi oksigen (SpO2)

Peningkatan nilai saturasi oksigen (SpO2) diamati sebagai indikator perbaikan ventilasi pulmoner setelah eliminasi sekresi.

e. Toleransi pasien terhadap intervensi

Toleransi pasien terhadap prosedur dievaluasi, termasuk apakah mereka merasa nyaman, mengalami keluhan, atau mengalami efek samping seperti rasa sakit, mual, vertigo, atau batuk berlebihan.

f. Tanda-tanda vital

Pemeriksaan tanda-tanda vital dilakukan untuk mengawasi status umum pasien, memastikan tidak ada perubahan signifikan yang berpotensi membahayakan pasca-intervensi

Evaluasi ini perlu untuk memverifikasi bahwa intervensi menghasilkan outcome yang diinginkan serta untuk menentukan apakah prosedur memerlukan penyesuaian. (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

B. Konsep Dasar Penumpukan Sekret

1. Definisi Penumpukan Sekret

Penumpukan sekret merupakan kondisi akumulasi lendir atau mukus yang berlebihan dalam saluran pernapasan, yang dapat menghambat aliran udara dan mengganggu fungsi pernapasan. Pada anak-anak, khususnya mereka yang menderita pneumonia, fenomena ini sering kali terjadi sebagai akibat dari proses inflamasi dan peningkatan produksi mukus sebagai respons fisiologis terhadap infeksi (Wahyuni, 2019). Apabila tidak ditangani dengan segera, penumpukan sekret ini berpotensi menyebabkan gangguan oksigenasi tubuh dan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi serius, seperti insufisiensi pernapasan atau bahkan kegagalan organ terkait.

2. Faktor Penyebab Penumpukan Sekret

Berbagai faktor dapat berkontribusi terhadap terjadinya penumpukan sekret pada anak-anak yang mengalami pneumonia, yang meliputi:

a. Infeksi Saluran Pernapasan: Infeksi bakteri atau virus memicu inflamasi dinding saluran pernapasan, yang pada gilirannya meningkatkan produksi mukus sebagai mekanisme pertahanan tubuh. Misalnya, bakteri seperti *Streptococcus pneumoniae* atau virus seperti *respiratory syncytial* virus (RSV) dapat menyebabkan hipersekresi mukus yang kronis.
b. Kurangnya Mobilisasi: Anak-anak yang mengalami kelemahan fisik atau imobilisasi, sering kali akibat penyakit atau perawatan intensif, cenderung kesulitan dalam mengeluarkan sekret melalui gerakan tubuh atau posisi yang mendukung drainase.
c. Refleks Batuk yang Lemah: Pada anak-anak, refleks batuk belum sepenuhnya matang, sehingga mereka tidak mampu mengeluarkan sekret secara efektif, dapat diperparah oleh usia dini di mana koordinasi neuromuskular masih berkembang.
d. Kondisi Lingkungan: Paparan terhadap asap rokok, polusi udara, atau alergen dapat memperburuk produksi sekret dengan merangsang sel-sel mukosa (Rahmawati, 2020). Selain itu, faktor seperti kelembaban udara yang rendah atau suhu ekstrem juga dapat berkontribusi, karena mengeringkan mukosa dan memicu produksi mukus yang lebih kental sebagai kompensasi.

Faktor tambahan yang perlu diperhatikan meliputi kondisi medis komorbid seperti asma atau fibrosis kistik, yang dapat meningkatkan viskositas sekret dan memperburuk penumpukan. Selain itu, nutrisi yang tidak seimbang atau defisiensi vitamin, seperti vitamin A, dapat melemahkan sistem kekebalan dan memperburuk respons inflamasi.

3. Tanda dan Gejala Penumpukan Sekret

Tanda dan gejala penumpukan sekret pada anak-anak dengan pneumonia dapat bervariasi tergantung pada tingkat keparahan, namun umumnya meliputi:

a. Batuk Tidak Produktif: Batuk yang disertai pengeluaran lendir, sering kali berwarna kuning atau hijau, menunjukkan adanya infeksi bakteri yang mendasari.

b. Napas Cepat dan Dangkal: Anak tampak mengalami sesak napas, dengan skala napas usia anak 1sampai 2 tahun Normal: ± 24–40 kali/menit napas cepat (tachypnea): ≥ 40 kali/menit Jadi, bila anak usia 1–2 tahun memiliki frekuensi napas 40 kali/menit atau lebih, sudah dikategorikan napas cepat. dengan penggunaan otot bantu pernapasan seperti retraksi interkostal atau nasal flaring, yang menandakan upaya tubuh untuk mengkompensasi hambatan aliran udara.
c. Suara Napas Abnormal: Auskultasi dapat mengungkapkan ronki basah (crackles) atau wheezing, yang disebabkan oleh sekret yang mengisi alveoli atau bronkus kecil.
d. Penurunan Saturasi Oksigen: Pemeriksaan saturasi oksigen (SpO2) menunjukkan nilai di bawah normal, saturasi oksigen pada anak 1 sampai 2 tahun normal 95-100% , kurang dari 95%, yang memerlukan intervensi oksigen tambahan (Nugroho, 2020).

Gejala tambahan mungkin mencakup demam tinggi, kelelahan ekstrem, atau penolakan makan, yang dapat memperburuk kondisi umum anak. Dalam kasus yang lebih parah, penumpukan sekret dapat menyebabkan atelectasis atau pneumonia lobar, sehingga memerlukan pemantauan ketat dan intervensi.

4. Indikator penumpukan sekret

Pada anak dengan Pneumonia, sekret merupakan indikator penting dalam pengkajian sistem pernapasan karena berkaitan dengan tingkat keparahan infeksi dan gangguan bersihan jalan napas. Pneumonia pada anak sering ditandai dengan batuk berdahak akibat penumpukan sekret di saluran napas, yang disebabkan oleh proses inflamasi pada bronkus dan alveoli. Kondisi ini diperberat oleh ukuran jalan napas anak yang lebih sempit serta refleks batuk yang belum optimal, sehingga sekret cenderung sulit dikeluarkan dan meningkatkan risiko obstruksi jalan napas (Ma *et al*., 2025; Paramita & Azza, 2025).

Penggolongan sekret pada anak pneumonia dapat dinilai berdasarkan warna, konsistensi, dan jumlah sekret. Dari segi warna, sekret berwarna putih biasanya menunjukkan kondisi awal infeksi, sedangkan sekret berwarna kekuningan menandakan peningkatan produksi mukus. Sekret berwarna kehijuan menunjukkan adanya infeksi bakteri aktif, sementara sekret bercampur darah dapat mengindikasikan iritasi atau komplikasi pada saluran napas. Secara klinis, sebagian

besar anak pneumonia mengalami batuk berdahak sebagai manifestasi utama adanya produksi sekret di saluran pernapasan (Radjivshah *et al*., 2024).

Berdasarkan konsistensinya, sekret dapat berupa encer, kental, hingga sangat kental (purulen). Sekret yang kental lebih sering ditemukan pada anak pneumonia dan berpotensi menyebabkan sumbatan jalan napas serta gangguan ventilasi paru. Dari segi jumlah, sekret diklasifikasikan menjadi sedikit (<10 ml/hari), sedang (10–30 ml/hari), dan banyak (>30 ml/hari), yang mencerminkan tingkat produksi mukus dan keparahan kondisi pasien. Selain itu, sekret yang sulit dikeluarkan menunjukkan adanya masalah penumpukan sekret yang sering terjadi pada anak dengan pneumonia (Penyami *et al*., 2024; Apsari, 2025).

C. Konsep Dasar Pneumonia

1. Definisi Pneumonia

   Pneumonia adalah penyakit infeksi yang menyerang paru-paru, ditandai oleh peradangan akibat infeksi mikroorganisme. penyebabnya bisa berupa bakteri, virus, atau jamur. Pneumonia terbagi menjadi pneumonia komunitas, pneumonia nosokomial, dan pneumonia ventilator. Pneumonia komunitas terjadi ketika sumber infeksi mikroorganisme berasal dari masyarakat atau lingkungan sekitar tempat tinggal. Pneumonia nosokomial muncul ketika sumber infeksi berasal dari lingkungan rumah sakit di mana pasien dirawat. Sedangkan pneumonia ventilator adalah pneumonia yang berkembang pada pasien yang telah diintubasi selama 48 jam atau lebih di unit perawatan intensif (Sadli MF, 2021). Salah satu metode untuk mengetahui nya adalah melalui pemeriksaan rontgen. Hasil rontgen kemudian dievaluasi untuk menentukan keberadaan pneumonia (Wati 2020).

2. Etiologi Pneumonia

   Pneumonia bisa disebabkan oleh infeksi bakteri, virus, atau jamur. Beberapa virus yang sering menjadi penyebabnya meliputi virus influenza, respiratory syncytial virus (RSV), dan SARS-CoV-2. Adapun bakteri umum yang menyebabkannya adalah *Streptococcus pneumoniae.* Berikut adalah beberapa penyebab umum pneumonia (Pangendeheng, 2023):

a. Bakteri

Bakteri merupakan penyebab pneumonia yang paling sering. Streptococcus pneumoniae (pneumokokus) adalah bakteri yang paling umum ditemukan sebagai penyebabnya. Selain itu, bakteri lain seperti *Haemophilus influenzae, Staphylococcus aureus, dan Mycoplasma pneumoniae* juga dapat memicu pneumonia (Pangendeheng, 2023).

b. Virus

Virus influenza (atau virus flu) merupakan salah satu agen penyebab pneumonia yang paling sering ditemui. Di samping itu, virus *respiratori sincitial* (RSV), *adenovirus*, serta virus *parainfluenza* juga mampu memicu pneumonia (Pangendeheng, 2023).

c. Jamur

Pneumonia yang disebabkan oleh jamur jarang terjadi dan umumnya menyerang individu dengan sistem kekebalan tubuh yang terganggu. Contoh patogen jamur yang dapat menyebabkan pneumonia antara lain *Cryptococcus, Histoplasma, dan Pneumocystis jirovecii* (Pangendeheng, 2023).

d. Aspirasi

Pneumonia sering kali berkembang akibat masuknya cairan atau zat lain ke dalam paru-paru melalui aspirasi (penghirupan), hal ini dapat terjadi misalnya, ketika seseorang muntah dan sebagian muntahan terhirup ke saluran pernapasan, yang kemudian memicu infeksi (Pangendeheng, 2023).

e. Faktor risiko lainnya

Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan risiko seseorang terkena pneumonia, seperti usia lanjut, kebiasaan merokok, kondisi medis yang menurunkan kekebalan tubuh seperti diabetes atau HIV, serta paparan terhadap asap rokok atau polusi udara (Pangendeheng, 2023).

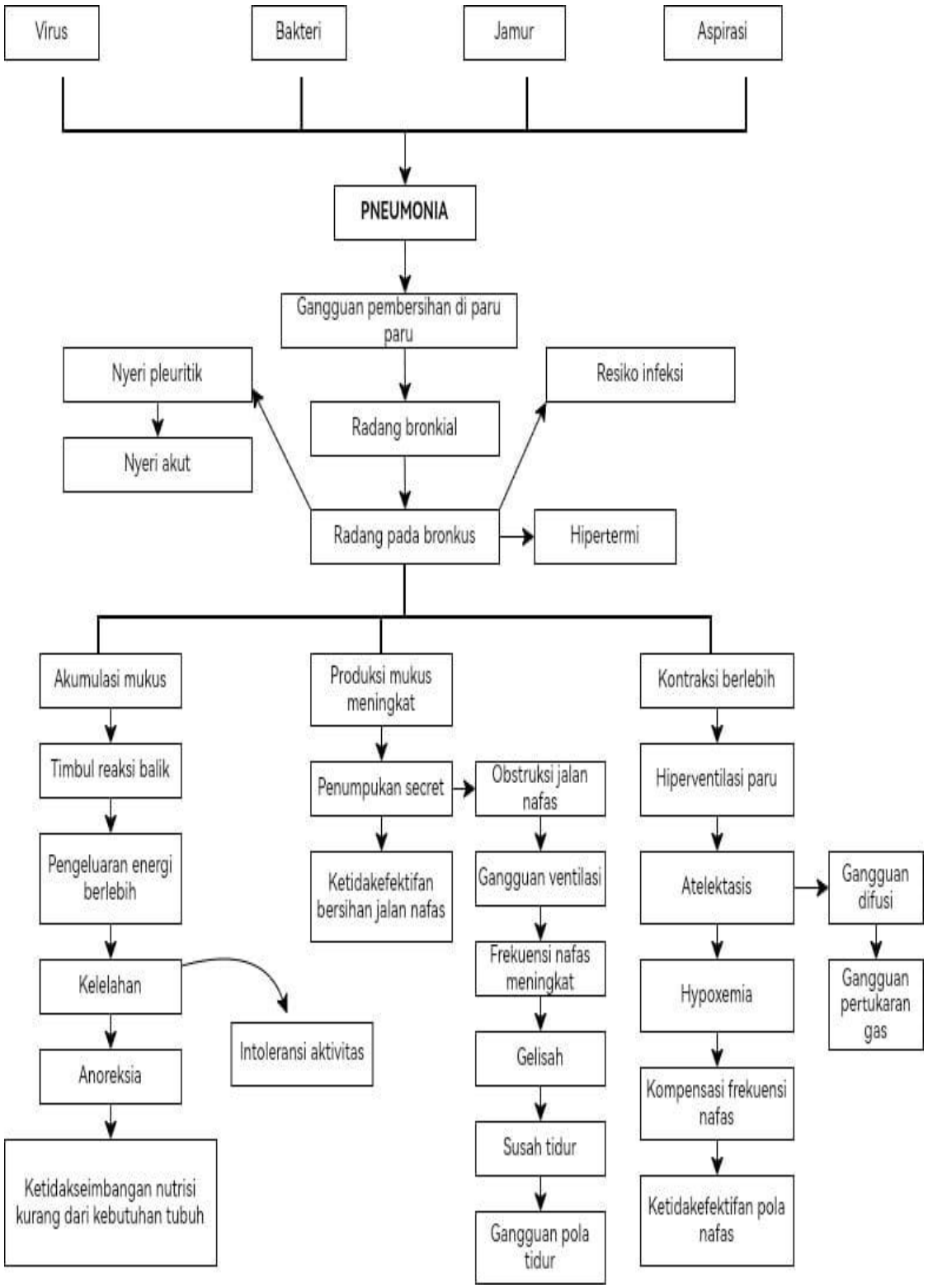
3. Patofisiologi

Pneumonia adalah infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen yang masuk ke saluran pernapasan. Patogen tersebut dapat mencapai paru-paru melalui inhalasi atau sirkulasi darah. Saat mikroorganisme ini masuk ke paru-paru, sistem kekebalan tubuh merespons dengan mengirimkan sel darah putih untuk melawan infeksi. Patogen yang telah mencapai saluran pernapasan bawah

memicu reaksi peradangan pada dinding bronkus, sehingga sel-sel tersebut mengalami peradangan dan sel epitel mengalami kerusakan (Pangendeheng, 2023).

Selama proses peradangan berlangsung, cairan akan mengumpul di alveoli, yang mengganggu pertukaran oksigen dan karbondioksida serta menyebabkan individu mengalami hipoksemia. Kondisi hipoksemia ini akan menurunkan kadar oksigen dalam darah, yang dapat memicu gejala seperti sesak napas, sianosis, dan kebingungan (Pangendeheng, 2023).

4. PATHWAY



Sumber : SDKI 2022

5. Tanda dan gejala penyakit pneumonia meliputi (Pangendeheng, 2023):
   a. Nyeri dada (umumnya dirasakan saat bernapas dan batuk)
   b. Batuk dengan produksi dahak
   c. Peningkatan produksi dahak melebihi kondisi normal
   d. Demam tinggi yang disertai menggigil
   e. Mual, muntah, dan diare
   f. Sesak napas
   g. Mudah merasa lelah

6. Penanganan Pneumonia

   Pengobatan pneumonia bertujuan untuk mengatasi infeksi, meredakan gejala, dan mencegah komplikasi. Pengobatan akan diberikan sesuai penyebab dan tingkat keparahan kondisi.

   a. Obat antipiretik dan analgetik, seperti ibuprofen atau paracetamol untuk meredakan demam dan nyeri
   b. Obat untuk meredakan batuk
   c. Obat antibiotik seperti *ceftarolin fosamil, clarithromycin, azithromycin, erythromycin, cefazolin,* atau *cefditoren*, untuk mengatasi pneumonia yang disebabkan oleh infeksi bakteri
   d. Obat antivirus seperti *acyclovir, oseltamivir,* atau *ketoconazole*, untuk mengatasi pneumonia yang disebabkan oleh infeksi virus
   e. Obat anti jamur seperti *fluconazole*, *voriconazole*, atau *itraconazole*, untuk mengatasi pneumonia yang disebabkan oleh infeksi jamur.

   Selama rawat inap di rumah sakit, penderita akan diberikan penanganan berupa:

   a) Pemberian antibiotik atau obat lain melalui suntikan
   b) Pemberian oksigen tambahan melalui selang atau masker oksigen, untuk mempertahankan kadar oksigen dalam darah
   c) Pemberian cairan infus, untuk menjaga keseimbangan cairan dan kecukupan nutrisi
   d) Fisioterapi, untuk memaksimalkan penyerapan oksigen dengan melakukan Latihan napas.

e) Pasien dengan gejala yang sangat berat perlu ditempatkan di ruang perawatan intensif dan diberikan ventilator, yaitu alat untuk mendukung pernapasan.

7. Perawatan Pasien Pneumonia di rawat inap anak

a. Monitoring Tanda Vital:

Pengawasan terhadap tanda vital seperti suhu, frekuensi napas, dan saturasi oksigen.

b. Ventilasi Mekanik:

Apabila pasien mengalami gagal napas, ventilasi mekanik mungkin diperlukan untuk menunjang pernapasan.

c. Terapi Oksigen:

Pemberian oksigen tambahan untuk mempertahankan saturasi oksigen di atas 90%.

d. Pemberian Cairan dan Elektrolit:

Untuk mencegah dehidrasi dan menjaga keseimbangan elektrolit.

e. Pemberian antibiotik sesuai dengan etiologi pneumonia, serta obat-obatan lain seperti bronkodilator jika diperlukan.

f. Fisioterapi Pernapasan:

Melakukan teknik seperti postural drainage dan clapping untuk membantu mengeluarkan sekresi dari paru-paru.

g. Edukasi Pasien dan Keluarga:

Memberikan informasi tentang kondisi pasien dan perawatan yang diberikan.

Komunikasi dan Kolaborasi

Perawatan di rawat inap anak juga mencakup kolaborasi antar tim medis, termasuk dokter, perawat, dan fisioterapis, untuk memastikan perawatan yang optimal bagi pasien pneumonia.