

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Bronkopneumonia

1. Definisi Bronkopneumonia

Bronkopneumonia adalah salah satu jenis pneumonia dengan ciri khas penyebaran bercak-bercak, pada bronki terjadi teratur pada satu area serta meluas ke jaringan paru-paru dan berdekatan pada area disekitarnya. Bronkopneumonia terjadi akibat inhalasi atau infeksi mikroba dan mikroorganisme yang terdapat pada udara. Peradangan yang hebat serta edema diakibatkan bakteri yang masuk ke dalam paru-paru melalui saluran pernafasan melewati bronkioli dan alveoli (Andriani, 2021).

Penyebab bronkopneumonia disebabkan oleh bakteri, virus, jamur serta benda asing, gejala umum yang muncul pada pasien bronkopneumonia seperti demam tinggi, kesulitan bernafas, batuk kering, gelisah serta mengalami pernafasan dangkal. Bronkopneumonia pada anak mengalami gejala yang paling sering kesulitan bernafas seperti nafas dangkal dan frekuensi nafas abnormal (Andriani, 2021).

2. Etiologi Bronkopneumonia

Bronkopneumonia pada anak-anak disebabkan bakteri pneumokokus dan virus sedangkan pada bayi ditemukan *staphylococcus aureus* penyebab terberat pada penyakit ini dan sangat signifikan mengalami angka kematian yang tinggi pada anak-anak. Proses terjadinya penyakit bronkopneumonia diawali dengan peradangan pada saluran pernafasan khususnya jaringan paru

dan alveolus, selama beberapa hari terjadi infeksi saluran pernafasan. Beberapa faktor terjadinya bronkopneumonia, diantaranya yaitu: (Andriani, 2021).

- a. Bakteri (*Pnemokokus, strepokokus, stahylocomlus, H.influenza, klebsiela mycoplasma pnemonia*)
- b. Virus (*virus adena, virus paranfluenza, virus influenza*)
- c. Jamur (*histoplasma, capsulatum, koksidodes*)
- d. Protozoa (*pneumokistis karinti*)

3. Klasifikasi Bronkopneumonia

Berdasarkan klasifikasi bronkopneumonia bisa di bedakan menjadi 4, yaitu sebagai berikut: (Andriani, 2021).

a. Tipe Bronkopneumonia sangat berat

Ditemukan sianosis serta anak tidak ada kemauan untuk memenuhi kebutuhan cairan khususnya anak tidak mempunyai keinginan untuk minum, anak harus segera di rawat di rumah sakit serta di berikan obat antibiotik.

b. Tipe Bronkopneumonia berat

Terdapat hasil pemeriksaan retraksi dinding dada tanpa adanya sianosis tetapi anak mampu minum dengan baik, maka anak perlu dilakukan perawatan di rumah sakit dan mendapatkan antibiotik.

c. Tipe Bronkopneumonia

Pada tipe ini tidak terdapat retraksi dinding dada serta ditemukan pernafasan abnormal pada anak usia kurang dari 2 bulan yaitu >60x/menit,

pada usia anak 2 bulan sampai 1 tahun >50x/menit, pada usia 1 sampai 5 tahun >40x/menit

d. Tipe bukan bronkopneumonia

Tanda dan gejala ini yaitu adanya batuk tanpa ada gejala, pada tipe ini tidak memerlukan perawatan dan pemberian antibiotik.

4. Patofisiologi Bronkopneumonia

Mikroorganisme masuk melalui saluran pernafasan pada jaringan paru-paru, terdapat kelainan berupa bercak-bercak yang menyebar pada daerah paru-paru, inhalasi mikroba yang ada di udara merupakan dampak terjadinya bronkopneumonia. Infeksi yang terjadi disebabkan oleh aspirasi organisme dan penyebaran dari hematoma. Mikroorganisme yang masuk khususnya bakteri menimbulkan peradangan dan terdapat cairan edema yang banyak membangun protein yang berada dalam alveoli serta jaringan interstisia (Andriani, 2021). Melebarnya alveoli kapiler disebabkan oleh penumpukan cairan dalam alveoli yang mengandung eritrosit dan fibrin yang mengandung sedikit leukosit, sehingga menyebabkan paru-paru menjadi kurang oksigen, elastis serta mengalami kemerahan menimbulkan suplai darah berkurang, leukosit terdapat pada alveolus yang padat dan mengandung sedikit eritrosit (Andriani, 2021).

Kuman pneumokokus penyebab bronkopneumonia ditekan oleh sel darah putih untuk masuk dan melewati alveolus sehingga leukosit bersama bakteri pneumokokus, selanjutnya pada paru-paru akan nampak terlihat

abu-abu atau kekuning-kuningan, dengan demikian sel merah yang mati akan di keluarkan melalui fibrin serta di bungan oleh alveolus, sehingga paru-paru menjadi normal tanpa menghilangkan kinerja dari organ pernafasan. Pada alveolus ketika tidak berjalan dengan baik maka akan terjadi konsolidasi sehingga mengalami gangguan proses difusi osmosis oksigen, terjadinya gejala klinis seperti sianosis merupakan akibat dari perubahan penurunan kadar oksigen dalam darah yang di bawah oleh aliran darah (Andriani, 2021).

Peningkatan tekanan pada paru mengakibatkan ditemukan mukus pada alveolus, penderita akan melakukan perlawanan terhadap tekanan meliputi menggunakan otot bantu pernafasan yang berdampak pada meningkatnya retraksi pada dada, sehingga menyebabkan peradangan pada bronkus serta pada paru terjadi peningkatan produksi mukus berlebih serta pergerakan pada silia di lumen bronkus menyebabkan flek batuk yang berlebihan (Andriani, 2021).

5. Manifestasi klinis Bronkopneumonia

Terdapat tanda dan gejala pada anak yang terkena penyakit bronkopneumonia adalah sabagai berikut: (Andriani, 2021).

- a. Demam tinggi disertai kejang-kejang (39°C - 40°C)
- b. Kesulitan bernafas, batuk dan tampak gelisah pada anak
- c. Pernafasan dangkal pada anak, dipsnea dan terlihat pernafasan cuping hidung
- d. Sering terdengar suara tambahan seperti ronchi dan weezing

e. Terjadi peradangan disertai hipoksia.

6. Pemeriksaan Diagnostik Bronkopneumonia

Pemeriksaan diagnostik yang dilakukan pada pasien bronkopneumonia adalah sebagai berikut: (Andriani, 2021).

1. Pemeriksaan Radiologi

Pada pemeriksaan ini dilakukan foto thoraks ditemukan hasil bercakbercak konsolidasi pada beberapa lobus.

2. Pemeriksaan Laboratorium

Didapatkan hasil pemeriksaan ini kadar kadar leukosit berjumlah 15.000-40.000 mm³

3. Pemeriksaan Gula darah

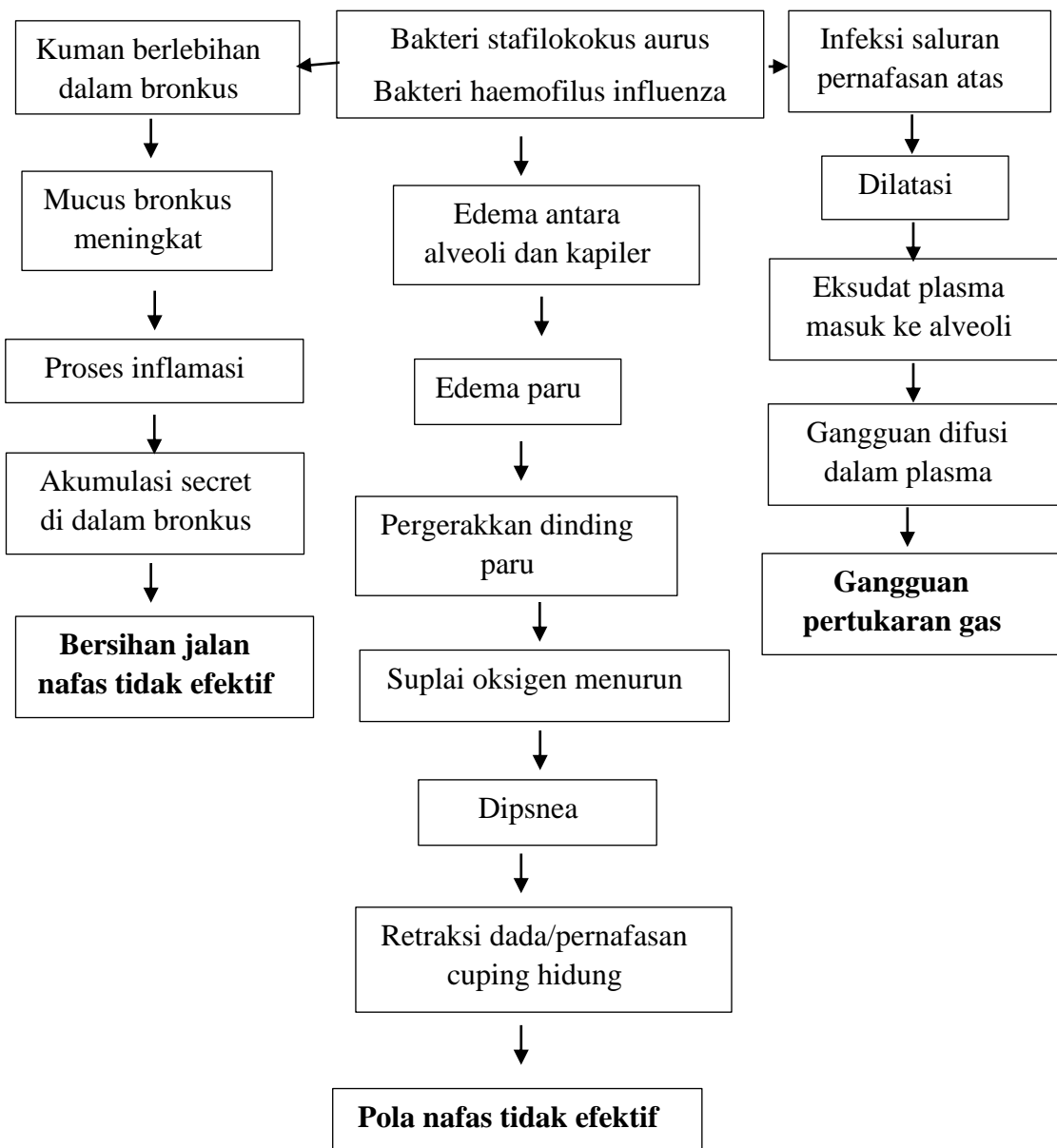
Memberikan hasil yang abnormal tergantung luas penyebaran pada paru-paru.

4. Pemeriksaan Analisa gas darah

Analisa gas darah arteri menunjukkan hasil tidak ada retensi CO₂ dan asidosis metabolisme.

7. Pathway Bronkopneumonia

Bagan 1.1
Pathway Bronkopneumonia



Sumber: (Arikalang dkk, 2019)

B. ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN BRONKOPNEMONIA

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan data awal yang harus dilakukan seorang perawat dengan cara wawancara, observasi serta pemeriksaan fisik bertujuan untuk mengumpulkan informasi atau data untuk memberikan informasi dalam proses Asuhan keperawatan, yang di dapatkan dari pasien atau keluarga klien sehingga dapat memperoleh hasil yang akurat, Dengan demikian hasil pengkajian dapat mendukung untuk mengidentifikasi masalah kesehatan klien dengan baik dan tepat. Pengkajian meliputi dua pengumpulan informasi data berupa pengumpulan data objektif dan data subjektif (Rukmi, 2022).

a. Usia :

Bronkopnemonia sering terjadi pada bayi dan anak-anak, pelaporan kasus tertinggi pada kasus ini pada anak usia 3 tahun.

b. Keluhan utama :

Pada saat di lakukan pengkajian penderita bronkopnemonia mengeluh sesak nafas.

c. Riwayat penyakit sekarang :

Pada penderita bronkopneumonia akan merasakan gejala seperti sulit untuk bernafas, batuk berdahak, terlihat otot Bantu pernafasan, adanya suara nafas tambahan, penderita biasanya juga lemah dan tidak nafsu makan, serta kadang disertai diare.

d. Riwayat penyakit dahulu :

Anak-anak yang mengalami gangguan sistem pernafasan biasanya memiliki riwayat campak serta memiliki beberapa faktor pemicu di antaranya sering terpapar asap rokok, debu, serta polusi udara dalam waktu yang kurun lama.

e. Pemeriksaan fisik : (Andriani, 2021).

1) Inspeksi

Pada pemeriksaan inspeksi hal yang utama di perhatikan yaitu akan terjadi sianosis, dispneu, pernafasan cuping hidung, distensi abdomen, batuk semula non produktif menjadi produktif, serta nyeri dada pada saat menarik nafas. Keadaan takipnea pada anak 2 bulan-12 bulan adalah 50 kali/menit atau lebih, serta untuk anak berusia 12 bulan-5 tahun adalah 40 kali/menit atau lebih. Pada pneumonia berat akan tarikan dinding dada ke dalam serta adanya tarikan dinding dada ke dalam pada fase inspirasi.

2) Palpasi

Pemeriksaan palpasi biasanya terdengar suara fremitus terdengar lemah pada bagian yang terdapat cairan atau secret, serta getaran teraba pada sisi yang tidak terdapat secret.

3) Perkusi

Pada pemeriksaan perkusi terdengar suara sonor yaitu berisi cairan dengan suara redup serta suara pekak berisi darah.

4) Auskultasi

Pada pemeriksaan Auskultasi perlu menggunakan indra pendengaran agar mudah untuk dilakukan serta efektif, karena dapat menggunakan indra pendengaran yaitu dengan cara mendekatkan telinga ke hidung atau mulut bayi. Pada anak bronkopneumonia akan terdengar suara stridor, ronkhi serta wheezing. Sedangkan menggunakan stetoskop, akan terdengar suara nafas akan lebih berkurang, suara ronkhi halus pada posisi yang sakit, dan ronkhi basah pada masa resolusi. Pernafasan bronkial, egotomi, bronkoponi, kadang-kadang terdengar bising gesek pleura.

f. Pemeriksaan penunjang

Pada pemeriksaan penunjang dapat kita melihat dengan pemeriksaan sebagai berikut: (Andriani, 2021).

1) Pemeriksaan laboratorium:

Hasil yang ditunjukkan pada pemeriksaan laboratorium pada penyakit bronkopneumonia pada anak berupa Leukosit meningkat dan LED meningkat.

2) X-foto dada:

Pada anak bronkopneumonia Terdapat bercak-bercak infiltrate yang tersebar yang meliputi satu atau sebagian besar lobus.

2. Diagnosa Keperawatan

Tabel 2.1
Diagnosa keperawatan

Pola nafas tidak efektif D.0005 <i>Kategori: Fisiologi</i> <i>Subkategori: Respirasi</i>
Definisi Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.
Penyebab: <ol style="list-style-type: none">1. Depresi pusat pernafasan2. Hambatan upaya nafas (mis. Nyeri saat bernafas, kelemahan otot pernafasan)3. Deformitas dinding dada4. Deormitas5. Gangguan neuromuskular6. Gangguan neurologis (mis. Elektroensefalogram [EEG] positi, cedera kepala, gangguan kejang)7. Imaturasi neurologis8. Penurunan energi9. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru10. Sindrom hipoventilasi11. Cedera pada medula spinalis12. Efek agen farmakologis13. Kecemasan
Gejala dan tanda Mayor Subjektif: <ol style="list-style-type: none">1. Dipsnea
Objektif: <ol style="list-style-type: none">1. Penggunaan otot bantu pernafasan2. Fase ekspirasi memanjang3. Pola nafas abnormal (mis. Takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kussmaul, cheynestokes)

Gejala dan tanda minor

Subjektif:

1. Ortopnea Objektif:

1. Pernafasan pursed-lip
2. Pernafasan cuping hidung
3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat
4. Ventilasi semenit menurun
5. Kapasitas vital menurun
6. Tekanan ekspirasi menurun
7. Tekanan inspirasi menurun
8. Eksudat dada berubah

Kondisi klinis Terkait

1. Depresi sistem saraf pusat
2. Cedera kepala
3. Trauma thoraks
4. Gullian barre syndrome
5. Multiple sclerosis
6. Myasthenia gravis
7. Storke
8. Kuadriplegia
9. Intoksikasi alkohol

Sumber: (PPNI, 2017)

3. Intervensi keperawatan

Intervensi keperawatan merupakan bentuk pemberian terapi yang diberikan serta dikerjakan oleh tenaga perawat yang berlandaskan ilmu pengetahuan yang dimiliki serta penilai kesehatan untuk mencapai peningkatan yang diperoleh meliputi pencegahan dan pemulihatan pada pasien baik secara individu, keluarga, kelompok serta komunitas. Standar intervensi keperawatan mencakup pemberian penanganan secara komprehensif yang mengacu pada intervensi berbagai level praktik (PPNI, 2017).

Tabel 2.2
Intervensi Keperawatan

Diagnosa keperawatan Kode D0005	Luaran keperawatan Kode L.01004	Intervensi keperawatan Kode I.01026
Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya nafas (mis.kelemahan otot pernafasan)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam maka pola nafas membaik dengan kriteria hasil: 1. Dyspnea dari meningkat menjadi cukup menurun 2. Penggunaan otot bantu pernafasan dari meningkat menjadi cukup menurun 3. Pemanjangan fase ekspirasi dari meningkat menjadi cukup menurun.	TERAPI OKSIGEN OBSERVASI: 1. Monitor kecepatan aliran oksigen 2. Monitor posisi alat terapi oksigen 3. Monitor tanda-tanda hipoventilasi 4. Monitor tingkat kecemasan akibat terapi oksigen TERAPEUTIK : 5. Bersihkan sekret pada mulut, hidung dan trakea, jika perlu 6. Pertahankan kepatenan jalan nafas

	<p>4. Ortopnea dari meningkat menjadi cukup menurun.</p> <p>5. Pernafasan <i>pursed-lip</i> dari meningkat menjadi cukup menurun.</p> <p>6. Pernapasan cuping hidung dari meningkat menjadi cukup menurun.</p> <p>7. Frekuensi nafas dari memburuk menjadi cukup membaik.</p> <p>8. Kedalam nafas dari memburuk menjadi cukup membaik.</p> <p>9. Ekskursi dada dari memburuk menjadi cukup membaik.</p>	<p>7. Siapkan dan atur alat pemberian oksigen</p> <p>8. Berikan oksigen tambahan, jika perlu</p> <p>9. Tetap berikan oksigen saat pasien di transportasi</p> <p>10. Gunakan perangkat oksigen yang sesuai dengan tingkat mobilitas pasien</p> <p>EDUKASI:</p> <p>11. Ajarkan pasien dan keluarga cara menggunakan oksigen di rumah</p> <p>KOLABORASI:</p> <p>12. Kolaborasi penentuan dosis oksigen</p> <p>13. Kolaborasi terhadap penggunaan oksigen saat aktifitas dan/atau tidur</p>
--	---	---

Sumber: (PPNI, 2017)

4. Implementasi

Implementasi keperawatan adalah rangkaian proses yang dilakukan oleh tenaga perawat bertujuan untuk membantu masalah kesehatan yang dirasakan agar memperoleh kesehatan yang lebih baik, pada implementasi ini untuk memenuhi kebutuhan pasien serta memenuhi kebutuhan keperawatan dalam memberikan Asuhan keperawatan agar memperoleh kegiatan komunikasi (Rukmi, 2022).

5. Evaluasi

Pada tahapan evaluasi ini merupakan akhir dari proses asuhan keperawatan yang melibatkan evaluasi dari hasil rencana yang kita berikan kepada pasien bertujuan untuk melihat apakah rencana tersebut berhasil menyelesaikan masalah kesehatan pada pasien atau perlunya rencana selanjutnya (Rukmi, 2022).

C. Terapi Oksigen Pada Pasien Bronkopneumonia

1. Definisi terapi oksigen

Tindakan pemberian oksigen merupakan tindakan menghirup oksigen ke dalam organ paru-paru melalui saluran pernafasan menggunakan alat bantu oksigen ke dalam sistem pernafasan. Pemberian oksigen pada pasien dapat dilakukan dengan melalui lima cara yaitu kateter nasal, kanul nasal, sungkup muka sederhana, sungkup muka dengan kantong rebreathing dan sungkup muka dengan kantong non rebreathing. Pemberian oksigen bertujuan untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan mencegah terjadinya hipoksia (Belay, 2022).

Terapi oksigen merupakan upaya untuk meningkatkan pasokan oksigen ke dalam sistem pernafasan khususnya ke dalam sel tubuh untuk meningkatkan daya angkut hemodinamika, dalam pemberian terapi ini sebagai pemenuhan kebutuhan utama manusia yang dikemas dalam bentuk tabung, tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa (Subagiarta and Adisthanaya, 2020)

2. Indikasi Terapi Oksigen

Terjadinya gangguan keseimbangan tubuh seperti penurunan kadar oksigen dalam sel diakibatkan adanya sumbatan jalan nafas dalam sistem respirasi indikasi klinis secara umum untuk diberikan terapi oksigen akibat terjadinya (Subagiarta and Adisthanaya, 2020).

- a. Gagal nafas seperti adanya depresi pusat pernafasan
- b. Trauma thorax
- c. Penyakit pada paru-paru
- d. Kegagalan transportasi oksigen akibat syok kardiogenik
- e. Peningkatan kebutuhan jaringan terhadap oksigen seperti pada luka bakar.

3. Tujuan Terapi Oksigen

Terapi oksigen secara umum memiliki tujuan adalah sebagai berikut: (Subagiarta and Adisthanaya, 2020)

1. Mencegah Hipoksia

Pada penyakit gagal nafas akut tujuan dari pemberian terapi oksigen untuk menyelamatkan individu dari henti nafas dan

kematian sel dalam otak serta menyediakan oksigen dalam darah terutama pada kondisi infeksi berat.

2. Mengobati Keracunan Karbon Monoksida

Terapi oksigen dapat meningkatkan tekanan parsial oksigen dalam sel darah bertujuan untuk mengurangi ikatan karbon monoksida dengan sel darah merah.

3. Fasilitas Absorpsi dan rongga-rongga dalam tubuh

Dalam proses eliminasi obat anesthesia inhalasi pasca anesthesia terapi oksigen dapat digunakan dalam pemberian obat tersebut.

4. Klasifikasi Pemberian Terapi Oksigen

Dalam pemberian terapi oksigen dapat di klasifikasikan pemberian gas dan kecepatan aliran oksigen (Subagiarta and Adisthanaya, 2020)

a. Sistem nonrebreathing

Sistem nonrebreathing memiliki katup searah yang terpasang aliran gas pada mulut dan hidung pasien katup ini memberikan udara yang dari atmosfer masuk sehingga menambah jumlah gas, diberikan aliran gas agar laju aliran yang dibutuhkan untuk tubuh dapat terpenuhi.

b. Sistem rebreathing

Pada sistem ini memiliki penyerap karbon dioksida ketika udara yang dihirup akan masuk pada kantong penampung yang terletak pada pipa jalur pernapasan sehingga karbon dioksida diserap penyerap pada alat rebreathing lalu di alirkan ke dalam pipa inspirasi.

c. Sistem aliran tinggi

Beberapa alat yang digunakan yaitu sungkup venturi yang mampu menarik udara yang berada pada atmosfer dengan aliran oksigen perbandingan tetap sehingga memberikan efek total gas yang tinggi dengan frekuensi oksigen tetap.

1) sungkup muka dengan venturi

Prinsip pemberian oksigen dengan alat ini yaitu gas yang dialirkan dari tabung akan menuju ke sungkup yang kemudian akan dihimpit untuk mengatur suplai oksigen sehingga tercipta tekanan negatif, akibatnya udara luar dapat diisap dan aliran udara yang dihasilkan lebih banyak. Aliran udara pada alat ini sekitar 4 – 14 L/mnt dengan konsentrasi 30 – 55%. Keuntungan Konsentrasi oksigen yang diberikan konstan sesuai dengan petunjuk pada alat dan tidak dipengaruhi perubahan pola nafas terhadap Frekuensi oksigen, suhu dan kelembaban gas dapat dikontrol serta tidak terjadi penumpukan karbon dioksida. Kerugian Kerugian system ini pada umumnya hampir sama dengan sungkup muka yang lain pada aliran rendah.

d. Sistem aliran oksigen rendah

Pada alat ini sangat penting dalam penambahan aksesoris sehingga berfungsi dengan baik seperti kantong penampung, pada alat ini digunakan pada pasien yang memiliki keadaan stabil, alat

yang sering digunakan adalah nasal kanul, masker kateter, sungkup wajah dan kantong penampung.

1) Nasal Kanul

Merupakan suatu alat sederhana yang dapat memberikan Oksigen secara kontinu dengan aliran 1 – 6 L/mnt dengan konsentrasi 24% - 44%. Keuntungan dari Pemberian Oksigen stabil, klien bebas bergerak, makan dan berbicara, murah dan nyaman serta dapat juga dipakai sebagai kateter penghisap. Kerugian Tidak dapat memberikan konsentrasi Oksigen yang lebih dari 45%, tehnik memasuk kateter nasal lebih sulit dari pada kanula nasal, dapat terjadi distensi lambung, dapat terjadi iritasi selaput lendir nasofaring, aliran dengan lebih dari 6 L/mnt dapat menyebabkan nyeri sinus dan mengeringkan mukosa hidung, kateter mudah tersumbat

2) Kateter Nasal

Suatu alat sederhana yang dapat memberikan Oksigen kontinu dengan aliran 1 – 6 L/mnt dengan konsentrasi sama dengan kateter nasal. Keuntungan Pemberian Oksigen stabil dengan volume tidal dan laju pernafasan teratur, mudah memasukkan kanul disbanding kateter, klien bebas makan, bergerak, berbicara, lebih mudah ditolerir klien dan nyaman. Kerugian Tidak dapat memberikan konsentrasi Oksigen lebih dari 44%, suplai Oksigen berkurang bila klien bernafas lewat

mulut, mudah lepas karena kedalam kanul hanya 1 cm, mengiritasi selaput lendir.

3) Sungkup muka sederhana

Merupakan alat pemberian Oksigen kontinu atau selang seling 5 – 8 L/mnt dengan konsentrasi O₂ 40 – 60%. Keuntungan Konsentrasi Oksigen yang diberikan lebih tinggi dari kateter atau kanula nasal, system humidifikasi dapat ditingkatkan melalui pemilihan sungkup berlobang besar, dapat digunakan dalam pemberian terapi aerosol. Kerugian Tidak dapat memberikan konsentrasi Oksigen kurang dari 40%, dapat menyebabkan penumpukan Karbon Dioksida jika aliran rendah

4) Sungkup muka dengan kantong rebreathing : Suatu tehnik pemberian O₂ dengan konsentrasi tinggi yaitu 60 – 80% dengan aliran 8 – 12 L/mnt - Keuntungan Konsentrasi O₂ lebih tinggi dari sungkup muka sederhana, tidak mengeringkan selaput lendir - Kerugian Tidak dapat memberikan O₂ konsentrasi rendah, jika aliran leb

5) Sungkup muka dengan kantong non rebreathing

Merupakan tehnik pemberian O₂ dengan Konsentrasi O₂ mencapai 99% dengan aliran 8 – 12 L/mnt dimana udara inspirasi tidak bercampur dengan udara ekspirasi - Keuntungan : Konsentrasi O₂ yang diperoleh dapat mencapai

100%, tidak mengeringkan selaput lendir. - Kerugian Kantong O2 bisa terlipat.

5. Efektifitas Terapi oksigen

Efektifitas dari pemeberian terapi oksigen sudah terbukti dapat efektif mengatasi masalah pola nafas pada penelitian berikut ini:

Tabel 2.3
Penelitian terapi oksigen

No	Judul	Peneliti	Tahun	Hasil
1.	Pemberian Terapi Oksigenasi Dalam Mengurangi Ketidakefektifan Pola Nafas Pada Pasien <i>Congestive Heart Failure</i> (Chf) Di Ruang ICU/ICCU Rsud Dr. Soedirman Kebumen	Mugihartadi dan Mei Rhikahandayani	2020	Pada penelitian ini terapi yang dilakukan adalah terapi oksigen dengan nasal kanul pada pemberian 4 liter pada pasien Tn P dan Tn S memberikan rasa nyaman, tidak lagi menggunakan otot bantu pernafasan seperti sebelum dilakukan terapi serta tidak nampak lagi pernafasan cuping hidung hal ini kebutuhan oksigen sangat terpenuhi setelah dilakukan terapi oksigen ini (Mugihartat dkk, 2020)
2.	Asuhan Keperawatan Pemberian Terapi Oksigenasi Pada Anak Usia Pra Sekolah Dengan Gangguan Pola Nafas Pada Asma Bronchial Dirumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto	Sugeng dkk	2021	Pada penelitian kasus asma bronchial yang terjadi pada kedua responden tersebut adanya hasil perubahan terhadap saturasi oksigen, irama respirasi, irama pernafasan dengan gangguan pola nafas dapat disimpulkan penerapan terapi ini dapat menghasilkan perubahan yang signifikan (Arif, 2019)

3.	Efektivitas Terapi Oksigenasi <i>High Flow Nasal Cannul</i> Pada Anak Dengan Bronkiolitis	Fika Nur Indriasari dan Mia Amellia	2021	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa HFNC alat yang digunakan aman dan efektif untuk mendukung pernapasan serta terapi oksigen pada anak dengan bronkiolitis berat atau sedang dibandingkan CPAP (Amelia, 2021)
4.	Penerapan Pemberian Terapi Oksigen Dan Posisi Semi <i>Fowler</i> Dalam Mengatasi Masalah Pola Napas Tidak Efektif Di Igd	Ahmad Musaki dan Cornelia Pritania	2022	Berdasarkan hasil observasi yang didapatkan dari Tn. M dan Ny. S terdapat perubahan pola nafas akan lebih membaik, sesak akan semakin berkurang, serta frekuensi pernafasan menjadi baik dalam batas normal setelah diberikan terapi oksigen dan posisi semi – <i>fowler</i> (Pritania, 2020)
5.	Peningkatan Pengetahuan Perawat Tentang Terapi Oksigen Non-Humidifier Melalui Nasal Kanul	Hany dkk	2021	Humidifikas tidak direkomendasikan untuk penggunaan oksigen dengan pasien cedera pada pernafasan bagian atas, pada saluran pernafasan atas dapat menggunakan nafas bantuan seperti trakeostomi (Hany, 2021)

6. Standar Operasional Prosedur Pemasangan oksigen

Tabel 2.4
Pemberian oksigen dengan nasal kanul

Pemberian oksigen	
Definisi	Memasukkan zat asam (oksigen) ke dalam paru-paru pasien melalui saluran pernapasan.
Tujuan	Sebagai acuan penerapan langkah-langkah pemasangan oksigen.
Persiapan Alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tabung oksigen lengkap dengan manometernya 2. Pengukuran aliran (Flow meter) 3. Botol pelembab (Humidifier) yang sudah diisi dengan air matang/aquadest sampai pada batas untuk melembabkan udara. 4. Selang oksigen 5. Nasal kanul ganda/simple mask
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien diberikan penjelasan tentang hal-hal yang akan di lakukan 2. Pasien diatur dalam posisi nyaman dan aman 3. Pemberian oksigen yang sederhana mempergunakan masker, masker dipasang atau ditutup pada mulut mempergunakan kanul hidung ganda, ujung kanul di masukan ke dalam ke dua lubang hidung. 4. Isi tabung diperiksa dan dicoba 5. Selang oksigen dihubungkan dengan kanul hidung ganda, masker oksigen. 6. Flow meter dibuka dengan ukuran yang disesuaikan dega kebutuhan (biasanya 2 sampai 3 liter/menit) 7. Pasien ditanya apakah sesaknya sudah berkurang 8. Pemberian oksigen dapat dilaksanakan terus menerus, selang-selang (intermiten) atau dihentikan sesuai dengan program pengobatan. 9. Apabila pemberian oksigen tidak diperlukan lagi, masker hidung atau kanul hidung ganda diangkat dan dibersihkan, flow meter ditutup 10. Pasien dirapikan kembali 11. Petugas cuci tangan 12. Mengakhiri tindakan dengan mengucapkan salam 13. Kontrak waktu selanjutnya dan evaluasi respon pasien 14. Dokumentasi
Unit Terkait	Rawat inap, Rawat Jalan, IGD, ICU, ICCU

Sumber: (Rekam Medik RSUD Kota Kendari)

Tabel 2.5
Konsentrasi oksigen menggunakan berbagai alat terapi oksigen

Alat	Aliran oksigen Permenit (L/menit)	FiO ₂
Nasal keteter atau kanula	1-2	0,24-0,28
	3-4	0,30-0,35
	5-6	0,38-0,44
Masker sederhana	5-6	0,40
	6-7	0,50
	7-8	0,60
Masker resviratori	6	0,60
	7	0,70
	8	0,80
Masker venturi	a	0,24-0,35
Sungkup wajah	8-10	0,40

Sumber: (Arikalang dkk, 2019)

Keterangan:

a = *flow* oksigen tetap masker diatur untuk menentukan FiO₂