

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Ketidakefektifan bersihan jalan napas merupakan masalah utama yang timbul pada penderita bronkopneumonia, ketidakmampuan untuk mengeluarkan sekret merupakan kendala yang sering dijumpai pada anak usia bayi sampai dengan usia balita, karena pada usia tersebut reflek batuk masih lemah. Berdasarkan Hasil penelitian Handayani et al., (2021) Penerapan Terapi Inhalasi Sederhana Dengan Minyak Kayu Putih Untuk Meningkatkan Bersihan Jalan Napas Pada Anak Dengan ISPA, diperoleh hasil sebelum diberikan terapi inhalasi anak mengalami ketidakefektifan bersihan jalan napas dengan indikator adanya suara napas tambahan, batuk, dahak berlebihan, kekentalan sputum kental dengan warna sputum kuning keputihan. Terapi inhalasi sederhana diberikan menggunakan minyak kayu putih dengan cara dihirup dalam bentuk uap ke dalam saluran pernapasan. Minyak kayu putih dapat meringankan gangguan pernapasan karena uap minyak kayu putih berfungsi sebagai dekongestan yang jika dihirup dapat mengurangi masalah pada pernapasan. Sehingga keadaan bersihan jalan napas setelah penerapan inhalasi sederhana dengan minyak kayu putih terjadi peningkatan bersihan jalan napas dimana suara napas tambahan berkurang, frekuensi batuk berkurang, kekentalan sputum lebih encer dan sputum berwarna putih. Sehingga, inhalasi sederhana dengan minyak kayu putih mampu meningkatkan bersihan jalan napas. Hasil penelitian Amelia et al., (2018) tentang Aromaterapi Peppermint Terhadap

Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas Anak Dengan Bronkopneumonia diperoleh hasil bahwa aromaterapi peppermint merupakan inhalasi sederhana dengan cara menghirup uap air panas yang dicampur aromaterapi peppermint sebagai pengpanas yang efektif untuk mengurangi masalah bersihan jalan napas karena memiliki anti inflamasi sehingga dan melonggarkan bronkus sehingga melancarkan saluran pernafasan. Setelah diberikan inhalasi sederhana menggunakan aromaterapi peppermint selama 5-10 menit, terjadi penurunan frekuensi napas dan pengurangan akumulasi sputum. Sehingga inhalasi sederhana dengan pemberian aromaterapi peppermint efektif untuk mengurangi masalah bersihan jalan napas.

Hasil penelitian oleh Sukma et al., (2020) tentang Pengaruh Pelaksanaan Fisioterapi Dada (Clapping) Terhadap Bersihan Jalan Napas Pada Anak Dengan Bronkopneumonia didapatkan hasil terdapat perubahan pada rata-rata frekuensi pernapasan responden yaitu 26.6 kali per menit setelah dilakukan fisioterapi dada atau clapping rata-rata rekuensi napas menurun menjadi 22.3 kali per menit. Selain itu suara napas ronki dan batuk efektif berkurang setelah dilakukan fisioterapi dada. Jadi, fisioterapi dada efektif terhadap bersihan jalan napas pada anak dengan bronkopneumonia. Hasil penelitian oleh Syafiaty et al., (2021) tentang Penerapan Fisioterapi Dada Dalam Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Pada Anak Pneumonia Usia Toddler (3-6 Tahun) didapatkan hasil sebelum dilakukan fisioterapi dada terdapat peningkatan efisiensi pola nafas dan bersihan jalan nafas ditandai dengan frekuensi nafas meningkat, terdapat suara nafas tambahan, dan terdapat retraksi dinding dada,

dan suhu 38,5°C. Dan setelah dilakukan penerapan fisioterapi dada klien menunjukan penurunan frekuensi nafas, retraksi dinding dada menjadi tidak ada, suara nafas tambahan berkurang, SPO2 meningkat dan suhu tubuh 38,5°C. Hal ini berarti bahwa fisioterapi dada dapat membantu perbaikan frekuensi nafas pada anak yang mengalami gangguan jalan nafas. Penerapan fisioterapi dada dilakukan selama tiga hari dengan adanya perubahan penurunan frekuensi pernafasan, retraksi dinding dada dan penurunan suara nafas tambahan.

Hasil penelitian oleh Daya et al., (2020) tentang Fisioterapi Dada dan Steem Inhaler Aromatheraphy dalam Mempertahankan Kepatenan Jalan Nafas Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis didapatkan hasil bahwa fisioterapi dada dan steem inhaler dapat mengurangi dahak dan sesak pada pasien dengan sekret berlebih. Setelah diberikan intervensi untuk mengatasi ketidakefektifan bersihkan jalan napas dengan pemberian terapi inhalasi minyak kayu putih dan fisioterapi dada didapatkan hasil terdapat pengurangan jumlah sputum serta suara napas normal (Vesikuler). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kombinasi fisioterapi dada dan steem inhaler aromatheraphy terbukti efektif untuk mengurangi sekret dan melonggarkan jalan napas.

2.2 Konsep Bronkopneumonia

2.2.1 Definisi

Bronkopneumonia adalah klasifikasi pneumonia yang muncul dengan penyebaran tidak merata, terdistribusi secara teratur di satu atau lebih area di dalam bronkus, dan meluas ke jaringan paru lain yang

berdekatan. Bronkopneumonia dapat terjadi dari inhalasi mikroorganisme di udara, inhalasi nasofaring, atau transmisi melalui darah dari fokus infeksi yang jauh. Bakteri yang masuk ke paru-paru melalui saluran udara masuk ke bronkiolus dan alveoli, menyebabkan respons inflamasi yang parah dan menghasilkan cairan edema yang kaya protein di alveoli dan jaringan interstisial. Bronkopneumonia disebabkan oleh bakteri, virus, jamur dan benda asing, dengan gejala seperti demam tinggi, gelisah, dispnea, sesak napas, muntah, diare, batuk kering dan berdahak (Wulandari & Erawati, 2016).

Bronkopneumonia disebut sebagai pneumonia lobularis dimana terjadi peradangan pada parenkim paru yang dapat dilokalisir dan biasanya dapat terkena bronkiolus dan alveolus yang berada disekitarnya, hal ini disebabkan oleh berbagai macam penyebab atau etiologi seperti bakteri, jamur, virus, dan benda asing yang dapat masuk kedalam saluran pernapasan (Waseem, 2020).

Berdasarkan pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa, bronkopneumonia merupakan peradangan pada paru-paru yang meluas ke bronkiolus, alveolus dan jaringan lainnya yang disebabkan oleh virus, bakteri, parasit, atau benda asing lainnya yang menghasilkan cairan kaya protein dalam alveoli dan jaringan interstitial.

2.2.2 Etiologi

Penyebab terbanyak bronkopneumonia pada anak adalah bakteri pneumokokus dan virus. Sedangkan pada bayi dan anak kecil sering ditemukan staphylococcus aureus sebagai penyebab terberat, paling serius dan sangat progresif dengan angka kematian yang tinggi (Riyadi & Sukarmin, 2013) proses terjadinya bronkopneumonia didahului oleh terjadinya peradangan pada jaringan paru atau alveoli yang biasanya diawali oleh infeksi saluran pernapasan bagian atas selama beberapa hari (Ridha, 2017)

Bronkopneumonia disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu:

1. Bakteri (Pneumokokus, streptokokus, staphylococcus, H. Influenza, Klebsiella, mycoplasma pneumonia)
2. Virus (Virus adena, virus parainfluenza, virus influenza)
3. Jamur (Histoplasma, capsulatum, koksidiodes).
4. Protozoa (Pneumokistis karinti) (Wulandari & Erawati, 2016)

2.2.3 Klasifikasi

Bronkopneumonia dikelompokan berdasarkan pedoman dan tatalaksana sebagai berikut:

1. Bronkopneumonia sangat berat

Apabila ditemukan sianosis dan anak sama sekali tidak mampu minum, maka anak perlu dirawat di rumah sakit dan diberikan antibiotik.

2. Bronkopneumonia berat

Apabila terdapat retraksi dinding dada tanpa sianosis dan masih mampu minum, maka anak perlu dirawat di rumah sakit dan diberikan antibiotik.

3. Bronkopneumonia

Apabila tidak terdapat retraksi dinding dada tetapi ditemukan pernapasan cepat yaitu >60 x/menit pada anak usia kurang dari dua bulan, >50 x/menit pada anak usia 2 bulan–1 tahun, >40 x/menit pada anak usia 1-5 tahun.

4. Bukan Bronkopneumonia

Hanya terdapat batuk tanpa adanya tanda dan gejala seperti diatas, tidak memerlukan perawatan dan tidak perlu pemberian antibiotik (Samuel, 2014).

2.2.4 Patofisiologi

Kuman masuk ke jaringan paru-paru dan terlibat di saluran pernapasan atas. Kelainan yang disebabkan berupa bercak-bercak yang tersebar pada kedua paru-paru. Bronkopneumonia terjadi akibat dampak dari inhalasi mikroba yang ada di udara, aspirasi organisme atau penyebaran hematogen dari fokus infeksi yang jauh. Bakteri yang masuk ke paru mengakibatkan peradangan dan menimbulkan cairan edema mengandung banyak protein dalam alveoli dan jaringan intertestinal. Alveoli akhirnya menjadi penuh dengan cairan yang

mengandung eritrosit dan fibrin serta relatif sedikit leukosit sehingga kapiler alveoli menjadi melebar. Paru menjadi hampa udara, elastis dan kemerahan. Pada tahap berikutnya, suplai darah berkurang, alveoli padat dengan leukosit dan makrofag masuk kedalam alveoli dan menelan leukosit bersama kuman pneumokokus di dalamnya. Selanjutnya paru-paru akan terlihat berwarna abu-abu kekuningan. Dengan perlahan sel darah merah yang mati dikeluarkan oleh fibrin dibuang dari alveoli. Akhirnya paru-paru menjadi kembali normal tanpa kehilangan kemampuan dalam pertukaran gas.

Konsolidasi yang tidak berjalan dengan baik akan mengalami gangguan proses difusi osmosis oksigen pada alveolus. Perubahan tersebut akan mengakibatkan penurunan jumlah oksigen yang dibawa aliran darah dan menyebabkan gejala klinis seperti pucat sampai sianosis. Ditemukannya mukus pada alveolus juga dapat mengakibatkan peningkatan tekanan pada paru dan tampung paru meningkat. Penderita melawan tekanan tersebut menggunakan otot bantu pernapasan yang berdampak peningkatan retraksi dada. Terjadinya radang pada bronkus dan paru akan menyebabkan produksi mukus berlebihan dan peningkatan gerakan silia pada lumen bronkus sehingga terjadinya flek batuk berlebih (Riyadi & Sukarmin, 2013)

2.2.5 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis yang sering muncul pada anak yang menderita penyakit bronkopneumonia adalah sebagai berikut:

1. Biasanya dimulai dari infeksi traktus respiratori pada bagian atas
2. Demam (39 -40 derajat celcius) dan terkadang disertai dengan kejang akibat demam yang terlalu tinggi.
3. Adanya sensasi nyeri dada yang seperti ditusuk-tusuk sehingga anak menjadi sangat gelisah, terjadi ketika bernapas atau batuk
4. Pernapasan menjadi cepat dan dangkal disertai cupping hidung dan sianosis yang berada disekitar mulut dan hidung
5. Biasanya disertai muntah dan diare.
6. Terdapat suara saat bernapas yaitu bunyi tambahan seperti ronkhi basah (crackles), wheezing.
7. Terjadi kelelahan akibat reaksi peradangan dan hipoksia jika infeksinya berat atau serius
8. Terjadi penimbunan mucus akibat kurangnya ventilasi sehingga menyebabkan atelectasis absorbsi (Nurarif & Kusuma, 2015).

2.2.6 Pemeriksaan Diagnosis

Pemeriksaan diagnostik penyakit bronkopneumonia adalah sebagai berikut:

1. Foto thoraks

Ditemukan penyebaran bercak konsolidasi pada satu atau beberapa lobus.

2. Laboratorium

Kadar leukositosis mencapai 15.000-40.000 mm³ dengan pergeseran ke kiri.]

3. GDA: Kemungkinan tidak normal, tergantung luas paru yang terlibat dan penyakit paru yang ada.

4. Analisa gas darah arteri menunjukkan asidosis metabolik dengan atau tidak ada retensi CO₂.

5. LED meningkat

WBC (White Blood Cell) biasanya kurang dari 20.000 cells mm³.

6. Elektrolit natrium dan klorida mungkin rendah.

7. Bilirubin kemungkinan meningkat.

Aspirasi perkutan/biopsi jaringan paru terbuka menunjukkan intranuklear tipikal dan keterlibatan sistoplasmik (Wulandari & Erawati, 2016).

2.2.7 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan dan terapi bronkopneumonia pada anak menurut Mansjoer (2008 dalam Esti, 2018), dibagi dua yaitu penatalaksanaan, farmakologi dan nonfarmakologi :

1. Penatalaksanaan farmakologi

Pengobatan diberikan berdasarkan etiologi dan uji resistensi.

Akan tetapi, karena hal itu perlu waktu dan pasien perlu terapi secepatnya maka biasanya diberikan :

- 1) Pemberian penisilin 50.000 U/kgBB/hari, ditambah dengan Cloramfenikol 50-70mg/kgBB/hari atau diberikan antibiotik yang mempunyai spektrum luas seperti Ampisilin. Pengobatan ini diteruskan sampai bebas demam 4 – 5 hari.
- 2) Pemberian oksigen dan cairan intravena, biasanya diperlukan campuran glucose 5% dan NaCl 0,9% dalam perbandingan 3:1 ditambah larutan KCL 10 mEq/500 ml/botol infus.
- 3) Pemberian terapi inhalasi

Terapi inhalasi adalah pemberian obat secara inhalasi (hirupan) ke dalam saluran respiratori. Macam-macam terapi inhalasi menurut Ikawati (2016) yaitu:

a. *Metered Dose Inhaler (MDI)*

Inhaler jenis ini merupakan yang paling banyak digunakan karena cukup nyaman digunakan. Alat ini terdiri dari suatu kanister logam yang diisi dengan suspensi

obat termikronisasi dalam suatu propelan yang dijadikan bentuk cairan dengan suatu tekanan. Ada katup yang mengukur dosis dengan reproduabilitas berkisar 5%.

b. *Dry Powder Inhaler (DPI) / Inhaler serbuk kering*

Alat ini dijalankan dengan pernafasan (breath-actuated) dan tidak tergantung pada koordinasi tangan untuk mendapat hasil yang baik. Obat akan dilepaskan ke dalam udara yang dihirup ketika pasien menghirup nafas. Inhaler serbuk kering merupakan alat yang kurang efisien untuk mengantarkan obat ke dalam paru-paru. Banyak pasien tidak percaya ide untuk menghirup serbuk, dan yang lain tidak menyukai rasa yang ditimbulkan dengan menghirup serbuk.

c. *Nebulizer*

Nebulizer adalah alat untuk memproduksi aerosol dari larutan obat. Ada dua cara yang biasanya digunakan :

- Nebulizer jet : menggunakan jet gas terkompresi (udara atau oksigen) untuk memecah larutan obat menjadi aerosol.
- Nebulizer ultrasonik : menggunakan vibrasi ultrasonik yang dipicu secara elektronik untuk memecah larutan obat menjadi aerosol.

d. Inhalasi sederhana/tradisional

Inhalasi sederhana yaitu memberikan obat dengan cara dihirup dalam bentuk uap ke dalam saluran pernafasan yang dilakukan dengan bahan dan cara yang sederhana serta dapat dilakukan dalam lingkungan keluarga, seperti minyak kayu putih. Terapi ini lebih efektif ketimbang obat oral/minum seperti tablet atau sirup. Obat oral akan melalui berbagai organ dulu seperti ke lambung, ginjal, atau jantung sebelum sampai ke sasarannya, yakni paru-paru. Sehingga ketika sampai paru-paru, obatnya relatif tinggal sedikit. Sedangkan dengan inhalasi obat akan bekerja cepat dan langsung. Selain itu dosis obat pada terapi inhalasi sangat kecil dan tidak memiliki efek samping ke bagian tubuh lain.

- 4) Karena sebagian besar pasien jatuh ke dalam asidosis metabolic akibat kurang makan dan hipoksia, maka dapat diberikan koreksi sesuai dengan hasil analisis gas darah arteri.

2. Penatalaksanaan nonfarmakologi

Penatalaksanan nonfarmakologi atau keperawatan dalam hal ini yang dilakukan adalah:

- 1) Menjaga kelancaran pernapasan

Klien pneumonia berada dalam keadaan dispnea dan sianosis karena adanya radang paru dan banyaknya lendir atau

sputum di dalam bronkus atau paru. Agar klien dapat bernapas secara lancar, lendir atau sputum tersebut harus dikeluarkan dengan cara fisioterapi dada diantaranya melakukan clapping dada, melakukan vibrasi dan batuk efektif.

2) Kebutuhan Istirahat

Klien Pneumonia adalah klien payah, suhu tubuhnya tinggi, sering hiperpireksia maka klien perlu cukup istirahat, semua kebutuhan klien harus ditolong di tempat tidur. Usahakan pemberian obat secara tepat, usahakan keadaan tenang dan nyaman agar psien dapat istirahat sebaik-baiknya

3) Kebutuhan Nutrisi dan Cairan

Pasien bronkopneumonia hampir selalu mengalami masukan makanan yang kurang. Suhu tubuh yang tinggi selama beberapa hari dan masukan cairan yang kurang dapat menyebabkan dehidrasi. Untuk mencegah dehidrasi dan kekurangan kalori dipasang infus dengan cairan glukosa 5% dan NaCl 0,9%.

4) Mengontrol Suhu Tubuh

Pasien bronkoneumonia sewaktu-waktu dapat mengalami hiperpireksia. Untuk ini maka harus dikontrol suhu tiap jam. Dan dilakukan kompres serta obat-obatan satu jam setelah dikompres dicek kembali apakah suhu telah turun.

2.2.8 Komplikasi

Komplikasi dari bronkopneumonia adalah sebagai berikut:

1. Atelektasis

Atelektasis merupakan suatu kondisi dimana paru-paru gagal atau tidak dapat mengembang secara sempurna yang disebabkan karena mobilisasi reflek batuk berkurang.

2. Empiema

Empiema merupakan suatu kondisi terkumpulnya nanah dalam rongga pleura akibat infeksi dari bakteri bronkopneumonia.

3. Abses Paru

Abses paru merupakan infeksi bakteri yang dapat menimbulkan penumpukan pus di dalam paru-paru yang meradang.

4. Infeksi Sistemik

5. Endokarditis

Endokarditis merupakan infeksi yang terjadi pada lapisan bagian dalam jantung (endokardium) yang disebabkan oleh masuknya kuman ke dalam aliran darah.

6. Meningitis

Meningitis merupakan peradangan pada selaput otak dan sumsum tulang belakang yang diakibatkan oleh infeksi bakteri (Wulandari & Erawati, 2016).

2.3 Konsep Bersihan Jalan Napas

2.2.1 Definisi

Bersihan jalan napas tidak efektif merupakan ketidakmampuan untuk membersihkan sekresi atau obstruksi saluran pernapasan guna mempertahankan jalan napas tetap paten (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2.2.2 Kriteria Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) kriteria ketidakefektifan bersihan jalan napas, sebagai berikut:

1. Batuk tidak efektif
2. Tidak mampu batuk
3. Mengi, wheezing dan ronchi
4. Mekonium di jalan napas
5. Gelisah
6. Sianosis
7. Bunyi napas menurun
8. Frekuensi berubah
9. Pola napas berubah

2.2.3 Faktor yang Berhubungan

Faktor yang berhubungan dengan ketidakefektifan bersih jalan napas diantaranya :

a. Lingkungan :

- 1) Merokok.
- 2) Perokok pasif.
- 3) Menghisap asap.

b. Obstruksi jalan napas :

- 1) Mukus dalam jumlah yang berlebihan.
- 2) Sekresi dalam bronki.
- 3) Spasme jalan napas.
- 4) Materi asing dalam jalan napas.
- 5) Sekresi bertahan / sisa sekresi.
- 6) Eksudat dalam jalan alveoli.
- 7) Adanya jalan napas buatan.

c. Fisiologis :

- 1) Asma.
- 2) Infeksi.
- 3) Penyakit paru obstruksi kronik.
- 4) Jalan napas alergik.
- 5) Disfungsi neuromuskular.
- 6) Hiperplasi dinding bronkial.

(Amin Huda Nurarif & Hardhi Kusuma, 2015)

2.2.4 Intervensi Keperawatan Bersih Jalan Napas

Intervensi kebersihan jalan napas menurut (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018) :

- a. Intervensi utama:
 1. Latihan batuk efektif
 2. Manajemen jalan napas
 3. Pemantauan respirasi
- b. Intervensi pendukung:
 1. Dukungan kepatuhan program pengobatan
 2. Edukasi fisioterapi dada
 3. Edukasi pengukuran respirasi
 4. Fisioterapi dada
 5. Konsultasi via telepon
 6. Manajemen asma
 7. Manajemen alergi
 8. Manajemen anafilaksis
 9. Manajemen isolasi
 10. Manajemen ventilasi mekanik
 11. Manajemen jalan napas buatan
 12. Pemberian inhalasi
 13. Pemberian obat interpleura
 14. Pemberian obat intrademal

15. Pemberian obat nasal
16. Pencegahan aspirasi
17. Pengaturan posisi
18. Penghisapan jalan napas
19. Penyapihan ventilasi mekanik
20. Perawatan trakheostomi
21. Skrining tuberkulosis
22. Stabilisasi jalan napas
23. Terapi oksigen

2.4 Konsep Terapi Inhalasi Minyak Kayu Putih

2.4.1 Definisi

Terapi inhalasi minyak kayu putih adalah menghirup uap panas dari air mendidih yang telah ditetesi minyak penghangat, misalnya minyak kayu putih (Zaimy et al., 2020).

2.4.2 Tujuan

Tujuan terapi inhalasi minyak kayu putih menurut Nani (2012) yaitu:

1. Mengencerkan sekret agar mudah keluar
2. Melonggarkan jalan nafas

2.4.3 Indikasi dan Kontraindikasi

Menurut Ikawati (2016) indikasi dan kontraindikasi yaitu:

1. Indikasi
 - a. Klien batuk pilek ringan dengan lendir yang berlebihan (tidak disertai demam dan lamanya tidak lebih dari 3 hari)
 - b. Klien yang sulit mengeluarkan sekret
 - c. Asma akibat bersihan jalan nafas tidak efektif
2. Kontraindikasi
 - a. Klien yang memiliki riwayat hipersensitivitas atau alergi dengan minyak tertentu
 - b. Klien dengan lesi atau perlukaan pada wajah.

2.4.4 Alat dan Bahan

1. Baskom
2. Obat-obatan aromaterapi seperti minyak kayu putih
3. Air panas (42°C-44°C)
4. Kain pengalas
5. Handuk
6. Pipet
7. Thermometer suhu air
8. Timer (Mubarak et al, 2015)

2.4.5 Prosedur Terapi Inhalasi Minyak Kayu Putih

1. Persiapkan alat dan bahan
2. Mencuci tangan
3. Mengatur klien dalam posisi duduk
4. Menempatkan meja/troly di depan klien
5. Meletakan baskom yang berisi air panas diatas meja yang diberi pengalas
6. Campurkan minyak kayu putih dengan air panas dalam baskom dengan perbandingan 5 tetes minyak kayu putih menggunakan pipet untuk 500 ml air panas
7. Hirup uap tersebut selama 10 menit atau pasien merasa lega pernapasannya (Mubarak et al, 2015)

2.4.6 Minyak Kayu Putih

Minyak kayu putih memiliki beberapa komponen penyusun yang bervariasi. Dari hasil identifikasi komponen minyak atsiri yang diperoleh dari penyulingan daun kayu putih (*M. folium*) segar dengan menggunakan GC-MS diperoleh hasil bahwa minyak kayu putih pada daun tersebut mengandung 32 jenis komponen sedangkan dari penyulingan daun *M. Folium* kering diperoleh 26 jenis komponen yang menyusun minyak kayu putih yang dihasilkan dari penyulingan. Dari beberapa komponen penyusun minyak kayu putih yang diperoleh dari penyulingan daun kayu putih terdapat 7 komponen penyusun utama

minyak kayu putih dari daun segar, yaitu : α -pinene, Sineol, α -terpineol, Kariofilen, α -karyofilene, Ledol dan Elemol. (Muyassaroh, 2016).

Menurut (Muyassaroh, 2016), menyebutkan bahwa komponen utama penyusun minyak kayu putih adalah sineol (C₁₀H₁₈O), pinene (C₁₀H₈), benzaldehyde (C₁₀H₈HO), limonene (C₁₀H₁₆), sesquiterpenes (C₁₅H₂₄). Komponen yang memiliki kandungan cukup besar di dalam minyak kayu putih, yaitu sineol sebesar 50% sampai dengan 65%. Dari berbagai macam komponen penyusun minyak kayu putih hanya kandungan komponen sineol dalam minyak kayu putih yang dijadikan penentuan mutu minyak kayu putih. Sineol merupakan senyawa kimia golongan ester turunan terpen alkohol yang terdapat dalam minyak atsiri, seperti pada minyak kayu putih. Semakin besar kandungan bahan sineol maka akan semakin baik mutu minyak kayu putih. Berikut komposisi utama dan sifat fisiko kimia minyak kayu putih.

Minyak kayu putih diproduksi dari daun tumbuhan melaleuca leucadendra dengan kandungan terbesarnya adalah eucalyptol (cinole). Hasil penelitian tentang khasiat cinole menjelaskan bahwa cinole memberikan efek mukolitik (mengencerkan dahak), bronchodilating (melegakan pernafasan), anti inflamasi dan menurunkan rata-rata eksaserbasi kasus paru obstruktif kronis dengan baik seperti pada kasus pasien dengan asma dan rhinosinusitis (Fischer, 2013).

2.5 Konsep Fisioterapi Dada

2.5.1 Definisi

Menurut Hockenberry & Wilson (2015) Fisioterapi dada pada anak merupakan suatu tindakan untuk mengencerkan mukus yang kental di paru-paru pada anak yang mencakup postural drainage, vibrasi dan perkusi.

2.5.2 Tujuan

Tujuan Fisioterapi dada (Irawati, 2009 dalam Mardiyanti, 2013) yaitu:

1. Mencegah obstruksi saluran pernapasan dengan mengatasi penumpukan sekret yang akan mempengaruhi respirasi
2. Menjaga kebersihan saluran pernapasan dan ventilasi melalui mobilisasi secret
3. Mengajarkan dan merangsang batuk efektif
4. Mengajarkan relaksasi
5. Mengurangi biaya dan energi melalui breathing retraining
6. Memperbaiki ketahanan dan toleransi umum
7. Memelihara atau memperbaiki mobilisasi dada

2.5.3 Indikasi dan Kontraindikasi

Menurut Sari (2015) indikasi dan kontraindikasi dari fisioterapi dada, yaitu:

1. Indikasi
 - a. Pasien yang memakai ventilasi

- b. Pasien yang melakukan tirah baring yang lama
 - c. Pasien yang produksi sputum meningkat seperti pada fibrosis kistik atau bronkiktasis
 - d. Pasien dengan batuk yang tidak efektif .
 - e. Pasien dengan atelektasis yang disebabkan oleh sekret 6. Pasien dengan abses paru
 - f. Pasien dengan pneumonia
 - g. Pasien pre dan post operatif
 - h. Pasien neurologi dengan kelemahan umum dan gangguan menelan atau batuk.
2. Kontraindikasi
- a. Kegagalan jantung
 - b. Status asmatikus, renjatan dan perdarahan masif
 - c. Infeksi paru berat
 - d. Patah tulang atau luka baru bekas operasi
 - e. Tumor paru dengan kemungkinan adanya keganasan serta adanya kejang rangsang.

2.5.4 Alat dan Bahan

1. Stetoskop
2. Handuk
3. Sputum pot
4. Handscoon

5. Tissue
6. Bengkok
7. Alat tulis (Pakpahan, 2020)

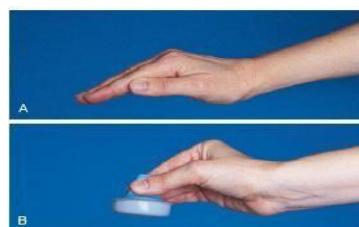
2.5.5 Teknik Fisioterapi Dada

Fisioterapi dada meliputi perkusi, *vibrasi*, dan *postural drainase*.

Cara- cara tersebut dipilih sesuai dengan kondisi dan kebutuhan pasien (Hidayanti et al., 2013).

1. Perkusi/*clapping*

Perkusi merupakan kegiatan mengetuk permukaan dada menggunakan jari agar menciptakan vibrasi lalu ditransmisikan pada jaringan tubuh. Perkusi membutuhkan waktu 1-2 menit ataupun seperti yang diarahkan oleh dokter. Tujuannya yaitu membantu melepaskan sekret dapat dikeluarkan dengan mudah.



Gambar 2.1 Perkusi/Clapping pada Bayi dan Anak-Anak

2. Vibrasi

Vibrasi merupakan teknik dengan getaran manual dan kompresi dari dinding dada ketika pernapasan. Teknik ini dilaksanakan setelah perkusi. Jika mengalami nyeri dada, maka *vibrasi* bisa dilaksanakan mengganti perkusi. Tujuan dilakukan *vibrasi* yaitu

membantu seseorang meningkatkan velositas udara di ekspirasi jalan napas, sehingga pasien dapat melepaskan secret dan mudah dikeluarkan.

3. Postural drainase

Postural drainase merupakan pembuangan sekret dari saluran napas bagian *bronkial* secara gravitasi. Metode ini dilakukan dengan beberapa postur yang berbeda. Posisi berbeda dapat mengalir kebagian khusus mulai cabang *trakeobronkial*, bagian paru (bagian tengah, atas, atau bawah) sampai dalam trachea. Setelah *postural drainase* dapat mengeluarkan sekret dari trachea. *Postural drainase* efektif digunakan untuk mengeluarkan sekret pada pasien post-operasi, penderita *emfisema*, asma, *bronchitis kronis*, *bronkiektasis*, dan *fibrosis kistik*.



Gambar 2.2 Posisi Postural *Drainage* pada Anak dan Bayi

2.5.6 Prosedur

Menurut Pakpahan (2020) prosedur pemberian fisioterapi dada sebagai berikut:

1. Postural Drainase

- Perawat mencuci tangan, lalu memasang sarung tangan

- b. Auskultasi area lapang paru untuk menentukan lokasi sekret
- c. Posisikan pasien pada posisi berikut untuk sekret-sekret di area target segmen/ lobus paru pada:
 - a) Bronkus Apikal Lobus Anterior Kanan dan Kiri atas Minta pasien duduk di kursi, bersandar pada bantal
 - b) Bronkus Apikal Lobus Posterior Kanan dan Kiri Atas Duduk membungkuk, kedua kaki ditekuk, kedua tangan memeluk tungkai atau bantal
 - c) Bronkus Lobus Anterior Kanan dan Kiri Atas Supinasi datar untuk area target di segmen anterior kanan dan kiri atas
 - d) Lobus anterior kanan dan kiri bawah Supinasi dengan posisi trendelenburg. Lutut menekuk di atas bantal
 - e) Lobus kanan tengah. Supinasi dengan bagian dada kiri/ kanan lebih ditinggikan, dengan posisi trendelenburg (bagian kaki tempat tidur di tinggikan)
 - f) Lobus tengah anterior Posisi sim's kanan/ kiri disertai posisi trendelenburg - Lobus bawah anterior Supinasi datar dan posisi trendelenburg
 - g) Lobus bawah posterior Pronasi datar dengan posisi trendelenburg

- h) Lobus lateral kanan bawah. Miring kiri dengan lengan bagian atas melewati kepala disertai dengan posisi trendelenburg
 - i) Lobus lateral kiri bawah Miring kiri dengan lengan bagian atas melewati kepala disertai dengan posisi trendelenburg
2. Perkusi (clapping)
 - a. Letakkan handuk diatas kulit pasien
 - b. Rapatkan jari-jari dan sedikit difleksikan membentuk mangkok tangan
 - c. Lakukan perkusi dengan menggerakkan sendi pergelangan tangan, prosedur benar jika terdengar suara gema pada saat perkusi
 - d. Perkusi seluruh area target, dengan menggunakan pola yang sistematis
 3. Vibrasi
 - a. Instruksikan pasien untuk tarik nafas dalam dan mengeluarkan napas perlahan-lahan
 - b. Pada saat buang napas, lakukan prosedur vibrasi, dengan teknik: Tangan non dominan berada dibawah tangan dominan, dan diletakkan pada area target.
 - c. Instruksikan untuk menarik nafas dalam
 - d. Pada saat membuang napas, perlahan getarkan tangan dengan cepat tanpa melakukan penekanan berlebihan

2.6 Pengaruh Terapi Inhalasi Minyak Kayu Putih dan Fisioterapi Dada terhadap Bersihan Jalan Napas

2.6.1 Pengaruh Terapi Inhalasi Minyak Kayu Putih terhadap bersihan jalan napas

Minyak kayu putih merupakan minyak atsiri khas Indonesia yang dapat digunakan untuk obat luar maupun dalam, sehingga sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Minyak kayu putih diproduksi dari daun tumbuhan Melaleuca leucadendra dengan kandungan terbesarnya adalah eucalyptol (cineole). Hasil penelitian tentang khasiat cineole menjelaskan bahwa cineole memberikan efek mukolitik (mengencerkan dahak), bronchodilating (Melegakan pernapasan), anti inflamasi dan menurunkan rata-rata eksaserbasi kasus paru obstruktif kronis dengan baik. Pemberian uap minyak dari esensial dari Eucalyptus globulus terbukti efektif sebagai anti bakteri dan layak dipertimbangkan penggunaannya dalam pengobatan atau pencegahan pasien dengan masalah bersihan jalan napas (Zaimy et al., 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zaimy et al., (2020) tentang Pengaruh Pemberian Terapi Inhalasi Uap Minyak Kayu Putih (Eucalyptus) Terhadap Pola Napas Pada Pasien Balita Dengan ISPA Di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Liuk Tahun 2020 didapatkan hasil yaitu sesudah dilakukan Terapi Inhalasi dengan tetesan minyak kayu putih didapatkan hasil 7 orang anak (70%) dapat mengeluarkan sekret.

Hasil ini menjelaskan bahwa pemberian Terapi Inhalasi dengan tetesan minyak kayu putih dapat membantu mengencerkan sekret.

2.6.2 Pengaruh Fisioterapi Dada terhadap bersihan jalan napas

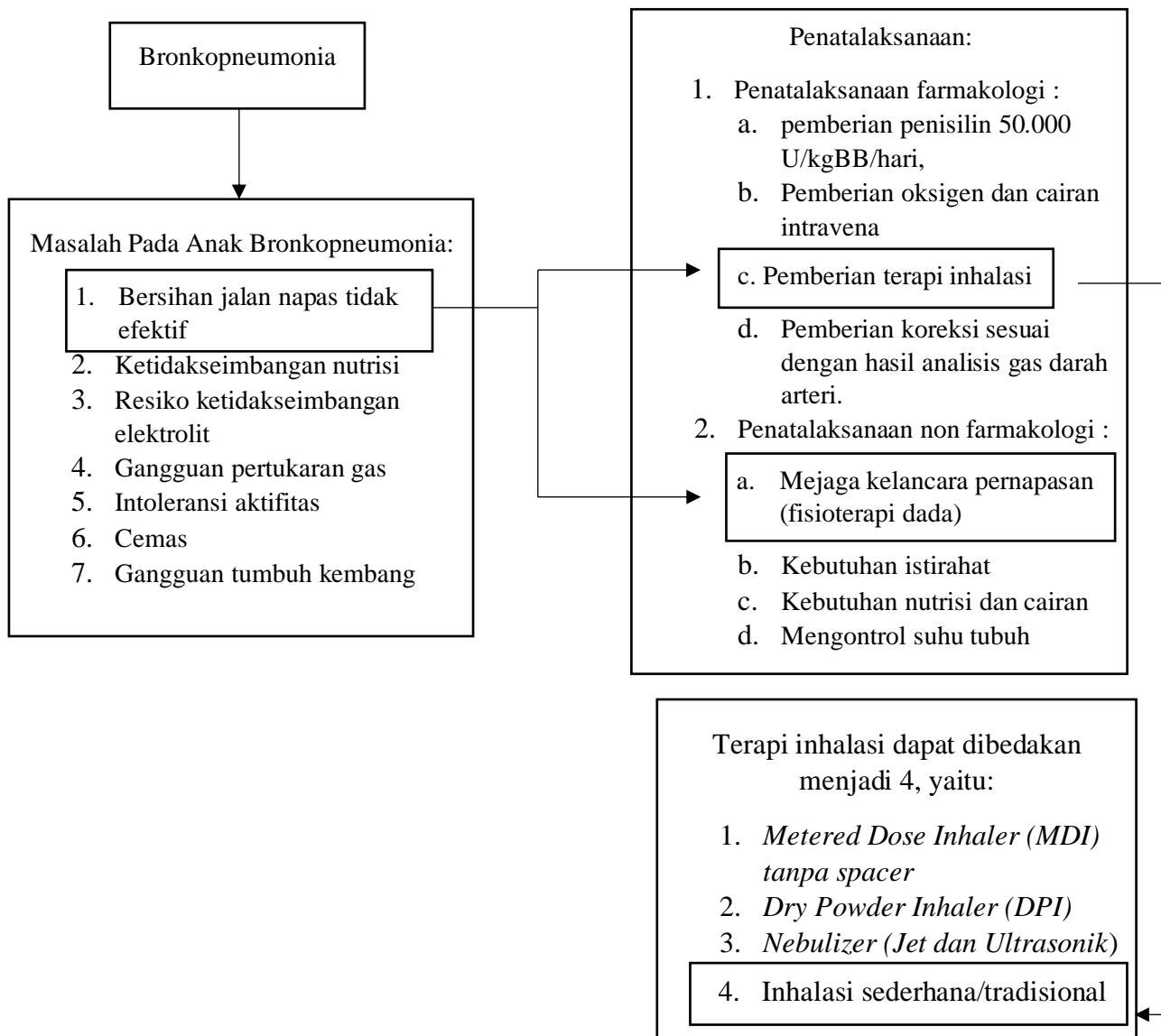
Fisioterapi dada merupakan tindakan keperawatan yang dilakukan dengan cara postural drainase, clapping/perkusi, dan vibrating pada pasien dengan gangguan sistem pernapasan. Postural drainase merupakan cara klasik untuk mengeluarkan secret dari paru dengan mempergunakan gaya berat dan secret itu sendiri. Clapping/ perkusi merupakan penepukan ringan pada dinding dada dengan tangan dimana tangan membentuk seperti mangkuk. Dimana tujuan dari terapi clapping ini adalah jalan napas bersih, secara mekanik dapat melepaskan sekret yang melekat pada dinding bronkus dan mempertahankan fungsi otot-otot pernapasan. Vibrating/getaran adalah gerakan bolak-balik di satu periode dalam waktu tertentu (Soedibyo et al., 2016). Fisioterapi dada ini diaplikasikan pada anak usia 1-5 tahun. Untuk melakukan tindakan fisioterapi dada pada anak usia tersebut harus hati-hati dan perlahan karena kekuatan kerangka tulang dan organ anak masih dalam masa pertumbuhan (Melati, Nurhaeni, & Chodidjah, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hernanda et al (2020) dalam penelitiannya yang berjudul ” Pengaruh Pelaksanaan Fisioterapi Dada (Clapping) Terhadap Bersihan Jalan Napas Pada Anak Dengan Bronkopneumonia” mengungkapkan bahwa setelah dilakukan fisioterapi

dada terdapat pengaruh yang signifikan terhadap bersihan jalan napas pada anak dengan bronkopneumonia dikarenakan terjadi perbaikan kondisi pada status pernapasan responden diantaranya frekuensi napas atau *respiration rate*, suara napas ronki, dan batuk produktif.

2.7 Kerangka Konseptual

Bagan 2.1 Pengaruh Terapi Inhalasi Minyak Kayu Putih Dan Fisioterapi Dada Terhadap Bersihan Jalan Napas Pada Anak Bronkopneumonia Di Ruang Anak RSUD Al-Ihsan Bandung



Sumber : Modifikasi (Nurarif & Kusuma, 2015; Mansjoer, 2008 dalam Taniasari, 2018; Rahajoe, 2018; Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018)