

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tjauan Teori

1. Infeksi Saluran Pernafasan (ISPA)

a. Pengertian

Infeksi Saluran Pernafasan (ISPA) adalah infeksi saluran pernafasan akut yang menyerang hidung, tenggorokan dan paru-paru yang berlangsung kurang lebih 14 hari (Kemenkes RI, 2015).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyakit infeksi yang menyerang salah satu bagian atau lebih dari saluran napas, Infeksi ini diawali dengan atau tanpa demam yang disertai dengan salah satu atau beberapa gejala seperti sakit tenggorokan atau nyeri telan, pilek, dan batuk baik kering ataupun berdahak yang bersifat akut, berlangsung hingga 14 hari (Yumeina & Gagarani, 2015).

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa penyakit ISPA adalah penyakit infeksi saluran pernafasan akut yang disebabkan oleh bakteri dan virus yang berlangsung kurang lebih 14 hari.

Penyakit ISPA merupakan penyakit yang umumnya terjadi pada anak karena system pertahanan tubuhnya masih rendah. Kejadian batuk dan pilek di Indonesia diperkirakan 3 sampai 6 kali pertahun,

yang berarti seorang balita mendapatkan serangan batuk dan pilek rata-rata 3 sampai 6 kali per tahun (Kemenkes, 2009)

b. Etiologi

Menurut (Wulandari & Erawati, 2016) etiologi dari penyakit ISPA antara lain:

1) *Rinovirus*

Rinovirus merupakan virus yang paling dominan menyebabkan rinitis pada semua usia. Cara penularan *rinovirus* dengan cara kontak langsung melalui saluran pernapasan. Gejala klinisnya sama seperti penyakit pilek biasa dan sering disertai dengan infeksi sekunder dari bakteri.

2) *Respiratory Syncytial Virus (RSV)*

Respiratory Syncytial Virus (RSV) adalah virus yang menyebabkan infeksi pernafasan ringan, pilek, dan batuk pada orang dewasa, tetapi dapat menghasilkan masalah pernapasan yang parah, termasuk bronchitis dan pneumonia pada anak-anak. Orang yang bermasalah kekebalan tubuh, jantung atau paru berisiko tinggi terhadap *RSV*.

3) *Virus Influenza*

Virus Influenza adalah virus yang paling sering menyebabkan influenza. Penularan virus influenza dapat terjadi melalui udara pada saat orang berbicara, batuk dan bersin. Penyebaran virus ini tidak bisa diprediksi dan dihentikan

karena penularannya terjadi pada masa satu hingga dua hari sebelum timbulnya gejala.

4) *Adenovirus*

Adenovirus merupakan penyakit pernafasan termasuk pilek, pneumonia, croup dan bronkitis. Pasien dengan sistem kekebalan tubuh sangat rentan terhadap komplikasi berat dari infeksi *adenovirus*. *Adenovirus* ditularkan melalui kontak langsung, transmisi fekal-oral, dan melalui air.

c. Klasifikasi

Klasifikasi ISPA menurut Kemenkes RI (2015) adalah : ISPA ringan apabila seseorang yang menderita ISPA ditemukan gejala batuk, pilek dan sesak. ISPA sedang apabila timbul gejala sesak nafas, suhu tubuh lebih dari 39 derajat celsius dan bila bernafas mengeluarkan suara seperti mengorok. ISPA berat apabila kesadaran menurun, nadi cepat atau tidak teraba, nafsu makan menurun, bibir dan ujung nadi membiru (*sianosis*) dan gelisah (Kemenkes RI,2015).

d. Penyebab

1) Serangan mikroorganisme virus, bakteri dan jamur. Dari tiga penyebab ISPA ini, viruslah yang sering menimbulkan ISPA, seperti ; *adenovirus*, *rhinovirus*, *coronavirus*, *pneumokokus*, *streptokokus*, *respiratory syncytial virus*, *virus influenza*.

2) Debu dan Asap Debu atau asap yang halus dan tidak terlihat, dapat masuk ke lapisan mukosa hingga terdorong menuju faring karena

tidak dapat disaring oleh rambut yang ada pada hidung. Umumnya udara yang tercemar bisa menyebabkan pergerakan silia hidung lambat, kaku, hingga dapat berhenti. Akibatnya, saluran pernafasan teriritasi karena tidak dapat membersihkannya dari bahan yang tercemar. Saluran pernafasan juga bisa mengalami penyempitan dan sel pembunuh bakteri bias rusak pada saluran pernafasan jika produksi lendir terus meningkat. Kalau hal ini sudah terjadi, seseorang akan sulit bernafas hingga bakteri tidak bisa dikeluarkan, benda asing tertarik masuk ke saluran pernafasan dan terjadilah infeksi saluran pernafasan.

3) Faktor lingkungan

- a) Pencemaran udara dalam rumah Asap rokok dan asap hasil pembakaran bahan bakar untuk memasak dengan konsentrasi tinggi dapat merusak mekanisme pertahanan paru sehingga akan memudahkan timbulnya ISPA. Hal ini dapat terjadi pada rumah yang keadaan ventilasinya kurang dan dapur terletak di dalam rumah, bersatu dengan kamar tidur, ruang tempat bayi dan anak balita bermain. Hal ini lebih dimungkinkan karena bayi dan anak balita lebih lama berada di rumah bersama-sama ibunya sehingga dosis pencemaran tentunya akan lebih tinggi. Hasil penelitian diperoleh adanya hubungan antara ISPA dan polusi udara, diantaranya ada peningkatan resiko bronchitis, pneumonia pada anak-anak

yang tinggal di daerah lebih terpolusi, dimana efek ini terjadi pada kelompok umur 9 bulan dan 6 – 10 tahun.

- b) Ventilasi rumah Ventilasi yaitu proses penyediaan udara atau penggerakan udara ke atau dari ruangan baik secara alami maupun secara mekanis
- c) Kepadatan hunian rumah Kepadatan hunian dalam rumah menurut keputusan menteri kesehatan nomor 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan rumah, satu orang minimal menempati luas rumah 8m². Dengan kriteria tersebut diharapkan dapat mencegah penularan penyakit dan melancarkan aktivitas. Keadaan tempat tinggal yang padat dapat meningkatkan faktor polusi dalam rumah yang telah ada. Penelitian menunjukkan ada hubungan bermakna antara kepadatan dan kematian dari bronkopneumonia pada bayi, tetapi disebutkan bahwa polusi udara, tingkat sosial, dan pendidikan memberi korelasi yang tinggi pada faktor ini (Kemenkes, 2009)

e. Patofisiologi

Etiologi ISPA terdiri dari lebih 300 jenis bakteri, virus dan riketsia bakteri penyebab ISPA antara lain dari *genus streptokokus*, *stafilokokus*, *pnemokokus*, *hemorilus*, *bordetelle*, *adenovirus*, *korinobakterium*. Virus penyebab ISPA antara lain adalah golongan *miksovirus*, *adenovirus*, *koronavirus*, *pikornavirus*, *mikoplasma*,

herpes virus dan lain – lain. Virus merupakan penyebab tersering infeksi saluran pernafasan, mereka menginfeksi mukosa hidung trachea dan bronkus.

Infeksi virus primer pertama kali ini akan menyebabkan mukosa membengkak dan menghasilkan banyak mucus lendir dan terjadilah akumulasi sputum di jalan nafas. Pembengkakan mukosa dan produksi lender yang meningkat ini akan menghambat aliran udara melalui pipa-pipa dalam salur.

Bakteri dapat berkembang dengan mudah dalam mukosa yang sudah terserang virus, infeksi bakteri sekunder ini menyebabkan terbentuknya nanah dan memperburuk penyakit. Kadang – kadang infeksi ini menyebar ke bawah laring dan menyebabkan radang paru-paru (*pneumonia*). Bila menyerang laring dan saluran nafas bagian bawah sangat berbahaya karena pipa-pipa ini menjadi lebih sempit dan lebih mudah tersumbat. Tetapi jika laring, bronkus dan bronkiolus tersumbat udara tidak dapat masuk ke dalam alveoli dan keadaan ini akan membuat sakit lebih parah terjadinya akumulasi secret di bronkus dan alveolus dapat menimbulkan sesak nafas dengan tanda-tanda wheezing, terdapat tarikan dinding dada ke dalam, pernafasan cepat dan cuping hidung kembang kempis. Hal tersebut merupakan mekanisme untuk memperoleh oksigen yang cukup untuk tubuh. Kadangkadang infeksi menyebar ke telinga tengah dan menyebabkan peradangan telinga bagian tengah (*otitis media*) (Rahajoe, 2016).

Selain itu infeksi dapat menyebabkan demam, batuk pilek dan sakit tenggorokan serta mungkin tidak mau makan. Pathogenesis demam berasal dari toksin bakteri. Misalnya : *Endotoxin* yang bekerja pada monosit, makrofag dan sel-sel kupffer untuk menghasilkan beberapa macam sitoksin yang bekerja sebagai pirogen endogen kemudian mengaktifkan daerah preptik hipotalamus, sitokin juga dihasilkan dari sel-sel SSP (system syaraf pusat) apabila terjadi rangsangan oleh 15 infeksi dan sitoksin tersebut mungkin bekerja secara langsung pada pusat-pusat pengatur suhu. Demam yang ditimbulkan oleh sitoksin mungkin disebabkan oleh pelepasan prostaglandin ke dalam 17 hipotalamus yang menyebabkan demam. Infeksi bakteri dalam pembuluh darah juga dapat menyebabkan komplikasi misalnya, meningitis purulenta dll (Rahajoe, 2016)

f. Manifestasi klinis

Tanda dan gejala ISPA yaitu: Pilek, batuk, keluar sekret cair dari hidung, gelisah karena merasa tidak nyaman pada saat batuk, pusing, mual, dan muntah secara berlebihan (virus, bakteri masuk ke saluran pernapasan kemudian menempel pada mukosa yang membuat gerakan lambat dan menyebabkan iritasi sehingga menyebabkan demam (Wulandari & Erawati, 2016).

g. Pemeriksaan penunjang

- 1) CT-Scan, untuk melihat penebalan dinding nasal, penebalan konka dan penebalan mukosa sinus yang menunjukkan *common cold*

- 2) Foto polos, untuk melihat perubahan pada sinus.
- 3) Pemeriksaan sputum, untuk mengetahui organism penyebab penyakit (Rahajoe, 2016)
- 4) Pencegahan dan penatalaksanaan

- a) Pencegahan

Mengusahakan agar anak mempunyai gizi yang baik, mengusahakan kekebalan anak dengan imunisasi, menjaga kebersihan perorangan dan lingkungan, pengobatan segera (Wulandari & Erawati, 2016).

- b) Penatalaksanaan

- (1) Penatalaksanaan farmakologi

Pengobatan farmakologi pada penderita ISPA dapat dilakukan dengan dirawat di rumah sakit dan diberikan antibiotik parenteral, oksigen, dan sebagainya. Penderita pneumonia dapat diberikan obat *antibiotik kotrimoksazol* peroral. Bila penderita tidak mungkin diberi kotrimoksazol atau ternyata dengan pemberian terapi tersebut keadaan menetap, maka dapat diberikan antibiotik pengganti yaitu *ampisilin, amoksisilin, atau penisilin prokain*. Sedangkan pada penderita bukan pneumonia dapat dilakukan tanpa pemberian antibiotik. Bila batuk dapat diberikan obat batuk tradisional atau obat batuk lain yang tidak mengandung zat yang merugikan seperti *dekstrometorfan* dan *antihistamin*.

Bila demam berikan obat penurun panas yaitu paracetamol (Soedibyo, Yulianto, & Wardhana, 2015).

(2) Penatalaksanaan Non Farmakologi

Infeksi saluran pernafasan menimbulkan masalah kesehatan diantaranya yaitu demam, batuk dan pilek. Demam dapat diatasi dengan kompres air hangat maupun dengan bahan alami penurun panas. Sementara batuk dan pilek juga dapat diatasi dengan obat-obat alami. Namun batuk yang terdapat secret pada balita dapat diatasi dengan metode fisioterapi dada (Soedibyo, Yulianto, & Wardhana, 2015).

2. Bronkopneumonia

a. Pengertian

Bronkopneumonia adalah radang paru-paru yang mengenai satu atau beberapa lobus paru-paru yang ditandai dengan adanya bercak-bercak infiltrat yang disebabkan oleh bakteri, virus, jamur dan benda asing (Wijayaningsih, 2013).

Bronkopneumoni disebut juga pneumonia lobularis yaitu suatu peradangan pada parenkim paru yang terlokalisir yang biasanya mengenai bronkeolus dan juga mengenai alveolus disekitarnya, yang disebabkan oleh bermacam-macam etiologi seperti bakteri, virus, jamur, dan benda-benda asing (Bennete, 2013)

b. Etiologi

Secara umum bronkopneumonia diakibatkan penurunan mekanisme pertahanan tubuh terhadap virulensi organisme patogen. Orang normal dan sehat memiliki mekanisme pertahanan tubuh terhadap organ pernafasan yang terdiri atas : reflek glotis dan batuk, adanya lapisan mukus, gerakan silia yang menggerakkan kuman keluar dari organ dan sekresi humoral setempat.

Timbulnya bronkopneumonia disebabkan oleh bakteri virus dan jamur, antara lain:

- 1) Bakteri :*Streptococcus, Staphylococcus, H. Influenzae, Klebsiella Virus :Legionella Pneumonia.*
- 2) Jamur :*Aspergillus Spesies, Candida Albicans*
- 3) Aspirasi makanan, sekresi orofaringeal atau isi lambung kedalam paru
- 4) Terjadi karena kongesti paru yang lama (Nurarif dan Kusuma, 2015).

c. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis yang muncul pada penderita bronkopneumonia menurut Wijayaningsih (2013), ialah :

- 1) Biasanya didahului infeksi traktus respiratori bagian atas
- 2) Demam (39°C - 40°C) kadang-kadang disertai kejang karena demam yang tinggi.

- 3) Anak sangat gelisah, dan adanya nyeri dada yang terasa ditusuk-tusuk, yang dicetuskan saat bernafas dan batuk;
- 4) Pernafasan cepat dan dangkal disertai pernafasan cuping hidung dan sianosis sekitar hidung dan mulut.
- 5) Kadang-kadang disertai muntah dan diare.
- 6) Adanya bunyi tambahan pernafasan seperti *ronchi*, *wheezing*.
- 7) Rasa lelah akibat reaksi peradangan dan hipoksia apabila infeksi serius.
- 8) Ventilasi mungkin berkurang akibat penimbunan mokus yang menyebabkan *atelectasis absorpsi*.

d. Patofisiologi

Sebagian besar penyebab dari bronkopneumonia ialah mikroorganisme (jamur, bakteri, virus) awalnya mikroorganisme masuk melalui percikan ludah (droplet) invasi ini dapat masuk ke saluran pernafasan atas dan menimbulkan reaksi imunologis dari tubuh. reaksi ini menyebabkan peradangan, dimana ketika terjadi peradangan ini tubuh menyesuaikan diri maka timbulah gejala demam pada penderita.

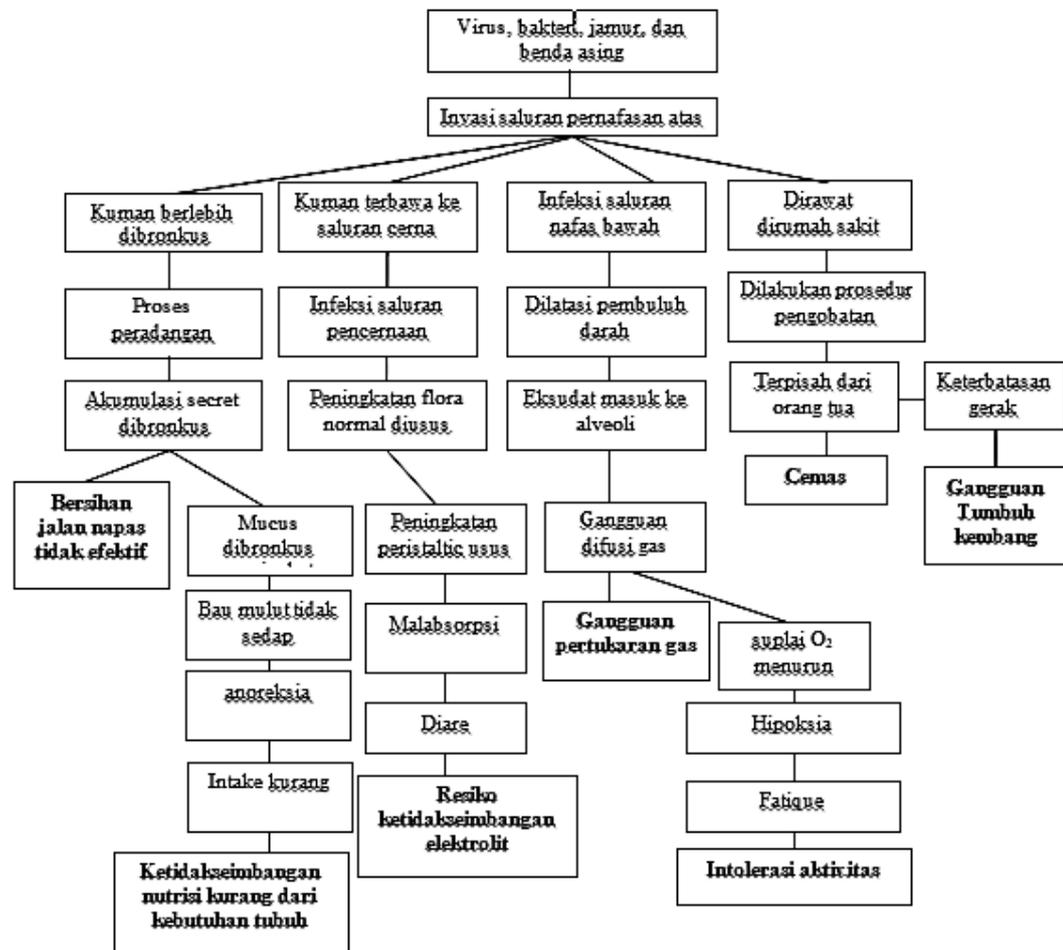
Reaksi peradangan ini dapat menimbulkan sekret, semakin lama sekret semakin menumpuk di bronkus maka aliran bronkus menjadi semakin sempit dan pasien dapat merasa sesak. Tidak hanya

terkumpul dibronkus lama-kelamaan sekret dapat sampai ke alveolus paru dan mengganggu sistem pertukaran gas di paru.

Tidak hanya menginfeksi saluran nafas, bakteri ini juga dapat menginfeksi saluran cerna ketika ia terbawa oleh darah. Bakteri ini dapat membuat flora normal dalam usus menjadi agen patogen sehingga timbul masalah GI.

Dalam keadaan sehat, pada paru tidak akan terjadi pertumbuhan mikroorganisme. keadaan ini disebabkan adanya mekanisme pertahanan paru. terdapatnya bakteri didalam paru menunjukkan adanya gangguan daya tahan tubuh, sehingga mikroorganisme dapat berkembang biak dan mengakibatkan timbulnya infeksi penyakit. masuknya mikroorganisme ke dalam saluran nafas dan paru dapat melalui berbagai cara, antara lain inhalasi langsung dari udara, aspirasi dari bahan- bahan yang ada di nasofaring dan orofaring serta perluasan langsung dari tempat-tempat lain, penyebaran secara hematogen (Nurarif dan Kusuma, 2013)

e. Patway



(Sumber : Nurarif dan Kusuma, 2015)

2.1 Gambar Patway ISPA

3. Sputum

a. Pengertian

Sputum adalah timbunan mukus yang berlebihan, yang di produksi oleh sel goblet dan kelenjar sub mukosa bronkus sebagai reaksi terhadap gangguan fisik, kimiawi ataupun infeksi pada membran mukosa. Sputum ini akan merangsang membran mukosa

dan sputum akan dibatukkan keluar. Kelenjar-kelenjar sub mukosa tersebut di persarafi oleh serabut saraf parasimpatis (*cholinergic*) dan secara normal memproduksi mukus sekitar 100 ml per hari. Mukus tersusun dari air (95%) dan sisanya 5% terdiri dari glikoprotein, karbohidrat, lemak, DNA, kumpulan sel-sel jaringan yang sudah mati dan partikel asing. (Barar, 2013 dalam Chella & Tatiana, 2015).

Sputum (dahak) adalah bahan yang dikeluarkan dari paru dan trakea melalui mulut biasanya juga disebut dengan *expectoratorian*. Sputum adalah dahak lendir kental, dan lengket yang disekresikan di saluran pernapasan, biasanya sebagai akibat dari peradangan, iritasi atau infeksi pada saluran udara, dan dibuang melalui mulut. (Soemantri, 2009 dalam Chella & Tatiana, 2015).

4. Fisioterapi Dada pada Anak

a. Pengertian

Fisioterapi adalah suatu cara atau bentuk pengobatan untuk mengembalikan fungsi suatu organ tubuh dengan memakai tenaga alam. Dalam fisioterapi tenaga alam yang dipakai antara lain listrik, sinar, air, panas, dingin, massage dan latihan yang mana penggunaannya disesuaikan dengan batas toleransi penderita sehingga didapatkan efek pengobatan.(Melati, Nurhaeni, & Chodidjah, 2018).

Fisioterapi dada adalah salah satu dari pada fisioterapi yang sangat berguna bagi penderita penyakit respirasi baik yang bersifat akut maupun kronis. Fisioterapi dada ini walaupun caranya kelihatan tidak istimewa tetapi ini sangat efektif dalam upaya mengeluarkan sekret dan memperbaiki ventilasi pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu. Jadi tujuan pokok fisioterapi pada penyakit paru adalah mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot pernafasan dan membantu membersihkan sekret dari bronkus dan untuk mencegah penumpukan sekret, memperbaiki pergerakan dan aliran sekret.

Fisioterapi dada ini dapat digunakan untuk pengobatan dan pencegahan pada penyakit paru obstruktif menahun, penyakit pernafasan restriktif termasuk kelainan neuromuskuler dan penyakit paru restriktif karena kelainan parenkim paru seperti fibrosis dan pasien yang mendapat ventilasi mekanik (Melati, Nurhaeni, & Chodidjah, 2018).

Fisioterapi dada ini walaupun caranya kelihatan tidak istimewa tetapi ini sangat efektif dalam upaya pengeluaran sekret dan memperbaiki ventilasi pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu. Jadi tujuan pokok fisioterapi pada penyakit paru adalah mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot pernafasan dan membantu membersihkan sekret dari bronkus dan untuk mencegah penumpukan sekret, memperbaiki pergerakan aliran sekret (Melati, Nurhaeni, & Chodidjah, 2018).

Fisioterapi dada ini akan diaplikasikan pada anak usia 1-10 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. Fisioterapi dada ini akan dilakukan secara rutin selama 2 kali sehari, pagi hari untuk mengurangi sekresi yang menumpuk pada malam hari dan dilakukan pada sore hari agar mengurangi batuk pada malam hari. Untuk satu posisi (seperti *postural drainage*, perkusi, atau *vibrasi*) dilakukan selama 3-5 menit (Melati, Nurhaeni, & Chodidjah, 2018).

b. Indikasi Fisioterapi dada

- 1) Pada kondisi retensi sekret yang sangat banyak pada jalan napas seperti bronkhiektasis dan kista fibrokistik.
- 2) Kondisi dengan sekresi mukus yang tebal yang mengarah pada lesi atau kolaps segmental. Pembersihan sekret yang uruk berakibat pada fungsi mukus normal, mengganggu komponen biologis dan kimia dari sistem pertahanan paru. Sekret yang banyak atau tertahan mengalami perubahan kualitatif menjadi tebal, lengket dan infeksius, dan dapat mencederai jaringan paru dan mengacaukan pertukaran oksigen dan karbondioksida.
- 3) Pada anak dengan pernapasan mekanik yang lemah seperti *cerebral palsy* (CP) dan kelainan neuromuskular seperti spinal muscular atrophy (SMA)

- 4) Pada anak dengan batuk yang lemah dan tidak efektif seperti *cord palsy* dan lesi batang otak.
- 5) Pada kifoskoliosis, fungsi paru dibatasi oleh penurunan pengembangan paru dan dapat berakibat ekspansi paru yang tidak sama (atelektasis basal pada sisi *con-cave* dan ekspansi berlebihan pada sisi *convex*), sehingga terjadilah ketidakcocokan ventilasi/perfusi. Faktor ini bersama-sama meningkatkan kerja napas dan merupakan awal gagal napas.
- 6) Pada anak yang ditirahbaringkan, imobilisasi dapat membatasi gerak fisik, mengurangi kemampuan mereka untuk memelihara kapasitas aerobik dan volume paru. Latihan fisik meningkatkan eliminasi mukus sebanyak 40% dibanding pernapasan normal dan merupakan komponen penting dari pembersihan jalan napas yang normal.
- 7) Pada asma akut yang parah. Fisioterapi dada tidak meningkatkan fungsi paru. Tapi dapat mempercepat penyembuhan pada keberadaan atelektasis dan skresi yang tertahan, khususnya pada anak dengan asma.
- 8) Pada pasien pneumonia yang mendapat fisioterapi dada mempunyai durasi demam yang lebih lama khususnya pada pasien anak-anak. Jadi fisioterapi dada dapat berbahaya pada pasien yang tidak menghasilkan sputum yang banyak. Jika fase konsolidasi dimulai, fisioterapi dada dapat bermanfaat dalam

mengeluarkan dan membersihkan sekret, khususnya pada anak yang lemah dan tidak kooperatif.

9) Pada ICU, fisioterapi dada merupakan tatalaksanaan pilihan hanya pada pasien dengan atelektasis lobaris akut.

10) Drainase profilaksi dari kontralateral paru yang normal.

c. Kontra Indikasi

1) Mutlak

a) Kegagalan jantung

b) Status asmatikus, renjatan dan perdarahan masif

2) Relatif

a) Infeksi baru berat

b) patah tulang atau luka baru bekas operasi

c) tumor paru dengan kemungkinan adanya keganasan serta adanya kejang rangsang.

d. Gerakan Fisioterapi Dada

1) Postural Drainase

Postural drainase merupakan cara klasik untuk mengeluarkan sekret dari paru dengan menggunakan gaya berat dan sekret itu sendiri. Normalnya reflek batuk dan mukosilier secara efektif membersihkan eksudat radang pada kondisi normal tetapi dikacaukan selama infeksi. Postural drainase mencegah akumulasi dan meningkatkan pengeluaran sekret bronkhial dari

jalan napas menggunakan gaya gravitasi. Postural drainase merupakan penempatan posisi anak dengan bantuan gravitasi untuk mengeluarkan sekret ke bronkus utama. Jika hanya mengubah posisi badan tidak akan membersihkan sekret jalan napas dengan efektif, tetapi jika dilengkapi dengan napas dalam, batuk yang efektif, perkusi dan vibrasi akan mengencerkan sekret.

a) Prosedur tindakan:

- (1) Cuci tangan
- (2) Jelaskan prosedur pada anak
- (3) Kaji status anak analisa kelayakan prosedur modifikasi rencana bila diperlukan
- (4) Sediakan bantal
- (5) Pilih postural drainage yang tepat yaitu dengan melakukan auskultasi bagian paru anak untuk melihat letak sputum.
- (6) Atur posisi anak dengan menempatkan anak pada diatas pangkuan dan sesuaikan dengan letak secret.
- (7) Auskultasi kembali untuk memastikan pembersihan secret
- (8) Tindakan dapat diulangi setelah anak istirahat



Gambar 2.2 gerakan fisioterapi dada Clapping

b) Indikasi untuk Postural Drainase :

(1) Profilaksis untuk mencegah penumpukan sekret yaitu pada :

- (a) Pasien yang memakai ventilasi
- (b) Pasien yang melakukan tirah baring yang lama
- (c) Pasien yang produksi sputum meningkat seperti pada fibrosis kistik atau bronkiektasis
- (d) Pasien dengan batuk yang tidak efektif .

(2) Mobilisasi sekret yang tertahan :

- (a) Pasien dengan atelektasis yang disebabkan oleh sekret
- (b) Pasien dengan abses paru

- (c) Pasien dengan pneumonia
 - (d) Pasien pre dan post operatif
 - (e) Pasien neurologi dengan kelemahan umum dan gangguan menelan atau batuk
- c) Kontra indikasi untuk postural drainase :
- (a) Tension pneumotoraks
 - (b) Hemoptisis
 - (c) Gangguan sistem kardiovaskuler seperti hipotensi, hipertensi, infark miokard akutrd infark dan aritmia.
 - (d) Edema paru
 - (e) Efusi pleura yang luas
- 2) *Clapping*/perkusi dan vibrasi dalam tindakan fisioterapi ini berguna untuk membuat sputum yang menempel pada saluran pernapasan sehingga mampu lepas dan terarah keluar. Perkusi adalah tepukan dilakukan pada dinding dada atau punggung dengan tangan dibentuk seperti mangkok.
- a) Indikasi untuk perkusi

Perkusi secara rutin dilakukan pada pasien yang mendapat postural drainase, jadi semua indikasi postural drainase secara umum adalah indikasi perkusi.
 - b) Prosedur:
 - (1) Tutup area yang akan dilakukan perkusi dengan handuk atau pakaian untuk mengurangi ketidaknyamanan

- (2) Anjurkan klien tarik napas dalam dan lambat, untuk meningkatkan relaksasi
- (3) Perkusi pada tiap segman paru selama 1-2 menit
- (4) Perkusi tidak boleh dilakukan pada daerah dengan struktur yang mudah terjadi cedera, seperti: mammae, sternum, dan ginjal.
- (5) Perkusi harus dilakukan hati-hati pada keadaan :
 - (6) Patah tulang rusuk
 - (7) Emfisema subkutan daerah leher dan dada
 - (8) Skin graf yang baru
 - (9) Luka bakar, infeksi kulit
 - (10) Emboli paru
 - (11) Pneumotoraks tension yang tidak diobati

c) Vibrasi

Vibrasi merupakan getaran kuat secara serial yang dihasilkan oleh tangan perawat yang secara manual pada dinding dada klien dengan tujuan menggerakkan secret ke jalan napas yang besar.

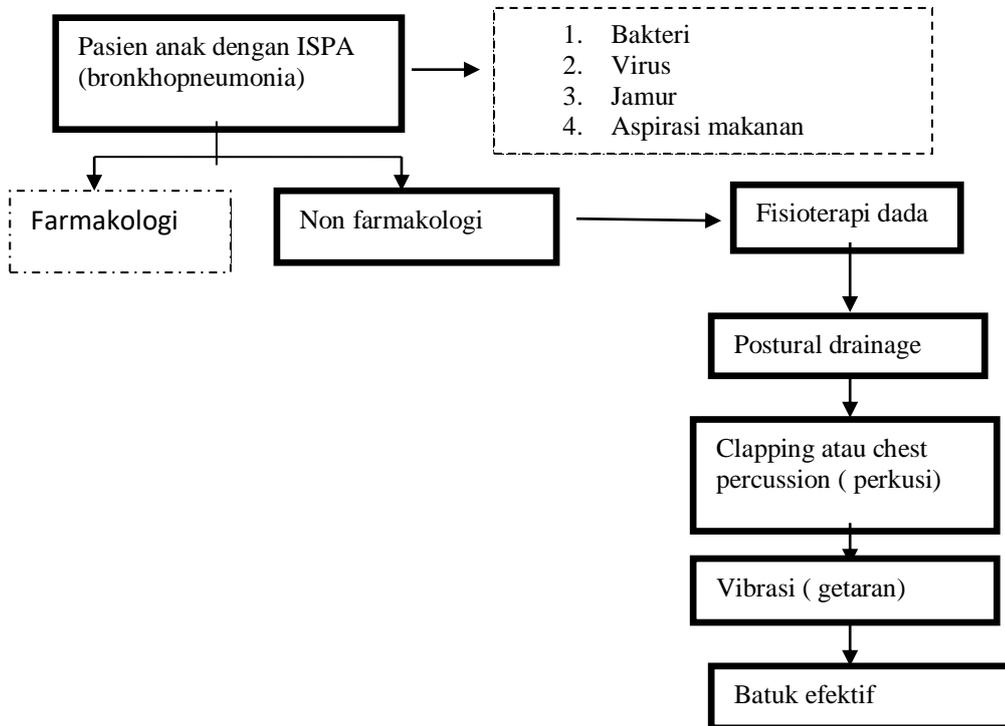
1) Indikasi untuk perkusi :

Perkusi secara rutin dilakukan pada pasien yang mendapat postural drainase, jadi semua indikasi postural drainase secara umum adalah indikasi perkusi.

2) Prosedur Kerja:

- a) Letakkan tangan, telapak tangan menghadap kebawah didaerah dada yang akan didrainage. Satu tangan diatas tangan yang lain dengan jari-jari menempel bersama dan ekstensi. Cara yang lain tangan bisa diletakan secara bersebelahan.
- b) Anjurkan klien menarik nafas dalam-dalam melalui hidung dan menghembuskan nafas secara perlahan lewat mulut atau pursed lips.
- c) Selama masa ekspirasi, tegangkan seluruh otot tangan dan lengan dan gunakan hampir semua tumit tangan. Getarkan tangan, gerakkan kearah bawah. Hentikan getaran jika klien melakukan insipirasi.
- d) Setelah tiap kali vibrasi, anjurkan klien untuk batuk dan keluarkan sekret kedalam tempat sputum.

B. Kerangka Teori



(sumber Soedibyo, Yulianto, & Wardhana, 2015).

Keterangan :

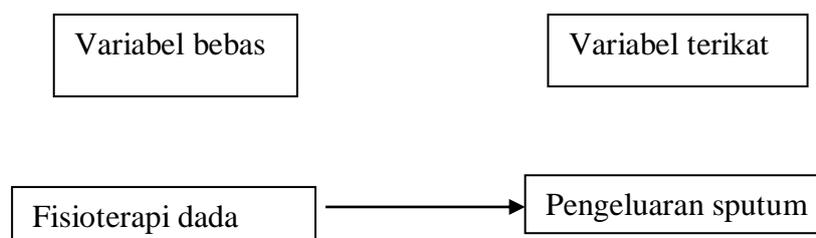
: variabel yang diteliti

: variabel yang tidak diteliti

—————> : Pengaruh

Gambar 2.3 Kerangka teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Berdasarkan hasil di atas maka dapat dirumuskan suatu hipotesa sebagai jawaban terhadap rumusan permasalahan yang telah diajukan sebelumnya, peneliti merumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Ada pengaruh Fisioterapi Dada pada pengeluaran sputum pada anak dengan ISPA (Bronkhopneumonia).