

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Konsep Asma

a. Definisi Asma

Asma adalah penyakit inflamasi (peradangan) kronik saluran napas yang ditandai adanya mengi, batuk, dan rasa sesak di dada yang berulang dan timbul terutama pada malam atau menjelang pagi akibat penyumbatan saluran pernapasan. Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di hampir semua negara di dunia, diderita oleh anak-anak sampai dewasa dengan derajat penyakit dari ringan sampai berat, bahkan beberapa kasus menyebabkan kematian (Kementrian Kesehatan Indonesia, 2015).

Penyakit asma merupakan proses inflamasi kronik saluran pernafasan yang melibatkan banyak sel dan elemennya (GINA, 2017). Asma merupakan suatu penyakit dengan adanya penyempitan saluran pernapasan yang berhubungan dengan tanggap reaksi yang meningkat dari trakea dan bronkus berupa hiperaktivitas otot polos dan inflamasi, hipersekresi mukus, edema dinding saluran pernapasan dan inflamasi yang disebabkan berbagai macam rangsangan (Alsagaff, 2017).

Wheezing berulang atau batuk kronik berulang merupakan titik awal untuk menegakkan diagnosis. Hal yang termasuk perlu dipertimbangkan kemungkinan asma adalah anak-anak yang hanya menunjukkan batuk sebagai satu-satunya tanda dan pada saat diperiksa

tanda wheezing, sesak dan lain-lain sedang tidak timbul. Sehubungan dengan kesulitan mendiagnosis asma pada anak kecil, khususnya anak di bawah 3 tahun, respon yang baik terhadap obat bronkodilator dan steroid sistemik (5 hari) dan dengan penyingkiran penyakit lain diagnosis asma menjadi lebih definitif. Untuk anak yang sudah besar (>6 tahun) pemeriksaan faal paru sebaiknya dilakukan. Uji fungsi paru yang sederhana dengan peak flow meter, atau yang lebih lengkap dengan spirometer. Uji provokasi bronkus dengan histamin, metakolin, latihan (exercise), udara kering dan dingin atau dengan NaCl hipertonis, sangat menunjang diagnosis (Nataprawira HM 2008 dalam Roro Rukmi 2019).

b. Etiologi Asma

Menurut Smeltzer & Bare (2016), ada beberapa yang merupakan faktor presdiposisi dan presipitasi timbulnya serangan asma yaitu :

a) Faktor Presdiposisi

Berupa genetik dimana yang diturunkan adalah bakat alerginya, meskipun belum diketahui bagaimana cara penurunannya yang jelas. Penderita dengan penyakit alergi biasanya mempunyai keluarga dekat juga yang menderita penyakit alergi. Karena adanya bakat penyakit ini, penderita sangat mudah terkena penyakit asma jika terpapar dengan faktor pencetus. Selain itu hipersensitifitas saluran pernapasan juga bisa diturunkan.

b) Faktor Presipitasi

Faktor pertama alergen, dimana alergen dapat dibagi menjadi 3 jenis yaitu : 1). Inhalan yaitu yang masuk melalui saluran pernapasan misalnya debu, bulu binatang, serbuk bunga, spora jamur, bakteri, dan polusi. 2). Ingesti yaitu yang masuk melalui mulut misalnya makanan minuman dan obat-obatan. 3). Kontak yaitu yang masuk melalui kontak dengan kulit misalnya perhiasan, logam dan jam tangan (Mansjoer, 2014). Faktor kedua perubahan cuaca, cuaca lembab dan hawa pegunungan yang dingin sering mempengaruhi asma. Atmosfir yang mendadak dingin merupakan faktor pemicu terjadinya serangan asma. Kadang-kadang serangan berhubungan dengan musim, seperti musim hujan, musim kemarau, musim bunga. Hal ini berhubungan dengan arah angin serbuk bunga dan debu (Rachmawati, 2013).

Faktor ketiga stress, stress atau gangguan emosi menjadi pencetus serangan asma, selain itu juga bisa memperberat serangan asma yang sudah ada. Disamping gejala asma yang timbul harus segera diobati penderita asma yang alami stres perlu diberi nasehat untuk menyelesaikan masalah pribadinya, jika stresnya belum diatasi maka gejala asma belum bisa diobati (Smeltzer & Bare, 2016).

Faktor keempat lingkungan, lingkungan sekitar misalnya rumah, apakah rumahnya dekat dengan pabrik, jalan raya, atau dekat dengan pembuangan limbah itu juga dapat menimbulkan polusi,

sehingga lingkungan juga merupakan pencetus penyebab penyakit asma dapat kambuh. Lingkungan yang bersih, tidak kumuh, pencahayaan yang cukup, ventilasi yang memadai dapat memperlancar untuk pertukaran oksigen sehingga penderita asma dapat menghirup udara yang bersih (Mansjoer, 2014).

Faktor kelima olah raga atau aktivitas yang berat, sebagian besar penderita asma akan mendapat serangan asma jika melakukan aktifitas jasmani atau olahraga yang berat. Lari cepat paling mudah menimbulkan serangan asma. Serangan asma karena aktifitas biasanya terjadi segera setelah selesai aktifitas tersebut.

c. **Klasifikasi Asma**

Menurut GINA (2017) Klasifikasi asma berdasarkan tingkat keparahannya dibagi menjadi empat yaitu :

a) Step 1 (*Intermittent*)

Gejala perhari $\leq 2X$ dalam seminggu. Nilai PEF normal dalam kondisi serangan asma. Exacerbasi: Bisa berjalan ketika bernapas, bisa mengucapkan kalimat penuh. *Respiratory Rate* (RR) meningkat. Biasanya tidak ada gejala retraksi dinding dada ketika bernapas. Gejala malam $\leq 2X$ dalam sebulan. Fungsi paru PEF atau PEV 1 Variabel PEF $\geq 80\%$ atau $< 20\%$.

b) Step 2 (*Mild Intermittent*)

Gejala perhari $\geq 2X$ dalam seminggu, tapi tidak 1X sehari. Serangan asma diakibatkan oleh aktivitas. Exacerbasi: membaik ketika duduk, bisa mengucapkan kalimat frase, RR meningkat,

kadang-kadang menggunakan retraksi dinding dada ketika bernapas. Gejala malam $\geq 2X$ dalam sebulan. Fungsi paru PEF tau PEV1 Variabel PEF $\geq 80\%$ ATAU 20%-30%.

c) Steep 3 (*Moderate Persistent*)

Gejala perhari bisa setiap hari, serangan asma diakibatkan oleh aktivitas. Exacerbasi: Duduk tegak ketika bernapas, hanya dapat mengucapkan kata per kata, RR 30x/menit, biasanya menggunakan retraksi dinding dada ketika bernapas. Gejala malam $\geq 1X$ dalam seminggu. Fungsi paru PEF atau PEV1 Variabel PEF 60%-80% atau $> 30\%$.

d) Step 4 (*Severe Persistent*)

Gejala perhari, sering dan aktivitas fisik terbatas. Eksacerbasi: Abnormal pergerakan thoracoabdominal. Gejala malam sering muncul. Fungsi paru PEF atau PEV1 Variabel PEF $\leq 60\%$ atau $> 30\%$.

Menurut Francis (2008), asma akut dapat diklarifikasikan kedalam tiga kelompok sebagai berikut:

- 1) Ringan sampai sedang: mengi atau batuk tanpa distress berat, dapat berbicara atau mengobrol secara normal, nilai aliran pendek lebih dari 50% nilai terbaik.
- 2) Sedang sampai berat mengi atau batuk dengan distress, berbicara dalam kalimat atau frasa pendek, nilai aliran puncak kurang dari 50% dan beberapa derajat saturasi oksigen jika diukur dengan

oksimetri nadi. Didapatkan nilai saturasi 90% - 95% jika diukur dengan oksimetri nadi perifer.

- 3) Berat, mengancam nyawa: Distress pernapasan berat, kesulitan berbicara, sianosis, lelah dan bingung, usaha respirasi buruk, sedikit mengi (silent chest) dan suara napas lemah, takipnea, bradikardi, hipotensi, aliran puncak kurang dari 30% angka prediksi atau angka terbaik, saturasi oksigen kurang dari 90%. Jika diukur dengan oksimetri perifer.

d. Tipe Asma

Menurut Somantri (2007), tipe asma berdasarkan penyebabnya terbagi menjadi alergi, idiopatik, dan nonalergik atau campuran (*mixed*)

:

- a) Asma Alergik atau ekstrinsik

Merupakan suatu bentuk asma dengan alergen seperti bulu binatang, debu, tepung sari, makanan, amarah dan jamur. Alergen terbanyak adalah airborne dan musiman (*seasonal*). Pasien dengan asma alergik biasanya mempunyai riwayat keluarga yang alergik dan riwayat masa lalu ekzema atau rhinitis alergik, pejalan terhadap alergen pencetus asma.

- b) Idiopatik atau non-alergik asma atau intrinsik

Asma idiopatik atau nonalergik tidak ada hubungan dengan alergen spesifik faktor-faktor, seperti *common cold*, infeksi traktus respiratorius, latihan, emosi, dan polutan lingkungan yang dapat mencetuskan rangsangan. Agen farmokologis seperti aspirin dan

alergen anti inflamasi non steroid lainnya, pewarna rambut dan agen sulfat (pengawet makanan juga menjadi faktor). Serangan asma idiopatik atau nonalergik menjadi lebih berat dan sering sejalan dengan berlalunya waktu dapat berkembang menjadi bronkitis kronis dan emfizema.

c) Asma Campuran (*Mixed Asma*)

Merupakan bentuk asma yang paling sering. Dikarakteristikan dengan bentuk kedua jenis asma alergi dan idiopatik atau nonalergi.

e. **Penatalaksanaan**

Penatalaksanaan asma didasarkan pada tingkat penyakit dan kemunduran dari spasme jalan napas. Tujuan umum dan penatalaksanaan asma adalah, mencegah asma menjadi kronik atau bertambah buruk, mempertahankan tingkat aktivitas normal, mempertahankan faal paru pada tingkat normal atau mendekati normal, meminimalkan efek samping dari pemberian obat-obatan dan pasien merasa puas dengan perawatan asma (Black, et.al 2009).

Penatalaksanaan asma bertujuan untuk mempertahankan kualitas hidup pasien dengan cara penatalaksanaan asma yang tepat. Sehingga kualitas hidup pasien dapat meningkat dengan tingkat keluhan minimal, tetapi memiliki aktivitas maksimal. Penatalaksanaan yang tepat diantaranya membuat faal paru mendekati normal, mencegah kekambuhan penyakit, hingga mencegah kematian.

Menurut Lim et al., (2015) serta Priyanto dkk, 2011). Ada tujuh langkah penatalaksanaan asma, yakni:

- 1) Pendidikan atau edukasi pada penderita dan keluarganya sehingga mengetahui karakteristik asma yangdiderita
- 2) Menentukan klasifikasi asma untuk menentukan jenis obat danjenisnya
- 3) Menghindari faktor pencetus yang bersifat beragam pada masing-masing penderita
- 4) Pemberian obat obat yangoptimal
- 5) Mengatasi lebih dini kemungkinan meningkatkanserangan
- 6) Mengontrol secara berkala untuk evaluasidan
- 7) Meningkatkan kebugaran dengan olahraga yang dianjurkan seperti renang, bersepeda, serta senam asma.

Ketujuh hal tersebut diatas, juga disampaikan kepada pasien asma dengan bahasa yang mudah dipahami (dalam edukasi) dengan tujuh langkah mengatasi asma yaitu:

- 1) Mengenal seluk belukasma
- 2) Menentukan klasifikasiasma
- 3) Mengenali dan menghindaripencetus
- 4) Merencanakan pengobatan jangkapanjang
- 5) Mengatasi serangan asma dengan tepat
- 6) Memeriksa diri denganteratur
- 7) Menjaga kebugaran danolahraga.

Penatalaksanaan asma berguna untuk mengontrol penyakit asma. Asma dikatakan terkontrol bila 1) gejala minimal (sebaiknya tidak ada), termasuk gejala malam 2) tidak ada keterbatasan aktivitas termasuk *Exercise*, 3) kebutuhan bronkodilator (agonis β_2 kerja singkat) minimal (idealnya tidak diperlukan), 4) variasi harian APE kurang dari 20%, 5) nilai APE normal atau mendekati normal, 6) obat samping obat minimal (tidak ada), 7) tidak ada kunjungan gawat darurat (PDPI, 2012).

2. Konsep Terapi Aktivitas Bermain

a. Definisi Terapi Bermain

Menurut Saputro (2017), terapi bermain sangat penting untuk kesejahteraan psikologis, emosional dan sosial anak. Terapi bermain ini bisa dilakukan di dalam ruangan dan juga di luar ruangan. Biasanya anak yang berusia 3-12 melakukan terapi bermain ini. Terapi ini dilakukan dalam bentuk permainan dimana anak akan berhubungan dengan orang lain, lalu mengenal dan bisa mengungkapkan apa yang di rasakannya karena saat bermain, anak cenderung akan menunjukkan perasaan batin dan emosinya. Terapis akan melihat dan menganalisa masalah apa yang dialami anak saat bermain itu.

Play therapy atau terapi bermain merupakan salah satu metode konselling yang menggunakan permainan untuk mengatasi kesehatan mental seperti kecemasan berlebih, stress, trauma dan mengatasi gangguan emosional, juga gangguan perilaku. Landreth (2001) mengemukakan bahwa bermain sebagai terapi merupakan salah satu

cara untuk membantu anak mengatasi masalah, karena bagi anak, bermain merupakan simbol ekspresi bahasa.

b. Tujuan Terapi Bermain

Supartini (2014) menjelaskan tujuan terapi bermain yaitu untuk melanjutkan pertumbuhan dan perkembangan normal. Selain itu tujuan terapi bermain juga antara lain yaitu :

- 1) Menciptakan suasana kondusif bagi anak-anak untuk mengekspresikan diri mereka
- 2) Memahami bagaimana sesuatu dapat terjadi, menilik anggaran sosial dan mengatasi perkara mereka
- 3) Memberi kesempatan bagi anak-anak untuk berekspresi dan mencoba sesuatu baru

c. Manfaat Terapi Bermain

Adriana (2011) menyebutkan bahwa terapi bermain bermanfaat untuk membuang energi ekstra, mengoptimalkan pertumbuhan seluruh bagian tubuh. Terapi bermain juga dapat meningkatkan kreativitas anak, dengan bermain anak bisa mengontrol emosinya, membentuk kepribadiannya. Bermain juga mengajarkan adanya kekalahan dan juga kemenangan yang mana bisa dijadikan pelajaran untuk anak. Selain itu, bermain juga bisa memberikan pengaruh bagus untuk kehidupan sosial anak. Anak bisa belajar untuk berinteraksi dengan sekitar, mencoba memahami pemikiran lawan bicaranya, dll.

Contoh terapi bermain yaitu permainan menyusun piramid. Permainan ini bisa mengasah motorik anak pada usia 2-5 tahun. Manfaat

permainan ini antara lain untuk melatih hafalan anak dalam warna, bentuk bahkan angka, lalu melatih emosional anak khususnya dalam kesabaran anak, dan juga mengembangkan kecerdasan anak. Jadi terapi bermain merupakan salah satu metode konselling untuk mengatasi permasalahan pada anak dengan cara bermain. Terapi ini dilakukan untuk membantu anak dengan masalah emosi, keercayaan diri, dll. Tujuan dari terapi ini adalah untuk melanjutkan pertumbuhan anak dan perkembangan normal.

3. Konsep Dasar Pernapasan

a. Definisi Respirasi

Respirasi merupakan gerakan reflek yang terjadi pada otot pernapasan yang diatur oleh pusat pernapasan yang terletak pada medulla oblongata dan korteks serebri. Otot pernapasan yang berperan pada inspirasi adalah muskulus diafragma dan *muskulus intercostalis externus*. Pada saat inspirasi otot tersebut mengalami kontraksi. Disamping kedua otot tersebut, pada inspirasi dapat bekerja pula otot pernapasan lainnya yang biasa disebut otot pernapasan tambahan (*accessorius*), yaitu; *muskulus scalenus*, *muskulus stemocleidomastoideus*, muskulus pectoralis, *muskulus serratus anterior*, muskulus trapezius, muskulus *latissimus dorsi* dan muskulus *levator costarum*. Otot pernapasan tambahan yang penting yaitu muskulus *stemocleidomastoideus*, yang dibuktikan dengan adanya keaktifan listrik pada inspirasi yang kuat (kerja dan *dyspnoe*). Pada saat inspirasi muskulus diafragma dan muskulus *intercostalis externus*

mengalami relaksasi. Pada ekspirasi kuat digunakan pula otot-otot ekspirasi yaitu; muskulus *intercostalis internus*, muskulus *serratus posterior minor* dan *triangular muscle of sternum* (Hall, John E, 2015).

Diafragma adalah otot primer pernapasan dan membatasi toraks bagian bawah dengan abdomen. Diafragma berbentuk kubah pada posisi relaksasi, puncaknya menyentuh pada prosesus xipioideus, sternum dan tulang costabagian bawah, meningkatkan ruang rongga toraks dan mengembangkan paru. Suplai saraf diafragma (saraf phemik) melalui tulang belakang (Putz & Pabst, 1997).

Kontraksi otot intercostal meregangkan tulang costa untuk menambah diameter anteroposterior dan lateral rongga thoraks. Kontraksi interkosta eksternal bertanggung jawab sebesar 25% dalam upaya memasukkan udara masuk selama pernapasan normal. Pada saat inhalasi normal tekanan antar kedua lapisan pleura (intratorasik) sub atmosfer lebih rendah dari tekanan atmosfer. Sebelum inhalasi ± 4 mmHg lebih kecil dari tekanan atmosfer atau ± 756 mmHg pada tekanan atmosfer 760 mmHg. Otot yang berperan dalam inhalasi adalah sternokleidomastoideus, skalen, interkosta eksterna dan diafragma. Sedangkan otot yang berperan dalam ekshalasi adalah otot interkosta internal, obliq internal dan eksternal, abdominis transversus dan rektus abdominis (Tortora et.al dalam penelitian Sahat, 2008).

b. Kekuatan Otot Pernapasan

Pada pasien asma akan terjadi bronkospasme dan bronkokonstriksi pada jalan napas hal ini akan menyebabkan

peningkatan resistensi aliran udara, obstruksi, hiperinflasi pulmoner dan ketidak seimbangan ventilasi dan perfusi. Manifestasi klinis yang diperlihatkan adalah sensasi dada sesak dan *dyspnoe*. Pada keadaan ini akan mengakibatkan peningkatan kerja otot-otot pernapasan, sebagai bentuk mekanisme tubuh untuk tetap mempertahankan ventilasi paru. Tetapi lama kelamaan otot pernapasan mengalami kelemahan yang akan menimbulkan penyakit bertambah buruk. Banyak kondisi penyakit yang berhubungan dengan penurunan fungsi otot respirasi, antara lain adalah kelemahan atau peningkatan fatiq pada otot pernapasan yang disebabkan karena perubahan metabolik atau struktur dari otot tersebut, kegagalan aktivitas saraf yang mengatur otot pernapasan seperti pada multiple sclerosis, kelemahan otot akibat perubahan mekanik pada sistem pernapasan yang disebabkan oleh peningkatan kebutuhan kerja otot pernapasan seperti pada *emphysema*, atau kombinasi dari faktor-faktor diatas seperti pada gagal jantung kronis. Kontraksi otot yang kuat dan lama akibat gangguan proses ekspirasi pada pasien asma akan mengakibatkan keadaan yang dikenal sebagai kelelahan otot pernapasan. Kelelahan otot sebagian besar disebabkan karena ketidakmampuan proses kontraksi dan metabolisme serat-serat otot untuk terus memberi hasil kerja yang sama, selain itu penyebaran sinyal saraf melalui hubungan neuromuscular akan menurun setelah aktivitas otot yang lama jadi mengurangi kontraksi otot lebih lanjut. Hambatan aliran darah yang menuju ke otot yang sedang berkontraksi mengakibatkan kelelahan otot hampir sempurna selama satu menit atau

lebih karena kehilangan suplai makanan terutama kehilangan oksigen (Guytonet.al, 2011; Hall et.al 2015).

c. Meningkatkan Kekuatan Otot Pernapasan

Untuk meningkatkan kekuatan otot pernapasan terdapat beberapa tindakan atau intervensi keperawatan yaitu:

1. Senam asma

Gerakan-gerakan asma terutama gerakan inti A dan gerakan inti B adalah untuk melatih otot pernapasan, sehingga kekuatan otot pernapasan lebih meningkat (Wijaya,2015).

2. *Breathing Retraining*

Breathing Retraining adalah strategi yang digunakan dalam rehabilitasi pulmonal untuk menurunkan sesak napas dengan cara diafragma *breathing* dan *pursed-lip breathing*. *Pursed-lip breathing* adalah mengeluarkan udara (ekshalasi secara lambat). Melalui mulut dengan bibir mencucut/dirapatkan/setengah tertutup. Selama *pursed-lip breathing*, tidak ada aliran udara pernapasan terjadi melalui hidung karena sumbatan involunter dari nasofaring oleh palatum lunak. *Pursed-lip breathing* menimbulkan obstruksi terhadap aliran udara ekshalasi dan meningkatkan tahanan udara, menurunkan gradien tekanan transmural dan mempertahankan kepatenan jalan napas. Proses ini membantu menurunkan pengeluaran udara yang terjebak, sehingga dapat mengontrol ekspirasi dan memfasilitasi pengosongan alveoli secara maksimal. Tujuan dari diafragma *breathing* dan *pursed-lip breathing* adalah

membantu pasien mengontrol pola napas, meningkatkan ventilasi, meningkatkan batuk efektif dan meningkatkan kekuatan otot pernapasan (Hoeman, 1996; Kurnia, 2013).

3. Latihan *Fartlek*

Latihan *Fartlek* adalah berlari dengan berbagai variasi. Artinya dapat mengatur kecepatan lari yang diinginkan selama melakukan latihan tersebut sesuai dengan keinginan dan sesuai pula dengan kondisi seseorang. Dengan lari dilapangan sangat berpengaruh terhadap daya tahan kardiorespirasi, karena *fartlek* dengan lari dilapangan dapat menguatkan otot-otot pernapasan sehingga memberikan manfaat yang besar terhadap pemeliharaan kebugaran jantung paru. Lari di lapangan dapat memberi kesenangan secara fisik maupun mental. Apabila dilakukan dengan benar tidak akan mudah merasakan lelah, selain itu mendapat manfaat dengan merasakan nyaman di otot selama lari (Almy, 2010; Kurnia, 2013).

4. Konsep Anak

a. Definisi Anak

Anak merupakan individu yang berada dalam satu rentang perubahan perkembangan yang dimulai dari bayi hingga remaja. Masa anak merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan yang dimulai dari bayi (0-1 tahun) usia bermain/*toddler* (1-2,5 tahun), pra sekolah (2,5-5), usia sekolah (5-11 tahun) hingga remaja (11-18 tahun). Rentang ini berada antara anak satu dengan yang lain mengingat latar belakang

anak berbeda. Pada anak terdapat rentang perubahan pertumbuhan dan perkembangan yaitu rentang cepat dan lambat. Dalam proses perkembangan anak memiliki ciri fisik, kognitif, konsep diri, pola koping dan perilaku sosial. Ciri fisik adalah semua anak tidak mungkin pertumbuhan fisik yang sama akan tetapi mempunyai perbedaan dan pertumbuhannya.

Demikian juga halnya perkembangan kognitif juga mengalami perkembangan yang tidak sama. Adakalanya anak dengan perkembangan kognitif yang cepat dan juga perkembangan kognitif yang lambat. Hal tersebut juga dapat dipengaruhi oleh latar belakang anak. Perkembangan konsep diri ini sudah ada sejak bayi, akan tetapi belum terbentuk secara sempurna dan akan mengalami perkembangan seiring dengan penambahan usia pada anak. Demikian juga pola koping yang dimiliki anak hampir sama dengan konsep diri yang dimiliki anak. Bahwa pola koping pada anak juga sudah terbentuk mulai bayi, hal ini dapat kita lihat pada saat bayi anak menangis.

Salah satu pola koping yang dimiliki anak adalah menangis seperti bagaimana anak lapar, tidak sesuai dengan keinginannya, dan lain sebagainya. Kemudian perilaku sosial pada anak juga mengalami perkembangan yang terbentuk mulai bayi. Pada masa bayi perilaku social pada anak sudah dapat dilihat seperti bagaimana anak mau diajak orang lain, dengan orang banyak dengan menunjukkan keceriaan. Hal tersebut sudah mulai menunjukkan terbentuknya perilaku social yang seiring dengan perkembangan usia. Perubahan perilaku social juga dapat

berubah sesuai dengan lingkungan yang ada, seperti bagaimana anak sudah mau bermain dengan kelompoknya yaitu anak-anak (Azis, 2005).

Anak adalah individu yang rentan karena perkembangan kompleks yang terjadi di setiap tahap masa kanak-kanak dan masa remaja. Lebih jauh, anak juga secara fisiologis lebih rentan dibandingkan orang dewasa, dan memiliki pengalaman yang terbatas, yang memengaruhi pemahaman dan persepsi mereka mengenai dunia.

b. Kategori Usia

Kategori umur menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2009 yakni sebagai berikut :

- 1) Masa balita usia 0 – 5 tahun
- 2) Masa kanak-kanak usia 5 – 11 tahun
- 3) Masa remaja awal usia 12 – 16 tahun
- 4) Masa remaja akhir usia 17 – 25 tahun

Pada penelitian ini diperuntukkan bagi pasien anak yang dirawat diruang PICU dengan usia di atas 28 hari sampai dengan 18 tahun (Latief et al., 2016).

c. Tumbuh Kembang Anak

1. Pertumbuhan dan Perkembangan

Pertumbuhan (*growth*) menurut (Soetjiningsih dan Ranuh, 2015) adalah perubahan yang bersifat kuantitatif, yaitu bertambahnya jumlah, ukuran, dimensi pada tingkat sel, organ, maupun individu. Perkembangan berkaitan dengan bertambahnya struktur fungsi tubuh yang meliputi kemampuan gerak kasar, gerak

halus, bicara, dan bahasa serta sosialisasi dan kemandirian (Soetjiningsih dan Ranuh, 2015).

Pertumbuhan dan perkembangan seorang anak memiliki karakteristik yang berbeda-beda di setiap tahapannya. Karakteristik perkembangan pada balita secara umum dibagi menjadi 4 yaitu *negativism*, *ritualism*, *temper tantrum*, dan *egocentric*. *Negativism* adalah anak cenderung memberikan respon yang negatif dengan mengatakan kata “tidak”. *Ritualism* adalah anak akan membuat tugas yang sederhana untuk melindungi diri dan meningkatkan rasa aman. Balita akan melakukan hal secara leluasa jika ada seseorang seperti anggota keluarga berada disampingnya karena mereka merasa aman ada yang melindungi ketika terdapat ancaman.

Karakteristik selanjutnya adalah temper tantrum. Temper tantrum adalah sikap dimana anak memiliki emosi yang cepat sekali berubah. Anak akan menjadi cepat marah jika dia tidak dapat melakukan sesuatu yang tidak bisa dia lakukan. Erikson tahun 1963 menyatakan *Egocentric* merupakan fase di perkembangan psikososial anak. Ego anak akan menjadi bertambah pada masa balita. Berkembangnya ego ini akan membuat anak menjadi lebih percaya diri, dapat membedakan dirinya dengan orang lain, mulai mengembangkan kemauan dan mencapai dengan cara yang tersendiri serta anak juga menyadari kegagalan dalam mencapai sesuatu (Price et.al, 2014; Hockenberry, 2016).

Perkembangan selanjutnya pada anak usia 3 tahun adalah anak mulai bisa menggunakan sepeda beroda tiga, berdiri dengan satu kaki dalam beberapa detik, melompat luas, dapat membangun atau menyusun menara dengan menggunakan 9 sampai 10 kubus, melepaskan pakaian dan mengenakan baju sendiri. Usia 4 tahun, anak dapat melompat dengan satu kaki, dapat menyalin gambar persegi, mengetahui lagu yang mudah, eksplorasi seksual dan rasa ingin tahu yang ditunjukkan dengan bermain seperti menjadi dokter atau perawat.

Anak usia 5 tahun dapat melempar dan menangkap bola dengan baik, menyebutkan empat atau lebih warna, bicara mudah dimengerti, dan sebagainya (Hockenberry et.al., 2016; KIA, 2016).

2. Ciri-ciri Pertumbuhan dan Perkembangan

Pertumbuhan akan terjadi perubahan ukuran dalam hal bertambahnya ukuran fisik, seperti berat badan, tinggi badan, lingkaran kepala, lingkaran lengan, lingkaran dada, dan lain-lain. Pada pertumbuhan dan perkembangan terjadi hilangnya ciri-ciri lama yang ada selama masa pertumbuhan, seperti hilangnya kelenjer timur, lepasnya gigi susu, atau hilangnya refleks-refleks tertentu.

Dalam pertumbuhan juga terdapat ciri baru seperti adanya rambut pada daerah aksila, pubis atau dada sedangkan perkembangan selalu melibatkan proses pertumbuhan yang diikuti dengan perubahan fungsi, seperti perkembangan sistem reproduksi akan diikuti perubahan fungsi kelamin. Perkembangan dapat terjadi

dari daerah kepala menuju ke arah kaudal atau bagian proksimal ke bagian distal. Perkembangan memiliki tahapan yang berurutan dari kemampuan melakukan hal yang sederhana menuju hal yang sempurna. Setiap individu memiliki kecepatan perkembangan yang berbeda (Hidayat, 2008).

3. Faktor yang Mempengaruhi Tumbuh Kembang

Setiap individu akan mengalami siklus yang berbeda pada kehidupan manusia dapat secara cepat maupun lambat tergantung individu dan lingkungannya. Proses cepat dan lambat tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor herediter, faktor lingkungan dan faktor hormonal.

1) Faktor Herediter

Faktor herediter meliputi bawaan, jenis kelamin, ras dan suku bangsa. Faktor ini ditentukan dengan intensitas, kecepatan dalam pematangan sel telur, tingkat sensitivitas jaringan terhadap rangsangan, usia pubertas dan berhentinya pertumbuhan tulang. Pertumbuhan dan perkembangan anak dengan jenis kelamin laki-laki setelah lahir akan cenderung lebih cepat dibandingkan dengan anak perempuan serta akan bertahan sampai usia tertentu. Baik anak laki-laki maupun perempuan akan mengalami pertumbuhan yang lebih cepat ketika mereka mencapai masa pubertas (Hidayat, 2008).

2) Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan memiliki faktor yang memegang peran penting dalam menentukan tercapai dan tidaknya potensi yang sudah di miliki. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan prenatal dan lingkungan postnatal. Lingkungan prenatal atau lingkungan dalam kandungan juga meliputi gizi pada saat ibu hamil, lingkungan mekanis, zat kimia atau toksin dan hormonal. Sedangkan lingkungan postnatal atau lingkungan setelah lahir dapat mempengaruhi tumbuh kembang anak seperti budaya lingkungan, sosia; ekonomi keluarga, nutrisi, iklim atau cuaca, olahraga, posisi anak dalam keluarga dan status kesehatan (Hidayat, 2008).

3) Faktor Hormonal

Hormon somatotropin (*growth hormone*) berperan dalam mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan dengan menstimulasi terjadinya proliferasi sel kartilago dan sistem skeletal. Hormon tiroid berperan menstimulasi metabolisme tubuh. Hormon glukokortikoid mempunyai fungsi menstimulasi pertumbuhan sel interstisial dari testis (untuk memproduksi testoteron) dan ovarium (untuk memproduksi estrogen), selanjutnya hormon tersebut akan menstimulasi perkembangan seks, baik pada laki-laki maupun perempuan yang sesuai dengan peran hormonnya (Kompasiana, 2010).

5. Konsep Terapi Pernafasan Tiup Balon

a. Definisi Terapi Tiup Balon

Relaksasi pernafasan mempunyai banyak teknik diantaranya dengan menggunakan teknik *ballon blowing* (tiup balon) teknik relaksasi ini dapat membantu otot intracosta mengevaluasikan otot diafragma dan kosta, sehingga memungkinkan untuk menyerap oksigen, mengubah oksigen di dalam paru serta mengeluarkan karbondioksida dalam paru, teknik meniup balon sangat efektif untuk membantu ekspansi paru sehingga mampu mensuplai oksigen dan mengeluarkan karbondioksida yang terjebak dalam paru pasien (Sreedevi, 2016).

Latihan meniup balon berguna untuk mencegah terjadinya sesak napas dan kelemahan oksigen yang masuk ke dalam tubuh menyediakan energi untuk sel dan otot dengan mengeluarkan karbondioksida. Pengaruh terapi aktivitas bermain meniup balon terhadap perubahan fungsi paru sebelum dan sesudah dilakukan tindakan terapi meniup balon. Hal ini dinyatakannya bahwa terapi meniup balon ditujukan pada pasien yang mengalami gangguan pada sistem pernafasan khususnya asma dengan tujuan agar fungsi paru akan meningkat dan menjadi normal.

Terapi meniup balon dapat meningkatkan kekuatan otot pernafasan pasien sehingga memaksimalkan recoil dan compliance paru sehingga fungsi paru akan meningkat (Josphine, 2018; Kizilcik et al., 2021).

Terapi meniup balon bila dilakukan dengan teratur sangat efektifitas untuk penderita asma dikarenakan akan dapat meningkatkan efisiensi system pernapasan baik ventilasi, difusi maupun perfusi. Kapasitas difusi seseorang akan lebih besar apabila sering dilakukan latihan meniup balon dan berbeda dengan orang yang tidak terlatih, antara lain disebabkan efektifnya "capillary bed" diparenkim paru sehingga area untuk berdifusi menjadi lebih luas. Ada beberapa manfaat tehnik meniup balon diantaranya dalam memperbaiki fungsi paru, meniup balon memberikan efek relaksasi pada syaraf neuromuskular, meniup balon terdapat peningkatan tekanan meniup dan penggunaan otot respirasi ketika memasukan udara kedalam balon (Rahayu et al., 2021).

Melakukan aktivitas relaksasi pernapasan dengan cara meniup balon akan meningkatkan fungsi paru dengan di tunjukan adanya peningkatan saturasi oksigen pasien atau peningkatan arus puncak respirasi. Terapi meniup balon bisa dianalogikan dengan pernapasan pursed lips pada anak-anak.

b. Standar Prosedur Operasional Terapi Tiup Balon

Tabel 2.1 Standar Operasional Prosedur Tiup Balon

Definisi	<i>Pursed lips breathing</i> dengan modifikasi tiup balon merupakan bernapas dalam dengan ekshalasi melalui mulut yang dimonyongkan dan dikerutkan sehingga balon yang tadinya mengempes menjadi mengembang karena terisi udara.
Tujuan	Tujuan terapi tiup balon ialah memberitahu informasi kepada pasien yang mengalami asma untuk melakukan pernapasan <i>pursed lips breathing</i> dengan meniup balon dan membantu pasien asma mencegah terjadinya perburukan penyakit.
Manfaat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan volume ekspirasi maksimal. 2. Menguatkan otot pernapasan. 3. Memperbaiki transport oksigen.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Menginduksi pola napas lambat dan dalamMemperpanjang ekshalasi dan meningkatkan tekananjalan napas selama ekspirasi. 5. Mengurangi jumlah udara yang terjebak dalam paru-paru. 6. Mencegah terjadinya kolaps paru
Persiapan alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Balon. 2. Jam. 3. Lembar observasi
Persiapan pasien	Memberitahu pasien mengenai tindakan yang akan dilakukan
Pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengatur posisi pasien senyaman mungkin. 2. Rilekskan tubuh, tangan dan kaki (motivasi dan anjurkan pasien rileks). 3. Siapkan balon/pegang balon dengan kedua tangan, atau satu tangan memegang balon tangan yang lain rileks disamping kepala. 4. Tarik napas secara maksimal melalui hidung (3-4 detik). 5. Tiupkan ke dalam balon dengan mulut dimonyongkan atau mencucur dan dikerutkan selama 5-7 detik (balon mengembang). 6. Tutup balon dengan jari-jari. 7. Tarik napas sekali lagi secara maksimal dan tiupkan lagi kedalam balon (ulangi prosedur nomor 6). 8. Lakukan terus menerus sebanyak 30 kali dalam rentang 10-15 menit dan diselingi dengan istirahat (napas biasa). 9. Hentikan latihan jika terjadi pusing atau nyeri dada.
Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien mampu mengembangkan balon. 2. Pasien merasakan otot-otot pernapasan rileks. 3. Pasien rilek, tenang dan dapat mengatur pernapasan. 4. Pertukaran gas dalam paru baik dengan penurunan gejala asma.