

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. KONSEP PNEUMONIA**

##### **2.1.1 Definisi**

Pneumonia merupakan kondisi peradangan yang terjadi pada parenkim paru, khususnya di area distal bronkiolus terminalis yang meliputi bronkiolus respiratorius dan alveoli, sehingga menyebabkan konsolidasi jaringan paru serta mengganggu proses pertukaran gas di area tersebut (Asman, 2021).

Pneumonia adalah infeksi akut yang menyerang jaringan paru, terutama alveoli, dan dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti bakteri, virus, maupun jamur. Pada anak balita, penyakit ini umumnya ditandai dengan batuk serta gejala kesulitan bernapas, seperti napas yang lebih cepat, terkadang disertai tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (TDDK). Frekuensi napas yang menjadi indikator berbeda sesuai usia, yaitu kurang dari 2 bulan  $\geq 60$  kali per menit, dan usia 2 hingga kurang dari 12 bulan  $\geq 50$  kali per menit (Asman, 2021).

Pneumonia adalah infeksi akut yang menyerang parenkim paru, mencakup alveolus hingga jaringan interstisial, dengan gejala khas berupa batuk, sesak napas, demam, adanya ronki basah, serta terlihat infiltrat pada hasil rontgen toraks. Penyakit ini dapat menyerang anak dari berbagai kelompok usia. Di negara berkembang, terdapat sejumlah faktor risiko yang meningkatkan kemungkinan terjadinya pneumonia, antara lain berat badan lahir rendah (BBLR), malnutrisi, tidak lengkap imunisasi, kurangnya pemberian ASI eksklusif, tingginya paparan polusi udara, kebiasaan terpapar asap rokok, serta kondisi sosial ekonomi yang rendah. Untuk anak usia 1 hingga kurang dari 5 tahun, frekuensi napas  $\geq 40$  kali per menit juga menjadi indikator penting adanya pneumonia (Wahyuningsih, Sri., dkk, 2024).

### 2.1.2 Etiologi

Penularan pneumonia umumnya terjadi melalui droplet, dengan penyebab tersering adalah *Streptococcus pneumoniae*. Infeksi juga dapat timbul akibat penggunaan infus yang terkontaminasi *Staphylococcus aureus*, atau melalui ventilator yang kemudian menimbulkan infeksi oleh *Pseudomonas aeruginosa* maupun *Enterobacter*. Pada kondisi saat ini, faktor risiko semakin meningkat akibat perubahan status kesehatan pasien, seperti menurunnya daya tahan tubuh, adanya penyakit kronis, paparan polusi lingkungan, serta penggunaan antibiotik yang tidak rasional. Ketika mikroorganisme berhasil mencapai paru-paru, mereka akan berkembang biak, dan apabila mekanisme pertahanan paru gagal mengatasinya, maka terjadilah pneumonia. Selain faktor-faktor tersebut, penyebab pneumonia juga dapat dibedakan lebih lanjut berdasarkan klasifikasinya. (Nurarif Amin Huda, 2016) yaitu:

1. Bacteria: Diplococcus pneumonia, Pneumococcus, Streptococcus hemolyticus, Streptococcus aureus, Hemophilus influenzae, mycobacterium tuberkolosis, Bacillus Friedlander.
2. Virus: Respiratory syncytial virus, Adeno virus, V. sitomegalitik,
3. Mycoplasma pneumonia
4. Jamur: Histoplasma capsulatum, Cryptococcus neuroformans, Blastomyces dermatitides, Coccidodies immitis, Aspergillus species, Candida albicans.
5. Aspirasi: makanan, kerosene (bensin, minyak tanah), cairan amnion, benda asing.
6. Pneumonia hipostatik
7. Syndrome loeffler

### 2.1.3 Manifestasi Klinis

Penderita pneumonia umumnya datang dengan gejala demam tinggi yang diawali menggigil mendadak, disertai nyeri dada pleuritik yang semakin terasa saat bernapas maupun batuk. Pasien juga memperlihatkan tanda-tanda napas cepat (*tachypnea*) dengan frekuensi 25–45 kali per menit, serta

kesulitan bernapas ketika berbaring (*ortopnea*). Denyut nadinya cenderung cepat dan kuat, seiring meningkatnya suhu tubuh, meskipun pada beberapa kasus dapat ditemukan bradikardi relatif yang biasanya berkaitan dengan infeksi virus atau mikroorganisme tertentu seperti *Mycoplasma* atau *Legionella*. Gejala lain yang mungkin menyertai antara lain infeksi saluran pernapasan atas, sakit kepala, demam ringan, nyeri pleura, nyeri otot (*myalgia*), dan ruam. Setelah beberapa hari, pasien biasanya mengeluarkan sputum yang bersifat mukoid atau mukopurulen. Pada pneumonia berat, dapat terlihat kemerahan pada pipi, sianosis pada bibir dan kuku, keluarnya sputum purulen dengan variasi warna, penurunan nafsu makan, keringat berlebih (*diaphoresis*), serta rasa lelah yang signifikan. Manifestasi klinis ini bisa berbeda-beda tergantung kondisi kesehatan dasar pasien, termasuk mereka yang sedang menjalani terapi immunosupresif. (Smeltzer dkk, 2013).

#### 1. Data Mayor

Gejala pneumonia dapat berupa demam tinggi ( $38,5^{\circ}\text{C}$ – $40,5^{\circ}\text{C}$ ) yang muncul tiba-tiba disertai menggigil, nyeri dada pleuritik yang bertambah hebat saat bernapas maupun batuk, serta napas cepat (*tachypnea*) dengan frekuensi 25–45 kali per menit disertai sesak napas dan kesulitan bernapas ketika berbaring (*ortopnea*). Denyut nadi biasanya meningkat, cepat, dan kuat sejalan dengan kenaikan suhu tubuh. Pada sebagian kasus, ditemukan bradikardi relatif yang dapat mengindikasikan adanya infeksi virus atau mikroorganisme tertentu. Pasien juga dapat mengeluarkan sputum purulen dengan variasi warna, mulai dari berkarat, bercampur darah, kental, hingga kehijauan. Pada pneumonia berat, tanda-tanda yang muncul antara lain sianosis pada bibir dan kuku serta kemerahan pada pipi. (Smeltzer dkk, 2013).

#### 2. Data Minor:

- a. Infeksi saluran pernapasan atas.
- b. Sakit kepala.
- c. Demam derajat rendah.
- d. Nyeri pleuritik.

- e. Myalgia.
- f. Ruam.
- g. Nafsu makan buruk.
- h. Diaphoresis.
- i. Kelelahan.

#### **2.1.4 Klasifikasi**

1. Klasifikasi berdasarkan anatomi menurut (Nurarif Amin Huda, 2016) :
  - a. Pneumonia lobaris adalah jenis pneumonia yang mengenai seluruh atau sebagian besar satu lobus paru. Jika infeksi ini menyerang kedua paru sekaligus, kondisi tersebut disebut pneumonia bilateral atau pneumonia ganda.
  - b. Pneumonia lobularis atau bronkopneumonia terjadi pada bagian ujung bronkiolus yang mengalami sumbatan akibat eksudat mukopurulen. Kondisi ini menimbulkan bercak-bercak konsolidasi pada lobus paru di sekitarnya, sehingga dikenal dengan istilah pneumonia lobularis.
  - c. Pneumonia interstisial atau bronkiolitis merupakan peradangan yang terjadi pada dinding alveolus (interstisium) serta melibatkan jaringan peribronkial dan interlobular.
2. Klasifikasi berdasarkan inang dan lingkungan menurut (Nurarif Amin Huda, 2016) :
  - a. Pneumonia komunitas biasanya ditemukan pada kasus influenza pada perokok, infeksi patogen atipikal pada kelompok lanjut usia, serta infeksi bakteri gram negatif pada pasien yang tinggal di panti jompo. Kondisi ini juga lebih sering muncul pada individu dengan PPOK, penyakit penyerta kardiopulmonal atau multipel, serta pada pasien yang sering mendapatkan terapi antibiotik spektrum luas.
  - b. Pneumonia nosokomial dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yakni tingkat keparahan penyakit, risiko terpapar jenis patogen tertentu, serta lamanya waktu sebelum munculnya gejala pneumonia.
  - c. Pneumonia aspirasi dapat terjadi akibat masuknya kuman penyebab infeksi, aspirasi bahan kimia beracun, maupun cairan inert seperti

makanan atau isi lambung. Kondisi ini juga bisa menimbulkan edema paru serta hambatan mekanis sederhana akibat benda padat yang terhirup.

d. Pneumonia pada individu dengan gangguan sistem imun dapat muncul baik akibat proses penyakit maupun efek samping terapi. Infeksi dapat dipicu oleh berbagai agen, baik kuman patogen maupun mikroorganisme yang umumnya tidak bersifat virulen, seperti bakteri, virus, jamur, protozoa, parasit, hingga cacing.

3. Menurut (MTBS, 2008) yang dikutip dalam (Hidayah N, 2017), pneumonia dapat dibedakan secara sederhana berdasarkan gejala yang muncul. Klasifikasi ini tidak dimaksudkan sebagai diagnosis medis, melainkan sebagai panduan bagi tenaga kesehatan di lapangan untuk menentukan langkah penanganan yang tepat agar anak tidak terlambat memperoleh perawatan. Adapun klasifikasi tersebut adalah sebagai berikut:

a. Pneumonia berat atau penyakit sangat berat, apabila terdapat gejala sebagai berikut:

1. Ada tanda bahaya umum, seperti anak tidak bisa minum atau menyusui, selalu memuntahkan semuanya, kejang atau anak letargis/tidak sadar.
2. Terdapat tarikan dinding dada ke dalam.
3. Terdapat stridor (suara nafas bunyi <grok-grok= saat inspirasi

b. Pneumonia, apabila terdapat gejala nafas cepat. Batasan nafas cepat adalah:

1. Anak usia 2-12 bulan apabila frekuensi nafas 50 kali per menit atau lebih
2. Anak usia 12 bulan sampai 5 tahun apabila frekuensi nafas 40 kali per menit atau lebih.
3. Batuk bukan pneumonia, apabila tidak ada tanda-tanda pneumonia atau penyakit sangat berat. Biasanya bakteri dan virus tersebut menyerang anak-anak usia di bawah 2 tahun yang

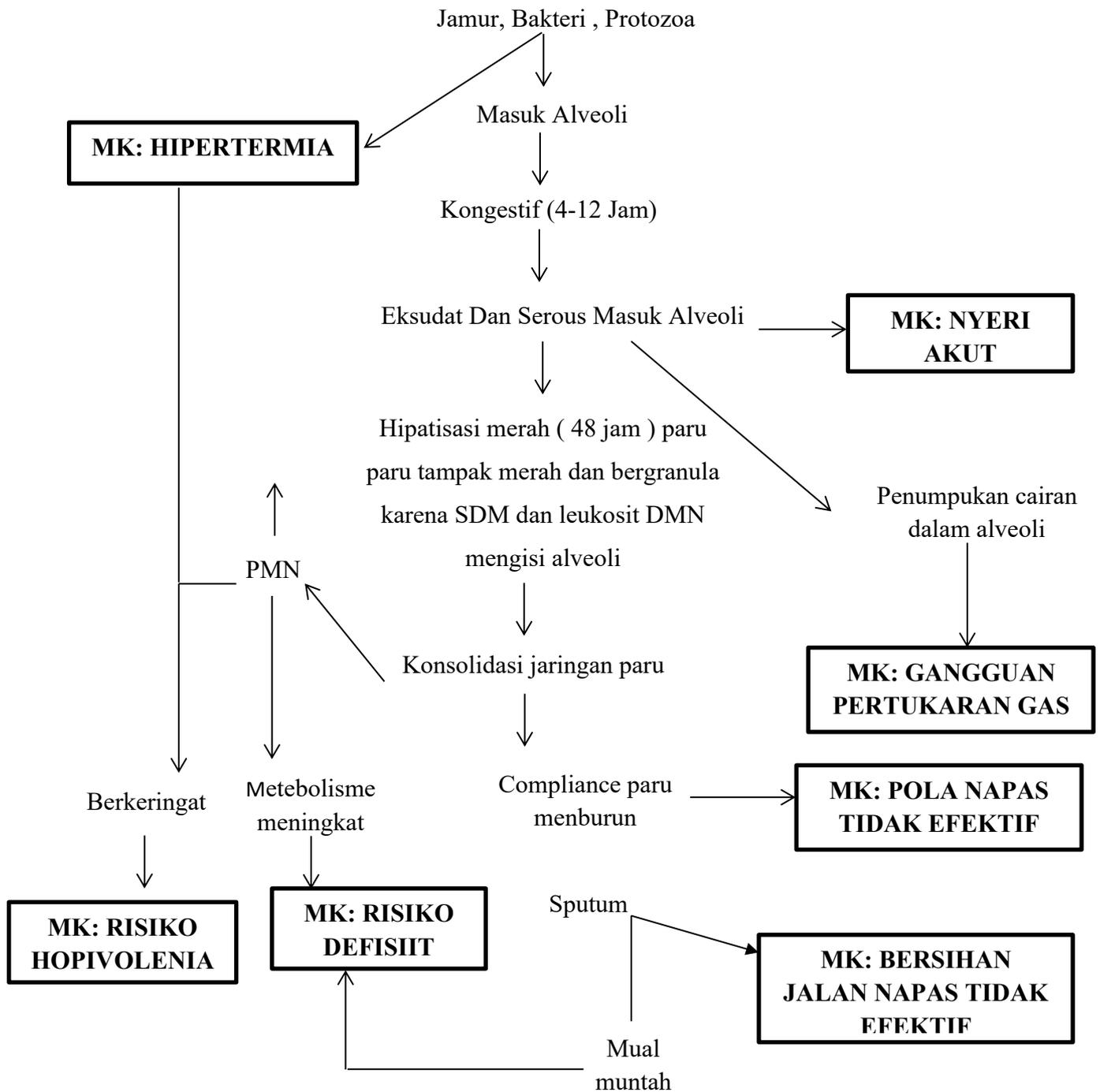
kekebalan tubuhnya lemah atau belum sempurna (Hidayah N, 2017).

### **2.1.5 Patofisiologi pneumonia**

Secara umum, mikroorganisme penyebab pneumonia masuk ke bagian perifer paru melalui saluran pernapasan. Pada tahap awal terjadi edema sebagai reaksi jaringan, disertai proliferasi serta penyebaran kuman ke area sekitarnya. Bagian paru yang terinfeksi kemudian mengalami konsolidasi, ditandai dengan adanya fibrin, eritrosit, cairan edema, dan kuman di dalam alveoli. Kondisi ini disebut fase hepatisasi merah. Selanjutnya, fibrin semakin banyak, leukosit juga menumpuk di alveoli, dan proses fagositosis berlangsung cepat, yang dikenal sebagai fase hepatisasi kelabu. Pada tahap berikutnya, jumlah makrofag meningkat, sel-sel mengalami degenerasi, fibrin berkurang, sementara kuman dan sisa debris dibersihkan. Tahap ini disebut fase resolusi. Sementara itu, jaringan paru pada sistem bronkopulmoner yang tidak terinfeksi tetap berada dalam keadaan normal. (Nursalam, 2016).

Ketika kuman patogen mencapai bronkiolus terminal, cairan edema akan masuk ke alveoli dan diikuti oleh infiltrasi leukosit dalam jumlah besar. Selanjutnya, makrofag berperan membersihkan sisa sel dan bakteri. Proses ini dapat meluas ke lobus paru yang sama maupun menyebar ke bagian paru lainnya melalui cairan bronkial yang terinfeksi. Melalui jalur limfe paru, bakteri juga dapat masuk ke aliran darah serta mencapai pleura viseral. Konsolidasi jaringan paru menyebabkan penurunan kapasitas vital dan kepatuhan paru (*compliance*), sementara darah yang melewati area konsolidasi menimbulkan pirau kanan-ke-kiri (*right-to-left shunt*) dengan gangguan rasio ventilasi-perfusi, sehingga berujung pada hipoksia. Penurunan saturasi oksigen dan adanya takipnea berat dapat meningkatkan beban kerja jantung. Pada kondisi yang parah, keadaan ini bisa berkembang menjadi gagal napas. (Nursalam, 2016).

**Web Of Caution ( WOC )**



Sumber: Padila, 2013

### 2.1.6 Komplikasi

Sebagian besar kasus pneumonia dapat ditangani dengan baik tanpa menimbulkan masalah lebih lanjut. Namun, pada pasien tertentu, terutama mereka yang termasuk kelompok berisiko tinggi, dapat muncul komplikasi seperti bakteremia (sepsis), abses paru, efusi pleura, hingga gangguan pernapasan. Bakteremia terjadi ketika bakteri dari paru masuk ke aliran darah dan menyebar ke organ lain, sehingga berpotensi menyebabkan kegagalan organ. Sekitar 10% kasus pneumonia dengan bakteremia dapat berkembang menjadi komplikasi ekstrapulmoner, seperti meningitis, artritis, endokarditis, perikarditis, peritonitis, maupun empiema. Selain itu, pneumonia juga dapat menimbulkan penumpukan cairan di rongga pleura atau dikenal sebagai efusi pleura, yang umumnya bersifat eksudatif. Jika cairan tersebut mengandung banyak mikroorganisme serta nanah, maka disebut empiema. Pada kondisi ini, cairan harus dikeluarkan melalui drainase dengan pemasangan *chest tube* atau tindakan pembedahan. (Amelia R, 2018).

### 2.1.7 Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang pneumonia menurut (Ryusuke A, 2017) adalah sebagai berikut.

#### 1. Rontgen thorax atau sinar X

Identifikasi distribusi struktural pada pneumonia dapat menunjukkan adanya abses luas atau infiltrat, serta empiema yang sering kali disebabkan oleh *Staphylococcus*. Infiltrasi dapat bersifat menyebar maupun terlokalisasi pada kasus bakteri, atau berupa infiltrat nodular yang meluas pada infeksi virus. Pada pneumonia akibat *Mycoplasma*, hasil pemeriksaan rontgen dada kadang tidak memperlihatkan kelainan yang jelas.

#### 2. Pemeriksaan laboratorium lengkap

Pada pneumonia biasanya dijumpai peningkatan jumlah leukosit serta laju endap darah (LED). Kenaikan LED terjadi akibat kondisi hipoksia, penurunan volume, dan peningkatan tekanan pada saluran pernapasan.

#### 3. Pemeriksaan mikrobiologi

Pemeriksaan dapat dilakukan melalui pewarnaan gram atau kultur sputum dan darah, yang sampelnya diperoleh dengan teknik biopsi jarum, aspirasi transtrakeal, maupun biopsi atau pembedahan paru, guna mengidentifikasi organisme penyebab infeksi.

4. Analisis gas darah

Kelainan yang muncul umumnya bergantung pada sejauh mana kerusakan jaringan paru terjadi.

5. Pemeriksaan paru

Pada kondisi pneumonia dapat terjadi penurunan volume paru akibat kongesti dan kolaps alveolus, peningkatan tekanan jalan napas, penurunan kepatuhan paru (*compliance*), serta timbulnya hipoksemia.

6. Pewarnaan darah lengkap (complete blood count-CBC)

Leukositosis umumnya ditemukan pada pneumonia, meskipun pada infeksi yang disebabkan oleh virus jumlah sel darah putih justru cenderung rendah.

7. Tes serologi

Berperan dalam membedakan diagnosis berdasarkan jenis organisme penyebab secara lebih spesifik.

### 2.1.8 Penatalaksanaan Medis Dan Keperawatan

Penatalaksanaan medis secara umum untuk pneumonia menurut Digiolio, Jackson, & Keogh (2014).

1. Pemberian oksigen bila diperlukan. Terapi oksigen disarankan pada pasien dewasa, anak, maupun bayi apabila saturasi oksigen saat istirahat dengan udara ruangan  $\leq 90\%$ . Pada kasus pneumonia dengan hipoksia akut, oksigen harus segera diberikan dengan fraksi oksigen ( $FiO_2$ ) sekitar 60–100% dalam waktu singkat hingga kondisi klinis membaik dan terapi khusus dapat dilanjutkan. Terapi awal biasanya menggunakan nasal cannula dengan aliran 1–6 liter/menit atau masker wajah sederhana 5–8 liter/menit. Jika target saturasi 94–98% tidak tercapai dengan metode tersebut, maka dapat diganti dengan masker ber-reservoir. Masker ber-reservoir juga dianjurkan langsung digunakan bila saturasi oksigen

pasien < 85%.

2. Terapi antibiotik untuk infeksi bakteri. Penanganan pneumonia akibat bakteri dapat diberikan dengan antibiotik, antara lain golongan makrolida (seperti azitromisin, klaritromisin), fluorokuinolon (misalnya levofloksasin, moksifloksasin), beta-laktam (amoksisilin dengan atau tanpa klavulanat, sefotaksim, seftriakson, sefuroksim aksetil, sefpodoksim, atau ampisilin dengan sulbaktam), serta golongan ketolida (telitromisin).
3. Pemberian obat antipiretik, seperti parasetamol atau ibuprofen, dapat dilakukan untuk menurunkan demam pada pasien pneumonia.
4. Pemberian bronkodilator dapat dilakukan untuk membantu menjaga jalan napas tetap terbuka dan meningkatkan aliran udara bila diperlukan, misalnya dengan penggunaan albuterol, metaproterenol, atau levalbuterol melalui nebulizer maupun *metered dose inhaler*.
5. Meningkatkan konsumsi cairan bermanfaat untuk membantu pengenceran sekret sekaligus mencegah terjadinya dehidrasi  
Penatalaksanaan keperawatan menurut fina scholastic (2019), yaitu :
  - a. Menyampaikan anjuran kepada pasien untuk beristirahat total di tempat tidur hingga terdapat tanda-tanda perbaikan atau penurunan infeksi.
  - b. Apabila pasien mengalami gagal napas, perlu diberikan asupan nutrisi dengan kandungan kalori yang memadai
  - c. Pemberian terapi oksigen dilakukan pada pasien yang mengalami kekurangan oksigen dalam darah (hipoksemia) (Digiolio, Jackson, & Keogh, 2014).

## **2.2. Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif**

### **2.2.1 Definisi**

Ketidakefektifan pembersihan jalan napas merupakan kondisi di mana seseorang berisiko atau menghadapi masalah karena tidak mampu batuk dengan efektif.

Menurut definisi lain, ketidakefektifan pembersihan jalan napas terjadi ketika seseorang tidak mampu mengeluarkan lendir atau mengatasi penyumbatan di saluran pernapasan, sehingga jalan napas tidak tetap terbuka. (Tim Pokja SIKI DPP PPNI 2018)

### **2.2.2 Etiologi**

**Menurut (Tim Pokja SIKI DPP PPNI 2018)**, Beberapa faktor yang dapat menyebabkan ketidakefektifan pembersihan jalan napas meliputi kejang pada saluran pernapasan, produksi lendir berlebihan, gangguan neuromuskular, adanya benda asing di saluran pernapasan, penggunaan alat bantu pernapasan, penumpukan sekret, penebalan dinding saluran napas, infeksi, reaksi alergi, serta pengaruh obat-obatan tertentu.

### **2.2.3 Manifestasi Klinis**

Menurut (Tim Pokja SIKI DPP PPNI 2018), Beberapa tanda dan gejala yang menunjukkan adanya gangguan pada pembersihan jalan napas antara lain batuk yang kurang efektif, kesulitan atau ketidakmampuan untuk batuk, produksi dahak berlebihan, munculnya mengi atau wheezing serta ronki, serta terperangkapnya mekonium di saluran pernapasan pada bayi baru lahir (neonatus).

#### 2.2.4 Komplikasi

Menurut (Bararah, T., & Jauhar 2018), Beberapa komplikasi dapat timbul akibat ketidakefektifan pembersihan jalan napas jika tidak ditangani dengan tepat, salah satunya adalah hipoksemia. Hipoksemia merupakan kondisi di mana kadar oksigen dalam darah arteri ( $\text{PaO}_2$ ) atau saturasi oksigen arteri ( $\text{SaO}_2$ ) berada di bawah nilai normal. Nilai normal  $\text{PaO}_2$  berkisar antara 85–100 mmHg, sedangkan  $\text{SaO}_2$  seharusnya lebih dari 95%. Pada neonatus,  $\text{PaO}_2 < 50$  mmHg atau  $\text{SaO}_2 < 88\%$ , sedangkan pada bayi, anak, dan dewasa,  $\text{PaO}_2 < 60$  mmHg atau  $\text{SaO}_2 < 90\%$ . Kondisi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti gangguan ventilasi, perfusi, difusi, adanya shunt, atau lingkungan dengan oksigen rendah. Tubuh akan berupaya mengkompensasi hipoksemia dengan meningkatkan laju pernapasan, volume stroke, pelebaran pembuluh darah, serta percepatan denyut jantung. Gejala yang sering muncul meliputi sesak napas, frekuensi pernapasan hingga 35 kali per menit, nadi cepat dan dangkal, serta sianosis. Selain itu, hipoksia dapat terjadi ketika jaringan mengalami kekurangan oksigen pada tingkat seluler akibat rendahnya oksigen yang masuk atau meningkatnya penggunaan oksigen oleh sel. Hipoksia bisa muncul sekitar 4–6 menit setelah ventilasi spontan terhenti. Faktor penyebab hipoksia meliputi penurunan kadar hemoglobin, rendahnya konsentrasi oksigen yang tersedia, ketidakmampuan jaringan dalam mengikat oksigen secara efektif, gangguan difusi oksigen dari alveoli ke darah (seperti pada pneumonia), penurunan perfusi jaringan (sering terjadi pada kondisi syok), serta gangguan ventilasi. Hipoksia dapat menimbulkan gejala berupa kelelahan, kecemasan, penurunan konsentrasi, denyut jantung cepat, pernapasan cepat dan dalam, sianosis, sesak napas, serta perubahan pada jari yang dikenal sebagai *clubbing* (Bararah, T., & Jauhar 2018).

Gagal napas terjadi ketika tubuh tidak mampu memenuhi kebutuhan ventilasi secara memadai, sehingga pertukaran gas oksigen dan karbondioksida terganggu. Kondisi ini ditandai oleh meningkatnya kadar karbondioksida dan menurunnya kadar oksigen dalam darah secara signifikan. Penyebab gagal napas meliputi gangguan pada sistem saraf pusat

yang mengatur pernapasan, kelemahan neuromuskular, efek toksik obat, gangguan metabolisme, lemahnya otot pernapasan, serta adanya obstruksi pada saluran napas (Bararah, T., & Jauhar 2018).

Perubahan pola dan frekuensi pernapasan dapat berbeda-beda sesuai dengan usia. Perubahan pola pernapasan mengacu pada kondisi di mana laju pernapasan berada di luar kisaran normal. Beberapa bentuk perubahan pola pernapasan meliputi: dispnea, yaitu kesulitan bernapas; apnea, yaitu terhentinya pernapasan sementara; takipnea, ditandai dengan pernapasan yang lebih cepat dari normal; bradipnea, yaitu frekuensi pernapasan yang lebih lambat dari seharusnya; pernapasan Kussmaul, ditandai dengan napas yang dalam dan lambat dengan durasi inspirasi dan ekspirasi yang sama; serta pernapasan Cheyne-Stokes, yang ditandai oleh siklus pernapasan cepat dan dalam yang kemudian melambat, menjadi dangkal, dan diikuti oleh periode apnea secara teratur (Bararah, T., & Jauhar 2018).

Menurut (Tim Pokja SIKI DPP PPNI 2018) Prosedur Operasional Standar (SOP) yang dapat diterapkan pada pasien ISPA dengan gangguan pembersihan jalan napas meliputi:

a. Auskultasi

Auskultasi merupakan pemeriksaan fisik yang dilakukan dengan menggunakan stetoskop untuk mendengarkan suara di dalam tubuh, termasuk suara paru-paru. Pada pasien dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), auskultasi memiliki peran penting dalam mendeteksi kelainan paru-paru. Tujuan dari auskultasi meliputi penilaian kondisi paru-paru, identifikasi adanya suara napas abnormal, serta membantu dalam proses diagnosis ISPA.

1. Periapan

- a) Stetoskop
- b) Alkohol swab (untuk membersihkan earpiece stetoskop)

2. Prosedur Pelaksanaan

- a) Pesiapan Pasien

- 1) Terangkan prosedur yang akan dilakukan kepada pasien dan mintalah persetujuannya.
  - 2) Posisikan pasien dalam posisi duduk tegak atau setengah duduk. Apabila pasien tidak mampu duduk, atur posisi pasien berbaring telentang.
  - 3) Instruksikan pasien untuk bernapas secara normal melalui mulut.
  - 4) Minta pasien membuka pakaian di bagian dada dan punggung.
- b) Persiapan Pemeriksa
- 1) Bersihkan tangan menggunakan sabun dan air mengalir, atau alternatifnya gunakan hand sanitizer.
  - 2) Panaskan diafragma stetoskop dengan menggosokkannya di telapak tangan.
  - 3) Sterilkan earpiece stetoskop menggunakan swab yang telah dibasahi alkohol.
- c) Teknik Auskultasi
- 1) Tempatkan diafragma stetoskop langsung pada kulit dada dan punggung pasien..
  - 2) Instruksikan pasien untuk mengambil napas dalam dan perlahan melalui mulut.
  - 3) Dengarkan suara pernapasan di setiap bagian paru-paru dan bandingkan antara sisi kanan dan kiri.
  - 4) Amati keberadaan suara napas normal (vesikuler) serta suara tambahan seperti ronki, wheezing, atau stridor.
  - 5) Area yang diperiksa selama auskultasi meliputi:
    1. Area supraklavikula (di atas tulang selangka)
    2. Area interkostal (di antara tulang rusuk)
    3. Area posterior (punggung)
- d) Evaluasi
- 1) Catat hasil auskultasi pada rekam medis pasien.
  - 2) Laporkan hasil auskultasi kepada dokter.
3. Interpretasi Hasil

- a) Suara napas vesikuler: Suara napas normal, terdengar lembut dan seperti bisikan.
  - b) Ronki: Suara napas tambahan, terdengar seperti suara mendengkur atau gemericik, biasanya disebabkan oleh adanya lendir di saluran napas.
  - c) Wheezing: Suara napas tambahan, terdengar seperti suara siulan, biasanya disebabkan oleh penyempitan saluran napas.
  - d) Stridor: Suara napas tambahan, terdengar seperti suara napas kasar dan nyaring, biasanya disebabkan oleh penyempitan saluran napas atas.
4. Hal-hal yang perlu diperhatikan
- a) Lakukan auskultasi di ruangan yang tenang.
  - b) Hindari menggosokkan stetoskop pada pakaian pasien.
  - c) Jika pasien merasa pusing saat bernapas dalam, minta pasien untuk bernapas normal.
- Auskultasi merupakan keterampilan yang memerlukan latihan dan pengalaman. Dengan menerapkan SOP ini, Anda dapat melakukan auskultasi secara tepat dan mendukung proses diagnosis ISPA.
- b. Mengukur frekwensi pernafasan
1. Tujuan:
    - a) Untuk mengetahui frekuensi pernapasan pasien sebagai indikator kondisi pernapasan.
    - b) Untuk memantau perkembangan kondisi pasien ISPA.
  2. Persiapan
    - a) Jam tangan atau stopwatch dengan detik.
    - b) Lembar catatan pasien.
    - c) Pena atau pulpen.
    - d) Cuci tangan dengan sabun dan air mengalir atau gunakan hand sanitizer.

- e) Jelaskan prosedur kepada pasien (jika memungkinkan) untuk mengurangi kecemasan.
  - f) Pastikan pasien dalam posisi yang nyaman, bisa duduk atau berbaring.
  - g) Usahakan pasien dalam kondisi tenang, karena aktivitas dan emosi dapat memengaruhi frekuensi pernapasan.
3. Pelaksanaan
- a) Tanpa memberitahu pasien, perhatikan gerakan dada atau perut pasien saat bernapas. Hal ini penting agar pasien tidak mengubah pola pernapasannya secara sadar.
  - b) Hitung jumlah pernapasan (satu kali pernapasan dihitung sebagai satu kali inspirasi dan satu kali ekspirasi) selama 1 menit penuh.
  - c) Perhatikan juga kedalaman dan keteraturan pernapasan pasien.
  - d) Pada pasien anak-anak, terutama bayi, pengamatan dapat dilakukan saat mereka sedang tidur atau beristirahat.
4. Dokumentasi
- a) Catat hasil pengukuran (jumlah napas per menit) pada lembar catatan pasien.
  - b) Catat juga karakteristik pernapasan lainnya, seperti:
    - 1) Kedalaman pernapasan ( dangkal, normal, dalam).
    - 2) Keteraturan pernapasan (teratur, tidak teratur).
    - 3) Adanya suara napas tambahan (mengi, stridor).
    - 4) Adanya tanda-tanda penggunaan otot bantu pernapasan.
5. Evaluasi
- a) Bandingkan hasil pengukuran dengan frekuensi pernapasan normal berdasarkan usia pasien.
  - b) Laporkan hasil pengukuran kepada dokter atau tenaga kesehatan yang berwenang, terutama jika ditemukan adanya kelainan.
6. Hal-hal yang perlu diperhatikan
- a) Frekuensi pernapasan normal bervariasi berdasarkan usia.

- b) Pada pasien ISPA, frekuensi pernapasan sering kali meningkat.
  - c) Perhatikan tanda-tanda kesulitan bernapas, seperti:
    - 1) Penggunaan otot bantu pernapasan.
    - 2) Sianosis (kebiruan pada kulit).
    - 3) Napas cuping hidung.
    - 4) Pada anak-anak, klasifikasi tingkat keparahan ISPA salah satunya dapat dilihat dari frekuensi nafas.
- c. Saturasi Oksigen

Saturasi oksigen adalah ukuran persentase oksigen dalam darah. Pada pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), saturasi oksigen dapat menurun karena gangguan pada sistem pernapasan.

1. Tujuan

- a) Menilai kadar oksigen dalam darah pasien ISPA.
- b) Memantau kondisi pernapasan pasien.
- c) Menentukan kebutuhan terapi oksigen.

2. Persiapan

- a) Oksimeter nadi (pulse oximeter)
- b) Alkohol swab
- c) Catatan pasien
- d) Cuci tangan dengan sabun dan air mengalir, atau gunakan hand sanitizer.
- e) Jelaskan prosedur kepada pasien.
- f) Pastikan oksimeter nadi berfungsi dengan baik.
- g) Bersihkan jari pasien dengan alkohol swab.

3. Pelaksanaan

- a) Pasang sensor oksimeter nadi pada jari tangan pasien (biasanya jari telunjuk atau jari manis). Pastikan jari dalam keadaan hangat dan bersih.
- b) Nyalakan oksimeter nadi.
- c) Tunggu beberapa saat hingga muncul angka saturasi oksigen dan denyut nadi pada layar.

- d) Catat hasil saturasi oksigen dan denyut nadi.
  - e) Lepaskan sensor oksimeter nadi dari jari pasien.
4. Evaluasi
- a) Perhatikan nilai saturasi oksigen.
  - b) Nilai saturasi oksigen normal adalah 95-100%.
  - c) Nilai saturasi oksigen di bawah 90% menunjukkan hiokseミア (kekurangan oksigen dalam darah) dan memerlukan penanganan medis segera.
  - d) Catat hasil pemeriksaan di catatan pasien.
5. Hal-hal yang perlu diperhatikan
- a) Pastikan jari pasien dalam keadaan hangat dan bersih, karena jari yang dingin atau kotor dapat memengaruhi hasil pengukuran.
  - b) Hindari pemasangan sensor oksimeter nadi pada jari yang terdapat cat kuku atau kuku palsu.
  - c) Jika pasien menggunakan terapi oksigen, catat dosis oksigen yang diberikan.
  - d) Jika terdapat keraguan dengan hasil pengukuran, ulangi pengukuran pada jari yang berbeda.
  - e) Jika hasil saturasi oksigen rendah, segera laporkan kepada dokter atau tenaga medis yang berwenang.

## **2.3. Manajemen Jalan Napas**

### **2.3.1 Konsep Manajemen Jalan Napas**

Pelaksanaan keperawatan dalam manajemen jalan napas meliputi terapi fisioterapi dada secara terapeutik dan kolaborasi pemberian nebulizer. Fisioterapi dada, seperti *clapping*, merupakan terapi tambahan yang digunakan dalam penanganan penyakit pernapasan pada anak-anak (Purnamiasih R, 2020). Menurut penelitian Hanafi et al. (2020), kemampuan pasien untuk mengeluarkan dahak dan kembali ke frekuensi pernapasan normal menunjukkan efektivitas fisioterapi dada dalam mendukung pembersihan jalan napas.

Selain itu, tindakan terapeutik yang dapat dilakukan oleh perawat

secara mandiri meliputi pemberian oksigen, pemberian minuman hangat, serta memastikan hidrasi yang adekuat. Tujuan dari tindakan ini adalah untuk mengurangi sekresi di saluran napas dan meningkatkan pola pernapasan pasien (Purnamiasih R, 2020).

### **2.3.2 Trapi Fisioterapi Dada**

Fisioterapi dada merupakan metode untuk membantu pengeluaran sputum, mengembalikan dan mempertahankan fungsi otot pernapasan, memperbaiki ventilasi, mencegah penumpukan lendir, serta meningkatkan aliran sputum di saluran pernapasan. Terapi ini juga bertujuan mengatasi gangguan pembersihan jalan napas pada anak-anak yang belum mampu batuk secara efektif (Nurmayanti et al., 2019; Mardianti, 2014). Fisioterapi dada mencakup teknik seperti turning, postural drainage, perkusi dada, vibrasi dada, latihan inspirasi dalam, dan batuk efektif, yang semuanya dianggap dapat meningkatkan pembersihan jalan napas. Pada penelitian ini, fisioterapi dada dilakukan selama 3 menit dengan mempertimbangkan kenyamanan dan respons anak. Hasilnya menunjukkan bahwa terapi ini efektif membantu pasien mengurangi tanda dan gejala ketidakefektifan pembersihan jalan napas. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ari et al. (2020), yang menunjukkan adanya perubahan frekuensi pernapasan setelah fisioterapi dada serta hubungan signifikan antara pembersihan jalan napas yang tidak efektif dengan munculnya suara napas ronki dan batuk produktif.

### 2.3.3 SOP Fisio terapi dada

PENGERTIAN	Tindakan ini dilakukan pada pasien yang mengalami penumpukan sekresi dan gangguan oksigenasi, yang memerlukan bantuan untuk mengencerkan atau mengeluarkan lendir. Pendekatan ini melibatkan kombinasi beberapa teknik terapi pernapasan, termasuk <i>clapping</i> , vibrasi, dan <i>postural drainage</i> .
TUJUAN	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membantu membersihkan sekret.</li><li>2. Mencegah penumpukan sekret</li><li>3. Mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot pernafasan</li><li>4. Memperbaiki pergerakan dan aliran sekret</li><li>5. Pengobatan dan pencegahan pada penyakit paru obstruktif menahun</li><li>6. Klien dapat bernafas bebas dan tubuh mendapatkan oksigen yang cukup</li></ol>
INDIKASI	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pasien yang memakai ventilator</li><li>2. Pasien yang melakukan tirah baring yang lama</li><li>3. Pasien yang produksi sputum meningkat seperti pada fibrosis kistik atau bronkocktasis</li><li>4. Pasien dengan batuk yang tidak efektif</li><li>5. Pasien dengan atelektasis yang disebabkan oleh sekret</li><li>6. Pasien dengan abses paru</li><li>7. Pasien dengan pneumonia</li><li>8. Pasien dengan post operatif</li><li>9. Pasien neurologi dengan kelemahan umum dan gangguan Menelan</li></ol>

<p>KONTRA INDIKASI</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pasien dengan PTIK</li> <li>2. Pasien dengan trauma medula spinalis</li> <li>3. Pasien dengan fraktur costac</li> <li>4. Pasien post op bedah thorak</li> <li>5. Pasien dengan abses paru atau tumor</li> <li>6. Pasien dengan pneumotoraks</li> <li>7. Kondisi nyeri dada</li> </ol>
<p>PERSIAPAN</p>	<p>Persiapan klien:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan identifikasi pasien</li> <li>2. Memberikan salam kepada pasien dan sapa nama pasien</li> <li>3. Menjelaskan tujuan dan prosedur tindakan pada klien/keluarga</li> <li>4. Menanyakan persetujuan dan kesiapan klien/keluarga sebelum kegiatan dilakukan</li> </ol> <p>Persiapan Perawat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencuci tangan</li> <li>2. Menyiapkan alat</li> </ol>
<p>PERSIAPAN ALAT</p>	<p>Persiapan Alat</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Handschoen 1 pasang</li> <li>2. Phantom bayi</li> <li>3. Pot sputum (K/P)</li> <li>4. Irigasi set (K/P)</li> <li>5. Handuk</li> <li>6. Selimut mandi</li> <li>7. Bantal</li> <li>8. Stetoscope 9. Nasal canule/masker (K/P)</li> <li>10. Suction set (K/P)</li> <li>11.Oksigen (K/P)</li> </ol>

PROSEDUR	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membantu membuka pakaian klien sesuai kebutuhan</li><li>2. Mengajarkan pasien teknik nafas dalam</li><li>3. Anjurkan pasien untuk nafas dalam melalui hidung secara 3 perlahan sampai dada mengembang dan terlihat kontraksi di otot antar tulang iga serta</li><li>4. Anjurkan pasien untuk menghembuskan nafas melalui mulut (bentuk bibir seperti akan bersiul)</li></ol> <p><i>POSTURAL DRAINASE</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Pilih area yang terdapat sekret dengan stetoskop disemua bagian</li></ol>
----------	--

	<p>paru.</p> <p>6. Dengarkan suara nafas (rales atau ronchi) untuk menentukan lokasi penumpukan secret dengan menganjurkan klien untuk tarik nafas dan menghembuskannya secara perlahan-lahan</p> <p>7. Baringkan klien dalam posisi untuk mendrainase area yang tersumbat.</p> <p>8. Letakkan bantal sebagai penyangga.</p> <p>9. Minta klien untuk mempertahankan posisi selama 10-15 menit</p> <p>10. Selama dalam posisi ini, lakukan perkusi dan vibrasi dada diatas area yang di drainase</p> <p><i>PERKUSI</i></p> <p>11. Tutup area yang akan di perkusi dengan menggunakan handuk</p> <p>12. Anjurkan klien untuk tarik nafas dalam dan lambat untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>13. Jari dan ibu jari berhimpitan dan fleksi membentuk mangkuk</p> <p>14. Secara bergantian, lakukan fleksi dan ekstensi pergelangan tangan secara cepat menepuk dada</p> <p>15. Perkusi pada setiap segmen paru selama 12 menit, jangan pada area yang mudah cedera</p> <p><i>VIBRASI</i></p> <p>16. Letakkan tangan, telapak tangan menghadap ke bawah di area yang di drainase, satu tangan di atas tangan yang lain dengan jari-jari menempel bersama dan ekstensi</p> <p>17. Anjurkan klien inspirasi dalam dan ekspirasi secara lambat lewat mulut (pursed lip breathing)</p> <p>18. Selama ekspirasi, tegangkan seluruh otot tangan dan lengan, dan gunakan hampir semua tumit tangan, getarkan tangan, gerakkan ke arah bawah.</p>
	<p>19. Hentikan getaran saat klien inspirasi</p>

	<p>20. Lakukan vibrasi selama 5 kali ekspirasi pada segmen paru yang terserang</p> <p>21. Setelah drainase pada posisi pertama, minta klien duduk dan batuk efektif,</p> <p>22. Anjurkan pasien untuk menarik nafas panjang/teknik nafas dalam melalui hidung dan hembuskan melalui mulut. Lakukan sebanyak 3 kali.</p> <p>23. Anjurkan pasien untuk menahan nafas dalam pada teknik nafas dalam terakhir lalu batukkan.</p> <p>24. Tampung sekresi dalam sputum pot.</p> <p>25. Jika klien tidak dapat mengeluarkan sekretnya maka lakukan suction/irigasi gaster jika perlu</p> <p>26. Membersihkan mulut klien dengan tissue</p> <p>27. Istirahatkan klien, minta klien minum sedikit air hangat</p> <p>28. Ulangi pengkajian pada dada klien di semua lapang paru.</p> <p>29. Jika masih terdapat sekret, maka ulangi lagi prosedur</p>
<p>HASIL</p>	<p>1. Mengevaluasi hasil tindakan yang baru dilakukan</p> <p>2. Berpamitan dengan pasien</p> <p>3. Membersihkan dan kembalikan alat ke tempat semula</p> <p>4. Mencuci tangan</p> <p>5. Mencatat kegiatan dalam lembar catatan keperawatan</p>

### 2.3.4 Terapi Nebulizer

Nebulizer adalah alat yang mengubah obat cair menjadi aerosol stabil untuk membantu mengatasi hipoksemia. Penelitian Nur E. et al. (2018) menunjukkan bahwa pemberian nebulisasi pada pasien pneumonia di unit perawatan intensif dapat mencegah penyumbatan saluran napas akibat produksi dahak berlebih. Pada lima pasien, diberikan nebulizer dengan NaCl 2 cc; NaCl berfungsi mengencerkan dahak dan termasuk obat inhalasi jenis mukolitik yang dapat mengurangi viskositas mukus serta menghambat

mediator inflamasi, sehingga pembersihan mukosa meningkat (Indriani et al., 2024). Sementara itu, An. LA menerima Ventolin 2 mg ditambah Pulmicort 1 ml, di mana Ventolin digunakan untuk menangani dan mencegah bronkospasme (Indriyani, 2018). Pemberian terapi nebulizer ini terbukti efektif dan sesuai dengan teori Bonita R (2016), yang menyatakan bahwa pengobatan dengan nebulizer lebih efektif dibanding obat oral karena langsung dihirup ke paru-paru, membutuhkan dosis lebih rendah, dan lebih aman. Selain itu, penelitian Dearasi et al. (2017) menunjukkan bahwa nebulisasi dengan larutan hipertonik NaCl 0,3% lebih efektif dalam mengatasi gejala ketidakefektifan pembersihan jalan napas serta meningkatkan saturasi oksigen (Bonita R, 2016).

Pelaksanaan terapi nebulizer termasuk dalam tugas dan tanggung jawab perawat terhadap pasien. Dalam penelitian ini, peneliti secara rutin memberikan terapi inhalasi nebulizer, sekaligus memberikan edukasi kepada orang tua pasien mengenai cara penggunaan nebulizer yang benar.

### 2.3.5 SOP Terapi Nebulizer

Pengertian	Pemberian inhalasi uap dengan obat/tanpa obat menggunakan nebulator
Tujuan	Sebagai acuan langkah langkah untuk: 1. Merelaksasi jalan nafas. 2. Mengencerkan dan mempermudah mobilisasi sekret 3. Menurunkan edema mukosa. Pemberian obat secara langsung pada saluran pernafasan untuk pengobatan penyakit, seperti: bronkospasme akut, produksi sekret yang berlebihan, dan batuk yang disertai dengan sesak nafas
Alat dan Bahan	Alat: Nebulizer Bahan: Obat-obatan (Ventolin, Bisolvon, NaCL)

<p>Prosedur</p>	<p>Petugas Mempersiapkan Peralatan dan Bahan sebagai berikut:</p> <p><b>Tahap Pra Interaksi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan verifikasi program pengobatan klien</li> <li>b. Mencuci tangan</li> <li>c. Menempatkan alat di dekat pasien dengan benar</li> </ol> <p><b>Tahap Orientasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan salam dan menyapa nama pasien</li> <li>b. Menjelaskan tujuan dan prosedur pelaksanaan Menanyakan kesiapan klien sebelum kegiatan dilakukan</li> </ol> <p><b>Tahap Kerja</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menjaga privacy</li> <li>b. Mencuci tangan</li> <li>c. Membawa alat-alat ke dekat pasien.</li> <li>d. Memasukkan obat kewadahnya (bagian dari alat nebulizer).</li> <li>e. Mengatur posisi pasien sesuai dengan keadaan pasien</li> <li>f. Menghubungkan nebulizer dengan listrik</li> <li>g. Menyalakan mesin nebulizer (tekan power on) dan mengecek out flow apakah timbul uap atau embun.</li> <li>h. Menghubungkan alat ke mulut atau menutupi hidung dan</li> </ol>
	<p>mulut (posisi) yang tepat.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Menganjurkan agar klien untuk melakukan nafas dalam, tahan sebentar, lalu ekspirasi.</li> <li>j. Setelah selesai, mengecek keadaan umum klien, tanda-tanda vital, dan melakukan auskultasi paru secara berkala selama prosedur.</li> <li>k. Menganjurkan klien untuk melakukan nafas dalam dan batuk efektif untuk mengeluarkan sekret.</li> </ol> <p>1. Perhatian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tetap mendampingi klien selama prosedur (tidak meninggalkan klien).</li> <li>- Observasi adanya reaksi klien apabila terjadi efek</li> </ul>

	<p>samping obat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempatkan alat nebulizer pada posisi yang aman (jangan sampai jatuh).</li> </ul> <p><b>Tahap Terminasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengevaluasi hasil tindakan</li> <li>Berpamitan dengan pasien</li> <li>Membereskan dan kembalikan alat ke tempat semula</li> <li>Mencuci tangan</li> <li>Mencatat kegiatan dalam lembar catatan keperawatan</li> </ol>
<p>Bagan Air</p>	<pre> graph TD     A([Alat Nebulizer disiapkan Di dekat pasien]) --&gt; B[Tuangkan Obat ke wadah]     B --&gt; C[Hidupkan Alat Nebulizer]     C --&gt; D[Pasangkan Masker pada pasien]     D --&gt; E([Proses Nebu telah selesai])   </pre>

### 2.3.6 Antibiotik

Antibiotik menjadi terapi utama untuk pneumonia yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Untuk pengobatan empirik pada pasien pneumonia rawat inap, biasanya direkomendasikan sefalosporin generasi ketiga yang dikombinasikan dengan antibiotik lain. Pemilihan antibiotik disesuaikan secara individual, baik dengan terapi tunggal maupun kombinasi, sesuai kondisi pasien (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Pemilihan dan pemberian antibiotik yang tepat dan rasional sangat menentukan keberhasilan pengobatan serta mencegah timbulnya resistensi bakteri. Pemberian antibiotik dengan dosis atau regimen yang tidak sesuai dapat meningkatkan risiko resistensi. Salah satu faktor penyebab resistensi adalah penggunaan obat yang tidak rasional, yang dapat mengurangi

efektivitas obat bahkan meniadakannya, sekaligus meningkatkan kemungkinan efek samping dan biaya pengobatan. Oleh karena itu, antibiotik sebaiknya diberikan sesuai indikasi yang tepat (Jawetz, E., Melnick, J. L., & Adelberg, E. A. 2016).

Pada anak-anak dan bayi, pemberian antibiotik harus memperhatikan potensi efek samping terhadap sistem tubuh dan fungsi organ yang masih dalam tahap perkembangan. Antibiotik merupakan senyawa kimia yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri, yang mampu membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan toksisitas yang relatif rendah bagi manusia. Antibiotik digunakan untuk mencegah dan mengobati infeksi bakteri. Di negara berkembang, termasuk Indonesia, pneumonia menjadi salah satu penyebab utama kematian pada anak-anak. Tingginya insiden pneumonia berdampak pada meningkatnya penggunaan obat, termasuk antibiotik (Jawetz, E., Melnick, J. L., & Adelberg, E. A. 2016).

Karena antibiotik banyak digunakan untuk menangani penyakit ini, pemilihan waktu dan jenis Pemilihan antibiotik harus dilakukan berdasarkan pedoman klinis dan diagnosis pneumonia yang tepat. Menurut penelitian Price & Wilson (2006), antibiotik sefalosporin generasi ketiga merupakan yang paling sering diresepkan, antara lain cefadroxil (14,3%), cefotaxime (48,6%), cefixime (20%), dan ceftriaxone (17,1%). Terapi pada pasien pneumonia diberikan dengan antibiotik yang efektif terhadap organisme penyebab infeksi (Price, S. A., & Wilson, L. M, 2006).

### 2.3.7 SOP Pemberian Antibiotik

Pengertian	SOP Pemberian antibiotik adalah prosedur atau cara pemberian anti bakteri (bacteriostatik maupun bakterisidi yang sesuai dengan kemungiiinan jenis bakteri penyebab penyakit.
Tujuan	Sebagai acuan penerapan langlah;langkah petugas dalam memberikan antibiotik yang rasional
Kebijakan	Surat Keputusan Kepala Puskesmas NOMOR SK/UKP/021/A0/04/2018
Referensi	1. Permenkes No. 75 Thn 2014 Tentang Puskesmas 2. Permenkes No.27/menkes//2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan
Langkah-langkah	<p>Antibiotik diberikan sesuai dengan Drug of Choice dari tiap-tiap jenis penyakit (sesuai diagnosa).</p> <p>Golongan Penicilin dan derivatnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diberikan dalam dosis terbagi tiap 8 jam selama 5 hari (kecuali belum sembuh/ada kasus baru).</li> </ul> <p>Kotrimoxsazol diberikan dalam dosis terbagi tiap 12 jam minimal 5 hari. Kloramfenikol diberikan dalam dosin terbagi tiap 68 jam selama 10-14 hari. Metronidazole diberikan dalam dosis terbagi tiap 8 jam selama 5 hari.</p> <p>Golongan Quinolon</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciprofloxacin diberikan dalam dosis terbagi tiap 12 jam selama 5 hari,</li> </ul> <p>Amordiallin</p> <p>Indikasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infelksi telinga, hidung dan tenggorok seperti otitis media yang disebabkan oleh Streptococcus pneumoniae, Stafilokokus yang tidak memproduksi penisilinane dan</li> </ul>

	<p>Haemophilus influenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infeksi saluran kencing yang disebabkan oleh Escherichia coli. Proteus mirabilis dan Streptococcus faecalis.</li> <li>- Infeksi lilit dan jaringan lunak yang disebabkan oleh Streptococcus, Stafilococcus dan Escherichia coli</li> <li>- Infeksi saluran napas dan bronchitis kronis yang disebabkan oleh Streptococcus pneumoniae, Stafilokokokus yang tidak memproduksi penisilinase dan Haemophilus Influenzae</li> <li>- Infeksi saluran pencernaan yang disebabkan oleh Shigella, Salmonella (termasuk S. typhosa).</li> <li>- Profilaksis terhadap infeksi pada tindakan pencabutan gigi, contoh: endokarditis.</li> </ul> <p>Dosis:</p> <p>1.Oral</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dewasa : Bayi BB6 kg</li> <li>- Bayi BB6 kg : 25-50 mg tiap 8 jam.</li> </ul>
--	--

### 2.3.8 Ekspektoran

Ekspektoran dan mukolitik merupakan jenis obat yang digunakan untuk mempermudah pengeluaran dahak atau lendir dari saluran pernapasan. Ekspektoran (dari bahasa Latin ex = keluar; pectus = dada) mencakup zat seperti minyak terbang guaiakol dan Radix ipeca, yang tersedia dalam bentuk tablet atau sirup obat batuk. Zat-zat ini berfungsi untuk meningkatkan produksi dahak yang lebih encer sehingga mempermudah pengeluarannya dari saluran pernapasan. Obat ekspektoran bekerja dengan cara mengencerkan dahak sehingga memudahkan pengeluarannya melalui batuk. Mekanisme kerjanya melibatkan stimulasi reseptor di mukosa lambung, yang kemudian meningkatkan aktivitas kelenjar sekretori pada

saluran lambung-usus, dan secara refleks merangsang peningkatan sekresi dari kelenjar di saluran pernapasan. Selain itu, efek ekspektoran juga dapat didukung dengan konsumsi cairan yang cukup.

Ekspektoran adalah obat yang merangsang pengeluaran dahak dari saluran pernapasan (ekspektorasi). Ekspektoransia merupakan senyawa yang mempermudah atau mempercepat pembuangan sekret dari bronkus dan trakea. Ekspektoransia dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu sekretolitika, mukolitika, dan sekretomotorika, meskipun perbedaan di antara ketiganya cukup tipis sehingga pemisahan yang jelas sulit dilakukan. Sekretolitika meningkatkan produksi sekresi bronkus sehingga mengencerkan lendir, baik melalui refleks dengan stimulasi serabut aferen parasimpatik maupun dengan bekerja langsung pada sel penghasil lendir. Mukolitika berfungsi menurunkan viskositas sekret, sedangkan sekretomotorika membantu getaran sekret dan batuk untuk memudahkan pengeluarannya (Gunawan, S. G., Setiabudy, R., Nafrialdi, & Elysabeth, 2016).

Pemakaian ekspektoran umumnya bersifat empiris, karena belum tersedia bukti yang menunjukkan efektivitasnya pada dosis yang biasa digunakan. Diduga mekanisme kerjanya melalui stimulasi mukosa lambung, yang kemudian secara refleks merangsang sekresi kelenjar di saluran pernapasan melalui saraf vagus, sehingga viskositas dahak berkurang dan pengeluarannya menjadi lebih mudah (Gunawan, S. G., Setiabudy, R., Nafrialdi, & Elysabeth, 2016).

Ekspektoran berfungsi untuk mengencerkan dahak di tenggorokan dan saluran bronkus, sehingga mengurangi iritasi yang memicu batuk. Salah satu ekspektoran yang umum digunakan dalam obat batuk adalah guaifenesin (Gunawan, S. G., Setiabudy, R., Nafrialdi, & Elysabeth, 2016).

#### 1. Obat-Obat Ekspektoran

Simplisia yang mengandung saponin, seperti *Radix Primulae* dan *Radix Polygalae*, serta simplisia yang bersifat emetik, misalnya *Radix Ipecacuanhae* dan emetin, serta guaiaiol, kemungkinan bekerja secara reflektoris. Sementara itu, ammonium klorida dan kalium iodida bekerja

baik secara reflektorik maupun langsung. Minyak atsiri, seperti minyak adas, eukaliptus, mint, thyme, dan terebentina, merangsang sekresi bronkus secara langsung. Jika diberikan secara oral, sebagian minyak atsiri yang terserap akan dikeluarkan melalui paru-paru. Pendapat mengenai efek terapeutik sekretolitik bervariasi; misalnya, khasiat kalium iodida diakui, tetapi penggunaannya jangka panjang dibatasi karena risiko keracunan iod. Penggunaan minyak atsiri pada bayi dan anak-anak menimbulkan perhatian karena efektivitasnya yang tidak pasti dan kemungkinan menimbulkan efek buruk, seperti laringospasme atau stimulasi pusat saraf. Berikut ini dijelaskan beberapa obat ekspektoran beserta sifat dan mekanismenya.

a. Kalium Iodida

Iodida bekerja dengan merangsang sekresi mukus di saluran pernapasan sehingga membantu pengencerannya, meskipun efektivitasnya sebagai obat batuk relatif rendah. Meskipun demikian, senyawa ini masih sering dimasukkan dalam sediaan obat batuk, terutama untuk pasien dengan asma, meski memiliki potensi efek samping yang cukup tinggi. Kalium iodida lebih umum digunakan untuk pencegahan dan pengobatan struma (gondok) serta hipertiroidisme, dan juga dipakai sebagai obat tetes mata (larutan 1%) untuk mengatasi kekeruhan lensa akibat katarak.

Obat ini dapat menimbulkan efek samping yang cukup serius, termasuk gangguan fungsi kelenjar tiroid, pembesaran struma, munculnya urtikaria, jerawat akibat iod (iod-acne), serta risiko hiperkalemia, terutama pada pasien dengan gangguan ginjal. Untuk pengobatan batuk, dosis oral yang dianjurkan adalah 0,5–1 g diberikan tiga kali sehari, dengan Batas maksimum pemberian obat ini adalah 6 g per hari. Bagi pasien yang tidak dapat mengonsumsi kalium, dapat digunakan natrium iodida sebagai pengganti karena memiliki efek yang serupa.

b. Amonium Klorida

Senyawa ini memiliki efek diuretik ringan yang berpotensi menyebabkan asidosis, yaitu peningkatan kadar asam dalam darah. Kondisi ini akan merangsang pusat pernapasan sehingga frekuensi napas meningkat, sekaligus menstimulasi gerakan silia pada saluran pernapasan. Selain itu, produksi dahak juga meningkat. Karena efek tersebut, zat ini sering digunakan dalam berbagai sediaan sirup batuk, termasuk Obat Batuk Hitam.

Efek samping umumnya terjadi pada penggunaan dosis tinggi, antara lain asidosis (terutama pada anak-anak dan pasien dengan gangguan ginjal) serta iritasi lambung yang menimbulkan mual dan muntah akibat sifatnya yang merangsang mukosa. Dosis oral yang dianjurkan adalah 100–150 mg, diminum 3–4 kali sehari, dengan batas maksimum 3 gram per hari (Gunawan, S. G., Setiabudy, R., Nafrialdi, & Elysabeth, 2016).

a. Guaifenesin ( gliserilguaiakolat)

Senyawa ini merupakan turunan guaiakol yang sering digunakan sebagai ekspektoran dalam berbagai obat batuk yang umum beredar. Pada dosis tinggi, zat ini dapat menimbulkan efek relaksasi otot yang serupa dengan mefenesisin.

Efek samping yang mungkin muncul meliputi iritasi lambung, seperti mual dan muntah, tetapi risiko ini dapat dikurangi dengan mengonsumsi obat bersama segelas air. Dosis oral yang dianjurkan adalah 100–200 mg, diberikan 4 hingga 6 kali sehari.

Dosis oral yang dianjurkan adalah 100–200 mg, diberikan 4–6 kali sehari. Minyak atsiri, seperti minyak kayu putih, minyak peppermint, dan minyak adas (*Oleum foeniculi*), memiliki efek merangsang sekresi dahak, bersifat spasmolitik (meredakan kejang), Minyak atsiri memiliki sifat antiinflamasi dan efek bakteriostatik ringan. Karena karakteristik ini, minyak atsiri sering digunakan dalam sirup batuk atau sebagai obat inhalasi uap, misalnya dengan

menambahkan sekitar 10 tetes ke dalam 1 liter air panas lalu menghirup uapnya. Metode inhalasi ini terbukti efektif dalam meredakan gejala flu akibat infeksi virus, yang dapat diinaktivasi pada suhu di atas 40°C.

b. *Ipecacuanha* radix

Akar tambahan dari tanaman *Psychotria ipecacuanha* (famili Rubiaceae) mengandung dua alkaloid utama, yaitu emetin dan sefaetin. Senyawa ini memiliki efek emetik (menimbulkan muntah), bersifat spasmolitik terhadap kejang di saluran pernapasan, serta merangsang sekresi bronkus secara refleks. Obat ini umumnya digunakan sebagai emetikum yang efektif, terutama pada kasus keracunan pada anak-anak. Untuk penggunaan sebagai ekspektoran, senyawa ini biasanya dikombinasikan dengan obat batuk lain, misalnya dalam bentuk pulvis atau tablet Doveri—campuran serbuk opium dan ipeca—yang juga membantu mengurangi risiko penyalahgunaan (Gunawan, S. G., Setiabudy, R., Nafrialdi, & Elysabeth, 2016).

Pada dosis normal, efek samping yang mungkin timbul berupa reaksi hipersensitivitas, sedangkan pada dosis lebih tinggi dapat menimbulkan muntah. Dosis oral yang dianjurkan adalah 50 mg, diberikan tiga kali sehari.

**2.3.9 SOP Ekspektoran**

Tujuan	Menetapkan prosedur pemeriksaan ekspektoran secara kualitatif untuk mengetahui sifat fisik dan kemungkinan adanya unsur patologis dalam dahak pasien.
Ruang Lingkup	SOP ini berlaku untuk seluruh petugas laboratorium yang melakukan pemeriksaan dahak secara kualitatif di unit laboratorium klinik
Definisi	Ekspektoran: Dahak atau lendir yang dikeluarkan dari

	<p>saluran pernapasan.</p> <p>Pemeriksaan kualitatif: Pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui sifat fisik dan karakteristik dahak tanpa menggunakan nilai kuantitatif</p>
Alat dan Bahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wadah dahak steril</li> <li>2. Sarung tangan dan APD lengkap</li> <li>3. Lampu sorot / cahaya terang</li> <li>4. Spatel atau stik kaca</li> <li>5. Label identitas pasien</li> <li>6. Formulir pemeriksaan laboratorium</li> </ol>
Prosedur	<p>Persiapan Pasien</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Berikan penjelasan kepada pasien mengenai prosedur pengambilan dahak.</li> <li>b. Pastikan pasien mengeluarkan dahak dari saluran napas bagian dalam, bukan air liur.</li> </ol> <p>Pengambilan Spesimen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pasien diminta berkumur sebelum pengambilan dahak.</li> <li>b. Pasien mengambil napas dalam dan batuk kuat untuk mengeluarkan dahak ke dalam wadah steril.</li> <li>c. Wadah ditutup rapat dan diberi label identitas.</li> </ol> <p>Pemeriksaan Makroskopik (Kualitatif)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Amati warna, konsistensi, volume, dan bau dahak.</li> <li>b. Catat karakteristik berikut:  Warna: putih, kuning, hijau, coklat, merah, dll.  Konsistensi: cair, kental, berbuih, bercampur darah  Bau: tidak berbau atau berbau busuk (indikasi infeksi anaerob)  Jumlah: sedikit, sedang, banyak  Adanya lapisan: mukoid, purulen, darah, caseous, dll</li> </ol>

	<p>Pencatatan Hasil</p> <p>a. Hasil dicatat pada formulir laboratorium secara sistematis.</p> <p>b. Diserahkan kepada dokter penanggung jawab.</p>
<p>Keselamatan Kerja</p>	<p>Gunakan APD lengkap.</p> <p>Hindari kontak langsung dengan spesimen.</p> <p>Buang sisa bahan dan alat sekali pakai sesuai prosedur limbah B3.</p>
Dokumentasi	<p>Formulir hasil pemeriksaan ekspektoran</p> <p>Buku register laboratorium</p>

### 2.3.10 Sop Pemberian Oksigen

Pengertian	<p>Pemberian Oksigen adalah salah satu tindakan untuk meningkatkan tekanan parsial oksigen pada inspirasi yang dapat dilakukan dengan menggunakan nasal kanul, simple mask, RBM mask dan NRBM mask</p>
Tujuan	<p>a. Mempertahankan dan meningkatkan oksigen</p> <p>b. Mencegah atau mengatasi hipoksia</p>
Kebijakan	<p>SK Kepala Puskesmas No. 800/056/Pusk.SD/2019 tentang Kebijakan Pelayanan Klinis</p>
Referensi	<p>Buku Pedoman Perawatan Dasar Depkes RI Tahun 2015</p>

Prosedur	<p>1. Persiapan Alat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1.Tabung oksigen (oksigen dinding) berisi oksigen lengkap dengan flowmeter dan humidifier yang berisi aquades sampai batas pengisian.</li> <li>2. Nasal kanul (pemilihan alat sesuai kebutuhan).</li> <li>3. Plester (jika di butuhkan).</li> <li>4. Gunting plester (jika di butuhkan).</li> <li>5. Cotton budd</li> </ol> <p>2. Persiapan Tenaga Kesehatan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengkaji data-data mengenai kekurangan oksigen. (sesak nafas, nafas cuping hitung, penggunaan otot pernafasan tambahan, takikardi, gelisah, bimbang dan</li> </ol>
	<p>sianosis)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Perawat mencuci tangan</li> <li>3. Memakai sarung tangan</li> </ol> <p>3. Persiapan Pasien:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyapa pasien (ucapkan salam).</li> <li>2. Jelaskan maksud dan tujuan tentang tindakan yang akan dilakukan.</li> <li>3. Pasien diatur dalam posisi aman dan nyaman (sem fowler)</li> </ol>
Langkah-langkah	<p>Langkah-langkah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siapkan nasal kanul 1 set tabung oksigen (oksigen central)</li> <li>2. Hubungkan nasal kanul dengan flowmeter pada tabung oksigen atau oksigen dinding</li> <li>3. Bila hidung pasien kotor, bersihkan lubang hidung pasien dengan cotton budd atau tisu</li> <li>4. Cek fungsi flowmeter dengan memutar pengatur konsentrasi oksigen dan mengamati adanya gelembung</li> </ol>

	<p>udara dalam humidifier</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Cek aliran oksigen dengan cara mengalirkan oksigen melalui nasal kanul ke punggung tangan perawat</li> <li>6. Pasang nasal kanul ke lubang hidung pasien dengan tepat</li> <li>7. Tanyakan pada pasien, apakah aliran oksigennya terasa atau tidak</li> <li>8. Atur pengikat nasal kanul dengan benar, jangan terlalu kencang dan jangan terlalu kendur</li> <li>9. Pastikan nasal kanul terpasang dengan aman</li> <li>10. Atur aliran oksigen sesuai dengan program</li> <li>11. Alat-alat dikembalikan di tempat semula</li> <li>12. Perawat mencuci tangan setelah melakukan tindakan.</li> <li>13. Mengakhiri tindakan dengan mengucapkan salam</li> </ol>
Hal-hal yang perlu diperhatikan	Senyum, Sapa, dan Salam terhadap pasien

### 2.3.11 Sop posisi semi fowler

Pengertian	Posisi duduk dengan ketinggian 15-45°
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membenakan rasa nyaman</li> <li>2. Membantu mengatasi masalah kesulitan pernafasan dan kardiovaskular</li> <li>3. Untuk melakukan aktifitas tertentu</li> </ol>
Prosedur kerja	<p>Pernapan alat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tempat tidur</li> <li>2. Bantal 2-4</li> </ol> <p>Persiapan pasien:</p> <p>Pasien diberi penjelasan tentang prosedur yang akan dilakukan</p> <p>Pelaksanaan :</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencuci tangan</li> <li>2. Memakai sarung tangan</li> <li>3. Menukkan pasien, jika panen kooperatif       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. a Perawat berdin disebelah kanan pasien.</li> <li>b. Mengajukan panen untuk menekuk kedua lutut.</li> <li>c. Tangan kanan perawat dibawah kehak dan tangan kin dibelakang punggung panen dan pergelangan tangan lon menyangga leher panen.</li> <li>d. Menganjurkan pasien untuk mendorong badannya kebelakang dan menompang badan dengan kedua lengan.</li> </ol> </li> <li>4. Bila panen tidak kooperatif/tidak dapat membantu       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. perawat berdiri di kedua au tempat tidur.</li> <li>b. Manng-masing perawat merentangkan 1 tangan dibawah leher dan 1 tangan dibawah pangkal paha saling berpegangan.</li> <li>c. Menganjukan panen untuk meletakkan kedua tangan di atas perut.</li> <li>d. Salah 1 perawat memberikan aba-aba dan bersama-sama mengangkat puen ke atas.</li> </ol> </li> <li>5. Menyusun bantal atau tempat tidur yang bisa di naik turunkan dengan sudut awal 15° dan dinabah menjadi sudut 45.</li> <li>6. Membenkan posisi yang enak, letakkan bantal untuk menompang lengan kanan lin.</li> <li>7. Pasang selmut pasien.</li> <li>8. Mencuci tangan.</li> <li>9. Catat tindakan yang telah dilakukan.</li> </ol>
--	--