

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. KONSEP PNEUMONIA

1. Pengertian Pneumonia

Pneumonia merupakan penyakit peradangan akut parenkim paru yang menyebabkan infeksi saluran pernapasan bawah akut dengan batuk dan disertai dengan sesak napas disebabkan agen infeksius seperti virus, bakteri, mycoplasma (fungi), dan aspirasi substansi asing, berupa radang paru-paru yang disertai eksudasi dan konsolidasi (Nurarif & Kusuma, 2015).

2. Etiologi Pneumonia

Penyebab pneumonia adalah bakteri, virus, mikoplasma, jamur dan protozoa. Radang paru-paru berkaitan dengan berbagai mikroorganisme dan dapat menular dari komunitas atau dari rumah sakit (*nosocomial*). Pasien dapat menghisap bakteri, virus, parasit, atau pasien dapat menghirup cairan atau makanan. Pasien dapat juga memproduksi banyak mukus dan pengentalan cairan alveolar sebagai akibat pertukaran gas terganggu. Semua ini dapat mendorong kepada radang jalur udara bagian bawah. (C.Smeltzer, 2013)

3. Manifestasi Klinis Pneumonia

Gambaran klinis beragam, bergantung pada organisme penyebab dan penyakit pasien yaitu menggigil mendadak dan dengan cepat berlanjut menjadi demam (38°C sampai 40°C), nyeri dada pleuritik yang semakin berat ketika bernapas dan batuk, pasien yang sakit parah mengalami takipnea berat (25 sampai 45 kali pernapasan /menit) dan dispnea, ortopnea ketika tidak disangga,

nadi cepat dan memantul dapat meningkat 10 kali/menit per satu derajat peningkatan suhu tubuh (*Celsius*), bradikardia relative untuk tingginya demam menunjukkan infeksi virus, infeksi mikoplasma atau infeksi organisme *Legionella*.

Tanda lain seperti infeksi saluran napas, sakit kepala, demam derajat rendah, nyeri pleuritik, myalgia, ruam, dan faringitis setelah beberapa hari, sputum mukoid atau mukopurulen dikeluarkan. Gejala pneumonia berat yaitu pipi memerah, bibir dan bantalan kuku menunjukkan sianosis sentral, sputum purulent berwarna seperti karat, bercampur darah, kental atau hijau bergantung pada agen penyebab, nafsu makan buruk dan pasien mengalami diaforesis dan mudah lelah. Tanda dan gejala pneumonia dapat juga bergantung pada kondisi utama pasien (mis : tanda berbeda dijumpai pada pasien dengan kondisi seperti kanker dan pada mereka yang menjalani terapi immunosupresan yang menurunkan resistansi terhadap infeksi) (C.Smeltzer, 2013).

4. Patogenesis Pneumonia

Pneumonia terjadi akibat inhalasi mikroba yang ada diudara, aspirasi organisme dari nasofaring, atau penyebaran hematogen dari focus infeksi yang jauh. Bakteri yang masuk ke paru melalui saluran pernapasan, masuk ke bronkiolus dan alveoli lalu menimbulkan reaksi peradangan hebat dan menghasilkan cairan edema yang kaya protein dalam alveoli dan jaringan interstitial. Bakteri pneumokokus dapat meluas melalui porus kohn dari alveoli ke 9 alveoli diseluruh segmen lobus. Timbulnya hepatisasi merah adalah akibat perembesan eritrosit dan beberapa leukosit dari kapiler paru. Alveoli dan septa menjadi penuh dengan cairan edema yang berisi eritrosit dan fibrin serta relatif

sedikit leukosit sehingga kapiler alveoli menjadi melebar sehingga mengurangi luas permukaan alveoli untuk pertukaran oksigen dengan karbondioksida. Peradangan yang terjadi dapat menyebabkan terjadinya peningkatan produksi sputum. Jika pasien tidak dapat batuk secara efektif, berkurangnya luas permukaan alveoli serta peningkatan produksi sputum akan menyebabkan terjadinya obstruksi jalan napas sehingga akan menimbulkan bersihan jalan napas tidak efektif. Proses patogenesis pneumonia terkait dengan tiga faktor yaitu keadaan (imunitas) pasien, mikroorganisme yang menyerang pasien dan lingkungan yang berinteraksi satu sama lain dalam keadaan sehat pada paru tidak akan terjadi pertumbuhan mikroorganisme, keadaan ini disebabkan oleh adanya mekanisme pertahanan paru. Bakteri yang ada paru-paru merupakan akibat ketidakseimbangan antara daya tahan tubuh, mikroorganisme dan lingkungan, sehingga mikroorganisme dapat berkembang biak dan berakibat timbulnya sakit.

Ada beberapa cara mikroorganisme mencapai permukaan:

- 1) Inokulasi langsung
- 2) Penyebaran melalui darah
- 3) Inhalasi bahan aerosol
- 4) Kolonisasi di permukaan mukosa

Dari keempat cara tersebut, cara yang terbanyak adalah dengan kolonisasi. Secara inhalasi terjadi pada virus, mikroorganisme atipikal, mikrobakteria atau jamur. Kebanyakan bakteri dengan ukuran 0,5-2,0 mikron melalui udara dapat mencapai bronkus terminal atau alveol dan selanjutnya terjadi proses infeksi. Kolonisasi terjadi pada saluran napas atas (hidung, orofaring), kemudian terjadi aspirasi ke saluran napas bawah dan terjadi inokulasi mikroorganisme, hal ini

merupakan permulaan infeksi dari sebagian besar infeksi paru. Aspirasi dari sebagian kecil sekret orofaring terjadi pada orang normal waktu tidur (50%) juga pada keadaan penurunan kesadaran, peminum alkohol dan pemakai obat (drug abuse). Sekresi orofaring mengandung konsentrasi bakteri yang sangat tinggi 10⁸ (8-10/ml), sehingga aspirasi dari sebagian kecil sekret (0,001 - 1,1 ml) dapat memberikan titer inokulum bakteri yang tinggi dan terjadi pneumonia (Ryusuke, 2017).

5. Komplikasi

Pneumonia umumnya bisa diterapi dengan baik tanpa menimbulkan komplikasi, tetapi beberapa pasien khususnya kelompok pasien risiko tinggi mungkin mengalami beberapa komplikasi seperti bakteremia (sepsis), abses paru, efusi pleura dan kesulitan bernapas. Bakteremia dapat terjadi pada pasien jika bakteri yang menginfeksi paru masuk ke dalam aliran darah dan menyebarkan infeksi ke organ lain yang berpotensi menyebabkan kegagalan organ. Pneumonia pneumokokkus dengan bakteremia dijumpai sebanyak 10% terdapat komplikasi ekstrapulmoner berupa meningitis, arthritis, endokarditis, perikarditis, peritonitis, dan empyema. Pneumonia juga dapat menyebabkan akumulasi cairan pada rongga pleura atau biasa disebut dengan efusi pleura. Efusi pleura pada pneumonia umumnya bersifat eksudatif. Kasus efusi pleura sebanyak 10% yang disebabkan oleh *pneumoniae* dengan jumlah cairan yang sedikit dan sifatnya sesaat (efusi parapneumonik). Efusi pleura eksudatif yang mengandung mikroorganisme dalam jumlah banyak beserta dengan nanah disebut empiema. Cairan perlu di drainage menggunakan chest tube atau dengan pembedahan saat terjadi empiema.

B. Pengelolaan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

1. Pengertian bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien pneumonia

Keluhan utama pasien pneumonia adalah sesak napas, batuk, sputum berlebih (Monita et al., 2015). Sputum yang berlebih disertai batuk dan sesak napas akan mengakibatkan bersihan jalan napas tidak efektif. Bersihan jalan napas tidak efektif merupakan keadaan dimana individu tidak mampu mengeluarkan sekret dari saluran nafas. Bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien pneumonia mempunyai beberapa tanda dan gejala.

Tanda dan gejala bersihan jalan napas tidak efektif menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016) adalah batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, wheezing dan ronkhi kering, meconium di jalan napas (pada neonates), dispnea, sulit bicara, ortpnea, gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, pola napas berubah. Bersihan jalan napas tidak efektif merupakan keadaan dimana individu tidak mampu mengeluarkan sekret dari saluran napas, bersihan jalan napas tidak efektif.

Upaya yang dapat diberikan yaitu memberikan tindakan nebulizer dan fisioterapi dada merupakan tindakan yang dilakukan untuk membantu membebaskan jalan napas yang tersumbat yang disebabkan oleh lendir/sekret. Nebulizer (inhalasi) merupakan suatu pengobatan dengan cara pemberian obat–obatan sedangkan fisioterapi dada merupakan tindakan keperawatan yang berupa perkusi dan vibrasi, batuk yang efektif (Andika et al., 2019).

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengelolaan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien pneumonia

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016), faktor penyebab bersihan jalan napas tidak efektif :

- 1) Lingkungan : merokok aktif, menghirup asap rokok(perokok pasif)
- 2) Obstruksi Jalan Napas : spasme jalan napas, hipersekresi jalan napas, disfungsi neuromuskuler, benda asing dalam jalan napas, adanya jalan napas buatan, sekresi yang bertahan, hiperplasia dinding jalan napas, proses infeksi, respon alergi, efek agen farmakologis (mis. Anastesi).

Terdapat beberapa penyebab bersihan jalan napas yang telah disebutkan, tetapi penyebab yang mungkin pada terjadinya masalah bersihan jalan napas tidak efektif pada pneumonia yaitu proses infeksi, respon alergi, dan sekresi yang tertahan. Penyebab terjadinya pneumonia yaitu :

- 1) Bakteri : Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus
- 2) Virus : Influenza, parainfluenza, adenovirus, virus sinsisial pernapasan, hantavirus, rhinovirus, virus herpes simpleks, cytomegalovirus, micoplasma, pneumococcus, streptococcus, staphylococcus
- 3) Jamur : candidiasis, histoplasma, aspergiosis, coccidioidomycosis, cryptococcosis, pneumocystis carinii
- 4) Aspirasi : makanan, cairan lambung
- 5) Inhalasi : racun atau bahan kimia, rokok, debu dan gas (Bararah & Jauhar, 2016).

3. Komplikasi pengelolaan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien pneumonia

Dampak bersihan jalan napas tidak efektif pada pneumonia yang tidak ditangani yaitu penderita akan mengalami sulit bernapas karena sputum atau dahak yang sulit keluar atau gagal nafas bahkan bisa menimbulkan kematian (Lestya et al., 2017).

Menurut (Bararah & Jauhar, 2016) komplikasi yang dapat terjadi pada bersihan jalan napas tidak efektif jika tidak ditangani antara lain:

1. Hipoksemia

Merupakan keadaan dimana terjadi penurunan konsentrasi oksigen dalam darah arteri (PaO₂) atau saturasi oksigen arteri (SaO₂) di bawah normal (normal PaO₂ 85-100 mmHg, SaO₂ 95%), neonatus PaO₂ < 50 mmHg atau SaO₂ < 88%, dewasa, anak, dan bayi PaO₂ < 60 mmHg atau SaO₂ < 90%. Keadaan ini disebabkan oleh gangguan ventilasi, perfusi, difusi, pirau (shunt) atau berada pada tempat yang kurang oksigen. Keadaan pada hipoksemia, tubuh akan melakukan kompensasi dengan cara meningkatkan pernapasan, meningkatkan stroke volume, vasodilatasi pembuluh darah, dan peningkatan nadi. Tanda dan gejala hipoksemia di antaranya sesak napas, frekuensi napas dapat mencapai 35 kali per menit, nadi cepat dan dangkal serta sianosis.

2. Hipoksia

Merupakan keadaan kekurangan oksigen di jaringan atau tidak adekuatnya pemenuhan kebutuhan oksigen seluler akibat defisiensi oksigen yang diinspirasi atau meningkatnya penggunaan oksigen pada tingkat seluler. Hipoksia dapat terjadi setelah 4-6 menit ventilasi berhenti spontan. Penyebab lain hipoksia yaitu

menurunnya hemoglobin, berkurangnya konsentrasi oksigen, ketidakmampuan jaringan mengikat oksigen, menurunnya difusi oksigen dari alveoli kedalam darah seperti pada pneumonia, menurunnya perfusi jaringan seperti pada syok, kerusakan atau gangguan ventilas. Hipoksia memiliki tanda diantaranya kelelahan, kecemasan, menurunnya kemampuan konsentrasi, nadi meningkat, pernapasan cepat dan dalam, sianosis, sesak napas, serta jari tabuh (clubbing finger).

3. Gagal napas

Merupakan keadaan dimana terjadi kegagalan tubuh memenuhi kebutuhan karena pasien kehilangan kemampuan ventilasi secara adekuat sehingga terjadi kegagalan pertukaran gas karbondioksida dan oksigen. Gagal napas ditandai oleh adanya peningkatan karbondioksida dan penurunan oksigen dalam darah secara signifikan. Gagal napas disebabkan oleh gangguan sistem saraf pusat yang mengontrol pernapasan, kelemahan neuromuskular, keracunan obat, gangguan metabolisme, kelemahan otot pernapasan, dan obstruksi jalan napas

4. Pengelolaan bersihan jalan napas tidak efektif pada pneumonia

Menurut Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018), tindakan pengelolaan bersihan jalan napas tidak efektif pada intervensi keperawatan. Pada intervensi keperawatan terdiri dari dua jenis yaitu intervensi utama dan pendukung. Tindakan pada intervensi keperawatan terdiri atas empat komponen yaitu komponen observasi, terapeutik, edukasi dan kolaborasi. Intervensi utama dalam pengelolaan bersihan jalan napas tidak efektif yaitu :

a. Latihan Batuk Efektif

Melatih pasien yang tidak memiliki kemampuan batuk secara efektif untuk membersihkan laring, trakea dan bronkiolus dari sekret atau benda asing di jalan napas.

1. Observasi

- a) Identifikasi kemampuan batuk
- b) Monitor adanya retensi sputum
- c) Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas
- d) Monitor input dan output cairan (mis. Jumlah dan karakteristik)

2. Terapeutik

- a) Atur posisi semi fowler
- b) Pasang perlak dan bengkak di pangkuan pasien
- c) Buang secret pada tempat sputum

3. Edukasi

- a) Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif
- b) Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 deti, di tahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu(dibulatkan) selama 8 detik
- c) Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 kali
- d) Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke-3

4. Kolaborasi

- a) Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektora, *jika perlu*
- b) Manajemen Jalan Napas

b. Mengidentifikasi dan mengelola kepatenan jalan napas

1. Observasi

- a) Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, ronkhi kering)
- b) Monitor bunyi napas tambahan (mis. *gurgling*, mengi, *wheezing*, ronkhi kering)
- c) Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)

2. Terapeutik

- a) Pertahankan kepatenan jalan napas dengan *head-tilt* dan *chin-lift* (*jaw-thrust* jika curiga trauma servikal)
- b) Posisikan semi-fowler atau fowler
- c) Berikan minum hangat
- d) Lakukan fisioterapi dada, *jika perlu*
- e) Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik
- f) Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal
- g) Berikan oksigen, *jika perlu*

3. Edukasi

- a) Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, *jika tidak kontraindikasi*
- b) Ajarkan teknik batuk efektif

4. Kolaborasi

- a) Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, *jika perlu*

c. Pemantauan Respirasi

Mengumpulkan dan menganalisis data untuk memastikan kepatenan jalan napas dan keefektifan pertukaran gas

1. Observasi

- a) Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas
 - b) Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, *kussmaul*, *cheyne-stokes*, *biot*, ataksik)
 - c) Monitor kemampuan batuk efektif
 - d) Monitor adanya produksi sputum
 - e) Monitor adanya sumbatan jalan napas
 - f) Palpasi kesimetrisan ekspansi paru
 - g) Auskultasi bunyi napas
 - h) Monitor saturasi oksigen
 - i) Monitor nilai AGD
 - j) Monitor hasil *x-ray* toraks
2. Terapeutik
- a) Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien
 - b) Dokumentasikan hasil pemantauan
3. Edukasi
- a) Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
 - b) Informasikan hasil pemantauan, *jika perlu*