

**ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN ANAK DENGAN PNEUMONIA
DALAM PEMENUHAN KEBUTUHAN OKSIGENASI**

Timah Khusnul Khotimah¹⁾ Titis Sensussiana²⁾

¹⁾Mahasiswa Prodi D3 STIKes Kusuma Husada Surakarta

Email : Imahkhusnul06@gmail.com

²⁾Dosen Keperawatan STIKes Kusuma Husada Surakarta

Email : tsensussiana@gmail.com

ABSTRAK

Pneumonia adalah inflamasi yang mengenai parenkim paru. Sebagian besar disebabkan oleh mikroorganisme (virus/bakteri) dan sebagian kecil disebabkan oleh hal-hal lain (aspirasi, radiasi dll). Adapun mikroorganisme penyebab pneumonia adalah pneumonia topical (klasik) atau *Community Acquired Pneumonia* (CAP), pneumonia atipikal (nasokomial), pneumonia aspirasi, dan pneumonia *immunocompromised*. Salah satu masalah akibat pneumonia ini adalah adanya penumpukan sputum pada saluran pernapasan. Beberapa gejala klinis akibat adanya penumpukan sputum ini adalah pernapasan cuping hidung, peningkatan respiratory rate, dyspneu, timbul suara krekels saat diauskultasi, dan kesulitan bernapas. Kesulitan bernapas akan menghambat pemenuhan suplai oksigen sehingga suplai oksigen berkurang. Berkurangnya suplai oksigen dalam tubuh akan membuat kematian sel, hipoksemia dan penurunan kesadaran. Penanganan pada pasien pneumonia dengan masalah kebersihan jalan napas bertujuan untuk membersihkan saluran pernapasan sehingga suplai oksigen yang masuk ke dalam tubuh dapat terpenuhi dan gangguan akibat berkurangnya suplai oksigen tidak terjadi. Metode yang diterapkan dalam menangani gangguan kebersihan jalan napas ini sesuai dengan asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan pernapasan, salah satu tindakan keperawatan mandiri yang dilakukan untuk membersihkan saluran pernapasan dari sputum yaitu fisioterapi dada. Setelah melakukan fisioterapi dada pada pasien, sputum berhasil dikeluarkan dari tindakan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa gangguan kebersihan jalan napas pasien teratasi. Intervensi dilanjutkan dengan menganjurkan ibu pasien untuk memberikan tindakan fisioterapi dada pada anak secara mandiri jika anak kambuh kembali dirumah.

Kata kunci: Asuhan Keperawatan, Kebersihan Jalan Napas, Fisioterapi Dada

**NURSING CARE ON CHILDREN WITH PNEUMONIA IN FULFILLMENT
OF OXYGENATION NEED**

Timah Khusnul Khotimah¹⁾ Titis Sensussiana²⁾

¹Student of D3 Nursing Study Program of STIKes Kusuma Husada Surakarta
Email : Imahkhusnul06@gmail.com

²Lecturer of D3 Nursing Study Program of STIKes Kusuma Husada Surakarta
Email : tsensussiana@gmail.com

ABSTRACT

Pneumonia is inflammation of the lung parenchyma caused by microorganisms (viruses/bacteria) and other things (aspiration, radiation, etc.). The microorganisms that cause pneumonia are topical (classic) pneumonia or Community-Acquired Pneumonia (CAP), atypical pneumonia (nosocomial), aspiration pneumonia, and immunocompromised pneumonia. One of the problems caused by pneumonia is the buildup of sputum in the respiratory tract. Some of the clinical symptoms due to sputum buildup are nasal lobe breathing, increased respiratory rate, dyspnea, creaking sounds when he is consulted, and difficulty breathing. Difficulty in breathing will inhibit the fulfillment of oxygen supply so that oxygen supply is reduced. Reduced oxygen supply will cause cell death, hypoxemia, and decreased consciousness. Treatment of pneumonia patients with airway hygiene problems aimed to cleanse the respiratory tract so that the oxygen supply that enters the body can be fulfilled. The method applied in dealing with airway hygiene disorders by following nursing care in patients with respiratory disorders. The independent nursing procedure to purify the respiratory tract from sputum is chest physiotherapy. Sputum was successfully removed after chest physiotherapy in patients. Based on these actions, it can be concluded that the disruption of the patient's airway clearance is resolved. The intervention continued with promoting the patient's parents to provide chest physiotherapy actions to the child independently if a relapse returned.

Keywords: Nursing Care, Airway Clearance, Chest Physiotherapy

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah suatu proses inflamasi pada alveoli paru-paru disebabkan oleh mikroorganisme dan non mikroorganisme yaitu aspirasi makanan atau isi lambung, hidrokarbon, bahan lipoid, reaksi hipersensitivitas, imbas obat dan radiasi. Adapun mikroorganisme penyebab pneumonia ialah *Streptococcus pneumoniae* (paling sering), *Chlamidia pneumoniae* dan *Mycoplasma pneumoniae*. Selain itu juga dapat disebabkan oleh *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Salmonella*. Pada bayi dan anak umur kurang dari 5 tahun 45% dari pneumonia disebabkan oleh virus dan yang terbanyak yaitu virus influenzae dan respiratory syncytial virus, dan penyebab yang lain ialah para influenzae virus, adeno virus, rhino virus dan metapneumo virus. (Widagdo, 2012)

Pada balita pneumonia ditandai dengan adanya gejala batuk dan atau kesukaran bernapas seperti napas cepat, tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (TDDK), atau gambaran radiologi foto thorax/dada menunjukkan infiltrat paru akut sedangkan demam bukan merupakan gejala yang spesifik pada balita. (Kementerian Kesehatan RI, 2012).

Menurut catatan rekam medis menunjukkan bahwa angka kejadian penderita pneumonia pada tahun 2016, dengan jumlah penderita pneumonia anak sebanyak 1.557 orang. (Rekam

Medis RSUD Moewardi Surakarta, 2016)

Berdasarkan data yang dirilis oleh Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (Ditjen P2PL) Kemenkes RI, tahun 2015 ini di dunia diperkirakan 5,9 juta balita meninggal dan 16% (944.000) di antaranya karena pneumonia. Sementara di Indonesia, hasil *Sample Registration System* (SRS) tahun 2014 dinyatakan bahwa pneumonia merupakan penyebab kematian nomor 3 pada balita, yaitu sebesar 9,4 % dari jumlah kematian balita. Diperkirakan 2-3 orang balita setiap jam meninggal karena pneumonia. Jumlah kasus pneumonia balita yang dilaporkan pada tahun 2014 adalah 600.682 kasus dan 32.025 di antaranya adalah pneumonia berat (5,3%), dari 100 balita pneumonia diperkirakan 3 diantaranya meninggal, sementara jika menderita pneumonia berat maka risiko kematian lebih besar bisa mencapai 60% terutama pada bayi. Pada kebanyakan kasus gangguan pernafasan yang terjadi pada anak bersifat ringan, akan tetapi seperti kasus mengharuskan anak mendapatkan penanganan khusus, akibatnya anak lebih mungkin untuk memerlukan kunjungan ke penyedia layanan kesehatan seperti pada penyakit asma, bronchitis, pneumonia. Penyakit-penyakit saluran pernafasan pada masa bayi dan anak-anak dapat pula memberi kecacatan sampai pada masa dewasa, dimana ditemukan adanya hubungan dengan terjadinya

Chronic Obstructive Pulmonary Disease.. Diperkirakan 2-3 orang balita setiap jam meninggal karena Pneumonia. Jumlah kasus Pneumonia balita yang dilaporkan pada tahun 2014 adalah 600.682 kasus dan 32.025 di antaranya adalah Pneumonia Berat (5,3%), dari 100 balita Pneumonia diperkirakan 3 diantaranya meninggal, sementara jika menderita Pneumonia berat maka risiko kematian lebih besar bisa mencapai 60% terutama pada bayi. Pada kebanyakan kasus gangguan pernafasan yang terjadi pada anak bersifat ringan, akan tetapi sepertiga kasus mengharuskan anak mendapatkan penanganan khusus, akibatnya anak lebih mungkin untuk memerlukan kunjungan ke penyedia layanan kesehatan seperti pada penyakit asma, bronchitis, pneumonia. Penyakit-penyakit saluran pernapasan pada masa bayi dan anak-anak dapat pula memberi kecacatan sampai pada masa dewasa, dimana ditemukan adanya hubungan dengan terjadinya Chronic Obstructive Pulmonary Disease. (Maidarti, 2014)

Anak dengan pneumonia akan mengalami gangguan pernapasan yang disebabkan karena adanya inflamasi di alveoli paru-paru. Infeksi ini akan menimbulkan peningkatan produksi sputum yang akan menyebabkan gangguan kebersihan jalan napas, pernapasan cuping hidung, dyspneu dan suara krekels saat diauskultasi. Apabila kebersihan jalan napas ini terganggu maka menghambat pemenuhan suplai oksigen ke otak dan sel-sel diseluruh tubuh, jika dibiarkan dalam waktu

yang lama keadaan ini akan menyebabkan hipoksemia lalu terus berkembang menjadi hipoksia berat, dan penurunan kesadaran. Dari tanda klinis yang muncul pada pasien dengan pneumonia maka dapat dirumuskan diagnosa keperawatan yaitu ketidakefektifan kebersihan jalan napas berhubungan dengan adanya penumpukan sputum. Tindakan keperawatan yang dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah fisioterapi dada, sehingga penulis mengambil judul “Upaya Mempertahankan Kebersihan Jalan Napas dengan Fisioterapi Dada pada Anak Pneumonia”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah diskriptif dengan menggunakan metode pendekatan studi kasus. Studi kasus merupakan rancangan penelitian yang mencakup pengkajian satu unit penelitian secara intensif (Nursalam, 2009). Studi kasus ini dilakukan untuk mengetahui gambaran asuhan keperawatan pada pasien anak dengan pneumonia dalam pemenuhan kebutuhan oksigenasi

Subjek dalam studi kasus ini adalah satu orang pasien anak dengan pneumonia dalam pemenuhan oksigenasi.. Tempat penelitian di ruang Melati 2 RSUD Dr. Moewardi pada tanggal 01 Maret 2019 sampai 03 Maret 2019

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap pengkajian pada klien An.Z Di dapatkan data yaitu DS: ibu pasien mengatakan anaknya sesak nafas disertai batuk dan demam, DO:

pasien tampak sesak nafas disertai batuk, pemeriksaan fisik paru didapati suara tambahan ronchi basah. Hasil foto rontgen thorax menunjukkan tampak infiltrat kedua lapang paru sinus *costoptisenicus* kanan dan kiri lobus anterior tajam. Menurut jurnal penelitian Maidartati (2014) pada anak, gejala infeksi pernafasan bawah biasanya lebih parah dibandingkan dengan penyakit pernafasan atas dan dapat mencakup gejala gangguan *respiratory* yaitu batuk, disertai produksi *secret* berlebih, sesak nafas, retraksi dinding dada, takipnea. Hal ini menunjukkan antara studi kasus dan teori tidak ada kesenjangan, bahwa keluhan utama pada kasus pneumonia adalah sesak nafas.

Hasil pengkajian awal terhadap kemampuan pasien dalam bernafas spontan dan kepatenan jalan nafasnya didapatkan data DS: ibu pasien mengatakan anaknya batuk, pilek dan demam 3 hari DO: pasien terpasang oksigen 2liter , pernapasan cepat , pemeriksaan fisik paru berupa auskultasi: terdapat suara tambahan ronchi basah, pernapasan 42x/menit, nadi 110x/menit, suhu 38°C dan SpO2 94%, kesadaran composmetis GCS 15 (E4V5M6), dan tangan kiri terpasang infuse DS1/4 20 tpm. Data lain yang diperoleh saat melakukan pengkajian awal adalah hasil foto rontgen thorax: tampak infiltrat kedua lapang paru sinus *costoptisenicus* kanan dan kiri lobus anterior tajam.

Berdasarkan diagnosa keperawatan dari pengkajian yang dilakukan pada pasien didapatkan diagnosa keperawatan ketidakefektifan bersihan jalan nafas berhubungan

dengan sekresi yang tertahan ditandai dengan suara ronchi basah, yang didukung dengan data DS: ibu pasien mengatakan anaknya batuk, pilek dan demam, DO: pasien tampak batuk dan pilek, pemeriksaan fisik paru didapati suara tambahan ronchi basah. Hal ini sesuai dengan batasan karakteristik dari ketidakefektifan bersihan jalan nafas menurut Ridha (2014) yaitu penurunan suara nafas, orthopneu, cyanosis, kelainan suara nafas, kesulitan berbicara, batuk, produksi sputum, gelisan, perubahan frekuensi dan irama nafas. Hal ini menunjukkan bahwa batasan karakteristik ketidakefektifan bersihan jalan nafas yaitu kelainan suara nafas, batuk, produksi sputum, gelisah, perubahan frekuensi dan irama nafas (Ridha, 2014).

Berdasarkan hasil saat pengkajian awal terhadap kemampuan pasien dalam bernafas spontan dan kepatenan jalan nafasnya didapatkan data DS: ibu pasien mengatakan anaknya batuk, pilek dan demam 3 hari DO: pasien terpasang oksigen 2liter, pernapasan cepat , pemeriksaan fisik paru berupa auskultasi: terdapat suara tambahan ronchi basah, pernapasan 42x/menit, nadi 110x/menit, suhu 38°C dan SpO2 94%, kesadaran composmetis GCS 15 (E4V5M6), dan tangan kiri terpasang infuse DS1/4 20 tpm.

Data lain yang diperoleh saat melakukan pengkajian awal adalah hasil foto rontgen thorax: tampak infiltrat kedua lapang paru sinus *costoptisenicus* kanan dan kiri lobus anterior tajam.

Menurut jurnal penelitian Hendra, Emil Huraini (2011) mengatakan bahwa fisioterapi dada sangat berguna bagi penderita penyakit paru baik yang bersifat akut maupun kronis, sangat efektif dalam upaya mengeluarkan sekret dan memperbaiki ventilasi pada pasien dengan fungsi paru terganggu. Hal ini antara studi kasus dan teori tidak ada kesenjangan, bahwa salah satu intervensi diagnosa ketidakefektifan bersihan jalan nafas adalah Manajemen jalan nafas (3140) fisioterapi dada. Setelah penulis menetapkan intervensi keperawatan maka penulis melakukan implementasi keperawatan pada diagnosa keperawatan ketidakefektifan bersihan jalan nafas berhubungan dengan sekresi yang tertahan ditandai dengan suara ronchi basah.

Implementasi yang pertama yaitu mengobservasi sumbatan jalan nafas. Menurut Lynda Juall & Carpenito (2006) mengobservasi jalan nafas yaitu untuk mengetahui ada tidaknya sumbatan jalan nafas. Hal ini menunjukkan antara studi kasus dan teori tidak ada kesenjangan, bahwa mengobservasi jalan nafas untuk mengetahui ada tidaknya sumbatan jalan nafas (Lynda Juall & Carpenito, 2006).

Implementasi yang kedua yaitu mengauskultasi suara nafas. Menurut Hendra, Emil Huraini (2011) mendengarkan bunyi menggunakan stetoskop dengan mendengarkan paru-paru ketika klien bernafas melalui mulut, pemeriksa mampu mengkaji karakter bunyi nafas, adanya bunyi nafas tambahan, dan karakter suara yang diucapkan atau dibisikan.

Peningkatan bunyi nafas akan terdengar bila kondisi seperti atelektatis dan pneumonia meningkatkan densitas (kekebalan) jaringan paru. Hal ini menunjukkan bahwa pemeriksa mampu mengkaji karakter bunyi nafas, adanya bunyi nafas tambahan, dan karakter suara yang diucapkan atau dibisikan. Implementasi yang kedua yaitu memonitor status pernafasan.

Menurut jurnal penelitian (Lynda Juall & Carpenito 2006) mengobservasi jalan nafas untuk mengetahui ada tidaknya sumbatan di jalan nafas. Hal ini menunjukkan bahwa memonitor status pernafasan untuk mengetahui masih ada atau tidaknya sumbatan di jalan nafas.

Implementasi yang ketiga yaitu melakukan tindakan fisioterapi dada yang dilakukan sehari 2 kali pada pagi pukul 08.30 WIB dan sore pada pukul 15.30 WIB, dilakukan selama 15 menit dalam 3 hari. Menurut jurnal penelitian (Sari, 2016) fisioterapi dada dalam hal ini merupakan suatu tindakan untuk membersihkan jalan nafas dari sputum, mencegah akumulasi sputum, memperbaiki saluran pernafasan, dan membantu ventilasi paru-paru serta mempertahankan ekspansi paru. Bahwa antara studi kasus dan teori tidak ada kesenjangan, bahwa salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk diagnosa ketidakefektifan bersihan jalan nafas adalah fisioterapi dada (Sari, 2016).

Implementasi yang keempat yaitu melakukan nebulizer. Menurut jurnal penelitian (Sutiyo, 2017) Pemberian terapi inhalasi yaitu tehnik yang dilakukan dengan pemberian uap

dengan menggunakan obat ventolin 1 ampul dan flexotide 1 ampul. Obat ventolin adalah obat yang digunakan untuk membantu mengencerkan sekret yang diberikan dengan cara diuap. Ventolin digunakan meredakan bronkospasme pada asma bronkhial, bronkopneumonia dan empysema. Flexotide digunakan untuk mengencerkan sekret yang terdapat dalam rongga. Hal ini menunjukkan antara studi kasus dan teori tidak ada kesenjangan, bahwa pemberian nebulizer membantu mengencerkan sekret yang diberikan dengan cara diuap (Sutiyo, 2017).

Implementasi yang kelima yaitu pemberian terapi antibiotik. Menurut jurnal penelitian Farida dkk (2017) pada tahun 2015 antibiotik kombinasi yang paling banyak digunakan yaitu kombinasi ampisilin dan gentamicin. Hal ini disebabkan gentamicin yang dikombinasikan dengan penisilin atau vankomisin menghasilkan efek bakteri yang kuat, yang sebagian disebabkan peningkatan ambilan obat yang timbul karena penghambatan sintesis dinding sel. Hal ini menunjukkan antara studi kasus dan teori tidak ada kesenjangan, bahwa terapi antibiotik diberikan untuk mengatasi infeksi pada saluran pernafasan.

Implementasi yang keenam yaitu pemberian oksigen. Menurut jurnal penelitian Sari (2016) anak dengan pneumonia akan mengalami gangguan pernafasan yang disebabkan karena adanya inflamasi di alveoli paru-paru. Hal ini menunjukkan antara studi kasus dan teori tidak ada kesenjangan, bahwa keluhan utama

pada kasus pneumonia adalah sesak nafas.

Pada evaluasi hasil penulis sudah sesuai dengan teori yang da yaitu sesuai S.O.A.P (*subjektif, Obyektif, Assesment, Planning*). Evaluasi dilakukan setiap hari selama tiga hari. Berdasarkan evaluasi hasil pada studi kasus yang dilakukan tentang katidakefektifan bersihan jalan nafas pada pasien pneumonia, menunjukkan perbaikan status pernafasan setelah pemberian tindakan fisioterapi dada hingga hari ke 3. Pada hari Jumat 01 Maret 2019 pukul 15.30 WIB pasien tampak sesak nafas, RR: 42 x/menit, SpO₂: 94%, auskultasi: terdapat suara tambahan ronchi basah. Pada hari Sabtu Maret 2019 pukul 15.30 WIB pasien tampak membaik, sesak nafas berkurang, RR: 37 x/menit, SpO₂: 97%, keluar lendir dari hidung pasien berwarna putih. Pada hari kamis 03 Maret 2019 pukul 15.30 WIB pasien tampak tidak sesak nafas lagi, RR: 35 x/menit, SpO₂: 99%, auskultasi: suara ronchi basah masih sedikit.

Menurut teori yang diungkap oleh (Jose A Castro-Rodriguez 2014) bahwa fisioterapi dada tidak secara khusus direkomendasikan untuk anak-anak dengan pneumonia. Drainase postural, perkusi, pernafasan dalam, dan teknik-teknik getaran bersama dengan batuk terkontrol dimaksudkan untuk pembersihan sekresi saluran nafas dari paru-paru. Meskipun demikian pemberian tindakan fisioterapi dada dalam intervensi keperawatan pada pasien penumonia akan berdampak positif terhadap peningkatan status pernafasan dan

perbaikan jalan nafas. Hal ini menunjukkan antara studi kasus dan teori terdapat kesenjangan, dimana tindakan fisioterapi dada kurang efektif dilakukan pada anak. Maka perlu didukung dari tindakan medis yang lain untuk mempercepat proses penyembuhan.

Teknik dalam tindakan fisioterapi dada dimaksudkan untuk melepaskan sekresi dari dinding bronkial dan merangsang batuk untuk mengeluarkan sekret yang tertahan. Hal ini juga diperkuat dengan pendapat (Sari 2016).

bahwa anak dengan pneumonia akan mengalami gangguan pernafasan yang disebabkan karena adanya inflamasi di alveoli paru-paru. Infeksi ini akan menimbulkan peningkatan produksi sputum yang akan menyebabkan gangguan kebersihan jalan nafas. Tindakan keperawatan yang dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah fisioterapi dada

KESIMPULAN DAN SARAN

Penanganan kasus pada pasien pneumonia dengan masalah utama gangguan kebersihan jalan napas akibat adanya penumpukan sputum memerlukan penanganan segera agar jalannya napas dapat kembali efektif dan suplai oksigen yang masuk ke tubuh dapat terpenuhi. Salah satu tindakan yang dapat digunakan adalah fisioterapi dada, selain melakukan terapi perawat juga melakukan edukasi terhadap keluarga agar keluarga paham dan dapat menerapkannya secara mandiri.

Diharapkan agar rumah sakit memberikan fasilitas pendidikan

kesehatan tentang fisioterapi dada kepada keluarga pasien dengan masalah gangguan kebersihan jalan napas akibat penumpukan sputum sehingga keluarga mengerti dan mampu melakukannya secara mandiri

DAFTAR PUSTAKA

Bachtiar A, Hidayah N & Ajeng A. (2015). "Pelaksanaan Pemberian Terapi Oksigen pada Pasien Gangguan Pernafasan". *Jurnal Keperawatan Terapan*, Vol. 1 No.2, hal.48-49

Buku Bagan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS). (2008). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia

Djuantoro Dwi. (2014). *Buku Ajar Ilustrasi Patofisiologi*. Tangerang: Binarupa Aksara

Harden Beverley, et al. (2009). "Respiratory Physiotherapy: An On-Call Survival Guide". London: Churchill Livingstone Elsevier

Maidarti. (2014). "Pengaruh Fisioterapi Dada terhadap Bersihan Jalan Napas pada Anak Usia 1-5 Tahun yang Mengalami Gangguan Bersihan Jalan Napas di Puskesmas Moch. Ramdhan Bandung". *Jurnal Ilmu Keperawatan*, Vol. 2. No. 1. Hal.53

Marchdante Karen J. (2014). Nelson : *Ilmu Kesehatan Anak Esensial, Edisi 6*. Singapura: Saunders Maryam, Rustiana Y & Wahyanti Fajar Tri. (2013). "Aplikasi Teori Konservasi Levine pada Anak dengan Gangguan Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi di Ruang Perawatan

Anak". *Jurnal Keperawatan Anak*, Vol. 1. No. 2, Hal.105

McPhee Stephen J & Wiliam F G. (2011). *Patofisiologis penyakit: Pengantar Menuju Kedokteran Klinis, Edisi 5*. Jakarta: EGC

Nugroho YA & Kristianti EE. (2011). "Batuk Efektif dalam Pengeluaran Dahak pada Pasien dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Baptis Kediri". *Jurnal Stikes RS Baptis Kediri*, Vol. 4 No. 2, hal.140

Nurarif Amin Huda & Hardi Kusuma. (2015). *Aplikasi Nanda NIC-NOC*. Yogyakarta: Medication Publishing Price Sylvia A & Lorraine M Wilson. (2006). *Patofisiologi: konsep klinis proses-proses penyakit, Edisi 6, Volume 2*. Jakarta: EGC

Putri Herdyani & Soemarno Slamet. (2013). "Perbedaan Postural Drainage dan Latihan Batuk Efektif pada Intervensi Nebulizer terhadap Penurunan Frekuensi Batuk pada Asma Bronkiale Anak Usia 3-5 Tahun", *Jurnal Fisioterapi*, Vol. 13 No. 1. Hal. 7

Rudolph Abraham M, Rudolph Colin D, Hoffman Julian IE. (2014). *Buku Ajar Pediatri Rudolph, Edisi 20, Volume 3*. Jakarta: EGC

Susilaningrum Rekawati, Nursalam & Utami Sri. (2013). *Asuhan*

Keperawatan Bayi dan Anak. Jakarta: Salemba Medika.

Syaifudin. (2011). *Anatomi Fisiologi: Kurikulum Berbasis Kompetensi untuk Keperawatan & Kebidanan, Edisi 4*. Jakarta: EGC
Syamsudin & Sesilia Andriani Keban. (2013). *Buku Ajar Farmakoterapi Gangguan Saluran Pernafasan*. Jakarta: Salemba Medika

Widagdo. (2012). *Masalah dan Tatalaksana Penyakit Anak dengan Demam*. Jakarta: Sugeng Seto

Widoyono. (2012). *Penyakit Tropis: epidemiologi, penularan, pencegahan, & pemberantasan*. Yogyakarta: Erlangga
El-Tohamy Amira M, Darwish Ola S, Salem El-Sayed S. (2015). "Efficacy of Selected Chest Physical Therapy on Neonates with Respiratory Distress Syndrome". *Life Science Journal*. Vol. 12 (4). Hal. 133-135