

PENERAPAN PURSED LIPS BREATHING DENGAN MENIUP BALON PADA PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN PASIEN ANAK DENGAN PNEUMONIA

Hendra Kurniawan¹, Aida Rusmariana²
Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
Email : wildannajhr@gmail.com¹

ABSTRAK

Anak dengan pneumonia akan mengalami gangguan pernafasan yang disebabkan karena adanya inflamasi di alveoli paru-paru. Latihan pernafasan dengan pursed lips breathing memiliki tahapan yang dapat membantu menginduksi pola pernafasan lambat, memperbaiki transport oksigen, membantu pasien mengontrol pernafasan dan juga melatih otot respirasi, dapat juga meningkatkan pengeluaran karbondioksida yang disebabkan oleh terperangkapnya karbondioksida karena alveoli kehilangan elastisitas, sehingga pertukaran gas tidak dapat dilakukan dengan maksimal. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus Evidence Based Practice (EBP) seperti PubMed, Portal Garuda serta Google Scholar. Menggunakan 1 responden yang diteliti dengan masalah keperawatan Oksigenasi. Implementasi yang dilakukan yaitu tindakan terapi bermain Pursed Lips Breathing dengan meniup balon dan dilakukan pre-post test saturasi oksigen menggunakan Pulse Oxymetri. Intervensi Pursed Lips Breathing dengan meniup balon dilakukan selama 3 hari berturut-turut dalam waktu 15 menit. Peneliti mengamati adanya peningkatan penurunan saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan terapi. Hasil dari penerapan terapi bermain Pursed Lips Breathing dengan meniup balon pada An.R yaitu terdapat peningkatan saturasi oksigen pada anak dengan menunjukkan saturasi oksigen sebelum dilakukan terapi bermain Pursed Lips Breathing dengan meniup balon didapatkan saturasi oksigen 90% dan setelah dilakukan terapi bermain Pursed Lips Breathing dengan meniup balon saturasi oksigen menjadi 100%. Penerapan terapi bermain Pursed Lips Breathing dengan meniup balon yang dilakukan peneliti mampu meningkatkan Saturasi Oksigen pada anak dengan Pneumonia di Rumah Sakit QIM Batang.

Kata Kunci: Pursed Lips Breathing, Saturasi Oksigen, Pneumonia.

ABSTRACT

Children with pneumonia will experience respiratory distress caused by inflammation in the lung alveoli. Breathing exercises with pursed lips breathing have stages that can help induce slow breathing patterns, improve oxygen transport, help patients control breathing, and train respiration muscles, can also increase carbon dioxide release caused by trapped carbon dioxide because the alveoli lose elasticity, so the gas exchange cannot be carried out optimally. Methods: This research uses Evidence Based Practice (EBP) case study methods such as PubMed, Garuda Portal, and Google Scholar. Using 1 respondent studied with Oxygenation nursing problems. The implementation carried out is the action of Pursed Lips Breathing play therapy by blowing balloons and a pre-posttest of oxygen saturation using Pulse Oximetry. Pursed Lips Breathing interventions by blowing balloons were carried out for 3 consecutive days within 15 minutes. Researchers observed an increase in the decrease in oxygen saturation before and after therapy. The results of the application of Pursed Lips Breathing play therapy by blowing balloons on a child named R is that there is an increase in oxygen saturation in children showing oxygen saturation before Pursed Lips Breathing play therapy by blowing balloons obtained oxygen saturation of 90% and after Pursed Lips Breathing play therapy by blowing balloons oxygen saturation to 100%. The application of Pursed Lips Breathing play therapy by blowing balloons by researchers increased oxygen saturation in children with pneumonia at QIM Batang Hospital.

Keywords: Pursed Lips Breathing, Oxygen saturation, Pneumonia.

PENDAHULUAN

Anak merupakan individu yang berada dalam satu rentang perubahan perkembangan yang mulai dari bayi hingga remaja. Dalam proses perkembangan anak memiliki ciri fisik, kognitif, konsep diri, pola koping dan perilaku sosial. Pada tahap ini sistem pertahanan tubuh anak belum sepenuhnya sempurna, sistem imunitas yang lemah tidak mampu membasmi bakteri atau virus sehingga anak akan rentan terhadap infeksi, salah satunya pneumonia (Noya, 2018).

Pneumonia adalah infeksi pernafasan akut yang berakibat buruk terhadap paru-paru disebabkan oleh virus, bakteri dan jamur. Infeksi ini umumnya tersebar dari seseorang yang terpapar di lingkungan tempat tinggal atau melakukan kontak langsung dengan orang-orang yang terinfeksi, biasanya melalui tangan atau menghirup tetesan air di udara (droplet) akibat batuk atau bersin.

Menurut data World Health Organization (WHO) dan United Nations Children's Fund (UNICEF) penyebab utama pneumonia 50% adalah bakteri streptococcus pneumoniae (bakteri pneumokokus), 20% disebabkan oleh haemophilus influenzae type B (Hib), sisanya adalah virus dan penyebab lainnya (Rahmawati, Hanik.2015.). Pneumonia membunuh lebih dari 808.000 anak dibawah 5 tahun, terhitung 15% dari semua kematian anak dibawah 5 tahun. Orang berisiko terkena pneumonia juga termasuk orang dewasa diatas usia 65 tahun dan orang dengan masalah kesehatan yang sudah ada sebelumnya (WHO, 2020).

Angka perkiraan kasus pneumonia secara Provinsi Jawa Tengah adalah sebesar 3,61 persen, sehingga pada tahun 2020 diperkirakan ada sebanyak 77.601 kasus pneumonia pada anak (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2020), sedangkan Cakupan penemuan dan penanganan kasus pneumonia pada tahun 2020 sebesar 16,86%, menurun jika dibandingkan tahun 2019 sebesar 38,43%, angka ini di bawah Jawa Tengah sebesar 53,8%.(Profil Kesehatan Kab. Batang tahun 2020).

Proses inflamasi dari penyakit pneumonia mengakibatkan sekret meningkat sampai menimbulkan manifestasi klinis yang ada, sehingga muncul masalah bersihan jalan nafas tidak efektif. Bersihan jalan nafas tidak efektif merupakan keadaan dimana individu tidak mampu membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten dengan karakteristik dari bersihan jalan nafas tidak efektif adalah batuk tidak efektif, dispnea, gelisah, suara nafas abnormal (ronchi), perubahan frekuensi nafas, pola nafas berubah, bunyi nafas menurun dan sputum berlebih (Tim Pokja SDKI, 2018).

Diagnosa tersebut dapat dilakukan dengan intervensi utama keperawatan yaitu manajemen jalan nafas. Intervensinya dapat dilakukan secara terapeutik dan kolaborasi. Intervensi secara mandiri seperti pengaturan posisi menjadi semi fowler atau fowler, pemberian minum hangat, fisioterapi dada dan penghisapan lendir. Selain itu juga dapat dilakukan secara kolaboratif dan edukasi seperti pemberian obat, oksigen dan batuk efektif (Tim Pokja SIKI, 2018).

Penanganan yang bisa dilakukan perawat dalam mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif ini diantaranya melalui terapi farmakologi maupun nonfarmakologi diberikan untuk membantu pasien pneumonia, salah satu terapi nonfarmakologi yang diberikan adalah latihan Pursed Lips Breathing. Pursed Lips Breathing diberikan untuk membantu mengatasi pada pasien pneumonia dengan cara meningkatkan pengembangan alveolus pada setiap lobus paru sehingga tekanan alveolus meningkat dan dapat membantu mendorong secret pada jalan nafas saat ekspirasi dan dapat menginduksi pola nafas menjadi normal. Pursed lips breathing merupakan mekanisme pernafasan melalui bibir yang dapat membantu melatih otot pernafasan,

memperlambat ekspirasi, mencegah kolaps jalan nafas kecil, serta mengontrol kecepatan dan kedalaman nafas (Junaidin et al, 2019).

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 bersihan jalan nafas tidak efektif, pernafasan cuping hidung, dyspnoe dan suara krekels saat diauskultasi. Apabila kebersihan jalan nafas ini terganggu maka menghambat pemenuhan suplai oksigen ke otak dan sel-sel di seluruh tubuh, jika dibiarkan dalam waktu yang lama keadaan ini akan menyebabkan hiposekemia kemudian terus berkembang menjadi hipoksia berat, dan penurunan kesadaran serta kematian dari tanda klinis yang muncul pada pasien dengan pneumonia (Maidarti, 2014).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus Evidence Based Practice (EBP) seperti PubMed, Portal Garuda serta Google Scholar. Menggunakan 1 responden yang diteliti dengan masalah keperawatan Oksigenasi. Implementasi yang dilakukan yaitu tindakan terapi bermain Pursed Lips Breathing dengan meniup balon dan dilakukan pre-post test saturasi oksigen menggunakan Pulse Oxyimetri. Intervensi Pursed Lips Breathing dengan meniup balon dilakukan selama 3 hari berturut-turut dalam waktu 15 menit. Peneliti mengamati adanya peningkatan dan penurunan saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan terapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari studi kasus pengelolaan pemenuhan kebutuhan oksigenasi pada anak dengan pneumonia. Pada pengkajian didapatkan hasil data subjektif pasien sesak nafas ± 2 hari, ibu pasien mengatakan pasien mengeluh batuk berdahak dan ngikil, pada saat malam hari tidak bisa istirahat dikarenakan batuk-batuk, belum lama ini pasien pernah dirawat dengan penyakit bronchitis (tapi tidak pernah di rongent panas 2 hari ini. Pengkajian data objektif : didapatkan data pasien tampak gelisah dan sesak nafas, pernafasan cuping hidung, sering batuk-batuk, terdengar suara ronchi di paru-paru, terlihat adanya retraksi dada, menggunakan oksigen masker 6 lpm, dari pemeriksaan tanda-tanda vital BB : 18 kg, RR : 42 x/menit, Nadi : 112x/menit, suhu : 38,2 °C, Saturasi Oksigen (SPO2) : 90 %, ekstermitas bawah teraba dingin, keadaan umum pasien tampak lemah, dari pemeriksaan penunjang laboratorium tanggal 15 Januari 2024 leukosit : 11.550.

Diagnosa keperawatan yang muncul adalah gangguan pola nafas yang tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya nafas. Penulis menegakkan rumusan masalah pola nafas tidak efektif karena saat pengkajian ditemukan adanya sesak nafas, penurunan saturasi oksigen (SPO2), suara tambahan ronchi, pernafasan dengan cuping hidung, adanya retraksi dada dan penggunaan otot bantu nafas. Data tersebut didukung dengan teori menurut Tim Pokja SDKI DPP (2017) bahwa pasien dengan pola nafas tidak efektif, kemungkinan data yang akan ditemukan adalah pola nafas abnormal (mis. Takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kusmaul, cheyne-stokes), penggunaan otot bantu pernapasan, disnea, fase ekspirasi memanjang, pernafasan pursed-lip, diameter thorax anterior-posterior meningkat, pernafasan cuping hidung, kapasitas vital menurun, ventilasi menurun, tekanan inspirasi menurun, tekanan ekspirasi menurun serta ekskursi dada berubah (Tim Pokja SDKI DPP, 2017).

Intervensi yang dilakukan yaitu monitor pola nafas, dengan rasional untuk mengetahui adanya peningkatan pada pernafasan, intervensi yang kedua monitor bunyi

nafas tambahan rasionalnya untuk mengetahui adanya bunyi nafas tambahan pada anak, intervensi ketiga yaitu monitor saturasi oksigen rasional mengetahui adanya peningkatan atau penurunan saturasi oksigen pada anak, intervensi yang keempat memposisikan semi fowler rasionalnya pasien merasa nyaman dalam bernafas dan mencegah agar tidak terjadi aspirasi akibat sputum yang mau keluar. Intervensi kelima memberikan minuman hangat rasionalnya untuk penengcnceran dahak pada pasien, intervensi selanjutnya yaitu pemberian nebulizer sesuai kebutuhan rasionalnya memberikan kelembaban pada membran mukosa dan membantu penengcnceran sputum. Intervensi yang keenam menganjurkan keluarga pasien untuk monitor tanda dan gejala sesak nafas rasionalnya untuk menegetahui apakah terdapat tanda dan gejala sesak nafas. Serta ajarkan tehnik batuk efektif tarik nafa dalam dengan cara menggunakan tehnik pursed lips breathing yang dimodifikasi dengan meniup balon selama 10- 15 menit yang dilakukan 2 x perhari pagi dan sore selama 3 hari.

Salah satu cara mengontrol gejala yang timbul serta mengurangi keparahan gejala pneumonia untuk mengatasi masalah pola nafas tidak efektif pada anak yaitu dengan latihan pernafasan. Latihan pernafasan bertujuan untuk melatih cara bernafas yang benar, melenturkan dan memperkuat otot pernafasan, melatih ekspektorasi yang efektif, meningkatkan sirkulasi. Salah satu latihan pernafasan yang dapat digunakan pada anak dengan pneumonia adalah dengan menggunakan terapi pursed lips breathing yang dimodifikasi dengan kegiatan meniup balon. Pursed lips breathing merupakan latihan pernafasan yang bertujuan untuk mempermudah proses pengeluaran udara yan terjebak didaam paru-paru dengan cara membantu melakukan penekanan pada proses ekspirasi (Qamila, Ulfah azhar & Irwan, 2019). Tehnik ini merupakan salah satu upaya untuk membantu mengurangi sesak nafas, mengurangi kekambuhan dan meningkatkan fungsi kapasitas paru. (Mayuni, Kamayani & Puspita, 2017). Pursed lips breathing ini bisa digunakan sambil menerapkan kombinasi terapi bermain merupakan pilihan yang tepat karena anak-anak pada dasarnya masih sangat senang dengan bermain. Hal ini membuat anak akan semakin relaks dan melakukan tehnik ini dengan perasaan riang gembira.

Implementasi pertama pada tanggal 16 januari 2024 pagi jam 09.00 dengan saturasi awal 92% dan naik menjadi 94 %, pada pertemuan pertama ini dilakukan pursed lips breathing dengan meniup balon selama 10 menit sebanyak 15 kali karena pasien masih merasa lemas dan sesak nafas, sedangkan pada sore hari jam 17.00 didapatkan saturasi sebelumnya 90 % naik menjadi 96% latihan ini dilakukan selama 10 menit dengan meniup balon sebanyak 12 kali karena pasien lelah dan batuk-batuk.

Implementasi hari kedua tanggal 17 Januari 2024 dilakukan sebanyak 2 kali pagi dan sore karena keterbatasan untuk implementasi pada pagi hari diserahkan kepada perawat/petugas ruangan dan yang pada sore hari dilakukan jam 16.30 pasien melakukan pursed lips breathing dengan meniup balon selama 15 menit sebanyak 30 kali saturasi oksigen sebelumnya 94% setelahnya menjadi 98%, pada saat ini pasien masih menggunakan oksigen nasal 3-4 lpm, sedangkan implementasi hari ketiga tanggal 18 Januari 2024 dilakukan 2 kali pagi dan sore, disini penulis hanya melakukan pada sore hari sedangkan yang pagi dilakukan secara mandiri.

Hasil pemeriksaan saturasi oksigen sebelumnya 97% dan setelah dilakukan menjadi 99% - 100%. Pada hari ketiga penerapan pursed lips breathing ini pasien sudah tidak menggunakan oksigen. Jadi secara keseluruhan implementasi yang dilakukan penulis kepada pasien mengalami peningkatan saturasi oksigen dari awal saturasi 90% pada hari ketiga menjadi 99% - 100%.

Peneliti sebelumnya membuktikan bahwa bermain meniup balon dapat

meningkatkan status oksigenasi anak (frekuensi pernafasan, nadi, dan saturasi oksigen) pada anak dengan gangguan saluran pernafasan (Nugroho, Dewi & alam, 2019). Namun tehnik pursed lips breathing hanya bisa digunakan pada anak-anak yang sadar dan mampu diajak bekerja sama. Kelompok usia yang mampu diajak berkolaborasi dimulai dari anak-anak prasekolah, karena pada usia ini anak-anak mampu menguasai bahasa dan memahami perintah sederhana selain keterampilan mototrik mereka yang telah berkembang dari balita. (Muliasari & Indrawati, 2020).

Menurut Oktaviani (2021) pursed lips breathing mempengaruhi penurunan sesak nafas pada pasien pneumonia yang memaparkan bahwa terapi pursed lips breathing yang dimodifikasi dlam permainan tiup balon memungkinkan untuk membawa oksigen kedalam tubuh lebih besar saat dihirup dibandingkan dengan bernapas normal dan hemoglobin dapat mengikat lebih banyak oskigen untuk ditransportasikan ke alveoli. Aktivitas meniup balon ini juga dapat menguatkan otot jantung, sehingga fungsi jantung dapat lebih optimal. Semakin banyak oksigen yang dihirup makan balon yang ditiup juga akan mengembang lebih besar. Tujuannya antara lain meningkatkan kemampuan otot-otot pernapasan, meningkatkan ventilasi paru, memperbaiki oksigenasi.

Dari studi kasus yang dilakukan oleh Sri Puji Lestari, Irdawati, Normalita Syafitri (2022) yang berjudul terapi pursed lips breathing sebagai intervensi keperawatan untuk saturasi oksigen anak dengan pneumonia. Hal ini membuktikan bahwa adanya pengaruh pursed lips breathing terhadap peningkatan saturasi oksigen dan membantu untuk mengatasi masalah pola nafas yang tidak efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat dinyatakan bahwa anak yang mengalami gangguan oksigenasi akibat pneumonia adalah menunjukkan saturasi oksigen sebelum dilakukan terapi bermain Pursed Lips Breathing dengan meniup balon didapatkan saturasi oksigen 90% dan setelah dilakukan terapi bermain Pursed Lips Breathing dengan meniup balon saturasi oksigen menjadi 100%. Sehingga dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa terapi bermain Pursed Lips Breathing dengan meniup balon dapat meningkatkan Saturasi Oksigen pada anak dengan Pneumonia di Rumah Sakit QIM Batang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelbasset, W., & Elnegamy, T. (2015). Effect of Chest Physical Therapy on Pediatrics Hospitalized With Pneumonia. *International Journal of Health and Rehabilitation Sciences (IJHRS)*, 4(4), 219 Caesaria. Jurnal Penelitian Kesehatan. Diambil dari <http://poltekkes-mataram.ac.id>.
- Alfin Nugroho, Indra Dewi, A. A. (2018). Pengaruh Bermain Meniup Balon (Balloon Therapy) Terhadap Status Oksigenasi Anak Usia 3-5 Tahun Dengan Pneumonia Di Rumah Sakit Tk.II Pelamonia. *BIMIKI* Volume 6 No 2.
- Amiar, W., & Setiyono, E. (2020). Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan Pursed Lips Breathing Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien TB Paru. *Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice (IJNSP)*.
- Bostwick, L. (2013.). Evidence-Based Practice Clinical Evaluation Criteria for Bachelor of Science in Nursing Curricula A Dissertation submitted (PhD Thesis). Collegeof Saint Mary.
- Anwar, Athena & Ika Dharmayanti, 2014 Pneumonia Pada Anak Balita di Indonesia, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol.8.
- Departemen Medik Kesehatan Anak (2015). Pendekatan Holistik Penyakit Kronik Pada Anak Untuk meningkatkan Kualitas Hidup. Jakarta : Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSCM

- Djojodibroto, Darmanto (2014). *Respirologi*. Jakarta : EGC, hal. 151.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Batang.(2020). *Profil Kesehatan Kabupaten Batang Tahun 2020*. Dinkes Kabupaten Batang.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.(2020). *Profil Kesehatan Provinsi Jateng Tahun 2020*. Dinkes Jateng.
- Garrod, R., & Mathieson, T, (2012). *Pursed Lips Breathing : Are We Closer To Understanding Who Might Benefit, Cronic Respiratory Desease,*.
- Junaidin et al. (2019). *Pengaruh Pursed Lip Breathing Dan Meniup Balon Terhadap Kekuatan Otot Pernapasan, Saturasi Oksigen Dan Respiratory Rate Pada Pasien PPOK*.
- KemenKes RI.(2020). *Kemenkes*. In *Profil Kesehatan Indonesia 2020*
- Macnee CL, McCabe S. (2011). *Understanding Nursing Research : Using Researchin Evidence Based Practice*. Philadelphia : Williams & Wilkins.
- 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. 11.
- Manurung., dkk. (2013). *Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Media.
- Misnadiarly, 2008,*Penyakit Infeksi Saluran Nafas Pneumonia Pada Anak, Orang Dewasa, Usia Lanjut*, Jakarta: Pustaka Obor Popular.
- Mulia, Y., & Indrawati,.I. (2018). *Efektifitas Pemberian Terapi Pursed Lips Breathing Terhadap Status Oksigenasi Anak Dengan Pneumonia*. *NERS Jurnal Keperawatan*, 14(2), 92.
- Nabila Kalimatus Sadat, Ayu Yuliani S, Zaitun. (2022). *Tehnik Pursed Lips Breathing Dengan Modifikasi Meniup Balon Pada Anak Dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. *Indonesian Journal Of Health and Medical*.ISSN 2774-5244.
<http://ijonm.rcipublisher.org/index.php/ijohm> .
- Noya, A. B. leuan. (2018). *Gejala pneumonia pada Anak dan cara mencegahnya*.
- Novi Enis Rosuliana, Dhea Mutia Anggreini, Lia Herliana. (2023). *Penerapan Pursed Lips Breathing (PLB) untuk Perubahan Saturasi Oksigen Pada Anak dengan Gangguan Sistem Pernafasan Akibat Bronchopneumonia di RSUD dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya*. ISSN:2963-1343. <https://spikesnas.khkediri.ac.id/spikesnas/index.php/moo>.
- Nur Arisa, Maryatun, Lin Marhamah Azizah. (2023). *Penerapan Terapi Pursed Lips Breathing Terhadap Status Oksigenasi Pada Anak Dengan Pneumonia Di Rsud Dr Moewardi Surakarta*. *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendekia Vol.2*.
<https://journal-mandiracendekia.com/index.php/JIK-MC>.
- Patrisia, I. et al., 2020. *Asuhan Keperawatan pada Kebutuhan Dasar Manusia*. Medan:Yayasan kita Menulis.
- Rahmawati, Hanik. (2015). *Analisa Kestabilan Model Matematika Penyakit Pneumonia Dengan Carriers*.
- Rohmah, N., & Walid, S. (2019). *Dokumentasi Proses Keperawatan*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.
- Shine, G., Saad, S., Nusaibath, S., Shaik, A. R., & Padmakumar, S. (2016). *Comparison of Effectiveness of Diaphragmatic Breathing and Pursed-Lip Expiration Exercises in Improving the Forced Expiratory Flow Rate*.
- Sri Puji Lestari, Irdawati, Normalita Syafitri. (2023), *Case Study: Pursed Lips Breathing sebagai Intervensi Keperawatan Untuk Status Oksigenasi Anak Dengan Pneumonia*. E-ISSN : 2715-616X. URL : <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/semnaskep>.
- Smeltzer, S.C. & Bare, B.G. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*, edisi 8. Jakarta : EGC.
- Tiep, B., Carter, R., Zachariah, F., Williams, A.C., Horak, D., Barnett, M., & Dunham, R. (2013). *Oxygen for end-of-life lung cancer care:Managing dyspnea and hypoxemia*. *Expert Review of Respiratory Medicine*, 7(5).
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) *Standart Diagnosis Keperawatan Indonesia*. 3rd edn. Jakarta Selatan: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.

- Tim Pokja SDKI DPP PPNI.(2018). Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia. Jakarta : DPP PPNI.
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018) Standart Intervensi Keperawatan Indonesia. 1st edn. Jakarta Selatan: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2018) Standar Luaran Keperawatan Indonesia. Edisi I. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia
- Watson, D.G. 2009. Analisis Farmasi: Buku Ajar untuk Mahasiswa Farmasi dan Praktisi Kimia Farmasi. Penerjemah: Syarief, W.R. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Word Health Organization.(2020).Pneumonia pada anak-anak.Geneva: Word Health Organization.