



Penerapan Terapi Inhalasi *Nebulizer* pada Pesein dengan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Akibat *Community-Acquired Pneumonia*

Asti Permata Yunisa Wabang¹, Yoany Maria Vianney Bitu Aty^{2*}, Gadur Blasius³, Florentianus Tat⁴

^{1,2*,3,4}Program Studi Profesi Ners, Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan

Kementerian Kesehatan Kupang, Kupang, Indonesia

Email: ¹astiwabang8476@gmail.com, ^{2*}vivi_aty@yahoo.co.id,

³gadurblasius73@gmail.com, ⁴tatflorentianus@gmail.com

Abstract

Community acquired Pneumonia is a type of Pneumonia that is acquired in the community. The incidence of Pneumonia in Indonesia in 2013 ranged from 23%-27% and mortality was 1.19%. From 2015-2018 confirmed cases of Pneumonia in children under 5 years were recorded at 505,331 patients with 425 patients dying. The prevalence of Pneumonia in Bali Province in 2018 there were 20,560 cases found based on a history of diagnosis by health workers and / or symptoms that had been felt by respondents / patients. Analyze the effect of the application of Nebulizer inhalation therapy in patients with ineffective airway clearance problems due to Community acquired Pneumonia (CAP). Using case study design with the implementation of nursing care from assessment, diagnosis, intervention, implementation, and evaluation. This study was conducted at RSUP Prof. Dr. I.G.N.G NGOERAH, Denpasar Bali, in July 2023. The results of the analysis showed changes in the patient's respiratory status after administration of Nebulizer inhalation therapy. The result is clear white mucus discharge and not viscous; respiratory rate decreased, ronchi sounds decreased, and SPO2 status: 98%, patients appeared calmer. Nebulizer inhalation therapy is effective in overcoming airway clearance problems is not effective in Pneumonia patients, especially CAP.

Keywords: *Ineffective Airway Clearance, Nebulizer, Pneumonia*

Abstrak

Pneumonia Komunitas atau Community acquired Pneumonia merupakan jenis Pneumonia yang didapatkan di masyarakat. Angka kejadian Pneumonia di Indonesia tahun 2013 berkisar antara 23%-27% dan kematian sebesar 1,19%. Dari tahun 2015-2018 kasus Pneumonia yang terkonfirmasi pada anak-anak dibawah 5 tahun tercatat mencapai 505.331 pasien dengan 425 pasien meninggal. Prevalensi Pneumonia di Provinsi Bali tahun 2018 terdapat 20.560 kasus yang ditemukan berdasarkan riwayat diagnosis oleh tenaga kesehatan dan atau gejala yang pernah dirasakan oleh responden/pasien. Menganalisis pengaruh penerapan terapi inhalasi Nebulizer pada pasien dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif akibat Community acquired Pneumonia (CAP). Menggunakan desain studi kasus dengan pelaksanaan asuhan keperawatan dari

Penulis Korespondensi:

Yoany Maria Vianney Bitu Aty | vivi_aty@yahoo.co.id

pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi, dan evaluasi. Studi ini dilakukan di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G NGOERAH, Denpasar Bali, bulan Juli 2023. Hasil analisa menunjukkan ada perubahan pada status pernapasan pasien setelah pemberian terapi inhalasi *Nebulizer*. Hasilnya pengeluaran lendir berwarna putih bening dan tidak kental; RR menurun, bunyi ronchi berkurang, dan status SPO₂: 98%, pasien tampak lebih tenang. Terapi inhalasi *Nebulizer* efektif dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien *Pneumonia* khususnya CAP.

Kata Kunci: Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif, *Nebulizer*, *Pneumonia*

PENDAHULUAN

Pneumonia secara umum merupakan peradangan yang terjadi pada parenkim paru disebabkan oleh mikroorganisme bakteri, virus, jamur, atau parasit, dan dapat pula disebabkan oleh paparan bahan kimia dan paparan fisik seperti suhu atau radiasi. (Djojodibroto dalam Utari Ekowati et al., 2022). *Pneumonia* dapat menyerang siapa saja, seperti anak-anak, remaja, dewasa muda dan lanjut usia, namun lebih banyak pada balita dan lanjut usia. Berdasarkan sumber infeksinya, *Pneumonia* dibagi menjadi tiga yaitu *community acquired Pneumonia* (CAP) atau *Pneumonia* komunitas, *hospital acquired Pneumonia* (HAP) dan *ventilator associated Pneumonia* (VAP). *Pneumonia* yang sering terjadi dan dapat bersifat serius bahkan kematian yaitu *Pneumonia* komunitas (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020). *Pneumonia* Komunitas atau *Community acquired Pneumonia* merupakan jenis *Pneumonia* yang didapatkan di masyarakat (Widyati, et al., 2021). CAP yang terjadi pada pasien tidak didapatkan saat perawatan inap di rumah sakit atau fasilitas perawatan inap jangka panjang (panti) setidaknya lebih dari 14 hari sebelum mulai munculnya tanda dan gejala tersebut (Bartlet, et al dalam Dairo & Kholis, 2014).

Angka kejadian *Pneumonia* lebih sering terjadi di negara berkembang dan menyerang sekitar 450 juta orang setiap tahunnya. Berdasarkan data RISKESDAS tahun 2018, prevalensi *Pneumonia* berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan yaitu sekitar 2%, sedangkan tahun 2013 adalah 1,8%. Berdasarkan data Kemenkes 2014, jumlah penderita *Pneumonia* di Indonesia pada tahun 2013 berkisar antara 23%-27% dan kematian akibat *Pneumonia* sebesar 1,19%. Menurut Profil Kesehatan Indonesia, *Pneumonia* menyebabkan 15% kematian balita yaitu sekitar 922.000 balita tahun 2015. Dari tahun 2015- 2018 kasus *Pneumonia* yang terkonfirmasi pada anak-anak dibawah 5 tahun meningkat sekitar 500.000 per tahun, tercatat mencapai 505.331 pasien dengan 425 pasien meninggal (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020). Prevalensi *Pneumonia* di Kabupaten/Kota Provinsi Bali tahun 2018 terdapat 20.560 kasus yang ditemukan Berdasarkan Riwayat Diagnosis oleh tenaga kesehatan (dokter, perawat, atau bidan) dan atau gejala yang pernah dirasakan oleh responden/pasien (RISKESDAS, 2018).

Penyebab CAP bervariasi menurut tingkat keparahan penyakitnya, meliputi bakteri, fungi, virus, protozoa, dan lain-lain. Namun pada sebagian besar kasus CAP disebabkan oleh kuman atau bakteri patogen. Beberapa faktor risiko terjadinya CAP yaitu usia, alkoholisme, nutrisi, kebiasaan merokok, penyakit komorbid, dan genetik. Selain itu, infeksi sekunder, status imunologi, pemberian antibiotik sebelumnya, dan riwayat perawatan RS sebelumnya juga merupakan faktor resiko terjadinya CAP (Dairo & Kholis, 2014). Tanda dan gejala yang sering ditemukan pada pasien dengan CAP yaitu batuk, produksi sputum berlebih, dispnea, nyeri pleuritik, demam, takipnea, takikardia, dan penemuan fisik berupa adanya bunyi napas tambahan seperti ronchi (Sharpe & Flanders, dalam Dairo & Kholis, 2014). Beberapa kondisi ditemukan lebih berat. Pada orang

dengan lanjut usia atau memiliki penyakit penyerta lain, memiliki risiko lebih tinggi untuk memperberat kondisi (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020).

Masalah keperawatan yang sering muncul pada pasien dengan *Pneumonia* yaitu bersihan jalan nafas tidak efektif yang disebabkan oleh benda asing yang berawal dari akumulasi secret yang berlebih. Obstruksi jalan nafas merupakan suatu kondisi individu mengalami ancaman pada kondisi pernapasannya berkaitan dengan ketidakmampuan batuk secara efektif, yang dapat disebabkan oleh sekresi yang kental atau berlebih akibat penyakit infeksi, imobilisasi, sekresi dan batuk tidak efektif (Fatimah dan Syamsudin, dalam Utari Ekowati et al., 2022).

Intervensi yang dapat dilakukan sesuai pedoman Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) untuk mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien dengan *Pneumonia* ada bermacam-macam, diantaranya latihan batuk efektif, manajemen jalan napas, pemantauan respirasi, pemberian obat inhalasi, fisioterapi dada, dan sebagainya. (SIKI, 2018).

Dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif yaitu dengan dilakukannya kolaborasi pemberian obat inhalasi (SIKI, 2018). *Nebulizer* merupakan suatu alat pengobatan dengan cara pemberian obat-obatan dengan penghirupan, obat-obatan tersebut terlebih dahulu dipecahkan menjadi partikel-partikel yang lebih kecil melalui cara aerosol atau humidifikasi. Tujuan dari pemberian *Nebulizer* yaitu rileksasi dari spasme bronchial, mengencerkan secret melancarkan jalan nafas, melembabkan saluran pernafasan. (Mutaqins, dalam Sondakh et al., 2020).

Terapi inhalasi nebulisasi efektif dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif, karena pemberian terapi inhalasi bertujuan untuk memberikan efek bronkodilatasi atau melebarkan lumen bronkus, dahak menjadi encer sehingga mempermudah dikeluarkan, menurunkan hiperaktifitas bronkus dan dapat mengatasi infeksi (Astuti et al., 2019). Tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan asuhan keperawatan pada pasien *Community-Acquired Pneumonia* (CAP) dengan intervensi terapi *Nebulizer*.

METODE

Penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif dengan desain penelitian studi kasus (case study), yaitu pendekatan kualitatif yakni peneliti mengeksplorasi kehidupan nyata melalui pengumpulan data yang mendalam dimana satuan penelitian adalah kasus tunggal. Subjek dalam penelitian ini adalah pasien *Community-Acquired Pneumonia* (CAP). Jumlah subjek penelitian satu orang. Fokus studinya adalah memberikan terapi *Nebulizer*. Penelitian dilakukan dilakukan pada tanggal 19-20 Juli 2023 pukul 09.30 di ruang Medical Surgical (MS) RSUP Prof. Dr. I. G. N. G. Ngoerah RS. Instrument yang digunakan yakni, format pengkajian serta alat dan bahan untuk melakukan terapi *Nebulizer*. Pengumpulan data langsung dari hasil wawancara dan pengkajian fisik dalam bentuk format pengkajian. Peneliti langsung melakukan wawancara dan melakukan pengkajian secara langsung. Peneliti mengkaji bersihan jalan napas pasien. Data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan analisa keperawatan dan menetapkan diagnosa dan intervensi keperawatan.

HASIL

Pengkajian yang dilakukan pada tanggal 19 Juli 2023 pukul 09.30 di ruang Medical Surgical (MS) RSUP Prof. Dr. I. G. N. G. Ngoerah pada pasien atas nama Ny. I. N. R usia 58 tahun, berjenis kelamin perempuan, belum menikah, bekerja sebagai Asisten Rumah Tangga (ART), dan beralamat di Denpasar-Bali.

Pasien dengan keluhan utama penurunan kesadaran, pola napas cepat, batuk dengan lendir tertahan. Riwayat kesehatan saat ini pasien mengalami penurunan kesadaran, kontak mata inadekuat, tampak lemas dan tidak ada respon terhadap rangsangan nyeri. Pasien tampak sesak, tidak mampu batuk, namun keluarga mengatakan sesekali pasien tampak berusaha untuk batuk namun tidak bisa. Terdengar suara lendir yang tertahan, napas cepat. Pasien juga tampak terpasang kateter urine, NGT, dan IV Line pada tangan sebelah kanan.

Pengkajian riwayat kesehatan sebelumnya diketahui bahwa pasien yang merupakan asisten rumah tangga di Denpasar. Keluarga dihubungi untuk menjemput pasien ke Denpasar karena kondisi lemas dan batuk sejak 3 bulan yang lalu dan gejala semakin memberat. Pasien dibawa ke rumah di Karangasem. Namun karena kondisi sangat lemas sehingga pasien diantar ke RS Balimed Karangasem dan dirawat tanggal 05 Juli 2023. Tanggal 06 Juli 2023 mengalami kejang 2 kali dan kesadaran mulai menurun. Batuk dan demam memberat dalam 5 hari perawatan, kembali mengalami penurunan kesadaran sejak 14 Juli 2023. Pasien kemudian dirujuk ke RSUP Prof. Dr. I. G. N. G. Ngoerah dengan demam tinggi (tidak diukur). Keluarga mengatakan bahwa tidak ada keluarga lainnya yang memiliki riwayat gejala penyakit yang sama, maupun penyakit lainnya. ada riwayat alergi terhadap obat Ceftriaxone.

Pada pemeriksaan fisik ditemukan hasil pada sistem pernapasan terdapat sumbatan berupa sputum yang tertumpuk dan tidak dapat dikeluarkan, RR: 41×/menit, tampak penggunaan otot bantu pernapasan, irama pernapasan teratur, kedalaman napas teratur, dan terdapat sputum berwarna putih dengan konsistensi kental. Terdapat pula suara napas tambahan ronchi pada kedua lapang paru, SPO₂: 92%. Pada sistem kardiovaskuler didapatkan hasil pemeriksaan Nadi: 122×/menit, Tekanan Darah: 139/86 mmHg, pulsasi kuat, akral hangat, warna kulit sawo matang dan tampak kering, irama jantung teratur, tidak ditemukan adanya nyeri dada, Suhu: 37,5°C. Pada sistem saraf pusat ditemukan hasil kesadaran pasien sopor coma dengan GCS 4 dimana Eyes 2, Verbal 1 dan Motoric 1. Untuk kekuatan otot 1/1/1/1. Pada sistem gastrointestinal dan perkemihan ditemukan adanya masalah. Sistem musculoskeletal dan integument ditemukan turgor kulit elastis, tidak terdapat adanya luka, tidak ada fraktur, namun terdapat kesulitan pergerakan karena pasien mengalami kelemahan dan penurunan kesadaran, dengan hasil pengukuran skala morse untuk risiko jatuh yaitu 25 (risiko jatuh ringan). Pasien juga terpasang gelang kuning pada pergelangan tangan kanan dan terpasang hand-rail pada tempat tidur untuk pencegahan jatuh pada pasien. Status fungsional pasien ditemukan bahwa untuk aktivitas dan mobilisasi saat ini pasien dibantu total oleh keluarga dan perawat karena pasien mengalami penurunan kesadaran. Pada beberapa pemeriksaan penunjang didapatkan hasil Foto Thorax tanggal 05 Juli 2023 terdapat cardiomegali, dan pulmo tidak tampak kelainan. EKG tanggal 17 Juli 2023 terdapat Sinus Takikardia + RBBB, hasil Thorax Ap tanggal 17 Juli 2023 terdapat Susp atelektasis lobus paru kiri, opasitas tepi lobulated pada zona tengah-bawah paru kiri susp massa paru, dan *Pneumonia*. Hasil pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil Kalium 3-10 mmol/L, Natrium 132 mmol/L, pH 8.0, PaCO₂ 31.0 mmHg, PaO₂ 78.00 mmHg, HCO₃⁻, BE 1.0, Saturasi O₂ 92%, Hb 11,8 gr/dl, Ht 36,70%, Trombosit 189.00 × 10³/μL, Albumin 3.40 gr/dl, Ureum 31,8 mg/dl, Creatinin 1.01 mg, dl, APTT 24,1 dkk, PTT 10,9 dtk. Terapi yang diperoleh saat ini yaitu IVFD Ns 0,9% 20 tpm/IV, O₂ Nasal Kanul 2-4 lpm, Cefoperazone Sulbactam 1 gr/12 jam/IV, Levofloxacin 750 mg/24 jam/IV, Meprovent 1 respul/8 jam (*Nebulizer*), Asetilsistein 200 mg/8jam/NGT, Parasetamol 500 mg/8 jam/NGT, dan Diet cair 200 cc/4 jam/NGT.

Setelah dilakukan pengkajian, dilanjutkan dengan analisa data untuk penetapan diagnosa keperawatan. Hasil analisa data yang didapatkan berdasarkan pengkajian pada Ny. I. N. R yaitu Data Subjektif: keluarga mengatakan pasien sesak napas dan ada lendir

tertahan. data subjektif tidak dapat diperoleh dari pasien karena mengalami penurunan kesadaran. Data Objektif: pasien tidak mampu batuk, lendir tertahan, sputum/lendir berwarna putih, terdengar bunyi napas tambahan ronchi pada kedua lapang paru, napas cepat, RR 41×/menit, SPO₂: 92%. Data juga didukung dengan hasil pemeriksaan Ap Thorax ditemukan Susp atelektasis lobus paru kiri, opasitas tepi lobulated pada zona tengah-bawah paru kiri susp massa paru, dan *Pneumonia*. Dari data tersebut di angkat etiologi proses infeksi dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Dari hasil analisa data, maka ditentukan masalah keperawatan pada Ny. I. N. R berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) yaitu bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan, ditandai dengan batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, terdengar ronchi, RR 41×/menit, SPO₂: 92%; dengan kode diagnosis D.0001. Tahap selanjutnya adalah melakukan intervensi atau perencanaan tindakan keperawatan yang tepat bagi pasien. Perencanaan tindakan keperawatan yang dipilih disesuaikan dengan kebutuhan pasien saat ini yaitu pasien dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Untuk mengatasi keluhan pasien makan dilakukan pemberian posisi semi fowler dan terapi inhalasi *Nebulizer*.

Secara umum intervensi yang dilakukan pada pasien berdasarkan Standar Intervensi Keperawatan (SIKI) yaitu manajemen jalan napas dengan kode intervensi I01011, yaitu untuk observasi: monitor pola napas, monitor bunyi napas tambahan, dan monitor sputum. Pada tindakan terapeutik: posisikan semi fowler, berikan minum, lakukan penghisapan lendir, dan berikan oksigen. Kolaborasi: lakukan pemberian *Nebulizer* sesuai instruksi dokter. Adapun Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) yang diangkat yaitu bersihan jalan napas meningkat dengan kode luaran (L.01001), dengan kriteria hasil: Produksi sputum cukup menurun (4), Ronchi menurun (5), Pola napas cukup membaik (4), dan Frekuensi napas cukup membaik (4). Salah satu intervensi yang dilakukan yaitu terapi inhalasi nebulisasi dimana tindakan ini dinilai efektif dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif karena pemberian terapi inhalasi bertujuan untuk memberikan efek bronkodilatasi atau melebarkan lumen bronkus, dahak menjadi encer sehingga mempermudah dikeluarkan, menurunkan hiperaktifitas bronkus dan dapat mengatasi infeksi (Astuti et al., 2019). *Nebulizer* sendiri merupakan suatu alat pengobatan dengan cara pemberian obat-obatan dengan penghirupan, obat-obatan tersebut terlebih dahulu dipecahkan menjadi partikel-partikel yang lebih kecil melalui cara aerosol atau humidifikasi. (Mutaqins, dalam Sondakh et al., 2020). Implementasi merupakan lanjutan dari tindakan perencanaan (intervensi) untuk mencapai tujuan yang spesifik. Proses implementasi keperawatan dilakukan berdasarkan rencana keperawatan yang telah ditetapkan, dan disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pasien. Implementasi keperawatan terhadap Ny. I. N. R dilakukan selama 2 hari. Pada hari pertama tanggal 19 Juli 2023, dilakukan pengkajian terhadap kondisi pasien dimana pasien tampak sesak napas, lendir tertahan, terdapat bunyi napas tambahan ronchi, RR 41×/menit, SPO₂: 92%, dan terpasang nasal kanul 4 lpm. Tindakan keperawatan yang dilakukan yaitu: Memberikan posisi kepala semi-*fowler* 30°, melakukan terapi *Nebulizer* meprovent 1 respul/8 jam, serta memberikan minum susu 200 ml/NGT dan bilas 10 ml air putih/NGT. Pada hari kedua tanggal 20 Juli 2023, dilakukan observasi terhadap kondisi pasien dimana pasien tampak sesak napas, lendir tertahan, masih terdapat bunyi napas tambahan ronchi, RR 36×/menit, SPO₂: 98%, dan masih terpasang nasal kanul 4 lpm. Tindakan keperawatan yang dilakukan yaitu: mempertahankan posisi kepala semi-*fowler* 30°, melayani pemberian minum susu 180 ml/NGT dan bilas 10 ml air putih/NGT, melakukan terapi *Nebulizer* meprovent 1 respul/8 jam, melakukan penghisapan lendir (*suction*) kurang dari 15 detik, dan mempertahankan pemberian oksigen per nasa kanule 4 lpm.

Analisis dalam kasus ini yaitu penerapan inhalasi *Nebulizer* pada pasien *Pneumonia* dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Dalam penerapan pemberian terapi inhalasi *Nebulizer* pada Ny. I. N. R, penulis melakukan pemantauan selama 2 hari. Tindakan nebulisasi dilakukan berdasarkan instruksi dokter dengan obat Meprovent 1 respul (2,5 mg)/8 jam. Tindakan nebulisasi dilakukan pada hari pertama setelah dilakukan pada pukul 10.00 WITA sebelum pasien dilayani pemberian makan per NGT. Nebulisasi dilakukan dengan rentang waktu selama 15-20 menit, dan diperoleh hasil status pernapasan pasien membaik dengan frekuensi napas 23×/menit, SPO₂: 95%, terdapat pengeluaran lendir berwarna putih bening, ronchi berkurang.

Pemberian terapi inhalasi *Nebulizer* pada hari kedua dilakukan pada pukul 18.00 WITA. Nebulisasi dilakukan dengan rentang waktu selama 15-20 menit, dengan hasil yang diperoleh yaitu status pernapasan pasien membaik dengan frekuensi napas 32×/menit, SPO₂: 98%, terdapat pengeluaran lendir berwarna putih bening dan tidak kental, ronchi berkurang. Evaluasi merupakan tahap dimana proses keperawatan menyangkut pengumpulan data objektif dan subjektif yang dapat menunjukkan masalah apa yang terselesaikan, apa yang perlu dikaji, direncanakan, dilaksanakan, dan dinilai apakah tujuan keperawatan telah tercapai atau belum, sebagian tercapai atau timbul masalah baru (Metareni, 2021).

Evaluasi keperawatan yang dilakukan pada hari pertama pada manajemen jalan napas yaitu evaluasi pada hari pertama tanggal 19 Juli 2023 didapatkan hasil S: (*tidak terevaluasi*); O: Ronchi cukup menurun, RR: 23×/menit, SPO₂: 95%, terpasang nasal kanule 4 lpm, GCS: 4 (E:2, V:1, M:1); A: Masalah teratasi sebagian, bersihan jalan napas tidak efektif; P: Lanjutkan intervensi nomor 1-8.

Evaluasi keperawatan yang dilakukan pada hari kedua tanggal 20 Juli 2023 didapatkan hasil S: Keluarga mengatakan ada pengeluaran lendir berwarna putih jernih dan tidak kental; O: Ronchi cukup menurun, RR: 32×/menit, SPO₂: 98%, terpasang nasal kanule 4 lpm, GCS: 4 (E:2, V:1, M:1); A: Masalah teratasi sebagian, bersihan jalan napas tidak efektif; P: Lanjutkan intervensi nomor 1-8.

Evaluasi tindakan nebulisasi yang dilakukan pada hari pertama mendapatkan hasil yang baik, dimana setelah dilakukan tindakan nebulisasi selama 15-20 menit didapatkan hasil bahwa frekuensi napas pasien menurun dari 41×/menit menjadi 23×/menit, bunyi ronchi berkurang, pada status SPO₂ mengalami perbaikan yaitu dari 92% menjadi 95%, dan adanya pengeluaran lendir berwarna putih jernih.

Evaluasi tindakan nebulisasi yang dilakukan pada hari kedua yaitu sebelum dilakukan nebulisasi, frekuensi napas pasien 36×/menit, SPO₂: 98% dan terdengar adanya ronchi. Setelah dilakukan tindakan nebulisasi selama 15-20 menit didapatkan hasil bahwa frekuensi napas pasien menurun dari 36×/menit menjadi 32×/menit, bunyi ronchi dan cukup menurun, dan status SPO₂: 98%, serta keluarga mengatakan adanya pengeluaran lendir berwarna putih jernih dan tidak kental.

PEMBAHASAN

Hasil pengkajian didapatkan data keluhan utama penurunan kesadaran, pola napas cepat, batuk dengan lendir tertahan. Riwayat kesehatan saat ini mengalami penurunan kesadaran, kontak mata inadekuat, tampak lemas dan tidak ada respon terhadap rangsangan nyeri. Pasien tampak sesak, tidak mampu batuk, namun keluarga mengatakan sesekali pasien tampak berusaha untuk batuk namun tidak bisa. Terdengar suara lendir yang tertahan, napas cepat. Pada pemeriksaan fisik ditemukan hasil terdapat sumbatan berupa sputum yang tertumpuk dan tidak dapat dikeluarkan, RR: 41×/menit, tampak penggunaan otot bantu pernapasan, irama pernapasan teratur, kedalaman napas teratur, terdapat sputum berwarna putih dengan konsistensi kental, suara napas tambahan ronchi

pada kedua lapang paru, SPO₂: 92%. Nadi: 122×/menit, Tekanan Darah: 139/86 mmHg, irama jantung teratur, tidak ditemukan adanya nyeri dada, kesadaran pasien spoor coma dengan GCS 4 (Eyes 2, Verbal 1 dan Motoric 1), kekuatan otot 1/1/1/1. Hasil pemeriksaan penunjang Thorax Ap tanggal 17 Juli 2023 terdapat Susp atelektasis lobus paru kiri, opasitas tepi lobulated pada zona tengah-bawah paru kiri susp massa paru, dan *Pneumonia*.

Menurut (Rahmatullah P, dalam Dairo & Kholis, 2014) menyatakan bahwa kriteria minimal untuk dapat mendiagnosis klinis CAP adalah adanya infeksi akut paru yang didapat dari komunitas dan tidak didapat di rumah sakit, dengan gambaran radiologis infiltrat paru, dan ditandai dua atau lebih kelainan berikut, yaitu suhu badan lebih dari 37°C dengan atau tanpa menggigil, leukositosis lebih dari 10.000/mm³, sputum purulen, batuk, sesak nafas, dan nyeri dada.

Hasil penelitian (Dewi., Andi., 2023) didapatkan hasil bahwa hasil pengkajian yang didapatkan pada pasien dengan *Pneumonia* yaitu adanya keluhan batuk, sesak napas, hipersekresi yang tampak tidak dapat menghasilkan sekret, terdapat ronchi, dan frekuensi napas cepat. Hal ini membuktikan bahwa adanya kesesuaian antara teori, hasil penelitian terdahulu serta fakta yang ditemukan pada pasien, yaitu adanya keluhan sesak napas, pasien sesekali tampak berusaha untuk batuk namun tidak mampu batuk, hipersekresi dengan lendir yang tertahan, peningkatan frekuensi napas, terdengar adanya ronchi, dan pasien dengan riwayat demam. Berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan pada pasien dengan tanda dan gejala yang ditunjukkan maka diangkatlah masalah bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan, ditandai dengan batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, terdengar ronchi, RR 41×/menit, SPO₂: 92%. Berdasarkan teori, bersihan jalan napas tidak efektif merupakan ketidakmampuan pasien membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten. Penyebab bersihan jalan nafas tidak efektif adalah spasme jalan napas, hipersekresi jalan napas, disfungsi neuromuskuler, benda asing dalam jalan napas, adanya jalan napas buatan, sekresi yang tertahan, hiperplasia dinding jalan napas, proses infeksi, respon alergi, efek agen farmakologis. Gejala dan tanda bersihan jalan napas tidak efektif yaitu dyspnea, sulit bicara, ortopnea, batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, wheezing dan/atau ronchi kering, mekonium di jalan napas (pada neonates), gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, pola napas berubah (PPNI, 2017).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Fatimah dan Syamsudin, dalam Utari Ekowati et al., 2022) yang menyatakan bahwa masalah keperawatan yang sering muncul pada pasien dengan *Pneumonia* yaitu bersihan jalan nafas tidak efektif yang disebabkan oleh benda asing yang berawal dari akumulasi sekret yang berlebih, dimana obstruksi jalan nafas merupakan suatu kondisi individu mengalami ancaman pada kondisi pernapasannya berkaitan dengan ketidakmampuan batuk secara efektif, yang dapat disebabkan oleh sekresi yang kental atau berlebih akibat penyakit infeksi, imobilisasi, sekresi dan batuk tidak efektif.

Penelitian serupa dilakukan oleh (Shaleh, 2021), yang menyatakan bahwa penyakit *Pneumonia* menimbulkan gangguan kebutuhan oksigenasi dengan masalah keperawatan ketidakefektifan bersihan jalan nafas karena ditemukannya tanda dan gejala dalam pengkajian yaitu pasien batuk dengan dahak/ atau sulit mengeluarkan dahak, sesak napas, terdapat bunyi napas tambahan ronchi, frekuensi napas meningkat, dan saturasi oksigen menurun.

Hal ini membuktikan bahwa tidak ada kesenjangan antara teori dan fakta, bahwa masalah keperawatan yang diambil yaitu bersihan jalan napas tidak efektif sesuai dengan

tanda dan gejala yang muncul pada pasien dengan diagnosa medis *Pneumonia*, sehingga diagnosa keperawatan tersebut dapat ditegakkan.

Secara umum, intervensi yang dilakukan pada pasien dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif berdasarkan Standar Intervensi Keperawatan (SIKI) yaitu manajemen jalan napas dengan kode intervensi I.01011, dengan tindakan yang dilakukan yaitu observasi: 1) Monitor pola napas, 2) Monitor bunyi napas tambahan, dan monitor sputum. Pada tindakan terapeutik: 1) Posisikan semi fowler, 2) Berikan minum, 3) Lakukan penghisapan lendir, dan 4) Berikan oksigen. Kolaborasi: 1) Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, *jika perlu*, sehingga dipilih tindakan *Nebulizer* sesuai instruksi dokter.

Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) yang diangkat yaitu bersihan jalan napas meningkat dengan kode luaran (L.01001), dengan kriteria hasil: Produksi sputum cukup menurun (4), Ronchi menurun (5), Pola napas cukup membaik (4), dan Frekuensi napas cukup membaik (4).

Dalam kasus ini, tindakan yang dianalisis yaitu penerapan inhalasi *Nebulizer* pada pasien dengan *Pneumonia*. Menurut PDPI (2011), terapi *Nebulizer* merupakan suatu jenis terapi yang di berikan melalui saluran pernapasan yang diberikan melalui saluran pernapasan dan bertujuan untuk menyalurkan obat langsung ke target organ yaitu paru-paru, tanpa harus melalui jalur sistemik terlebih dahulu (Dewi et al., 2022).

Keuntungan penggunaan *Nebulizer* yaitu mampu menampung sejumlah obat dalam dosis besar dan penggunaan alatnya mudah untuk digunakan. Selain itu, dengan menggunakan *Nebulizer*, obat dapat bekerja langsung pada saluran pernapasan, onset kerjanya cepat, dosis obatnya yang digunakan kecil, serta efek samping minimal karena kandungan atau konsentrasi obat di dalam darah minimal (Dewi et al., 2022).

Terapi inhalasi nebulisasi ini dinilai efektif dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif karena pemberian terapi inhalasi bertujuan untuk memberikan efek bronkodilatasi atau melebarkan lumen bronkus, dahak menjadi encer sehingga mempermudah dikeluarkan, menurunkan hiperaktifitas bronkus dan dapat mengatasi infeksi (Astuti et al., 2019).

Hal ini membuktikan bahwa tidak ada kesejangan antara teori dan fakta, dimana kolaborasi pemberian inhalasi *Nebulizer* dilakukan berdasarkan kebutuhan pasien dalam mengatasi keluhan sesak napas akibat penumpukan sekret yang dialami oleh pasien sehingga diharapkan dengan terapi nebulisasi dapat mengencerkan sekret dan memberi ruang pada jalan napas pasien sehingga kebutuhan oksigenasi pasien dapat terpenuhi.

Implementasi keperawatan terhadap Ny. I. N. R dilakukan selama 2 hari yaitu tanggal 19 dan 20 Juli 2023. Pada hari pertama tanggal 19 Juli 2023, pukul 09.30 WITA dilakukan pengkajian terhadap kondisi pasien dimana pasien tampak sesak napas, lendir tertahan, terdapat bunyi napas tambahan ronchi, RR 41x/menit, SPO₂: 92%, dan terpasang nasal kanul 4 lpm. Tindakan keperawatan yang dilakukan sesuai dengan perencanaan keperawatan yaitu manajemen jalan napas yaitu melakukan pemberian posisi semi-*fowler* pada pasien dengan ketinggian kepala 30°, melakukan terapi nebulisasi dengan Meprovent 2,5 mg dan melayani pemberian minum susu 200 ml/NGT dan bilas 10 ml air putih/NGT.

Pada hari kedua tanggal 20 Juli 2023, dilakukan observasi terhadap kondisi pasien dimana pasien tampak sesak napas, lendir tertahan, masih terdapat bunyi napas tambahan ronchi, RR 36x/menit, SPO₂: 98%, dan pasien masih terpasang nasal kanul 4 lpm. Tindakan keperawatan yang dilakukan yaitu perawat mempertahankan posisi kepala pasien semi-*fowler* dengan ketinggian 30°, melayani pemberian minum susu 180 ml/NGT dan bilas 10 ml air putih/NGT. Satu jam setelah pemberian minum, perawat melakukan

terapi *Nebulizer* meprovent 1 respul/8 jam, melakukan penghisapan lendir (*Suction*) kurang dari 15 detik, serta mempertahankan pemberian oksigen per nasa kanule 4 lpm.

Dalam kasus ini, penerapan inhalasi *Nebulizer* dipilih karena adanya penumpukkan sekret pada pasien yang menghalangi jalan napas pasien sehingga menyebabkan kesulitan bernapas ditandai dengan RR 41×/menit dan SPO₂: 92%. Dalam penerapan pemberian terapi inhalasi *Nebulizer* pada Ny. I. N. R, penulis melakukan pemantauan selama 2 hari.

Tahapan dalam tindakan nebulisasi yaitu dilakukan pengecekan kembali instruksi dokter, menyiapkan alat *Nebulizer* dan obat yang dibutuhkan yaitu 1 ampul obat Meprovent 2,5 mg + 0,5 mg aquades dalam dispo 3 cc, 1 set sungkup dewasa, *handscoon* bersih, baki penyimpanan obat, dan handsanitizer. Nebulisasi dilakukan selama 15-20 menit sampai obat dalam tabung sungkup habis atau tidak lagi mengeluarkan uap. Hasil dokumentasi tindakan keperawatan penerapan terapi inhalasi *Nebulizer* yaitu didapatkan RR: 23×/menit, SPO₂: 95%, terdapat pengeluaran lendir berwarna putih bening, ronchi berkurang.

Hal serupa juga dilakukan pada hari ke-2, yaitu mengobservasi kondisi pasien, kontrak waktu dengan keluarga dan melakukan tindakan *Nebulizer* dengan prosedur yang sama seperti hari sebelumnya. Pemberian terapi inhalasi *Nebulizer* pada hari kedua dilakukan pada pukul 18.00 WITA. Nebulisasi dilakukan dengan rentang waktu selama 15-20 menit, dengan hasil yang diperoleh yaitu status pernapasan pasien membaik dengan frekuensi napas 32×/menit, SPO₂: 98%, terdapat pengeluaran lendir berwarna putih bening dan tidak kental, ronchi berkurang.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Kusmianasari et al., 2022) yaitu dalam implementasinya yaitu memonitor pola napas, memposisikan klien semi fowler atau fowler dan anjurkan minum hangat, memberikan cairan sesuai advice dokter, memonitor keluhan dan sputum pasien dan memberikan bronkodilator sesuai advice dokter dengan cara *Nebulizer* Ventolin 2,5 mg.

Teori penerapan terapi nebulisasi dalam *Expert Consensus on Nebulization Therapy in Pre-Hospital and In-Hospital Emergency Care* oleh para ahli Chinese College of Emergency Physicians (OCEP), Emergency Committee of PLA, Beijing Society for Emergency Medicine, dan Chinese Emergency Medicine, dijelaskan bahwa terapi nebulisasi memiliki posisi penting dalam pengobatan penyakit pernapasan. Dalam penerapannya, salah satu jenis obat yang di anjurkan yaitu salbutamol 5 mg (2,5 ml). Pasien diberikan posisi kepala semi-*fowler* dengan ketinggian kepala 30°, dan nebulisasi dilakukan selama 15-20 menit. Setelah tindakan nebulisasi selesai, lakukan tepukan pada punggung untuk membantu mengeluarkan dahak.

Evidence Based Nursing yang sejalan dengan teori tersebut yaitu hasil penelitian (Lestari et al., 2018) yang menyatakan bahwa kombinasi terapi nebulisasi dengan fisioterapi dada lebih efektif dalam mengatasi obstruksi jalan napas daripada hanya terapi nebulisasi saja.

Hasil penelitian serupa oleh (M et al., 2023) bahwa kelompok yang menerima hanya nebulisasi saja kurang efektif, sedangkan kelompok kontrol yang menerima fisioterapi dada setelah nebulisasi memiliki bersihan jalan napas yang memadai.

Hasil penelitian lainnya oleh (Ridhania, 2016) menyatakan bahwa pada tindakan inhalasi yang dilakukan dengan pemberian posisi semi-*fowler* dan batuk efektif dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif. Perbedaannya, kelompok intervensi yang dilakukan inhalasi dan batuk efektif setelah inhalasi lebih efektif menangani masalah bersihan jalan napas tidak efektif daripada kelompok kontrol yang dilakukan posisi semi-*fowler* saja.

Dalam hal ini dapat dilihat bahwa terdapat kesenjangan antara teori dan hasil penelitian dengan tindakan yang dilakukan oleh penulis, dimana dalam teori dianjurkan

untuk dilakukan tepukkan pada area punggung setelah nebulisasi untuk membantu pengeluaran dahak, sedangkan dalam penerapannya tidak dilakukan penepukan punggung. Sedangkan dalam hal lainnya tidak ditemukan kesenjangan yang berarti.

Evaluasi keperawatan yang dilakukan pada kasus ini berdasarkan SOAP (Subjective, Objective, Assesment, Plan). Evaluasi hari pertama untuk tindakan keperawatan Manajemen Jalan Napas pada hari pertama tanggal 19 Juli 2023 didapatkan hasil S: (*tidak terevaluasi*); O: Ronchi cukup menurun, RR: 23×/menit, SPO₂: 95%, terpasang nasal kanule 4 lpm, GCS: 4 (E:2, V:1, M:1); A: Masalah teratasi sebagian, bersihan jalan napas tidak efektif; P: Lanjutkan intervensi nomor 1-8.

Evaluasi keperawatan yang dilakukan pada hari kedua tanggal 20 Juli 2023 didapatkan hasil S: Keluarga mengatakan ada pengeluaran lendir berwarna putih jernih dan tidak kental; O: Ronchi cukup menurun, RR: 32×/menit, SPO₂: 98%, terpasang nasal kanule 4 lpm, GCS: 4 (E:2, V:1, M:1); A: Masalah teratasi sebagian, bersihan jalan napas tidak efektif; P: Lanjutkan intervensi nomor 1-8.

Evaluasi yang dilakukan pada penerapan terapi *Nebulizer* juga dilakukan selama 2 hari implementasi. Evaluasi yang dilakukan pada hari pertama mendapatkan hasil yang baik, dimana setelah dilakukan tindakan nebulisasi selama 15-20 menit didapatkan hasil S: (*tidak terkaji*); O: Frekuensi napas pasien menurun dari 41×/menit menjadi 23×/menit, bunyi ronchi berkurang, pada status SPO₂ mengalami perbaikan yaitu dari 92% menjadi 95%, dan adanya pengeluaran lendir berwarna putih jernih; A: Masalah teratasi sebagian; P: Lanjutkan intervensi terapi *Nebulizer*.

Evaluasi tindakan nebulisasi yang dilakukan pada hari kedua yaitu sebelum dilakukan nebulisasi, frekuensi napas pasien 36×/menit, SPO₂: 98% dan terdengar adanya ronchi. Setelah dilakukan tindakan nebulisasi selama 15-20 menit didapatkan hasil S: Keluarga mengatakan ada pengeluaran lendir berwarna putih bening dan tidak kental; O: Frekuensi napas pasien menurun dari 36×/menit menjadi 32×/menit, bunyi ronchi dan cukup menurun, dan status SPO₂: 98%, pasien tampak lebih tenang meskipun frekuensi napas masih cepat; A: Masalah teratasi sebagian; P: Intervensi terapi *Nebulizer* dilanjutkan.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Kusmianasari et al., 2022) menunjukkan evaluasi pada pasien dengan masalah keperawatan ketidakefektifan bersihan jalan napas dengan bronko*Pneumonia*, yaitu setelah dilakukan nebulisasi, masalah keperawatan teratasi sebagian dengan hasil batuk sudah mulai efektif, pola nafas cukup teratur, produksi sputum cukup berkurang, dan pasien sudah lebih tenang.

Hal serupa pada hasil penelitian (Rahmawati & Syahruramadhani, 2022) dimana setelah dilakukan terapi nebulisasi selama 3 hari dapat mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien *Pneumonia* menunjukkan batuk dan pilek pasien berkurang, sekret sudah dapat keluar dan produksi sekret sudah berkurang, pasien juga terlihat lebih tenang dan tidak sering batuk-batuk.

Penelitian lain oleh (Sondakh et al., 2020) dalam hasilnya juga mengemukakan bahwa pemberian nebulisasi selama 15-20 menit menunjukkan bahwa ada pengaruh terhadap nilai frekuensi pernafasan sebelum dan sesudah pemberian nebulisasi pada pasien gangguan saluran pernafasan.

Perbandingan antara penerapan tindakan nebulisasi yang dilakukan oleh penulis dan Evidence based nursing diperoleh hasil bahwa ada beberapa perbedaan dimana pada penelitian (Lestari et al., 2018) dan (M et al., 2023) yaitu lebih efektif apabila dilakukan tindakan fisioterapi dada setelah inhalasi, dimana hasil evaluasi menggambarkan perbaikan pada frekuensi napas, saturasi oksigen dan adanya pengeluaran sputum. Kemudian pada hasil penelitian (Ridhania, 2016) menyatakan bahwa melakukan batuk efektif setelah dilakukan inhalasi lebih efektif dalam mengatasi bersihan jalan napas tidak

efektif daripada hanya tindakan inhalasi dengan pemberian posisi semi-*fowler* saja dengan hasil evaluasi menunjukkan frekuensi pernapasan menjadi lebih baik, irama pernapasan menjadi lebih teratur dan bunyi pernapasan menjadi vesikuler.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan bahwa terapi inhalasi *Nebulizer* efektif dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif akibat penumpukan sekret pada pasien *Pneumonia* dengan atau tanpa pemberian tindakan tambahan seperti fisioterapi dada atau batuk efektif. Karena pada dasarnya nebulisasi berperan dalam membantu mengencerkan sekret dan melonggarkan jalan napas. Hal ini dapat dibuktikan oleh hasil analisis tindakan yang dilakukan oleh penulis bahwa tindakan nebulisasi saja yang dilakukan dengan pemberian posisi semi-*fowler* selama 15-20 menit mampu membantu mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien akibat penumpukan sekret.

KESIMPULAN

Pneumonia adalah infeksi atau peradangan akut di jaringan paru yang disebabkan oleh berbagai mikroorganisme, seperti bakteri, virus, parasit, jamur, pajanan bahan kimia atau kerusakan fisik paru (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020). Sedangkan *Pneumonia* Komunitas atau *Community acquired Pneumonia* (CAP) merupakan jenis *Pneumonia* yang didapatkan di masyarakat (Widyati, et al., 2021).

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada Ny. I. N. R, penulis melakukan asuhan keperawatan pada pasien dengan *Community acquired Pneumonia* (CAP) dengan diagnose keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan proses infeksi, ditandai dengan batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, terdengar ronchi, RR 41x/menit, SPO₂: 92%. Perencanaan tindakan keperawatan secara umum yang dilakukan adalah manajemen jalan napas dengan kriteria hasil yang diharapkan yaitu setelah tindakan keperawatan selama 2 hari maka bersihan jalan napas pasien membaik ditunjukkan dengan produksi sputum cukup menurun, ronchi menurun, pola napas cukup membaik, dan Frekuensi napas cukup membaik. Sedangkan intervensi khusus yang dilakukan pada pasien yaitu terapi inhalasi *Nebulizer*.

Implementasi dilakukan selama 2 hari dari tanggal 19-20 Juli 2023 dengan hasil yang didapatkan yaitu setelah dilakukan terapi *Nebulizer* pada pasien dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif akibat *Pneumonia* maka didapatkan hasil lendir tertahan dapat dikeluarkan, frekuensi napas membaik, saturasi oksigen meningkat, dan pasien tampak lebih tenang. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terapi inhalasi *Nebulizer* efektif dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas yang dialami oleh pasien dengan *Community acquired Pneumonia* (CAP). Dengan adanya hasil studi kasus ini diharapkan perawat terus meningkatkan dan mengembangkan pemahaman serta keterampilan dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien dengan masalah oksigenasi, khususnya tindakan inhalasi *Nebulizer* pada pasien dengan bersihan jalan napas tidak efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, W. T., Marhamah, E., & Diniyah, N. (2019). Penerapan Terapi Inhalasi *Nebulizer* Untuk Mengatasi Bersihan Jalan Napas Pada Pasien Broko*Pneumonia*. *Jurnal Keperawatan*, 5(2), 7–13. <http://ejournal.akperkbn.ac.id>
- Dairo, M., & Kholis, F. (2014). Pola Kuman Berdasarkan Spesimen Dan Sensitivitas Antibiotik Pada Penderita *Community-Acquired Pneumonia* (CAP) Di RSUP

- Dokter Kariadi Semarang. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 3(1), 113232.
- Dewi., Andi., S. (2023). *Asuhan Keperawatan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Pada Anak BronkoPneumonia Dengan Tindakan Kolaborasi Pemberian Nebulizer Di ...* 3(2). <https://eprints.untirta.ac.id/15108/>
- Dewi, R., Siregar, S., Harahap, M. E., & Siburian, C. H. (2022). Pengaruh Terapi *Nebulizer Terhadap Frekuensi Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok)*. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 8(1), 1–4. <https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.v8i1.682>
- Kusmianasari, R. R., Arsy, R. S., & Suryani, R. L. (2022). 5402. *Jurnal Pengabdian Mandiri (JPM)*, 1(6), 1239–1246. <https://doi.org/10.2307/2314292>
- Lestari, N. E., Nurhaeni, N., & Chodidjah, S. (2018). *Enfermería Clínica*. 28, 19–22.
- M, D. F. H., Nurhayati, S., & Khotimah, N. I. H. H. (2023). Effectiveness of Nebulization Therapy with Chest Physiotherapy After Nebulization on Airway Clearance in Children with BronchoPneumonia. *International Journal of Global Operations Research*, 4(2), 74–78. <https://doi.org/10.47194/ijgor.v4i2.215>
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. (2020). *Pneumonia : Pedoman Diagnosis dan Tata Laksana Medis*. *Ikatan Dokter Indonesia*, 19, 19–22.
- Rahmawati, A., & Syahruramadhani. (2022). Efektifitas Terapi Nebulisasi Untuk Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Pada Anak Dengan *Pneumonia*. *Comserva Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 03(01), 328–334. <https://doi.org/10.59141/comserva.v3i1.745>
- Retnandiyanto, I. R., Dwi, E., Komariyah, N., Yumniah, F., Sari, F. A., Anita, I., & Sayelin, K. (2022). Evidence Based Nursing Efektifitas Terapi *Nebulizer Pada Anak Dengan Gangguan Saluran Pernapasan BroncoPneumonia Di Ruang Dahlia Rsd Balung Jember*. *PROGRAM STUDI PROFESI NERS FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS Dr. SOEBANDI 2021/2022*, 1–37. <http://repository.stikesdrsoebandi.ac.id/518/1/9352e9fd-21c2-477c-945c-66ddfe7dd893.pdf>
- Ridhania, A. (2016). *Efektifitas Inhalasi Dengan Pemberian Posisi Semifowler Dan Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum Dan Bersihan Jalan Napas Pada Pasien Tb Paru Di Rsup*. *Persahabatan Jakarta Tahun 2016*. 1–19.
- RISKESDAS. (2018). Laporan Provinsi Bali RISKESDAS 2018. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*.
- Selam, jahya bukhari adnan. (2019). Asuhan Keperawatan Pada Tn. A.D Dengan *Pneumonia Di Ruang Cendana Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uly Kupang Karya*. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(2), 2.
- Shaleh. (2021). Asuhan Keperawatan Anak Dengan *Pneumonia* dengan Masalah Utama Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif di Ruang Emerald Lt.2 Rsd Dr. H. Moch Ansari Saleh Banjarmasin. *Journal Nursing Army*, 2(1), 13–20.
- Sondakh, S. A., Onibala, F., & Nurmansyah, M. (2020). Pengaruh Pemberian Nebulisasi Terhadap Frekuensi Pernafasan Pada Pasien Gangguan Saluran Pernafasan. *Jurnal Keperawatan*, 8(1), 75. <https://doi.org/10.35790/jkp.v8i1.28414>

- Sunaryanti, B., Ramadini, I., Lestari, S., & ... (2023). ASUHAN KEPERAWATAN PADA KLIEN GANGGUAN SISTEM RESPIRASI DILENGKAPI CONTOH STUDI KASUS DENGAN APLIKASI 3S (SDKI, SLKI, dan SIKI). In *Penerbit Tahta*
<https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/77%0Ahttps://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/download/77/77>
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2017). *Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia*. DPP PPNI.
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. DPP PPNI.
- Tim Pokja SLKI DPP PPNI. (2018). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia*. DPP PPNI.
- Utari Ekowati, K., Budi Santoso, H., & Sumarni, T. (2022). Studi Kasus Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Pada Pasien *Pneumonia* Di Rsud Ajibarang Case Study of in Effective Airway Cleaning on *Pneumonia* Patients in Ajibarang Hospital. *Studi Kasus Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Pada Pasien Pneumonia Di RSUD Ajibarang*, 10(1), 1–10.
- Widyati, W., Suryajaya, I. W., Dilaga, A. A., Hasanah, N., Simorangkir, R., & Hidayaturahmah, R. (2021). Therapeutic Response of *Community acquired Pneumonia* in Geriatrics: A Case Series from Intensive Care Unit. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 10(3), 209–216.
<https://doi.org/10.15416/ijcp.2021.10.3.209>