



Penerapan *Quarter Prone* dengan Masalah Keperawatan Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif pada Kasus Sepsis Neonatorum
(Studi pada Ruang Perawatan Intensif RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh)

**Intan Zakiatunnisa¹, Nenty Setiana^{2*},
Sri Agustina³**

Universitas Syiah Kuala ^{1,2,3}

e-mail: nentyseptiana@usk.ac.id

Abstract

Sepsis is one of the leading causes of neonatal death in developing countries, requiring intensive care for neonates with neonatal sepsis. Neonatal sepsis is often accompanied by respiratory issues such as ineffective airway, which requires positional care such as the quarter prone position. The quarter prone position is a position that can enhance the effectiveness of secretions removal. The research design is a case study, including assessment, diagnosis, intervention, implementation, and evaluation. The main intervention is the application of the quarter prone position to enhance secretions removal and support respiratory function. In this case, nursing problems arose, such as spontaneous ventilation impairment, ineffective airway clearance, nutritional deficit, ineffective thermoregulation, ineffective renal perfusion risk, and risk of shock. After evaluating nursing care over 4 days of treatment, the unresolved issues were spontaneous ventilation impairment, ineffective airway clearance, nutritional deficit, ineffective thermoregulation, and ineffective renal perfusion risk, while the risk of shock was partially resolved. Further interventions and monitoring are required. It is recommended that healthcare professionals adopt positional changes like the quarter prone to improve lung ventilation and reduce respiratory issues in neonates.

Keywords: Nursing Care, Sepsis Neonatorum, Quarter Prone.

Abstrak

Sepsis menjadi salah satu penyebab kematian neonatal di negara-negara berkembang sehingga dibutuhkan perawatan yang intensif terhadap neonatal dengan sepsis neonatorum. Sepsis neonatorum seringkali disertai dengan gangguan pernapasan seperti ketidakefektifan jalan nafas sehingga memerlukan perawatan berbasis seperti quarter prone. Posisi quarter prone merupakan posisi yang dapat meningkatkan efektivitas pengeluaran dari sekret. Desain penelitian adalah studi kasus meliputi pengkajian, penetapan diagnosa, intervensi, implementasi dan evaluasi. Pada kasus ini timbul masalah keperawatan seperti gangguan ventilasi spontan, bersihan jalan nafas tidak efektif, defisit nutrisi, termoregulasi tidak efektif, risiko perfusi renal tidak efektif dan risiko syok. Evaluasi keperawatan selama 4 hari rawatan didapatkan masalah yang belum teratasi yaitu gangguan ventilasi spontan, bersihan jalan nafas tidak efektif, defisit nutrisi, termoregulasi tidak efektif, risiko perfusi renal tidak efektif dan yang teratasi sebagian risiko syok. Sehingga diperlukan intervensi dan pemantauan lebih lanjut. Diharapkan untuk tenaga kesehatan dapat melakukan perubahan posisi seperti quarter prone untuk meningkatkan ventilasi paru sehingga masalah pernapasan pada neonatus dapat berkurang.

Kata Kunci: Asuhan Keperawatan, Sepsis Neonatorum, Quarter Prone.

PENDAHULUAN

Sepsis neonatal adalah sindrom klinis yang disebabkan oleh bakteri, virus, dan jamur, dengan gejala sistemik serta manifestasi kultur darah positif yang muncul pada bulan pertama kehidupan (Arisqan, 2021). Menurut WHO (2020), pada tahun 2017 terdapat sekitar 20 juta kasus sepsis neonatal di seluruh dunia, dengan angka kejadian bervariasi di berbagai wilayah, termasuk 7,1–38 kasus per 1.000 kelahiran hidup di Asia dan 3,5–8,9 per 1.000 kelahiran hidup di Amerika Selatan dan Karibia, sementara di Indonesia insidensi di rumah sakit rujukan berkisar antara 8,76%–30,29% dengan angka kematian 11,56%–49,9% (Suwarna et al., 2022). Insidensi sepsis neonatorum berisiko tinggi mengakibatkan kematian pada neonatus. Menurut Nurhayati et al., (2024) risiko kematian pada bayi sepsis hampir 22 kali lebih besar dibandingkan tidak ada sepsis, angka kejadian sepsis Aceh mencapai 21,6%

Sepsis merupakan suatu keadaan klinis yang disebabkan oleh mikroba, parasit dan infeksi. Bakteri yang paling banyak ditemukan yaitu *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* yang jumlahnya melebihi 10⁶ per gram dapat menimbulkan toksin yang dapat menyebabkan infeksi pada kulit. Sekitar 85% bayi baru lahir mengalami infeksi dini dalam 1 jam pertama setelah lahir, bahkan 5 % dalam 24 jam hingga 48 jam setelah lahir (Khasanah et al., 2021). Selain itu infeksi nosokomial juga dapat menyebabkan terjadinya sepsis. Hal ini didukung oleh penelitian Pratami et al., (2019) yang mengatakan bahwa infeksi nosokomial dapat menyebabkan sepsis pada neonatus. Sepsis neonatal sering terjadi pada bayi prematur (usia kehamilan kurang dari 37 minggu), karena imunitas yang sangat rendah dibandingkan bayi cukup bulan. Hal ini dikarenakan belum adanya transfer antibodi dari ibu saat hamil. Sepsis neonatorum juga sering terjadi pada BBLR, bayi dengan skor Apgar rendah, ibu yang mengalami infeksi selama kehamilan (Arisqan, 2021).

Dampak yang terjadi pada bayi dengan sepsis neonatarum yaitu berisiko tinggi mengalami gangguan termoregulasi (hipotermia atau hipertermia), hipoglikemia, gangguan sirkulasi, serta penurunan kesadaran. Kondisi ini memerlukan penanganan medis segera karena jika tidak ditangani dengan cepat, dapat menyebabkan komplikasi serius seperti kerusakan permanen pada organ vital atau bahkan kematian (Polin & Papile, 2020). Pada neonatus dengan sepsis, gangguan pernapasan sering terjadi akibat akumulasi sekresi di saluran napas. Penggunaan suction menjadi salah satu penanganan penting untuk membersihkan jalan napas dan memastikan oksigenasi yang optimal. Teknik suction yang benar, seperti menggunakan tekanan yang sesuai dan meminimalkan durasi prosedur, sangat penting untuk mengurangi risiko komplikasi. Pengawasan ketat dan pemantauan saturasi oksigen selama prosedur juga diperlukan untuk menjaga stabilitas kondisi neonatus (Reuter et al., 2014).

Penanganan selanjutnya yang bisa diberikan untuk meningkatkan ventilasi paru pada neonatus dengan sepsis dapat dilakukan dengan perubahan posisi quarter prone. Hal ini dikuatkan oleh penelitian oleh Efendi et al., (2019) pemberian posisi quarter prone dapat meningkatkan keluaran klinis berupa peningkatan fungsi paru dan meningkatkan kualitas tidur bayi dengan optimalisasi strategi pernafasan melalui positioning pada bayi premature. Pemberian posisi dengan cara meletakkan 1 kain yang sudah digulung pada satu sisi bayi, kemudian posisikan bayi miring kanan atau kiri, posisikan bagian kepala diatas gulungan kain secara bersamaan posisikan tangan dan kaki kanan atau kiri seperti memeluk guling namun posisi hamper seperti prone.

Pada kasus Bayi Ny. M berjenis kelamin perempuan lahir secara section caesarea pada tanggal 22 Mei 2024 dengan usia gestasi 34 minggu, lahir tidak segera nangis dengan BBL 1400 gram dan PBL 41 cm. Bayi Ny.M merupakan anak kedua. By. Ny. M dilahirkan secara section caesarea. Bayi lahir tidak segera nangis, gerakan tidak aktif, kaki dan tangan tampak kebiruan dan sesak nafas. Untuk mengurangi komplikasi yang terjadi pada bayi maka dibutuhkan perawatan yang intensif untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan bayi tersebut agar kualitas hidupnya semakin membaik di masa yang akan datang. Oleh karena itu penulis tertarik untuk membahas terkait studi kasus tentang penerapan posisi quarter prone dengan masalah keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif pada kasus sepsis neonatorum di unit perawatan Neonatus Intensive Care Unit RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh.

METODE PENELITIAN

Studi kasus ini dilaksanakan di ruang rawatan *Neonatal Intensive Care Unit* (NICU) Rumah Sakit Umum dr. Zainoel Abidin Banda Aceh dengan periode waktu selama 4 hari (22 s/d 25 Juni). Penelitian ini menggunakan format pengkajian yang komprehensif, seperti aspek penting yang berisi data identitas pasien, alasan masuk rumah sakit, riwayat kehamilan dan persalinan. Data primer diperoleh dari observasi dan pemeriksaan fisik. Data yang didapatkan dari berbagai sumber ini digunakan untuk menetapkan diagnosa keperawatan yang akurat. Berdasarkan diagnosa tersebut, intervensi keperawatan disusun dengan mempertimbangkan kebutuhan spesifik pasien. Implementasi keperawatan dilakukan sesuai dengan rencana yang telah dibuat dan evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan intervensi serta memastikan bahwa asuhan keperawatan yang diberikan memenuhi standar yang diperlukan untuk meningkatkan proses pemulihan bayi yang dirawat.

PEMBAHASAN

Hasil pengkajian dilakukan pada 21 Juni 2024 dengan hari rawatan ke- 31 hari pada pukul 17.00 di ruang Neonatus Intensive Care Unit (NICU) rumah sakit dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Hasil pengkajian by. M didapatkan frekuensi

jantung 135 kali/menit, frekuensi nafas 50 kali/menit, Suhu tubuh 36,8OC dan Suhu incubator 36,1OC dengan SpO2 95%. Saat dilakukan inspeksi, keadaan umum sedang, kulit neonatal terlihat pucat, tidak adanya sianosis, terdapat lanugo, kemerahan (rash) dan vernix caseosa tidak ada, turgor kulit kembali segera.

Bayi Ny. M juga terpasang Orogastic Tube (OGT). Menurut Sohn st al., (2021) Penggunaan OGT bertujuan untuk membantu pemberian nutrisi karena reflek menghisap pasien lemah. Refleks menghisap memainkan peran penting dalam pemberian makanan oral yang berkoordinasi dengan pernapasan dan menelan, dan penting untuk asupan nutrisi untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan. Refleks hisap yang lemah dapat terjadi pada neonatal dengan risiko tinggi, hal ini disebabkan karena kondisi klinis seperti kesulitan bernapas dan penurunan status mental yang akan memperlambat respons refleks menghisap.

Kemampuan menghisap dan menelan sangat dibutuhkan neonatal untuk memastikan pemenuhan nutrisi dapat diberikan secara efektif dan aman. Pemenuhan nutrisi secara enteral merupakan salah satu cara teraman dan paling sering digunakan untuk mempertahankan fungsi pencernaan sehingga pada neonatal yang memiliki refleks menghisap dan menelan yang lemah, penggunaan OGT sangat disarankan, hal ini dikarenakan bertujuan untuk membantu menyuplai kebutuhan nutrisi, meningkatkan berat badan dan dapat mengurangi hari rawatan di NICU (Calik dan Esenay, 2019).

Pada pemeriksaan ekstremitas, didapatkan data jumlah jari tangan dan kaki lengkap dan ekstremitas kurang aktif. Kondisi ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh de Camargo et al (2022) yang menunjukkan bahwa bayi dengan sepsis memiliki gejala gerakan yang kurang aktif dengan presentasi klinis sebanyak 21.7% dari 46 neonatal. Hal ini dikarenakan sepsis pada neonatal merupakan proses yang melibatkan produksi sitokin proinflamasi yang dapat mengakibatkan gangguan autoregulasi aliran darah pada otak. Adanya gangguan aliran darah ini dapat mengakibatkan gangguan signifikan pada jaringan otak pada periode neonatal dan merugikan perkembangan otak salah satunya penurunan aktivitas motorik (Pek et al., 2020).

Hasil Laboratorium darah rutin pada tanggal 18 Juni 2024, Hemoglobin 14,5 g/dL (9,0-14,0 g/dL), Hematokrit 40% (53-63 %), Leukosit 22,48 103/mm³ (5,0-19,0 103/mm³), netrofil batang 0% (2-6%), netrofil segmen 75% (50-70%), limfosit 15% (20-40%) dan monosit 10% (2-8%). Hasil AGD pada tanggal 18 juni 2024 yaitu: ph 7,483, pCO₂ 26,90 mmHg, pO₂ 269 mmHg, HCO₃ 20,4 mmol/L. Dengan kesimpulan AGD alkalosis respiratorik. Hasil Laboratorium kultur urin

pada tanggal 21 Juni 2024 menunjukkan hasil yaitu albumin 3,27 g/dL (3,5- 5,2 g/dL), Kalsium (Ca) 9,6 mg/dL (8,6- 10,3 mg/dL), ureum 15 mg/dL (13- 43 mg/dL), kreatinin 0,36 mg/dL (0,51- 0,95 mg/dL), natrium (Na) 136 mmol/L (132- 147 mg/dL), Kalium (K) 4,0 mmol/L (3,6-6,1 mmol/L) dan klorida (CL) 105 mmol/L (95- 116 mmol/L).

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan diagnose keperawatan yaitu bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan nafas ditandai dengan retraksi dinding dada, dyspnea, terdapat secret pada jalan napas. terpasang ventilator (mode A/C, FiO₂ 80%, Peep 5 cmH₂O, I: E, 1: 2), TTV: HR : 135 x/menit, RR : 50 x/menit, T: 36,8 °c, GCS (on sedasi). Hasil AGD : ph 7,483, pCO₂ 26,90 mmHg , pO₂ 269 mmHg, HCO₃ 20,4 mmol/L. Dengan kesimpulan AGD alkalosis respiratorik.

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan diagnosa keperawatan:

Gangguan ventilasi spontan berhubungan dengan kelemahan otot pernapasan ditandai dengan bayi tampak dyspnea, bayi tidak mampu bernafas spontan, terdapat retraksi dinding dada, terpasang ventilator (mode A/C, FiO₂ 80%, Peep 5 cmH₂O, I: E, 1: 2), TTV: HR: 135 x/menit, RR: 50 x/menit, T: 36,8 °c, GCS (on sedasi). Hasil AGD: ph 7,483, pCO₂ 26,90 mmHg, pO₂ 269 mmHg, HCO₃ 20,4 mmol/L. Dengan kesimpulan AGD alkalosis respiratorik.

Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan nafas ditandai dengan retraksi dinding dada, dyspnea, terdapat secret pada jalan napas. Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan menelan makanan ditandai dengan keadaan umum lemah, Membrane mukosa kering, Terpasang OGT, BBL : 1400 gram, BBS : 1400 gram, TB : 41 cm, Otot menelan lemah, bising usus:10x/mnt, sucking refleks ada namun sangat lemah, Diet ASI 10 cc/3 jam, Albumin 2,98 g/dL.

Termoregulasi tidak efektif berhubungan dengan sepsis neonatorum ditandai dengan Bayi dalam inkubator,HR : 151 x/menit, RR : 42 x/menit, Suhu tubuh 36,8OC dan Suhu incubator 36,1OC, SPO₂: 92%, Pucat, Berat badan bayi 1400 gram, CRT: > 3 detik.pemeriksaan laboratorium didapatkan kadar Leukosit 22,48 103/mm³ (5,0-19,0 103/mm³).Risiko perfusi renal tidak efektif berhubungan dengan sepsis neonatorum ditandai dengan Membrane mukosa kering, Kalsium 11,5 mg/dL (8,6-10,3 mg/dL), Albumin 3,27 g/dL (3,5- 5,2 g/dL, Ureum: 10 mg/dL (13-43 mg/dL), Kreatinin: 0,29 mg/dL (0,51- 0,95 mg/dL), Intake: 181 cc, output: 151,6 cc, dan balans cairan: +29,4 cc.

Risiko syok berhubungan dengan sepsis neonatorum ditandai dengan Apgar score 5/7, tampak pucat, TTV: HR: 151 x/menit, RR: 42 x/menit, T: 36,8 oC, SPO2: 92%, Nadi lemah, Terpasang ventilator (mode A/C, FiO2 80%, Peep 5 cmH2O, I: E, I: 2), dengan hasil hematologi: Hemoglobin 14,5 g/dL (9,0-14,0 g/dL), Hematokrit 40% (53-63 %), Leukosit 22,48 103/mm3 (5,0-19,0 103/mm3), netrofil batang 0% (2-6%), netrofil segmen 75% (50-70%), limfosit 15% (20-40%) dan monosit 10% (2-8%).

Pada kasus ini pasien dengan diagnosa bersihan jalan napas tidak efektif. implementasi yang diberikan berupa menghitung frekuensi napas, menilai kedalaman dan usaha napas, mendengar bunyi napas tambahan, melihat ada atau tidaknya produksi sekret, memposisikan anak quarter prone, melakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik dengan tekanan 80-100 mmHg serta memberikan oksigen. Pemantauan pernapasan dan penghisapan lendir terus dilakukan sampai keadaan anak optimal. Karakteristik lendir di observasi dan didokumentasikan setiap harinya.

Intervensi yang diberikan yaitu pengaturan posisi sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Maharrani & Kartika (2019) bahwa terdapat data yang menunjukkan adanya pengaruh pemberian posisi supinasi dan quarter prone terhadap frekuensi napas dan nadi bayi premature di Ruang RSUD dr Saiful Anwar Malang. Menurut Efendi D et al (2019) Pemberian posisi quarter prone pada bayi prematur memiliki manfaat signifikan dalam menjaga kebersihan jalan napas. Posisi ini membantu meningkatkan ventilasi dengan membuka bagian posterior paru-paru, sehingga memungkinkan aliran udara yang lebih baik dan mengurangi akumulasi sekresi. Selain itu, posisi quarter prone mengurangi kompresi paru oleh jantung, yang mendukung ekspansi paru-paru dan meningkatkan efisiensi pertukaran gas. Dengan stabilisasi frekuensi napas yang lebih baik, bayi prematur dapat lebih mudah mengeluarkan sekresi dari jalan napas, baik melalui batuk atau dengan bantuan alat, sehingga secara keseluruhan mendukung kesehatan pernapasan dan kebersihan jalan napas.

Pemberian nesting merupakan sebuah paket intervensi untuk membentuk posisi dengan kokoh. Developmental care adalah asuhan keperawatan untuk mendukung perkembangan bayi melalui modifikasi lingkungan perawatan bayi meliputi pengaturan cahaya, pengaturan kebisingan, posisi, meminimalkan sentuhan, pemberian minum dan nesting (Anatiria & Patria, 2017). Nesting merupakan pemberian posisi dengan menempatkan bayi prematur pada tempat tidur yang dimodifikasi dari gulungan handuk atau kain berbentuk seperti dalam rahim ibu saat dalam bayi kandungan (Ramadhani & Erawati, 2021) memiliki manfaat sebagai pelindung bayi dalam menjaga adanya perubahan

posisi bayi karena gravitasi dan fasilitas bagi bayi prematur untuk perkembangan fisiologis dan neurologis.

Menurut (Sarimin et al., 2023) Pemberian nesting jika diberikan secara terus menerus, dapat menstabilkan kondisi fisiologis pasien seperti frekuensi pernafasan, suhu tubuh, frekuensi nadi, hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Murniati, et al (2022) di mana penggunaan fiksasi nesting membantu mempertahankan denyut nadi dan pernapasan yang stabil, dan durasi penggunaan alat bantu pernapasan menjadi lebih pendek. Suction dapat menimbulkan perubahan nilai saturasi oksigen dan perubahan frekuensi pernafasan, hal ini terjadi karena saat proses suction oksigen di paru paru ikut keluar bersama dengan sekret. Indikasi dilakukan suction ialah adanya penumpukan sekret, kontraindikasi tidak dilakukan suction jika nilai PEEP > 10 cmH₂O. Waktu dalam 1 kali suction tidak boleh > 10 detik. Perawat sudah melakukan observasi saturasi oksigen dan frekuensi pernafasan sebelum dan sesudah dilakukan tindakan suction. Perawat mengikuti prosedur suction yang yaitu asionotik (tidak ada tanda tanda sianosis dan penurunan saturasi oksigen), aseptik (melakukan tindakan dengan prinsip aseptik yaitu dengan alat yang steril), atraumatik (tindakan yang dilakukan tidak menimbulkan trauma atau cedera pada saluran pernafasan) (Kristiani et al., 2020).

Penggunaan tekanan suction pada anak yaitu 80-100 mmHg. Tekanan tersebut aman untuk dilakukan suctioning karena penurunan saturasi oksigen yang terjadi tidak terlalu besar (Yogasara et al., 2023/). Penelitian yang dilakukan oleh (Hendry, 2013), menunjukkan bahwa pengaturan tekanan suction menyebabkan penurunan saturasi yang berbeda-beda, dimana semakin besar tekanan suction maka akan semakin besar penurunan saturasi oksigen setelah suctioning (Dewi et al., 2020). Hasil evaluasi pada hari pertama, didapatkan kondisi pasien RR: 40x/menit, SpO₂: 95%, adanya retraksi dinding dada, terdapat secret kental di mulut dan di ETT, pasien mendapat obat nebulizer ventolin dan pulmicort /8 jam, pasien di suction setiap 8 jam sekali jika ada secret, pasien juga mendapat terapi obat aminofilin 4 gr/12 jam.

Hasil evaluasi pada hari keempat dengan implementasi yang sama didapatkan kondisi pasien RR: 49 x/menit, SPO₂ 90%, masih terdapat retraksi dinding dada, dyspnea dan masih adanya secret kental di mulut dan di ETT yang semakin banyak, secret berwarna putih kental, pasien masih mendapat obat nebulizer ventolin dan pulmicort /8 jam, suction setiap 8 jam sekali jika ada secret, pasien juga mendapat terapi obat aminofilin 4 gr/12 jam. Bersihan jalan napas tidak efektif belum membaik yang ditandai dengan produksi sekret yang semakin

banyak dan masih adanya retraksi dinding dada serta bayi masih tampak dyspnea. Sehingga permasalahan ini belum teratasi sepenuhnya.

KESIMPULAN

Asuhan keperawatan pada bayi Ny. M dengan masalah bersihan jalan nafas tidak efektif dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan. Masalah bersihan jalan nafas tidak efektif belum teratasi dikarenakan produksi sekret yang semakin banyak di ETT dan dimulut, secret kental dan masih adanya retraksi dinding dada serta bayi masih tampak dyspnea. Implementasi yang diberikan berupa menghitung frekuensi napas, menilai kedalaman dan usaha napas, mendengar bunyi napas tambahan, melihat ada atau tidaknya produksi sekret, memposisikan anak quarter prone, melakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik dengan tekanan 80-100 mmHg serta memberikan oksigen. Pemantauan pernapasan dan penghisapan lendir terus dilakukan sampai keadaan anak optimal. Karakteristik lendir di observasi dan didokumentasikan setiap harinya. Untuk itu perlu adanya peningkatan dalam memberikan asuhan keperawatan yang tepat berdasarkan *evidence based practice* (EBP).

DAFTAR PUSTAKA

- Anatiria, G., & Patria, A. (2017). Faktor Ibu dan Faktor Ibu dengan Respon Fisiologis (saturasi o₂) pada Bayi Prematur yang dilakukan Developmental Care. *Jurnal Kesehatan*.8(3):410–414.
- Arisqan, F, S. (2021). Analisis Faktor Risiko Sepsis Neonatorum di Indonesia. *Jurnal Medika Utama*.2 (2):469-474.
- Bekele, T., Merga, H., Tesfaye, T., & Asefa, H. (2022). Predictors of mortality among neonates hospitalized with neonatal sepsis: a case control study from southern Ethiopia. *BMC Pediatrics*.22(1):1–9. BioMed Central. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s12887-021-03049-5>
- Dewi Silfiah, Hariza Pertiwi, & Widanarti Setyaningsih. (2020). Pengaruh suction dan posisi semi fowler terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien yang terpasang endotracheal tube. *Binawan Student Journal*.2(3):347–352. <https://doi.org/10.54771/bsj.v2i3.174>
- Efendi, D., Sari, D., Riyantini, Y., Novardian, N., Anggur, D., & Lestari, P. (2019). pemberian posisi (positioning) dan nesting pada bayi prematur: evaluasi implementasi perawatan di Neonatal Intensive Care Unit (Nicu). *Jurnal Keperawatan Indonesia*. 22(3):169–181. <https://doi.org/10.7454/jki.v22i3.619>
- Khasanah, Fira Tania. (2021). Identifikasi Mikroorganisme Penyebab Sepsis di unit MAJORITY (Medical Journal of Lampung University) Perinatologi Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung. *Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*
- Kristiani, A. H., & Riani, S. (2020). Analisis perubahan saturasi oksigen dan frekuensi pernafasan pada pasien dengan ventilator yang dilakukan

- suction diruang ICU RS Mardi rahayu kodus. *Jurnal Perawat Indonesia*. 4(3):504-514.
- Maharani, & D.Kartika. (2019). Perbedaan pengaruh pemberian posisi supine dan quater prone terhadap status oksigenasi pada bayi prematur di ruang Neonatologi RSUD dr Saiful Anwar Malang. Universitas Brawijaya.
- Nurhayati, N. et al. (2024) "Determinan kematian neonatal di Rumah Sakit Ibu dan Anak Aceh," *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 10(1). Tersedia pada: <http://jurnal.hip.ac.id/index.php/keskom/article/view/102>.
- Polin, R. A., & Papile, L. A. (2020). Neonatal Sepsis: Current Management Guidelines. *Pediatrics*. 129(5):1006–1015.
- Pratami HA, Apriliana E, Rukmono P. (2019) Identifikasi mikroorganisme pada tangan tenaga medis dan paramedis di unit perinatologi Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung. *Med J Lampung Univ*. 85–94.
- Reuter, S., Moser, C., & Baack, M. (2014). Respiratory support in preterm infants and neonates. *Pediatrics*.
- Suwarna, N. O., Yuniati, T., Cahyadi, A. I., Achmad, T. H., & Agustian, D. (2022). Faktor risiko dan angka kematian sepsis neonatorum awitan dini di rumah sakit umum pusat Dr. hasan sadikin bandung. *Sari Pediatri*, 24(2), 99.
- World Health Organisation. (2020). *Global report on the epidemiology and burden of sepsis: current evidence, identifying gaps and future directions*. World Health Organization. Retrieved from <http://apps.who.int/bookorders.%0Ahttp://apps.who.int/bookorders.%0Ahttp://apps.who.int/bookorders.%0Ahttps://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334216/9789240010789-eng.pdf>
- Yogasara, Y., Rakhmawati, A., Murtiani, F., & Widiyanti, A. D. (2023). Pengaruh Tindakan Suction Pada Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Pneumonia. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*. 9(2): 122–127. <https://doi.org/10.52943/Jikeperawatan.V9i2.1241>.