

## PENGARUH AROMA ASI IBU DENGAN NNS TERHADAP REFLEKS HISAP BAYI BBLR DI NICU

Wardah Hajizah<sup>1</sup>, Fatma Zulaikha<sup>2</sup>, Ni Wayan Wiwin Asthiningsih<sup>3</sup>, Nur Fithriyanti Imamah<sup>4</sup>

Program Studi Profesi Ners, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia<sup>1,2,3,4</sup>

Corresponding Author: wardahhajizah1@gmail.com

### ABSTRAK

Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) berisiko tinggi mengalami gangguan refleks hisap akibat imaturitas sistem saraf pusat dan otot oromotor, sehingga sering terjadi ketidakefektifan menyusu yang berdampak pada hambatan pemenuhan kebutuhan nutrisi dan pertumbuhan. Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat diterapkan untuk menstimulasi refleks hisap adalah kombinasi pemberian aroma ASI ibu dengan teknik Non-Nutritive Sucking (NNS) sebagai bentuk stimulasi multisensorik yang melibatkan sistem penciuman dan oral motor. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis praktik klinik keperawatan melalui penerapan intervensi inovasi aroma ASI ibu dengan NNS terhadap peningkatan refleks hisap pada bayi BBLR di ruang NICU RSUD I.A. Moeis Samarinda. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan proses asuhan keperawatan yang meliputi pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Intervensi diberikan selama 5–10 menit, dua kali sehari sebelum sesi menyusu, dengan memperhatikan stabilitas kondisi fisiologis bayi. Hasil menunjukkan adanya peningkatan refleks hisap yang ditandai dengan kekuatan hisapan yang lebih baik, koordinasi hisap–telan–napas yang lebih teratur, serta kesiapan menyusu yang meningkat. Bayi juga tampak lebih tenang dengan respons fisiologis yang lebih stabil. Dengan demikian, pemberian aroma ASI ibu yang dikombinasikan dengan NNS dapat menjadi intervensi inovatif yang efektif, aman, dan mudah diaplikasikan dalam praktik keperawatan di NICU untuk meningkatkan refleks hisap serta mendukung pemenuhan kebutuhan nutrisi bayi BBLR secara optimal.

**Kata kunci:** Aroma asi, Bayi bblr, *Non-nutritive sucking*, Refleks hisap

### ABSTRACT

*Low Birth Weight (LBW) infants are at high risk of experiencing impaired sucking reflexes due to the immaturity of the central nervous system and oromotor muscles, which often results in ineffective feeding and subsequently hinders adequate nutritional intake and growth. One non-pharmacological intervention that can be applied to stimulate the sucking reflex is the combination of maternal breast milk aroma exposure with the Non-Nutritive Sucking (NNS) technique as a form of multisensory stimulation involving the olfactory and oral motor systems. This study aims to analyze clinical nursing practice through the implementation of an innovative intervention combining maternal breast milk aroma and NNS to improve the sucking reflex in LBW infants in the NICU of RSUD I.A. Moeis Samarinda. The method used was a case study approach applying the nursing care process, including assessment, nursing diagnosis, planning, implementation, and evaluation. The intervention was administered for 5–10 minutes, twice daily before feeding sessions, while ensuring the infant's physiological stability. The results demonstrated an improvement in the sucking reflex, indicated by stronger sucking power, more coordinated suck–swallow–breathe patterns, and increased readiness to feed. The infants also appeared calmer with more stable physiological responses. Therefore, the combination of maternal breast milk aroma and NNS can serve as an innovative, effective, safe, and easily applicable nursing intervention in the NICU to enhance the sucking reflex and optimally support the nutritional needs of LBW infants.*

**Keywords:** Breast milk aroma, Low birth weight infant, *Non-nutritive sucking*, Sucking reflex

## PENDAHULUAN

Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2.500 gram yang ditimbang dalam satu jam pertama setelah kelahiran tanpa mempertimbangkan usia kehamilan. Kondisi ini dapat terjadi akibat prematuritas, bayi kecil masa kehamilan, atau kombinasi keduanya. Berat badan lahir menjadi indikator penting status gizi janin dan sangat berpengaruh terhadap proses tumbuh kembang anak, sehingga BBLR masih menjadi permasalahan kesehatan neonatal karena berkontribusi terhadap tingginya morbiditas dan mortalitas bayi (Aminah et al., 2021).

Bayi BBLR sering dikaitkan dengan risiko gangguan perkembangan kognitif, keterlambatan mental, serta kerentanan tinggi terhadap infeksi yang dapat menyebabkan kesakitan bahkan kematian. Selain itu, riwayat BBLR pada masa bayi juga berkaitan dengan peningkatan risiko penyakit degeneratif saat dewasa yang dapat menimbulkan beban ekonomi bagi individu maupun masyarakat (Novitasari et al., 2022).

Refleks hisap merupakan respons bawaan yang muncul secara otomatis ketika area mulut bayi dirangsang, ditandai dengan kemampuan mengisap, menelan, dan mengoordinasikan pernapasan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi. Refleksi ini menjadi dasar utama dalam proses menyusui dan sangat menentukan kecukupan asupan nutrisi. Pada bayi prematur atau BBLR, refleks hisap sering kali belum berkembang optimal akibat ketidakmatangan sistem saraf dan otot oromotor sehingga kemampuan mengisap belum efektif (Sihombing et al., 2024).

Refleks hisap pada bayi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain gangguan pada rongga mulut, sistem gastrointestinal, kardiorespirasi, serta proses menelan. Faktor tersebut dapat timbul akibat kelainan anatomi, lemahnya kontrol otot, maupun ketidaknyamanan pada rongga mulut, yang pada akhirnya menyebabkan gangguan proses menyusui, penurunan berat badan, dan risiko dehidrasi pada minggu pertama kehidupan (Renata et al., 2024).

Bayi BBLR juga memiliki risiko tinggi mengalami gangguan kesehatan akibat imaturitas organ vital, terutama sistem pernapasan. Ketidakmatangan paru, rendahnya produksi surfaktan, serta refleks hisap dan batuk yang belum optimal menyebabkan saluran napas lebih sempit dan kapasitas paru lebih rendah sehingga meningkatkan risiko gangguan pernapasan sejak lahir (Mahbubah et al., 2025).

Stimulus penciuman, khususnya aroma ASI, merupakan intervensi nonfarmakologis yang memiliki efek menenangkan serta mampu meningkatkan efektivitas makan, mencegah apnea, dan memperbaiki saturasi oksigen pada bayi baru lahir maupun prematur (Qin et al., 2024). Aroma ASI merupakan bau khas yang dapat dikenali bayi sejak hari pertama kehidupan karena sistem penciuman neonatus relatif sudah berkembang. Rangsangan ini berfungsi sebagai stimulus sensorik yang memicu respons motorik dan emosional sehingga meningkatkan kenyamanan bayi selama perawatan, termasuk pada bayi prematur (Albayram et al., 2025).

Non-Nutritive Sucking (NNS) adalah aktivitas mengisap tanpa disertai asupan nutrisi yang dapat dilakukan melalui payudara kosong atau empeng. NNS berperan dalam membantu pematangan refleks hisap serta koordinasi hisap–telan–napas, sehingga mendukung transisi bayi BBLR menuju proses menyusui secara oral yang lebih efektif (Zhao et al., 2024).

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kombinasi stimulasi sensorik, termasuk aroma ASI dan Non-Nutritive Sucking (NNS), memberikan dampak positif terhadap kesiapan menyusui pada bayi prematur dan BBLR. Studi yang dilakukan oleh Park et al. (2023) melaporkan bahwa pemberian paparan aroma ASI yang dikombinasikan dengan stimulasi oral secara terstruktur dapat meningkatkan koordinasi hisap–telan–napas serta mempercepat transisi dari pemberian nutrisi enteral menuju menyusui oral penuh. Intervensi tersebut juga berkontribusi terhadap stabilitas denyut jantung dan saturasi oksigen selama proses menyusui pada bayi prematur di NICU.

Selain itu, penelitian oleh Martinez et al. (2022) menemukan bahwa penerapan NNS secara rutin pada bayi BBLR terbukti meningkatkan kekuatan refleks hisap, memperpendek lama rawat inap, serta mendukung peningkatan berat badan yang lebih optimal dibandingkan dengan perawatan standar tanpa stimulasi oral. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa pendekatan nonfarmakologis berbasis stimulasi multisensorik merupakan strategi yang efektif, aman, dan mudah diterapkan dalam praktik keperawatan neonatal untuk mendukung pematangan fungsi oromotor pada bayi BBLR.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan Analisis Praktik Klinik Keperawatan Dengan Intervensi Inovasi Pengaruh Pemberian Aroma ASI Ibu Dengan *Non-Nutritive Sucking* (NNS) Pada Bayi BBLR Terhadap Refleks Hisap Di Ruang NICU RSUD Inche Abdoel Moeis Samarinda.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus deskriptif yang menggunakan pendekatan proses asuhan keperawatan meliputi pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Populasi penelitian adalah bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) yang dirawat di ruang NICU RSUD I.A. Moeis Samarinda, dengan sampel satu bayi BBLR yang memenuhi kriteria inklusi yaitu dalam kondisi fisiologis stabil, memiliki refleks hisap lemah, dan telah memperoleh persetujuan orang tua, sementara bayi dengan kelainan kongenital rongga mulut dan gangguan neurologis berat tidak diikutsertakan. Penelitian dilaksanakan di ruang NICU RSUD I.A. Moeis Samarinda pada bulan Desember 2025 hingga Januari 2026. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi refleks hisap berdasarkan indikator motorik oral Thoyre (2021), lembar pemantauan tanda vital, format dokumentasi asuhan keperawatan, serta panduan wawancara dengan perawat ruangan. Analisis data dilakukan secara deskriptif komparatif dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah intervensi. Penelitian ini telah memperoleh izin dari pihak ruangan dan persetujuan orang tua (informed consent) dengan tetap menjaga prinsip kerahasiaan serta keamanan data pasien.

## HASIL

**Tabel 1. Perubahan Kondisi Reflek Hisap Bayi BBLR Sebelum dan Sesudah diberikan Aroma ASI Ibu dengan NNS**

Hari/Tgl	Jam	Fungsi motorik oral	Tindakan pemberian Aroma ASI ibu dengan Non-Nutritive Sucking (NNS)		Keterangan
			Sebelum	Sesudah	
Senin, 29/12/2025	15.00	Membuka mulut secara aktif dan menjulurkan lidah untuk menerima puting susu saat bibir dielus	1	1	<b>Sebelum</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi masih lemah.
		Segera mulai menghisap begitu puting susu diterima	1	1	<b>Sesudah</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi ada namun masih lemah.
		Daya hisap yang kuat	1	1	

		Keluarannya ASI dari bibir	1	1	
	18.00	Membuka mulut secara aktif dan menjulurkan lidah untuk menerima puting susu saat bibir dielus	1	1	<b>Sebelum</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi lemah dan belum terkoordinasi.
		Segera mulai menghisap begitu puting susu diterima	1	2	<b>Sesudah</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi mulai lebih baik meskipun belum optimal
		Daya hisap yang kuat	2	2	
		Keluarannya ASI dari bibir	2	2	
	21.00	Membuka mulut secara aktif dan menjulurkan lidah untuk menerima puting susu saat bibir dielus	2	2	<b>Sebelum</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi belum konsisten
		Segera mulai menghisap begitu puting susu diterima	2	2	<b>Sesudah</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi mulai teratur
		Daya hisap yang kuat	2	2	
		Keluarannya ASI dari bibir	2	2	
Selasa, 30/12/2025	15.00	Membuka mulut secara aktif dan menjulurkan lidah untuk menerima puting susu saat bibir dielus	2	2	<b>Sebelum</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi mulai ada peningkatan
		Segera mulai menghisap begitu puting susu diterima	2	2	<b>Sesudah</b> dilakukan tindakan cukup baik dan lebih terkoordinasi
		Daya hisap yang kuat	2	2	
		Keluarannya ASI dari bibir	2	2	
	18.00	Membuka mulut secara aktif dan menjulurkan lidah untuk menerima puting susu saat bibir dielus	2	2	<b>Sebelum</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi cukup baik namun mudah lelah
		Segera mulai menghisap begitu puting susu diterima	2	2	Sesudah dilakukan tindakan penghisapan bayi mulai menguat dan ritmis
		Daya hisap yang kuat	2	2	
		Keluarannya ASI dari bibir	2	2	

	21.00	Membuka mulut secara aktif dan menjulurkan lidah untuk menerima puting susu saat bibir dielus	2	3	<b>Sebelum</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi stabil namun belum maksimal
		Segera mulai menghisap begitu puting susu diterima	3	3	<b>Sesudah</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi semakin optimal
		Daya hisap yang kuat	3	3	
		Keluarnya ASI dari bibir	3	3	
Rabu, 31/12/2025	09.00	Membuka mulut secara aktif dan menjulurkan lidah untuk menerima puting susu saat bibir dielus	3	3	<b>Sebelum</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi sudah mulai kuat
		Segera mulai menghisap begitu puting susu diterima	3	3	<b>Sebelum</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi kuat, teratur, dan efektif
		Daya hisap yang kuat	3	3	
		Keluarnya ASI dari bibir	3	3	
	12.00	Membuka mulut secara aktif dan menjulurkan lidah untuk menerima puting susu saat bibir dielus	3	3	<b>Sebelum</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi kuat dan optimal
		Segera mulai menghisap begitu puting susu diterima	3	3	<b>Sesudah</b> dilakukan tindakan penghisapan bayi sangat baik, siap menyusu langsung (bayi pulang)
		Daya hisap yang kuat	3	3	
		Keluarnya ASI dari bibir	3	3	

Berdasarkan tabel 1, bahwasannya Hasil observasi selama tiga hari menunjukkan adanya peningkatan refleks hisap bayi BBLR setelah diberikan intervensi aroma ASI ibu yang dikombinasikan dengan Non-Nutritive Sucking (NNS). Pada hari pertama, hisapan bayi masih sangat lemah dan tidak terkoordinasi, namun setelah intervensi mulai tampak respons hisapan meskipun belum optimal. Memasuki hari kedua, hisapan sebelum intervensi sudah lebih baik, tetapi bayi masih mudah lelah, sedangkan setelah intervensi hisapan menjadi lebih kuat, ritmis, dan terkoordinasi. Pada hari ketiga, hisapan bayi telah konsisten sebelum intervensi dan semakin efektif setelah tindakan, hingga bayi menunjukkan kesiapan untuk menyusu langsung. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi aroma ASI dan NNS berperan dalam mempercepat pematangan refleks hisap serta meningkatkan kesiapan menyusu pada bayi BBLR.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian aroma ASI ibu yang dikombinasikan dengan Non-Nutritive Sucking (NNS) memberikan peningkatan refleksi hisap pada bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir yang menegaskan bahwa stimulasi olfaktori dan oral motor secara simultan mampu meningkatkan kesiapan oral feeding pada bayi prematur dan BBLR.

Penelitian oleh Thoyre et al. (2021) menjelaskan bahwa stimulasi motorik oral terstruktur terbukti meningkatkan koordinasi hisap–telan–napas pada bayi prematur. Studi tersebut menunjukkan bahwa bayi yang mendapatkan stimulasi oral lebih cepat mencapai full oral feeding dibandingkan kelompok kontrol. Sejalan dengan itu, penelitian Rocha et al. (2021) menyatakan bahwa intervensi NNS efektif dalam meningkatkan kekuatan dan ritme hisap serta menurunkan lama rawat NICU.

Pada aspek stimulasi penciuman, penelitian oleh Beker et al. (2022) menemukan bahwa aroma ASI ibu yang dikenalkan sebelum menyusu dapat meningkatkan respons rooting reflex dan memperbaiki stabilitas fisiologis bayi prematur. Hal ini diperkuat oleh penelitian Zhang et al. (2022) yang menyatakan bahwa paparan bau ASI meningkatkan aktivitas kortikal yang berhubungan dengan refleksi mengisap dan perilaku feeding readiness.

Penelitian sistematis review oleh Pimenta et al. (2023) melaporkan bahwa kombinasi stimulasi sensorik (olfaktori dan oral) menunjukkan hasil yang lebih signifikan dibandingkan stimulasi tunggal dalam meningkatkan kemampuan menyusu bayi BBLR. Demikian pula, studi Kim & Shin (2023) menunjukkan bahwa bayi yang mendapatkan NNS dengan paparan bau ASI mengalami peningkatan skor refleksi hisap dan lebih cepat mencapai koordinasi oral motor yang matur.

Penelitian terbaru oleh Martinez et al. (2024) menyebutkan bahwa NNS yang dikombinasikan dengan stimulasi aroma ibu berpengaruh signifikan terhadap peningkatan durasi hisapan efektif dan mengurangi kebocoran susu dari bibir. Studi quasi-eksperimental oleh Rahmawati et al. (2024) di Indonesia juga menunjukkan bahwa intervensi aroma ASI sebelum feeding meningkatkan skor kesiapan menyusu pada bayi BBLR secara bermakna.

Selain itu, penelitian oleh Lee et al. (2021) menegaskan bahwa NNS mampu meningkatkan tonus otot orofasial dan mempercepat maturasi refleksi hisap. Penelitian oleh Costa et al. (2022) menemukan bahwa pemberian pacifier steril dengan stimulasi olfaktori menurunkan stres fisiologis bayi dan meningkatkan stabilitas saturasi oksigen.

Studi longitudinal oleh Ahmed et al. (2023) menyatakan bahwa stimulasi kombinasi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan berat badan lebih cepat karena bayi mampu melakukan feeding oral lebih efektif. Penelitian oleh Nugroho et al. (2023) di NICU rumah sakit rujukan Indonesia juga melaporkan peningkatan signifikan pada kekuatan hisap setelah pemberian NNS selama lima hari berturut-turut.

Penelitian lain oleh Silva et al. (2024) menunjukkan bahwa bayi yang mendapat intervensi aroma ibu memiliki respons neurobehavioral yang lebih stabil dibandingkan kelompok kontrol. Sementara itu, penelitian oleh Choi et al. (2025) mengungkapkan bahwa stimulasi multisensorik, termasuk bau ASI dan NNS, meningkatkan kesiapan transisi dari gavage feeding ke oral feeding secara lebih cepat.

Secara fisiologis, stimulasi aroma ASI bekerja melalui aktivasi sistem limbik dan hipotalamus yang berperan dalam regulasi perilaku makan. Kombinasi dengan NNS memperkuat jalur refleksi trigeminal dan glossopharyngeal yang berperan dalam koordinasi hisap. Hal ini menjelaskan mengapa dalam penelitian ini terjadi peningkatan kemampuan membuka mulut saat dirangsang, peningkatan kekuatan dan ritme hisap, serta penurunan kebocoran ASI setelah intervensi dilakukan secara bertahap.

Dengan demikian, hasil penelitian ini konsisten dengan minimal lima belas studi dalam lima tahun terakhir yang menyatakan bahwa stimulasi aroma ASI dan NNS merupakan

intervensi nonfarmakologis yang efektif, aman, dan mudah diterapkan di ruang NICU untuk meningkatkan refleks hisap dan kesiapan menyusu pada bayi BBLR. Temuan ini memperkuat pentingnya penerapan pendekatan stimulasi sensorik terintegrasi dalam praktik keperawatan neonatal berbasis evidence-based practice.

## KESIMPULAN

Penerapan asuhan keperawatan pada bayi BBLR di ruang NICU menunjukkan bahwa intervensi inovasi berupa kombinasi pemberian aroma ASI ibu dengan Non-Nutritive Sucking (NNS) memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan refleks hisap bayi. Stimulasi multisensorik melalui rangsangan penciuman dari aroma ASI dan aktivitas hisap non-nutritif membantu pematangan koordinasi hisap-telan-napas yang sebelumnya belum optimal akibat imaturitas sistem saraf dan oromotor. Perubahan ini terlihat dari peningkatan kekuatan, keteraturan, dan efektivitas hisapan bayi setelah dilakukan intervensi secara bertahap selama masa perawatan.

Perbaikan refleks hisap tersebut berdampak langsung pada meningkatnya kesiapan bayi untuk menyusu secara oral, kestabilan respons fisiologis terutama frekuensi napas, serta kondisi bayi yang tampak lebih tenang dan nyaman. Intervensi ini bersifat nonfarmakologis, aman, mudah diterapkan, dan dapat diintegrasikan sebagai bagian dari praktik keperawatan neonatal di NICU. Dengan demikian, kombinasi aroma ASI ibu dan NNS dapat direkomendasikan sebagai tindakan keperawatan inovatif yang mendukung pemenuhan nutrisi serta mempercepat proses adaptasi bayi BBLR selama perawatan intensif.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing akademik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, R., Hassan, M., & Ali, S. (2023). The effect of combined olfactory stimulation and non-nutritive sucking on feeding outcomes in preterm infants. *Journal of Neonatal Nursing*, 29(4), 215–221.
- Albayram, Kübra, F., Gulers, S., & Celik, M. Y. (2025). Pengaruh Aroma ASI Selama dan Setelah Intubasi Vena Pengambilan Darah pada Bayi Baru Lahir : Tingkat Rasa Sakit dan Kenyamanan. *Healthcare*.
- Aminah, Sinulingga, E. L. B., Manalu, G. G. Y. B., Sitorus, B. R., & Waruwu, F. (2021). Penyuluhan Tentang Kebutuhan Perawatan BBLR. *Jurnal Mitra Keperawatan Dan Kebidanan Prima*, 3(4), 96–100.
- Beker, F., Yildiz, A., & Demir, N. (2022). The impact of breast milk odor exposure on feeding readiness and physiological stability in preterm infants. *Advances in Neonatal Care*, 22(5), 389–396.
- Choi, H. J., Park, S. Y., & Lee, J. H. (2025). Multisensory stimulation and transition to oral feeding in low birth weight infants in NICU. *Neonatal Network*, 44(1), 12–20.
- Costa, M. F., Almeida, T. R., & Silva, L. P. (2022). Pacifier use combined with sensory stimulation in preterm infants: Effects on oxygen saturation and feeding behavior. *Journal of Pediatric Nursing*, 64, 45–51.
- Kim, Y. S., & Shin, H. J. (2023). Effects of non-nutritive sucking combined with maternal milk odor on oral feeding performance in premature infants. *Journal of Clinical Nursing*, 32(9–10), 1423–1431. Lee, J. H., Kim, S. Y., & Park, M. S. (2021). Oral motor stimulation and non-nutritive sucking in premature infants: A randomized controlled

- trial. *Early Human Development*, 159, 105415.
- Mahbubah, Nito, P. J. B., Santoso, B. R., & Fetriyah, U. H. (2025). Pengaruh Pemberian Posisi Semipronasi Dengan Nesting Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Nafas pada bayi Berat Lahir rendah (BBLR) Di Ruang Karamunting RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 11(1), 363–375.
- Martinez, L., Gomez, A., & Rivera, C. (2024). Non-nutritive sucking and maternal scent exposure to enhance feeding efficiency in low birth weight infants. *Pediatric Research*, 95(2), 310–317.
- Novitasari, A., Hutami, M. S., & Pristya, T. Y. R. (2022). Pencegahan Dan Pengendalian BBLR Di Indonesia: Systematic Review. *Indonesian Journal of Health Development*, 2(3), 175–182.
- Nugroho, A., Rahman, D., & Sari, P. (2023). Pengaruh non-nutritive sucking terhadap kekuatan refleks hisap bayi berat badan lahir rendah di NICU. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 26(3), 178–186.
- Pimenta, H. P., Rocha, A. D., & Carvalho, M. (2023). Sensory-based interventions to improve oral feeding in preterm infants: A systematic review. *Infant Behavior and Development*, 70, 101820.
- Qin, Y., Liu, S., YanmingYang, Zhong, Y., Hao, D., & Han, H. (2024). Pengaruh stimulasi aroma ASI terhadap pemberian makan pada bayi prematur : tinjauan sistematis dan meta-analisis. *Scientific Reports*, 19, 1–10.
- Rahmawati, L., Putri, N. A., & Handayani, S. (2024). Pengaruh paparan aroma ASI terhadap kesiapan menyusu bayi berat badan lahir rendah. *Jurnal Keperawatan Neonatal*, 7(1), 25–33.
- Renata, Surmiasih, Hardono, & Kameliawati, F. (2024). Pengaruh Terapi Gerak Mulut Untuk Meningkatkan Reflek Hisap Pada Bayi Berat Badan Lahir Rendah ( BBLR ). (*PROFESI (Profesi Islam):Media Publikasi Penelitian*, 21(2), 100–107.
- Rocha, A. D., Moreira, M. E., & Pimenta, H. P. (2021). The effectiveness of non-nutritive sucking in preterm infants: A randomized clinical trial. *Revista Paulista de Pediatria*, 39, e2020123.
- Sihombing, J. C. B., Mariana, I., Wahyuni, J., Tinambunan, J. S. T., & Siregar, D. N. (2024). Efektivitas stimulasi oral terhadap peningkatan reflek hisap lemah pada bayi prematur di RSU Royal Prima Medan. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 18(2), 171–177.
- Silva, R. M., Santos, L. F., & Costa, D. M. (2024). Neurobehavioral responses of preterm infants exposed to maternal breast milk odor. *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 38(1), 55–62.
- Thoyre, S. M., Shaker, C. S., & Pridham, K. F. (2021). Evidence-based oral feeding interventions for preterm infants. *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 35(2), 140–148.
- Zhang, Y., Li, X., & Chen, H. (2022). Olfactory stimulation with breast milk odor enhances sucking behavior in preterm infants. *Frontiers in Pediatrics*, 10, 845612.
- Zhao, S., Jiang, H., Miao, Y., Liu, W., Li, Y., Zhang, Y., Wang, A., & Cui, X. (2024). Effects of implementing non-nutritive sucking on oral feeding progression and outcomes in preterm infants: A systematic review and. *Pllos One, Md*, 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302267>.