

PENERAPAN METODE SWADDLING UNTUK MEMINIMALKAN NYERI PADA NEONATUS DENGAN ASFIKSIA SELAMA PEMASANGAN INFUS

Eva Oktaviani¹, Bambang Soewito², Tri Ulfa Amelda³

^{1,2,3} Prodi Keperawatan Lubuklinggau, Poltekkes Kemenkes Palembang
evaoktaviani@poltekkespalembang.ac.id

ABSTRACT

Background: Neonatorum asphyxia is an emergency condition of infants who cannot breathe spontaneously, thereby reducing oxygen levels and asphyxia is the second most common case in the Melati room of Dr Sobirin Hospital, Musi Rawas Regency. Babies with asphyxia require special care, so it will put the baby in a position to get a lot of stressful and painful procedures such as infusion. Pain that occurs in the critical period of the baby causes acute stress and causes short and long term complications, so non-pharmacological measures are needed to minimize pain, namely the swaddling method. The aim of the study was to apply the swaddling method to neonates with asphyxia to minimize pain during infusion. **Methods:** The research method is a case study with a total of 2 infants, with the inclusion criteria of mild-moderate asphyxia neonatorum and intravenous infusion. Application of the swaddling method using a baby swaddle. Pain was measured using the NIPS scale. **Results:** The results obtained in the first subject with a mild pain scale category (2), and the second subject with a mild pain scale category (2). **Conclusion:** The application of the swaddling method can be a non-pharmacological alternative to minimize pain during invasive procedures. Swaddling is expected to be part of the developmental care of the neonate during hospitalization.

Keywords : asphyxia neonatorum, infusion, pain, swaddling method

ABSTRAK

Latar Belakang : Asfiksia Neonatorum adalah keadaan gawat bayi yang tidak dapat bernapas spontan, sehingga dapat menurunkan kadar oksigen dan merupakan kasus terbanyak kedua di Ruang Melati RSUD Dr Sobirin Kabupaten Musi Rawas. Bayi dengan Asfiksia memerlukan perawatan khusus, sehingga akan menempatkan bayi pada posisi harus mendapatkan tindakan yang banyak menimbulkan stres dan menyakitkan seperti pemasangan infus. Nyeri yang terjadi pada periode kritis bayi menyebabkan stres akut dan mengakibatkan komplikasi jangka pendek dan panjang, sehingga diperlukan tindakan nonfarmakologis untuk meminimalkan nyeri yaitu dengan metode swaddling. Tujuan dari penelitian adalah menerapkan intervensi keperawatan metode swaddling pada neonatus dengan asfiksia untuk meminimalkan nyeri selama pemasangan infus. **Metode :** Metode penelitian adalah studi kasus dengan jumlah subjek sebanyak 2 orang bayi, dengan kriteria inklusi asfiksia neonatorum ringan-sedang dan akan dilakukan pemasangan infus. Penerapan metode swaddling dengan menggunakan bedong bayi. Nyeri diukur dengan menggunakan skala NIPS. **Hasil :** Hasil yang diperoleh pada subjek pertama dengan kategori skala nyeri ringan (2), dan subjek kedua dengan kategori skala nyeri ringan (2). **Kesimpulan :** Penerapan metode swaddling dapat menjadi salah satu alternatif nonfarmakologis untuk meminimalkan nyeri selama prosedur invasif. Swaddling diharapkan menjadi bagian dari asuhan perkembangan neonatus selama perawatan di rumah sakit.

Kata kunci : Asfiksia Neonatorum, Metode Swaddling, Nyeri, Pemasangan Infus

PENDAHULUAN

Neonatus adalah masa kehidupan pertama di luar rahim sampai dengan usia 28 hari, pada masa ini bayi mengalami adaptasi kehidupan intrauterine ke ektrauterin (Hamilton, 2015) Asfiksia neonatorum menempati penyebab kematian bayi ke-3 di dunia dalam periode awal kehidupan (Organization, 2015). Hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017 menunjukkan Angka Kematian Neonatal (AKN) sebesar 15 per 1.000 kelahiran hidup dan penyebab kematian neonatal akibat asfiksia sebesar 27% (Statistik, 2017). Berdasarkan dari studi pendahuluan ditemukan bahwa kasus Afiksia Neonatorum merupakan kasus kedua terbanyak setelah kasus Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di RSUD Dr Sobirin Kabupaten Musi Rawas dan selama 3 tahun terakhir mengalami peningkatan. Asfiksia Neonatorum adalah keadaan gawat bayi yang tidak dapat bernapas secara spontan, sehingga dapat menurunkan kadar oksigen. Oleh karena itu, neonatus dengan asfiksia memerlukan perawatan khusus di rumah sakit, karena berisiko mengalami masalah kesehatan pada masa awal kehidupannya.

Perawatan neonatal risiko tinggi memerlukan banyak tindakan invasif. Tindakan tersebut dapat menimbulkan stres dan menyakitkan, namun masih minimnya tatalaksana untuk meminimalkan rasa nyeri pada neonatus. Data membuktikan rata-rata bayi baru lahir memerlukan tindakan invasif 6,6% per harinya dan hanya 32,5% diberikan tata laksana farmako maupun nonfarmako (Sposito et al., 2017). Nyeri yang terjadi pada periode kritis bayi menyebabkan stres akut dan mengakibatkan komplikasi jangka pendek dan panjang. Nyeri pada neonatus memiliki konsekuensi fisik dan psikologis yang mencetuskan kejadian hipoksemia, hipertensi, takikardi, peningkatan variasi denyut jantung, peningkatan tekanan intrakranial, dan kerusakan otak (Gitto et al., 2012). Efek jangka panjang yang ditimbulkan akibat pengalaman nyeri yang tidak terkontrol dan berulang adalah akan mempengaruhi perkembangan sistem saraf pusat, gangguan perkembangan dan perilaku, sensitivitas nyeri yang meningkat, perubahan regulasi hormon stres, dan perubahan hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) aksis sampai bayi tumbuh dewasa (Walker, 2014).

Bayi yang telah mendapatkan pajanan nyeri sejak dini akan mengalami perubahan aktivitas otak secara spontan pada usia sekolah, penurunan kemampuan kognitif, dan fungsi motor (Vinall & Grunau, 2014). Hormon terhadap stres akan dilepaskan dan bermanifestasi pada peningkatan denyut jantung, tekanan darah, curah jantung, gangguan motilitas saluran cerna serta gangguan sistem imunitas, sehingga berkontribusi terhadap risiko infeksi, morbiditas, dan lama hari perawatan bayi (Witt, Coynor, Edwards, & Bradshaw, 2016). Kegagalan dalam mengatasi nyeri pada neonatus akan menyebabkan perubahan permanen pada proses di otak dan perilaku maladaptive selanjutnya. Respon nyeri pada bayi dapat terlihat secara fisiologis dan psikologis, sehingga kemampuan tenaga kesehatan dalam menilai dan menangani nyeri sangat penting ketika bayi terpapar banyak stimulus yang dapat menyakitkan.

Manajemen nyeri pada bayi sangat penting karena pengendalian nyeri pada neonatus merupakan salah satu indikator mutu pelayanan asuhan perkembangan yang berkualitas (Lopez et al., 2015). Oleh sebab itu, intervensi keperawatan nonfarmakologis dapat meminimalkan nyeri pada bayi terutama saat dilakukan tindakan perawatan di rumah sakit (Badr et al., 2010). Salah satu tindakan nonfarmakologis yang dapat mengurangi nyeri pada bayi adalah metode swaddling karena memiliki efek menenangkan dan membantu regulasi bayi (Shu, Lee, Hayter, & Wang, 2014). Tindakan ini bertujuan agar bayi terhindar dari rasa nyeri yang berlebihan serta membantu bayi untuk meminimalkan terjadinya laju kehilangan kalori yang mengakibatkan peningkatan eksresi katekolamin dan kortisol dan mengurangi faktor yang memicu komplikasi berlanjut pada bayi. Metode swaddling merupakan metode nonfarmakologis yang efektif untuk mengurangi nyeri, mengurangi lama menangis bayi, menstabilkan respon fisiologis selama prosedur *heel prick* (Erkut & Yildiz, 2017). Walaupun farmakologis merupakan gold standar dalam manajemen nyeri, namun metode swaddling direkomendasikan sebagai terapi pelengkap selama prosedur menyakitkan pada

bayi. Penelitian studi observasional pada 142 perawat tentang tatalaksana nonfarmakologis nyeri yang paling banyak digunakan pada neonatus selama prosedur invasif intravena canula adalah swaddling, nonnutritive sucking, dan sukrosa (Collados-Gómez, Camacho-Vicente, González-Villalba, Sanz-Prades, & Bellón-Vaquerizo, 2018).

Intervensi keperawatan berbasis bukti sangat diperlukan dalam manajemen nyeri pada bayi yang cenderung terpapar prosedur menyakitkan berulang seperti neonatus dengan asfiksia. Asfiksia dapat mempengaruhi fungsi fisiologis dari bayi sendiri, sehingga manajemen nyeri diperlukan agar tidak memperberat kondisi bayi. Tujuan dari studi kasus ini adalah menerapkan intervensi keperawatan metode swaddling pada neonatus dengan asfiksia yang akan dilakukan pemasangan infus.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan menggunakan pendekatan studi kasus untuk mengeksplorasi masalah asuhan keperawatan pada bayi dengan asfiksia. Studi kasus ini dilakukan di Ruang Melati RSUD Dr Sobirin Kabupaten Musi Rawas. Setelah mendapat izin untuk melakukan studi kasus, peneliti melakukan identifikasi pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi dan memberikan informed consent kepada orang tua bayi. Kriteria inklusi pasien adalah bayi dengan diagnosis Asfiksia ringan-sedang dan akan dilakukan tindakan pemasangan infus, kriteria eksklusi bayi asfiksia dengan gangguan hemodinamik berat dan kongenital. Sampel diambil sebanyak dua orang bayi baru lahir. Instrument yang digunakan untuk mengukur nyeri adalah *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS). Instrument ini sudah banyak digunakan oleh penelitian-penelitian sebelumnya pada bayi baru lahir (Yilmaz & Arikan, 2011). Data diperoleh dari sumber primer dan sekunder (rekam medis pasien). Data primer berupa data demografi, observasi keadaan umum bayi, respon fisik dan psikologis bayi selama prosedur pemasangan infus.

HASIL

Pasien 1 (By. Ny. Y) dengan diagnosis medis Neonatus Cukup Bulan Sesuai Masa Kehamilan (NCB-SMK), Asfiksia Ringan, berjenis kelamin laki-laki, lahir dari ibu G4P3A0, lahir aterm usia gestasi 37 minggu secara SC ec Pre-Eklamsi Berat, tekanan darah ibu 160/100 mmHg. Usia kronologis 0 hari. Status antropometri bayi: berat badan 2900 gram, panjang badan 51 cm, lingkar kepala 33 cm, lingkar dada 31 cm. Nilai APGAR 7/8. Pemeriksaan tanda-tanda vital: suhu 36,8°C, *heart rate* 124x/menit, pernapasan 54x/menit, dan saturasi oksigen 98%. Bayi terpasang oksigen nasal kanul 0,5 liter/menit, akrosianosis, dan bayi akan direncanakan pemasangan infus D10 1/4 NS, total cairan 60 cc. Refleks sucking dan rooting adekuat. Feeding ASI adlib. Pemeriksaan lab: Hb 15,4 g/dl, eritrosit 4,52 10⁶/mm³, leukosit 13,4 10³/mm³, trombosit 257 10³/μL, hematokrit 45%, dan GDS 54mg/dl. Diagnosis keperawatan yang muncul pada subjek 1 yaitu pola napas tidak efektif, nyeri akut, dan risiko defisit nutrisi.

Pasien 2 (By. Ny. A) dengan diagnosis medis Neonatus Kurang Bulan Sesuai Masa Kehamilan (NKB-SMK), asfiksia sedang, berjenis kelamin perempuan, lahir spontan dari ibu G2P1A0, prematur 32 minggu karena KPSW. Usia kronologis bayi 2 hari. Status antropometri bayi: berat badan 2600 gram, panjang badan 48 cm, lingkar kepala 32 cm, lingkar dada 30 cm. Nilai APGAR 5/6. Pemeriksaan tanda vital: suhu 36,6°C, *heart rate* 130x/menit, pernapasan 58x/menit, dan saturasi oksigen 96%. Bayi terpasang oksigen nasal kanul 1 liter/menit, terpasang warming lamp, dan bayi akan direncanakan pemasangan infus D10 1/4 NS, total cairan 60 cc. Pemeriksaan lab: Hb 14,9 g/dl, eritrosit 4,93 10⁶/mm³, leukosit 11,8 10³/mm³, trombosit 318 10³/μL, hematokrit 53%, dan GDS 58mg/dl. Diagnosis keperawatan yang muncul pada subjek 2 yaitu pola napas tidak efektif, nyeri akut, dan risiko defisit nutrisi.

Pada subjek 1 faktor risiko bayi lahir dengan asfiksia adalah faktor ibu dengan preeklampsia berat. Ibu hamil yang memiliki riwayat preeklampsia berat memiliki kecenderungan melahirkan bayi dengan asfiksia sebesar 55% dan yang tidak mengalami pre eklampsia adalah 45

bayi (45%) dan ada hubungan pre eklamsia berat (PEB) dengan kejadian asfiksia neonatorum dengan preeklamsia berat beresiko 1,6 kali lebih beresiko mengalami asfiksia neonatorum dibandingkan dengan tidak mengalami preeklamsia berat (Ulfa & Sinambela, 2019)]. Pre eklamsia mengakibatkan tekanan darah yang tinggi, sehingga pasokan darah ke plasenta menurun. Gangguan perfusi utero-plasenta mengganggu sirkulasi oksigenasi bayi, akibatnya perkembangan bayi menjadi lambat dan terjadi hipoksia intrauterine, lebih fatal lagi, penyakit ini bisa menyebabkan lepasnya jaringan plasenta secara tiba-tiba dari uterus sebelum waktunya (Indah & Apriliana, 2016).

Pada subjek 2, faktor risiko bayi lahir dengan asfiksia adalah bayi lahir prematur karena ketuban pecah dini. Kelahiran bayi prematur terbukti secara signifikan menyebabkan bayi mengalami asfiksia neonatorum (Katiandagho & Kusmiyati, 2015). Prematuritas menyebabkan belum maksimal sistem pernapasan pada bayi, sehingga sulit untuk beradaptasi di lingkungan ekstrasuterin. Asfiksia pada bayi prematur dapat terjadi karena imaturitas dari sistem pernapasan yaitu belum sempurnanya pembentukan membrane hialin surfaktan paru. Berikut ini merupakan respon fisiologis dan skala nyeri bayi selama pemasangan infus dengan menggunakan penerapan metode swaddling yang ditunjukkan pada tabel 1:

Tabel 1. Respon Fisiologis Nadi, SaO₂, dan Skala Nyeri Bayi selama Pemasangan Infus dengan Metode Swaddling

Karakteristik	Tahapan Penusukan	Bayi 1	Bayi 2
Nadi	Sebelum	145	145
	Selama	150	155
	Sesudah	146	148
SaO ₂	Sebelum	97	96
	Selama	96	95
	Sesudah	96	95
Skala Nyeri		2	2

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat selama pemasangan infus dengan metode swaddling frekuensi nadi dan saturasi oksigen pada bayi segera kembali mendekati nilai awal. Hasil yang diperoleh pada subjek pertama dengan kategori skala nyeri ringan (2), dan subjek kedua dengan kategori skala nyeri ringan (2). Salah satu respon stres pada bayi akibat proses prosedur invasif adalah peningkatan frekuensi nadi dan penurunan saturasi oksigen (Bellieni, 2012). Mekanisme perubahan fisiologis tersebut merupakan respon pertahanan dari bayi karena nyeri akan mengaktifasi bagian otak hemisfer kanan untuk mengeluarkan respon pertahanan tubuh melalui pengeluaran hormone (kortikosteroid, vasopresin, dan oksitosin), peningkatan denyut jantung, dan mekanisme energi (Ozawa, Kanda, Hirata, Kusakawa, & Suzuki, 2011).

PEMBAHASAN

Bayi prematur belum memiliki kemampuan yang optimal untuk memposisikan fleksi sendiri secara mandiri selama berespon terhadap nyeri, sehingga bayi prematur tidak bisa menerapkan strategi kenyamanan diri untuk beradaptasi terhadap situasi yang menegangkan dan menyakitkan. Metode swaddling membantu bayi khususnya bayi prematur menjaga pergerakan mereka, sehingga kestabilan fungsi fisiologis autonomik lebih baik. Menangis merupakan respon perilaku nyeri yang utama. Bayi menangis dikarenakan sesuatu yang dirasa tidak nyaman terjadi salah satunya adalah nyeri. Bayi yang mendapatkan stimulus nyeri berulang dan tidak terkontrol, maka bayi akan kehilangan *white matter fractional anisotropy* dan *subcortical gray matter area* pada bagian otak (Brummelte et al., 2012). Hal ini akan mengakibatkan kerusakan otak secara permanen pada fungsi motorik dan kognitif. Oleh karena itu, pengkajian nyeri yang akurat dan mengontrol nyeri yang tepat pada bayi prematur sangat memberikan banyak keuntungan.

Perubahan yang ditemukan pada parameter fisiologik menunjukkan bahwa bayi memiliki masalah dalam pemenuhan kebutuhan oksigenasi karena pemenuhan kebutuhan oksigenasi sangat dipengaruhi oleh sistem pernapasan dan sistem kardiovaskular. Penerapan swaddling selama pemasangan infus merupakan manajemen nyeri yang efektif untuk membantu pemenuhan kebutuhan oksigen pada bayi dengan asfiksia. Hormon terhadap stres akan dilepaskan dan bermanifestasi pada peningkatan denyut jantung, tekanan darah, curah jantung, gangguan motilitas saluran cerna serta gangguan sistem imunitas, sehingga berkontribusi terhadap risiko infeksi, morbiditas, dan lama hari perawatan bayi (Witt et al., 2016).

Manajemen nyeri merupakan salah satu intervensi keperawatan yang bertujuan membangun konservasi energi (Mefford & Alligood, 2011). Retensi energi diperlukan untuk proses kesembuhan dan pertumbuhan dan keduanya sangat penting untuk pertahanan bayi prematur. Manajemen nyeri sangat penting untuk mengurangi stimulasi negatif pada bayi yang terpasang alat bantu napas, karena nyeri iatrogenik akibat berbagai prosedural selama pemasangan alat bantu napas dapat mempengaruhi hemodinamik serebral. Beberapa intervensi keperawatan lainnya direkomendasikan dapat juga diterapkan di ruangan perawatan neonatus untuk meminimalkan nyeri yakni *facilitated tucking* dengan menerapkan sentuhan therapeutic untuk meminimalkan pengeluaran energi pada bayi selama tindakan invasif (Oktaviani, Rustina, & Efendi, 2018).

Evaluasi pada hari ketiga kedua subjek menunjukkan bayi sudah lepas oksigen dan tidak tampak adanya retraksi pada bayi, infus sudah dilepas bayi akan direncanakan pulang. Diagnosis keperawatan yang diangkat pada kedua subjek sudah teratasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Metode swaddling merupakan salah satu manajemen nyeri nonfarmakologis untuk meminimalkan nyeri pada bayi. Kedua responden pada penelitian ini adalah neonatus dengan asfiksia. Manajemen nyeri sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan oksigenasi pada bayi dalam periode kritis karena nyeri dapat berdampak pada sistem pernapasan dan kardiovaskular. Penerapan metode swaddling dapat meminimalkan nyeri pada kedua responden dengan kategori ringan, dan respon fisiologis nadi dan saturasi oksigen dengan cepat kembali pada fase awal penusukan. Hal ini membuktikan swaddling dapat diterapkan selama penerapan asuhan perkembangan pada neonatus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktur, Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P2M) Poltekkes Kemenkes Palembang, Ketua Prodi Keperawatan Lubuklinggau yang telah mendukung peneliti untuk melakukan penelitian ini. Terima kasih juga peneliti sampaikan kepada Direktur Rumah Sakit Dr Sobirin Kabupaten Musi Rawas, Kepala Ruangan dan segenap perawat ruangan Melati serta orang tua responden yang telah berkenan berkontribusi dalam penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penelitian ini tidak ada konflik kepentingan. Penelitian dan publikasi dilaksanakan untuk pengembangan keilmuan keperawatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badr, L. K., Abdallah, B., Hawari, M., Sidani, S., Kassar, M., Nakad, P., & Breidi, J. (2010). Determinants of premature infant pain responses to heel sticks. *Pediatric Nursing*, 36(3), ..
- Bellieni, C. V. (2012). Pain assessment in human fetus and infants. *The AAPS Journal*, 14(3), 456–461.

- Brummelte, S., Grunau, R. E., Chau, V., Poskitt, K. J., Brant, R., Vinall, J., ... Miller, S. P. (2012). Procedural pain and brain development in premature newborns. *Annals of Neurology*, 71(3), 385–396.
- Collados-Gómez, L., Camacho-Vicente, V., González-Villalba, M., Sanz-Prades, G., & Bellón-Vaquerizo, B. (2018). Neonatal nurses' perceptions of pain management. *Enfermería Intensiva (English Ed.)*, 29(1), 41–47.
- Erkut, Z., & Yildiz, S. (2017). The effect of swaddling on pain, vital signs, and crying duration during heel lance in newborns. *Pain Management Nursing*, 18(5), 328–336.
- Gitto, E., Pellegrino, S., Manfreda, M., Aversa, S., Trimarchi, G., Barberi, I., & Reiter, R. J. (2012). Stress response and procedural pain in the preterm newborn: the role of pharmacological and non-pharmacological treatments. *European Journal of Pediatrics*, 171(6), 927–933.
- Hamilton, D. L. (2015). *Cognitive processes in stereotyping and intergroup behavior*. Psychology Press.
- Indah, S. N., & Apriliana, E. (2016). Hubungan antara preeklamsia dalam kehamilan dengan kejadian asfiksia pada bayi baru lahir. *Jurnal Majority*, 5(5), 55–60.
- Katiandagho, N., & Kusmiyati, K. (2015). Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum. *JIDAN (Jurnal Ilmiah Bidan)*, 3(2), 28–38.
- Lopez, O., Subramanian, P., Rahmat, N., Theam, L. C., Chinna, K., & Rosli, R. (2015). The effect of facilitated tucking on procedural pain control among premature babies. *Journal of Clinical Nursing*, 24(1-2), 183–191.
- Mefford, L. C., & Alligood, M. R. (2011). Testing a Theory of Health Promotion for Preterm Infants Based on Levine's Conservation Model of Nursing. *Journal of Theory Construction & Testing*, 15(2).
- Oktaviani, E., Rustina, Y., & Efendi, D. (2018). Facilitated tucking effective to pain relief on the preterm infants in perinatal unit in Jakarta. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 21(1), 9–16.
- Organization, W. H. (2015). *World health statistics 2015*. World Health Organization.
- Ozawa, M., Kanda, K., Hirata, M., Kusakawa, I., & Suzuki, C. (2011). Influence of repeated painful procedures on prefrontal cortical pain responses in newborns. *Acta Paediatrica*, 100(2), 198–203.
- Shu, S., Lee, Y., Hayter, M., & Wang, R. (2014). Efficacy of swaddling and heel warming on pain response to heel stick in neonates: a randomised control trial. *Journal of Clinical Nursing*, 23(21-22), 3107–3114.
- Sposito, N. P. B., Rossato, L. M., Bueno, M., Kimura, A. F., Costa, T., & Guedes, D. M. B. (2017). Assessment and management of pain in newborns hospitalized in a Neonatal Intensive Care Unit: a cross-sectional study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25.
- Statistik, B. P. (2017). Badan pusat statistik. *Badan Pusat Statistik*.
- Ulfa, I. M., & Sinambela, D. P. (2019). Hubungan Pre Eklamsia Berat Pada Ibu Bersalin Dengan Asfiksia Neonatorum Di RSUD Dr. H. Moch Ansari Saleh Banjarmasin. *Dinamika Kesehatan: Jurnal Kebidanan dan Keperawatan*, 10(1), 158–170.
- Vinall, J., & Grunau, R. E. (2014). Impact of repeated procedural pain-related stress in infants born very preterm. *Pediatric Research*, 75(5), 584–587.
- Walker, S. M. (2014). Neonatal pain. *Pediatric Anesthesia*, 24(1), 39–48.
- Witt, N., Coynor, S., Edwards, C., & Bradshaw, H. (2016). A guide to pain assessment and management in the neonate. *Current Emergency and Hospital Medicine Reports*, 4(1), 1–.
- Yilmaz, F., & Arıkan, D. (2011). The effects of various interventions to newborns on pain and duration of crying. *Journal of Clinical Nursing*, 20(7-8), 1008–1017.