

**PENGARUH PEMBERIAN MODIFIKASI NON-NUTRITIVE SUCKING (NNS)
TERHADAP NILAI *PREMATURE INFANT PAIN PROFIL-REVISED*
(PIPP-R) PADA NEONATUS YANG DIBERIKAN
VAKSIN HEPATITIS B**

Neneng Indrasari^{1*}, Rahmatuz Zulfia², Alfianur³, Sulidah⁴, Hasriana⁵

¹RSUD dr. Jusuf SK

²⁻⁵Universitas Borneo Tarakan

Email Korespondensi: nenengindrasari2018@gmail.com

Disubmit: 01 April 2024

Diterima: 10 Juli 2024

Diterbitkan: 01 Agustus 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i8.14734>

ABSTRACT

There are various kinds of non-pharmacological pain management that can be applied to neonates, including Non-Nutritive Sucking (NNS). NNS is a method of stimulating the neonate's sucking reflex, providing relief from acute pain. Premature Infant Pain Profile-Revised (PIPP-R) is a neonatal pain assessment that has validity, reliability, and feasibility. This research aimed to describe the process of determining non-pharmacological pain management that was applied with non-pharmacological techniques or management using NNS or finger sucking to reduce pain. The method used was a quasi-experimental design to assess the effect of NNS modification on the value of PIPP-R. The sample was taken from the respondents who were giving the Hepatitis B vaccine. The results showed that there was an effect of giving the NNS modification on the value of PIPP-R in neonates who were given the Hepatitis B vaccine at H. Jusuf S.K Tarakan Hospital, North Kalimantan Province, as evidenced by a p-value <0.05. The mean values after administering the Hepatitis B vaccine intervention showed that there was a difference in the mean value in the intervention group which was more effective in reducing the scale based on the PIPP-R scale with NNS modification compared to the control group. Granting the NNS modification on the value of PIPP-R in neonates was more effective in the intervention group than that in the control group.

Keywords: Hepatitis B, Neonates, NNS, Pain, PIPP-R

ABSTRAK

Ada berbagai macam manajemen nyeri non farmakologis yang dapat diterapkan pada neonatus, diantaranya adalah *Non-Nutritive Sucking* (NNS). NNS adalah metode untuk merangsang refleks mengisap neonatus, memberikan bantuan dari nyeri akut. *Prematur Infant Pain Profile Revised* (PIPP-R) merupakan pengkajian nyeri neonatus yang memiliki validitas, reliabilitas, dan kelayakan. Penelitian ini bertujuan menggambarkan proses penentuan manajemen nyeri non farmakologis yang dapat diterapkan dengan teknik atau manajemen non farmakologis menggunakan NNS atau hisap jari untuk mengurangi nyeri. Desain yang digunakan yaitu desain *Quasi eksperimental* untuk menilai pengaruh pemberian modifikasi NNS terhadap nilai PIPP-R. Pengambilan sampel pada

responden yang diberikan vaksin Hepatitis B. Data yang diperoleh yaitu ada pengaruh pemberian modifikasi NNS terhadap nilai PIPP-R pada neonatus yang diberikan vaksin Hepatitis B di Rumah Sakit H. Jusuf S.K Tarakan Provinsi Kalimantan Utara dibuktikan dengan nilai $p < 0.05$. Nilai rata-rata setelah pemberian tindakan vaksin Hepatitis B menunjukkan terdapat perbedaan nilai rata-rata pada kelompok intervensi lebih efektif dalam menurunkan skala nyeri berdasarkan skala PIPP-R dengan modifikasi NNS dibandingkan kelompok kontrol. Pemberian modifikasi NNS terhadap nilai PIPP-R pada neonatus lebih efektif pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol.

Kata Kunci: Hepatitis B, Neonatus, NNS, Nyeri, PIPP-R

PENDAHULUAN

Angka kelahiran bayi di Indonesia setiap tahunnya cenderung semakin bertambah. Angka kelahiran bayi ini diiringi angka kematian bayi baru lahir yang besar pula. Menurut hasil riset yang dilakukan WHO pada tahun 2015, Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia 27 per 1000 kelahiran hidup yang berarti AKB masih tinggi dan merupakan negara yang menempati peringkat ke 5 tertinggi dengan 675.700 kelahiran prematur dalam satu tahun dan masuk dalam urutan ke 9 negara di dunia jumlah rata-rata kelahiran prematur tertinggi dengan angka kelahiran 15,5 per 100 kelahiran (Rahma, 2018).

Menurut hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017 masih tingginya Angka Kematian Neonatus (AKN), Angka Kematian Bayi (AKB) dan Angka Kematian Anak Balita (AKABA), sehingga angka kematian tersebut diharapkan akan terus mengalami penurunan. Intervensi-intervensi yang dapat mendukung kelangsungan hidup anak ditujukan untuk dapat menurunkan AKN menjadi 10 per 1000 kelahiran hidup dan AKB menjadi 16 per 1000 kelahiran hidup di tahun 2024 (Kementerian Kesehatan, 2019). Jumlah angka kelahiran tahun 2021 sebanyak 723.000 jiwa dan yang dilakukan vaksin di Rumah Sakit H. Jusuf SK 1.267 bayi.

Hari atau minggu pertama kehidupan neonatus banyak dilakukan prosedur yang menyakitkan yang merupakan bagian dari perawatan rutin (Johnston et al., 2017). Nyeri merupakan pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan kerusakan jaringan secara aktual, potensial maupun kerusakan jaringan yang berdasarkan gambaran seseorang dan cenderung sangat subyektif. Ketika nyeri saat tindakan invasif pada neonatus, tentunya akan membuat neonatus stres (Pramesti & Suryaningsih, 2021). Respon nyeri neonatus saat dilakukan pemasangan infus akan berdampak pada peningkatan *heart rate* (HR) dan respon penurunan saturasi oksigen akibat kebutuhan oksigen yang berlebih saat neonatus tersebut menangis akibat nyeri (Pramesti, Ratna, & Wardhana, 2018).

Ada berbagai macam manajemen nyeri non farmakologis yang dapat diterapkan pada neonatus, diantaranya adalah *Non-Nutritive Sucking* (NNS). NNS adalah metode untuk merangsang refleks mengisap neonatus, memberikan bantuan dari nyeri akut (Pramesti & Suryaningsih, 2021). Pada neonatus mulut merupakan instrumen primer untuk menerima rangsang dan kenikmatan, sedangkan nyeri merupakan mekanisme proteksi

untuk menimbulkan kesadaran akan kenyataan bahwa sedang atau akan terjadi kerusakan jaringan. Modifikasi NNS dapat dilakukan dengan cara memasukkan jari yang telah mengenakan sarung tangan bersih dan membiarkan bayi menghisap dengan rata-rata kecepatan 30 kali hisap per menit (Querido et al., 2018). Ketika jari ditempatkan di mulut bayi, refleks mengisap diaktifkan melalui mekanisme *non-opioid*, yang pada gilirannya mengaktifkan sensitivitas taktil, reseptor mekanik, dan jalur analgesik endogen yang menghasilkan pengurangan nyeri akut yang disebabkan oleh prosedur seperti tusukan tumit, sunat, dan vaksin.

Prematur Infant Pain Profile Revised (PIPP-R) merupakan pengkajian nyeri neonatus yang memiliki validitas, reliabilitas, dan kelayakan yang baik. Adapun komponen penilaian nyerinya terdiri atas tujuh komponen yakni, perubahan denyut jantung, penurunan saturasi oksigen, tonjolan alis, kernyitan mata, kerutan nasolabial, usia kehamilan dan status perilaku (Fitri et al., 2019). Penelitian yang akan dilakukan menekankan pada penerapan PIPP-R dalam menilai tingkat nyeri pada neonatus. penelitian yang akan dilakukan bukan hanya menggambarkan proses penentuan manajemen nyeri non farmakologis apa saja yang dapat diterapkan melainkan memberikan pilihan spesifik teknik atau manajemen non farmakologis menggunakan NNS atau hisap jari untuk mengurangi nyeri. Penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan proses penentuan manajemen nyeri non farmakologis yang dapat diterapkan dengan teknik atau manajemen non farmakologis menggunakan NNS atau hisap jari untuk mengurangi nyeri.

KAJIAN PUSTAKA

Nyeri pada neonatus merupakan pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan terjadinya kerusakan suatu jaringan baik secara aktual maupun potensial atau yang digambarkan sebagai kerusakan (Gimenez et al., 2020). Namun, konsep ini tidak dapat diterapkan secara harfiah pada bayi baru lahir karena kurangnya kemampuan verbal dan tidak adanya pengalaman menyakitkan sebelumnya yang dapat dijadikan perbandingan dan deskripsi dari sensasi nyeri (Gimenez et al., 2020). Ketika nyeri saat tindakan invasif pada neonatus, tentunya akan membuat neonatus stress (Pramesti & Suryaningsih, 2021). Nyeri neonatus menurut *International Association for the Study of Pain* (IASP) adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan terkait dengan bahaya aktual atau potensial. Penilaian dan manajemen nyeri pediatrik dibagi menjadi empat kategori, termasuk nyeri yang berhubungan dengan penyakit (misalnya artritis, anemia sel sabit), nyeri yang terkait dengan trauma fisik yang dapat diamati (misalnya patah tulang, luka bakar), nyeri yang terkait dengan penyakit yang jelas atau spesifik atau kerusakan fisik (misalnya sakit kepala tegang, sakit perut, sakit yang berhubungan dengan prosedur medis dan gigi misalnya sunat dan injeksi (Rudolph, A. M., 2015).

Penilaian nyeri *Premature Infant Pain Profile-Revised* (PIPP-R) merupakan penilaian dari PIPP yang diubah menjadi versi bahasa Indonesia sehingga mudah di mengerti dan dapat diterapkan di pelayanan kesehatan di Indonesia. Adapun komponen penilaian nyerinya terdiri atas tujuh komponen yakni, perubahan denyut jantung, penurunan saturasi oksigen,

tonjolan alis, kernyitan mata, kerutan naso-labial, usia kehamilan dan status perilaku.

Non-Nutritive Sucking (NNS) adalah salah satu manajemen nyeri yang tergolong non farmakologi. NNS merupakan refleks motorik awal yang ditandai dengan hisapan dan jeda untuk respirasi. Hal ini adalah tahap pertama dari fungsi oromotor dengan pusat kendali di batang otak oleh generator pola pusat hisap. Generator pola pusat hisap memungkinkan neonatus membuat perubahan cepat pada NNS saat terjadi stimulasi dari puting susu (Ziegler et al., 2020). NNS adalah metode di mana dot digunakan untuk merangsang refleks mengisap neonatus, memberikan bantuan dari nyeri akut. Ketika dot ditempatkan di mulut bayi, refleks mengisap diaktifkan melalui mekanisme non-opioid, yang pada gilirannya mengaktifkan sensitivitas taktil, reseptor mekanik, dan jalur analgesik endogen, yang menghasilkan pengurangan nyeri akut yang disebabkan oleh prosedur seperti tusukan tumit, sunat, dan vaksin.

Menghisap adalah aktifitas bayi maupun anak kecil yang sangat lazim dilakukan dan merupakan bagian penting dari perilaku menyenangkan bagi bayi. Semua bayi terlahir dengan pola kebiasaan menghisap secara refleks. Hal ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi (*nutritive sucking*). Semakin bertambah usia dan makin berkembangnya bayi, maka bayi akan terbiasa menghisap sebagai upaya dalam mencari ketenangan dan menimbulkan perasaan aman dan senang (*Non Nutritive Sucking*) (Kyle & Carman, 2014).

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh pemberian modifikasi nyeri *Non-Nutritive Sucking* terhadap nilai PIPP-R (*Premature*

Infant Pain Profile-Revised) pada neonatus yang dirawat di Rumah Sakit H. Jusuf S.K Tarakan Provinsi Kalimantan Utara.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan desain *quasi-experiment* yaitu menilai pengaruh dari suatu metode pemberian modifikasi *Non-Nutritive Sucking* terhadap nilai PIPP-R (*Premature Infant Pain Profile-Revised*). Penelitian ini dilakukan pemeriksaan sebelum dan sesudah responden diberikan perlakuan. Peneliti mengambil sampel pada responden yang akan dan sudah dilakukan tindakan pengaruh modifikasi NNS terhadap nilai PIPP-R pada neonatus yang di vaksin Hepatitis B. Jumlah sampel dalam penelitian ini untuk setiap kelompok sebesar 19 responden sehingga total sampel yang diperlukan untuk 2 kelompok sebesar 38 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi: 1) Bayi yang dirawat di ruang perawatan bayi; 2) Bayi dengan kelahiran *aterm*; (37-40 minggu); 3) Usia bayi tidak lebih dari 28 hari; 4) Mendapat persetujuan dari keluarga atau orang tua dan 5) Bayi dalam kondisi sehat. Pengambilan data responden berlangsung Oktober sampai November 2022.

Penelitian ini menggunakan alat ukur pemantauan yang digunakan berupa lembar *Premature Infant Pain Profile-Revised* (PIPP-R) yang sudah terstandar dengan cara mengobservasi sesuai petunjuk yang baku sehingga didapatkan hasil yang optimal. Untuk menilai respon nyeri pada bayi setelah dimasukkan jari kelingking petugas dengan menggunakan *handscoon* ke dalam mulut bayi untuk dihisap kemudian diamati ekspresi yang sesuai pada lembar PIPP-R.

Persetujuan etik diperoleh setelah melalui proses perijinan melalui komite etik dan legal hukum RSUD dr. H. Jusuf SK Tarakan dengan keterangan layak etik Nomor 052/KEPK-RSUD KALTARA/IX/2022. Pengaruh pemberian modifikasi *Non Nutrive Sucking* (NNS) terhadap

penurunan nilai *Premature Infant Pain Profil-Revised* (PIPP-R) pada neonatus diuji menggunakan *Oneway Anova* dengan derajat kepercayaan yang digunakan adalah 95%, $\alpha = 0,05$ dengan bantuan SPSS 26 *for windows*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Uji Anova pada 0 Menit

Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol	Sig.
Denyut Jantung	.042
Saturasi Oksigen	.038
Tonjolan Alis	.000
Kernyitan Mata	.000
Kerutan Naso Labia	.000

Hasil tabel 1 diatas menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada pengaruh pemberian modifikasi nyeri *Non-Nutritive Sucking* (NNS)

terhadap nilai PIPP-R (*Premature Infant Pain Profile-Revised*) pada neonatus yang dirawat di Rumah Sakit H. Jusuf S.K Tarakan Provinsi Kalimantan Utara.

Tabel 2. Uji Anova pada 1 Menit

Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol	Sig.
Denyut Jantung	.037
Saturasi Oksigen	.019
Tonjolan Alis	.000
Kernyitan Mata	.000
Kerutan Naso Labia	.000

Hasil tabel 2 diatas menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada pengaruh pemberian modifikasi nyeri *Non-Nutritive Sucking* (NNS)

terhadap nilai PIPP-R (*Premature Infant Pain Profile-Revised*) pada neonatus yang dirawat di Rumah Sakit H. Jusuf S.K Tarakan Provinsi Kalimantan Utara.

Tabel 3. Uji Anova pada 3 Menit

Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol	Sig.
Denyut Jantung	.031
Saturasi Oksigen	.041
Tonjolan Alis	.000
Kernyitan Mata	.000

Kerutan Naso Labia	.000
--------------------	------

Hasil tabel 3 diatas menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada pengaruh pemberian modifikasi nyeri *Non*

Nutritive Sucking (NNS) terhadap nilai PIPP-R (*Premature Infant Pain Profile-Revised*) pada neonatus yang dirawat di Rumah Sakit H. Jusuf S.K Tarakan Provinsi Kalimantan Utara.

Tabel 4. Uji Anova pada 5 Menit

Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol	Sig.
Denyut Jantung	.041
Saturasi Oksigen	.041
Tonjolan Alis	.000
Kernyitan Mata	.000
Kerutan Naso Labia	.000

Hasil tabel 4 diatas menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada pengaruh pemberian modifikasi nyeri *Non-Nutritive Sucking* (NNS) terhadap nilai PIPP-R (*Premature Infant Pain Profile-Revised*) pada neonatus yang dirawat di Rumah Sakit H. Jusuf S.K Tarakan Provinsi Kalimantan Utara. Berdasarkan tabel uji Anova nilai PIPP-R (tabel 1-4) dari 0 menit

sampai 5 menit dari perubahan denyut jantung, penurunan saturasi oksigen, tonjolan alis, kernyitan mata dan kerutan naso labia diperoleh hasil dua kelompok yaitu ada pengaruh pemberian modifikasi NNS dalam menurunkan skala nyeri dengan nilai $p < 0.05$, sehingga modifikasi NNS lebih efektif menurunkan skala nyeri neonatus pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 5. Uji Anova Usia Kehamilan

Kelompok	Sig.
2 kelompok	.000

Tabel 5 menunjukkan usia kehamilan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol (2 kelompok) yaitu ada pengaruh pemberian modifikasi NNS dalam menurunkan skala nyeri dengan nilai $p < 0.05$,

sehingga modifikasi NNS lebih efektif menurunkan skala nyeri neonatus pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 6. Uji Anova Status Perilaku

Kelompok	Sig.
2 kelompok	.041

Tabel 6 menunjukkan status perilaku pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol (2 kelompok) yaitu ada pengaruh pemberian modifikasi NNS dalam menurunkan skala nyeri dengan nilai $p < 0.05$, sehingga modifikasi NNS

lebih efektif menurunkan skala nyeri neonatus pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang ditemukan peneliti tentang modifikasi pemberian NNS terhadap nilai PIPP-R pada neonatus di RSUD H Jusuf SK Tarakan akan diuraikan sebagai berikut:

1. Nilai Rata-Rata Perubahan Denyut Jantung

Rerata denyut jantung pada 0, 1, 3 dan 5 menit setelah prosedur vaksinasi dilakukan adalah 133.05 x/menit, 133.37 x/menit, 132.32 x/menit, 130.37 x/menit laju jantung mengalami peningkatan yang signifikan. Respon nyeri yang terjadi pada responden ikut serta berpengaruh meningkatkan frekuensi denyut jantung bayi dan rangsangan nyeri melalui perilaku dan fisiologis yang terlihat melalui peningkatan pada detak jantung (Rustina & Yeni, 2021). Pemberian tindakan invasif pada bayi baru lahir akan mengakibatkan perubahan denyut jantung yang berpengaruh juga terhadap perubahan tekanan intrakranial dan tonus vagal, keringat pada telapak, dan peningkatan kadar kortisol plasma atau katekolamin (Kyle & Carman, 2014).

Pada neonatus yang mengalami tindakan invasif selama perawatan akan meningkatkan tingkat stres. Dari tindakan invasif yang dilakukan menghasilkan respon sistemik berupa fight and flight. Terjadi pelepasan hormon terhadap stres termasuk epineprin, norepineprin, glucagon, cortisol, aldosteron, thyroid stimulating hormon (TSH), dan hormon pertumbuhan. Laju jantung mengalami peningkatan yang

signifikan (Pramesti & Suryaningsih, 2021).

Hormon-hormon ini akan mempengaruhi berbagai sistem di tubuh yang bermanifestasi pada peningkatan denyut jantung, tekanan darah, curah jantung, gangguan motilitas saluran cerna, serta gangguan sistem imun, semua faktor ini akan menyebabkan gangguan penyembuhan dan meningkatkan faktor infeksi, akhirnya morbiditas dan lama perawatan akan bertambah (Pramesti, Ratna, & Wardhana, 2018). Perubahan heart rate dan saturasi oksigen pada bayi ditangani untuk mencegah injuri pada paru-paru yang akan berdampak pada jangka panjang (Emaliyawati, Fatimah, & Lydia, 2018). Peneliti berasumsi perubahan denyut jantung perlu dievaluasi ulang.

2. Penurunan Saturasi Oksigen

Rerata saturasi oksigen pada 0, 1, 3 dan 5 menit setelah prosedur vaksin dilakukan adalah 94.89%, 95.68%, 95.16% dan 96.68%. Mencegah dan mengurangi rasa sakit pada neonatus sangat penting. Akumulasi rasa sakit dan stres dapat membahayakan bayi prematur, otak bayi dengan meningkatkan tekanan intrakranial dan oksigen desaturasi menghasilkan radikal bebas yang dapat merusak pertumbuhan cepat jaringan otak dan paru-paru serta membran saraf (Pramesti & Suryaningsih, 2021).

Hipoksia dapat terjadi pada neonatus yaitu kekurangan oksigen ditingkat jaringan.

Pembuluh darah yang mensuplai darah di jaringan mengalami vasodilatasi, terjadi kompensasi takikardi akan meningkat cardiac output sehingga oksigen jaringan dapat diperbaiki.

Hipoksia dapat menyebabkan kontraksi pembuluh pulmoner sebagai respon ventilasi perfusi di area paru yang terganggu, kemudian akan terjadi peningkatan sekresi eritropoitin ginjal sehingga mengakibatkan eritrositosis dan terjadi peningkatan sekresi eritropoitin ginjal dan terjadi peningkatan kapasitas transfer oksigen (Uray & Yeni, 2021). Peneliti berasumsi penurunan saturasi oksigen ini sebagai respon terhadap nyeri dan stres yang dirasakan bayi.

3. Tonjolan Alis

Rata-rata bayi yang mengalami penurunan skala nyeri pada tonjolan alis pada kelompok intervensi lebih rendah dibandingkan pada kelompok kontrol. Hasil uji Anova menunjukkan bahwa terdapat pengaruh modifikasi NNS dalam menurunkan skala nyeri berdasarkan skala PIPP-R pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol yang dimulai dari 0 menit sampai 5 menit dengan nilai $p < 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh NNS efektif dalam menurunkan skala nyeri pada bayi. Intervensi penggunaan NNS merupakan analgesik yang aman dan efektif (Rustina & Yeni, 2021).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pramesti & Suryaningsih, (2021) NNS berpengaruh terhadap nyeri saat tindakan invasif pada neonatus. NNS dapat membantu neonatus untuk mengurangi stres, saat neonatus bosan atau beradaptasi

dengan situasi baru. Penggunaan modifikasi NNS dapat merangsang mekanisme penghisapan dan menstimulasi *mechanoreceptors* dan *orotactil* menghasilkan efek analgesik (Wijayanti, Naimah, & Kusmiwiyati, 2022).

4. Kernyitan Mata

Pada neonatus tidak bisa mengungkapkan rasa sakitnya secara verbal. Akan tetapi merespon rangsangan nyeri melalui perilaku dan fisiologis seperti tonjolan kernyitan mata (Rustina & Yeni, 2021). Nyeri yang tidak tertangani dengan baik dapat menimbulkan pengalaman emosional serta kerusakan jaringan, perkembangan otak, dan perilaku fisiologi yang kedepannya berpengaruh pada gangguan belajar dan perilaku anak. Neonatus memiliki intensitas nyeri yang lebih besar dibandingkan anak usia sekolah dan dewasa (Kyle & Carman, 2014). Menurut penelitian yang dilakukan Kusumaningsih (2016), nyeri pada bayi yang tidak langsung diobati akan menyebabkan perilaku fisiologis dan respon metabolik yang negatif. Paparan nyeri yang terlalu lama dapat menyebabkan perubahan konformasi pada otak dan diikuti konsekuensi terjadinya kegagalan perkembangan.

5. Kerutan Naso Labia

Nyeri pada bayi yang tidak segera diobati dan berlangsung dalam waktu lama dapat berpengaruh pada perilaku pada saat dewasa nantinya. Pada neonatus dapat mengakibatkan perilaku fisiologis dan respon metabolik yang negatif.

Beberapa tanda dan gejala nyeri pada bayi/neonatus antara lain menangis lebih keras, lebih

tinggi melengking dan dapat berlangsung lebih lama dari biasanya dan terjadi perubahan ekspresi wajah bayi berupa tonjolan alis. Perubahan fisiologis yang ekstrim bisa menjadi faktor yang berpengaruh terhadap perkembangan otak bayi dan berkontribusi terhadap gangguan belajar dan perilaku di masa kanak-kanak (Pramesti, Ratna, & Wardhana, 2018).

6. Usia Kehamilan

Usia gestasi sangat berpengaruh terhadap respon nyeri neonates. Nyeri pada neonatus ditunjukkan melalui gerakan badan dan status fisiologis. Neonatus memiliki luas permukaan tubuh yang lebih besar dari dewasa sehingga kepadatan nosiseptor nyeri lebih besar dan sekresi endorphine kurang sehingga neonatus lebih rentan terhadap nyeri. Penyebab nyeri dari neonatus diakibatkan oleh serabut saraf janin yang mengalami pembentukan mielin sejak trimester kedua dan ketiga dan selesai pada usia kehamilan 30 sampai 37 minggu.

Serabut saraf yang bermyelin tipis atau tidak bermyelin dapat menghantarkan stimulus nyeri. Dengan kondisi tersebut neonatus dapat merasakan sensasi nyeri pada saat dilakukan tindakan invasif (Pramesti & Suryaningsih, 2021). Perubahan fisiologis yang menunjukkan respon nyeri pada bayi ditunjukkan dengan perubahan warna kulit, telapak tangan berkeringat, penurunan saturasi oksigen, produksi hormon stress dan peningkatan frekuensi jantung, tekanan darah, respirasi dan tekanan intra kranial.

7. Status Perilaku

Prevalensi status perilaku tenang dan terjaga lebih dominan pada kelompok intervensi pada modifikasi NNS lebih efektif dalam menurunkan skala nyeri setelah pemberian tindakan vaksinasi. Dan hasil uji Anova menunjukkan bahwa terdapat pengaruh modifikasi NNS dalam menurunkan skala nyeri berdasarkan skala PIPP-R pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol dengan nilai $p < 0.05$. Proses nyeri yang dirasakan dapat mengakibatkan perubahan status perilaku, sehingga hal terpenting dalam memberikan manajemen nyeri adalah bagaimana cara melakukan pengkajian nyeri pada neonates (Rustina & Yeni, 2021).

KESIMPULAN

Pemberian modifikasi *Non-Nutritive Sucking* (NNS) terhadap nilai *Premature Infant Pain Profile-Revised* (PIPP-R) pada neonatus yang diberikan vaksin hepatitis B, menunjukkan ada pengaruh pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol dengan nilai $p < 0.05$.

Pemberian modifikasi NNS pada neonatus yang dirawat menggunakan instrumen nyeri PIPP-R dapat diukur berdasarkan nilai rata-rata yaitu frekuensi nadi yang mengalami peningkatan diikuti penurunan saturasi oksigen serta tonjolan alis, kernyitan mata dan kerutan naso labia pada kelompok intervensi lebih rendah dibandingkan pada kelompok kontrol. Adapun data bulan kehamilan yang semuanya cukup bulan pada kedua kelompok dan status perilaku tenang dan terjaga lebih dominan pada kelompok intervensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Emaliyawati, E., Fatimah, S., & Lydia. (2018). Pengaruh Terapi Musik Lullaby terhadap Heart Rate, Respiration Rate, Saturasi Oksigen pada Bayi Prematur. *JKP*, 258-270.
- Fitri, S. Y. R., Lusmilasari, L., & Juffrie, M. (2019). The Indonesian version of the Premature Infant Pain Profile-Revised: Translation and adaptation of a neonatal pain assessment. *International Journal of Nursing Sciences*, 6(4), 439-444. <https://doi.org/10.1016/j.ijns.2019.06.010>
- Gimenez, I. L., Rodrigues, R. F., Oliveira, M. C. de F., Santos, B. A. R., Arakaki, V. da S. N. M., dos Santos, R. S., ... Ferreira, H. C. (2020). Temporal assessment of neonatal pain after airway aspiration. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 32(1), 66-71. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20200011>
- Hardiyanti, S., & Habar, E. H. (2020). Relationship of non-nutritive sucking habit towards to malocclusion to the children aged 3-5 years. *Makassar Dental Journal*, 9(1), 21-24. doi:10.35856/mdj.v9i1.305
- Johnston, C., Campbell-Yeo, M., Disher, T., Benoit, B., Fernandes, A., Streiner, D., ... Zee, R. (2017). Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, CD008435. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008435.pub3>
- Kusumaningsih, F. S. (2016). Pemberian Air Susu Ibu Pada Neonatus Untuk Mengurangi Nyeri Akibat Pengambilan Sampel Darah. Diperoleh Dari *Jurnal Keperawatan*, Januari-April, 1, 9-17.
- Motta, G. de C. P. da, Schardosim, J. M., & Cunha, M. L. C. da. (2015). Neonatal Infant Pain Scale: Cross-Cultural Adaptation and Validation in Brazil. *Journal of Pain and Symptom Management*, 50(3), 394-401. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2015.03.019>
- PBB. (2022). Daftar Negara Menurut Angka Kelahiran. Wikipedia.
- Pölkki, T., Korhonen, A., & Laukkala, H. (2018). Parents' Use of Nonpharmacologic Methods to Manage Procedural Pain in Infants. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing: JOGNN*, 47(1), 43-51. <https://doi.org/10.1016/j.jogn.2017.10.005>
- Pardinan, U., & Rustina, Y. (2021, Juli). Keefektifan Penggunaan Non-Nutritive Sucking untuk Mengurangi Rasa Nyeri pada Neonatus. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 12(3), 273-276. doi:p-ISSN 2086-3098
- Pramesti, A., & Suryaningsih, I. (2021, September). Pengaruh Non Nutrive Sucking Terhadap Nyeri Selama Prosedur Invasif Pada Neonatus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 10(1), 65-73. doi:ISSN Cetak 2303-1433
- Pramesti, T. A., Ratna, G. A., & Wardhana, Z. F. (2018, Juni). Pemberian Non-Nutrie Sucking (Pacifier) Terhadap Respon Nyeri Neonatus Yang Dilakukan Pemasangan Infus. *Journal of Borneo Holistic Health*, 1, 113-126. doi:P ISSN 2621-9530
- Querido, D. L., Christoffel, M. M., Almeida, V. S. de, Esteves, A. P. V. D. S., Andrade, M., &

- Amim Junior, J. (2018). Assistance flowchart for pain management in a Neonatal Intensive Care Unit. *Revista Brasileira De Enfermagem*, 71(suppl 3), 1281-1289. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0265>
- Rahma, N. I. (2018, April). Aplikasi Prediksi Usia Kelahiran Dengan Metode Naive Bayes. *Jurnal SIMETRIS*, 9(1), 129-138. doi:ISSN: 2252-4983
- Rudolph, A. M. (2015). *Buku Ajar Pediatri: EGC (Vol. 1)*. Jakarta: EGC.
- Rustina, U., & Yeni, P. (2021). Keefektifan Penggunaan Non-Nutritive Sucking untuk Mengurangi Rasa Nyeri pada Neonatus. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 12(3), 273-276. doi:10.33846/sf12311
- Terri Kyle & Susan Carman (2014). *Buku Ajar Keperawatan Pediatri Edisi 2. : Buku Kedokteran*, EGC: Jakarta.
- (2014). Jakarta
- Widayati, K., Kurniati, D. P., & Windiani, G. T. (2016). Faktor Risiko Sepsis Neonatorum di Ruang Perinatologi Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 4(1), 85-93.
- Wijayanti, D., Naimah, & Kusmiwiyati, A. (2022). Penggunaan Metode 5S (Swaddling, Side, Shushing, Sucking dan Swinging) dalam Menurunkan Respon Nyeri pada Bayi. *Jurnal Riset Kebidanan Indonesia*, 47-50.
- Ziegler, A., Maron, J. L., Barlow, S. M., & Davis, J. M. (2020). Effect of Pacifier Design on Nonnutritive Suck Maturation and Weight Gain in Preterm Infants: A Pilot Study. *Current Therapeutic Research, Clinical and Experimental*, 93, 100617. <https://doi.org/10.1016/j.curtheres.2020.100617>