

PENGARUH PEMBERIAN TERAPI KOMPRES BLUE ICE GEL TERHADAP PENURUNAN INTENSITAS NYERI PADA BAYI SEBELUM IMUNISASI

Winda Sari¹, Jasmawati², Siti Raihanah³

¹⁻³ Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

Email: windayuwon@gmail.com

Keywords:

*Compress,
Blue ice gel,
Pain in Babies*

ABSTRACT

Vaccination is an effort to improve the health of infants and young children. This procedure requires the baby to be pricked with a needle and causes pain. The psychological consequences that occur when a child feels pain are phobias and stress. Non-medical treatment in the form of blue ice gel packs can reduce pain.

In the work area of Lok Bahu Health Center, the aim is to conduct a study to determine the effect of blue ice gel packs on reducing pain intensity in babies before vaccination. A methodological study is a quasi-experiment involving only a post-test with a control group design. The study sample included all infants older than 2 months in the working area of Lok Bahu Health Center, with a total of 18 in each group using a random sampling technique. The independent variable is Compress Blue Ice Gel and the dependent variable is the intensity of the babies' pain. The research instruments are Blue Ice Gel Compress SOP and FLACC Scale. The statistical test used is the Kolmogorov-Smirnov test. Results of the study Kolmogorov-Smirnov test results obtained Pvalue 0,000 α 0,05. Treatment with a blue ice gel pack reduces the intensity of pain in babies before cuddling. Health workers should use this kit to reduce the intensity of pain in babies or young children before vaccination.

PENDAHULUAN

Reaksi vaksin terbagi menjadi dua kelompok, yaitu reaksi ringan dan reaksi berat. Reaksi ringan biasanya timbul beberapa jam setelah imunisasi, reaksi hilang dalam waktu singkat, reaksi lokal (nyeri, bengkak atau kemerahan di sekitar tempat suntikan), reaksi sistemik (misalnya demam, lemas, hilang nafsu makan). Pada saat yang sama, reaksi parah dapat menyebabkan kecacatan, kejang, jarang mengancam jiwa, menangis terus-menerus (WHO, 2015).

Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar pada Pada tahun 2018, 42,4% anak Indonesia mengalami KIPI dan 59,7% anak yang divaksin mengalami gejala: demam 37,5%, nanah/abses

12,0%, kejang 1,0%, dan lain-lain 0,8%. Nyeri saat imunisasi merupakan salah satu kendala vaksinasi. Selain itu, rasa sakit saat vaksinasi membuat orang tua tidak patuh terhadap jadwal vaksinasi anaknya (Seriati Situmorang & Junita, 2022). Nyeri pada bayi yang tidak segera ditangani menyebabkan efek samping seperti detak jantung meningkat, tekanan darah meningkat, pernapasan cepat dan dangkal, penurunan saturasi oksigen, kulit pucat atau hangat, berkeringat dan ketegangan otot meningkat, penurunan saraf vagus dan tekanan intrakranial. Selain itu, bayi menjadi fobia terhadap petugas kesehatan dan jarum suntik. Nyeri pasca vaksinasi dapat diatasi dengan menggunakan kompres dingin. Pemberian kompres dingin setelah imunisasi dapat meningkatkan pelepasan endorfin yang

menghalangi transmisi rangsangan nyeri sehingga mengurangi rasa nyeri, dan juga memiliki efek fisiologis seperti sirkulasi darah, pembengkakan dan respon inflamasi jaringan (Wredayanti, 2017).

Hasil studi pendahuluan nyeri pasca vaksinasi pada 10 bayi di Kecamatan Lok Bahu menunjukkan bahwa semua bayi mengalami nyeri pasca vaksinasi. Bayi mengalami nyeri saat penyuntikan vaksin, data 4 bayi mengalami nyeri berat terkontrol. 4 bayi mengalami nyeri sedang dan 2 bayi mengalami nyeri ringan. Penanganan nyeri yang dilakukan ibu adalah kompres dingin dengan meletakkan kain di sekitar tempat suntikan. Hasil wawancara dengan dua orang bidan di wilayah Lok Bahu menunjukkan bahwa pengobatan flu dengan blue ice gel digunakan untuk meredakan nyeri pada bayi sebelum dilakukan vaksinasi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh terapi kompres *blue ice gel* terhadap penurunan intensitas nyeri pada bayi sebelum vaksinasi di wilayah kerja Puskesmas Lok Bahu Samarinda.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi eksperimen* dan *eksperimen only design* dan *control group design*.

Sampel penelitian ini adalah semua bayi berumur lebih dari 2 bulan di wilayah kerja Puskesmas Lok Bahu sebanyak 18 orang pada setiap kelompok. Jumlah sampel sebanyak 36 orang.

Teknik yang digunakan adalah random sampling. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Lok Bahu pada tanggal 1 Februari sampai dengan 30 April 2023.

SOP *Blue Ice Gel Compress* dan *FLACC Scale* digunakan sebagai instrumen penelitian Tes statistic menggunakan wilcoxon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Lok Bahu Tahun 2023

No Karakteristik	Kelompok Kontrol		Kelompok Perlakuan	
	n	%	n	%
1 Usia				
1-12 Bulan	15	83.3	11	61.1
>1 Tahun	3	16.7	7	38.9
Total	18	100.0	18	100.0
2 Jenis Kelamin				
Laki-Laki	11	61.1	9	50.0
Perempuan	7	38.9	9	50.0
Total	18	100.0	18	100.0

Sumber: Data Primer, Tahun 2023

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hampir semua bayi pada kelompok kontrol berusia antara 1 dan 12 bulan, 15 (83,3%) diantaranya 11 (61,1%) adalah laki-laki. Sementara itu, bayi pada kelompok perlakuan sebagian besar berusia 1-12 bulan, sebanyak 11 (61,1%), dan setengahnya berjenis kelamin laki-laki dan 9 berjenis kelamin perempuan (50%).

Tabel 2. Intensitas Nyeri pada Bayi Kelompok Yang Tidak Dilakukan Terapi Kompres Blue Ice Gel Sebelum Imunisasi

No	Intensitas Nyeri	n	%
1	Tidak Nyeri (0)	0	0.0
2	Nyeri Ringan (1-3)	0	0.0
3	Nyeri Sedang (4-6)	7	38.9
4	Nyeri Berat (7-10)	11	61.1
Total		18	100.0

Sumber: Data Primer, Tahun 2023

Data tabel 2 menunjukkan sebagian besar bayi pada kelompok kontrol mengalami intensitas nyeri berat sebelum dilakukan imunisasi sebanyak 11 orang (61,1%).

Tabel 3. Intensitas Nyeri pada Bayi Kelompok Yang Dilakukan Terapi Kompres Blue Ice Gel Sebelum Imunisasi

No	Intensitas Nyeri	n	%
1	Tidak Nyeri (0)	10	55.6
2	Nyeri Ringan (1-3)	7	38.9
3	Nyeri Sedang (4-6)	1	5.6
4	Nyeri Berat (7-10)	0	0.0
Total		18	100.0

Sumber: Data Primer, Tahun 2023

Data pada tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar bayi pada kelompok perlakuan tidak mengalami nyeri karena diberikan kompres *blue ice gel* sebelum dilakukan imunisasi sebanyak 10 orang (55,6%).

Tabel 4. Analisis Pengaruh Pemberian Terapi Kompres Blue Ice Gel terhadap Penurunan Intensitas Nyeri pada Bayi Sebelum Imunisasi

		Intensitas Nyeri				Total
		Tidak Nyeri	Nyeri Ringan	Nyeri Sedang	Nyeri Berat	
Kelompok	Kontrol	0	0	7	11	18
	Perlakuan	10	7	1	0	18

Sumber : Data Primer, Tahun 2023

* Uji Kolmogorov-Smirnov

Data pada Tabel 4 menunjukkan terdapat 18 bayi pada kelompok kontrol dengan 7 nyeri sedang dan 11 nyeri berat. Sementara itu, 1 dari 18 bayi pada kelompok perlakuan mengalami nyeri sedang, 7 bayi mengalami nyeri ringan, dan 10 bayi tidak mengalami nyeri karena diberikan kompres *blue ice gel* sebelum vaksinasi. Hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh nilai signifikansi 0,000 dan $p < \alpha$ 0,05 atau $p < \alpha$ artinya pengobatan dengan *blue ice gel pack* menurunkan intensitas nyeri pada bayi pra vaksinasi di wilayah kerja Puskesmas Lok Bahu.

PEMBAHASAN

a. Karakteristik (Usia dan Jenis Kelamin) bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Lok Bahu

Usia bayi tidak berpengaruh terhadap ketidaknyamanan tindakan berupa nyeri. Berdasarkan penelitian Hidayati et al., (2019), faktor yang berpengaruh terhadap respon nyeri yakni jenis kelamin. Pada perempuan didapatkan bahwa hormon estrogen dan progesteron sangat berperan dalam sensitivitas nyeri. Hormon estrogen diketahui memiliki efek pronosiseptif yang dapat merangsang proses sensitivasi sentral dan

perifer. Hormon progesteron berpengaruh dalam penurunan ambang batas nyeri. Hal tersebut menunjukkan alasan mengapa perempuan cenderung lebih merasakan nyeri dibanding dengan laki-laki (Hidayati et al., 2019).

Peneliti berasumsi bahwa usia dan jenis kelamin tidak mempengaruhi respon nyeri yang dialami pada bayi saat imunisasi. Namun, kompres *blue ice gel* yang lebih berpengaruh terhadap penurunan intensitas nyeri.

β .* Intensitas Nyeri pada Bayi Kelompok Yang Tidak Dilakukan Terapi Kompres Blue Ice Gel Sebelum Imunisasi di Wilayah Kerja Puskesmas Lok Bahu Tahun 2023.

0.000 Setiap anak yang diberikan imunisasi melalui injeksi akan mengalami nyeri, walaupun tingkatannya berbeda-beda. Hal ini karena injeksi diartikan sebagai pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan yang dialami anak diakibatkan oleh kerusakan jaringan (Hadianti et al., 2014).

Nyeri merupakan suatu peringatan system saraf perifer terhadap system saraf pusat terhadap adanya cedera atau resiko terjadinya cedera pada tubuh. Respon nyeri yang dapat muncul pada bayi dapat berupa respon perilaku, respon fisiologi dan respon metabolik. Respon perilaku diperlihatkan bayi dengan gelisah, merintih, dan menangis terus menerus (Rachmawati et al., 2019).

Respon fisiologi ditandai dengan adanya perubahan signifikan dari denyut jantung, tekanan darah (meningkat atau menurun), peningkatan tekanan intra kranial, tonus vagal, frekuensi pernafasan dan saturasi oksigen. Stimulus nyeri akan merangsang pengeluaran nosiseptor (epineprin, norepineprin, glucagon, kortikosteron, kortisol, laktat, piruvat dan glukosa) (Rachmawati et al., 2019).

Menurut Astuti & Nardiana, (2020), nyeri yang tidak ditangani pada masa lalu membuat stress, takut dan kecemasan bahkan berdampak menjadi phobia yang mempengaruhi persepsi nyeri. Oleh karena itu pengolahan nyeri suntikan imunisasi dimasa bayi haruslah menjadi prioritas. Hal ini disebabkan pada usia bayi serabut saraf mielin belum sempurna. Bayi setelah

lahir usia 7 bulan hingga 15 bulan adalah periode pematangan mielin. Sementara teori lain mengatakan bahwa pada usia 36-40 bulan mielinisasi sudah lebih matang seperti dewasa. Perkembangan serabut mielin yang belum sempurna inilah yang membuat bayi belum dapat mempersepsikan nyeri yang dirasakan.

Nyeri pada bayi dan anak kecil disebabkan oleh kerusakan jaringan kulit. Kerusakan jaringan kulit merupakan stimulus nyeri yang dapat diterima oleh mekanoreseptor kemudian diubah menjadi aktivitas listrik, yang diteruskan ke sistem saraf pusat (SSP) oleh saraf aferen melalui serabut saraf A-delta dan serabut saraf C. Sistem saraf pusat yang menerima impuls nyeri ini adalah tanduk dorsal sumsum tulang belakang. Cornus dorsalis dianggap sebagai gerbang nyeri karena mengandung jalur naik. Ketika jalur menaik aktif atau terbuka, impuls nyeri diterima dan ambang nyeri diturunkan sehingga orang tersebut merasakan nyeri dan menghasilkan respon nyeri (Ermilda, 2021)

Pada kelompok kontrol, respon nyeri digambarkan dengan menggunakan skala berat. Penyebabnya adalah tidak adanya mekanisme perlindungan pada sistem saraf pusat saat impuls nyeri ditransmisikan, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara aktivitas neuron sensorik dan serabut kontrol yang turun dari otak, yang menyebabkan kornu dorsal naik. membuka Aktivasi jalur menaik menurunkan ambang nyeri seseorang dan menyebabkan respon nyeri (Suprihatin, 2015)

Rangsangan nyeri berupa sengatan menyebabkan perubahan patofisiologi, karena mediator kimiawi seperti prostaglandin dari sel yang rusak, bradikinin dari plasma, histamin dari sel mast, serotonin dari trombosit dan substansi perifer dari ujung saraf nyeri mempengaruhi nosiseptor di luar daerah trauma, sehingga sehingga sirkuit nyeri meluas. Selain itu terjadi proses sensitisasi perifer yaitu penurunan nilai ambang rangsang nosiseptor akibat pengaruh mediator dan penurunan pH jaringan. Akibatnya, rasa sakit bisa muncul dari rangsangan yang sebelumnya tidak menimbulkan rasa sakit, seperti tusukan jarum (Ermilda, 2021; Sarimin et al., 2015).

Peneliti berasumsi bahwa intensitas nyeri yang dirasakan bayi dan balita merupakan ketidaknyamanan akibat

imunisasi. Bayi dan balita pada kelompok kontrol sebagian besar mengalami nyeri berat karena tidak adanya terapi untuk pengalih rasa nyeri.

- c. Intensitas nyeri pada bayi kelompok yang dilakukan terapi kompres blue ice sebelum imunisasi di Wilayah Kerja Puskesmas Lok Bahu Tahun 2023

Memberikan kompres dingin *blue ice* kepada bayi yang telah divaksinasi dapat membantu menghilangkan rasa sakit dengan melepaskan endorfin, yang menghambat transmisi serabut saraf sensorik A-beta yang lebih besar dan lebih cepat. Proses ini mengurangi transmisi nyeri melalui serabut C- dan A-delta berdiameter kecil, sehingga gerbang sinaptik menutup transmisi impuls nyeri (Butarbutar, 2018)

Penelitian ini sejalan dengan mempelajari bahwa kompres es mengurangi vaksinasi pada anak kecil. Penelitian lain menunjukkan bahwa menerapkan kejutan atau getaran dingin, dalam hal ini kompres es, ke tempat suntikan mengurangi kecemasan pada anak-anak selama vaksinasi. Tidak hanya vaksinasi, teknik pengambilan darah melalui pembuluh darah analgesia nonfarmakologi berupa kompres dingin juga dapat mengurangi nyeri pada anak (Suprihatin, 2015)

Pada anak usia sekolah yang menjalani prosedur pungsi vena, kompres es memiliki efek pereda nyeri yang sama dengan EMLA (*Extended Mixture of Local Anesthetic*). Juga, memberikan kompres es kepada anak-anak prasekolah yang menerima infus di rumah sakit telah terbukti mengurangi kecemasan pada anak-anak (Sarimin et al., 2015)

Hal ini karena kompres es dapat mengurangi respon nyeri akibat pelepasan endorfin. Endorfin adalah zat mirip morfin (bahan kimia endogen) yang diproduksi oleh tubuh dan memiliki konsentrasi tinggi di sistem saraf. Endorfin bertindak sebagai penghambat transmisi nyeri dengan menghambat transmisi serabut saraf sensorik A-beta yang lebih besar dan lebih cepat. Impuls nyeri dapat diatur atau dihambat oleh mekanisme perlindungan sistem saraf pusat. Mekanisme pertahanan ditemukan dalam sel-sel substansi gelatinosa tanduk dorsal sumsum tulang belakang. Sel-sel penghambat

di tanduk dorsal menghasilkan endorfin yang mencegah transmisi rasa sakit, dan efektivitasnya dapat dipengaruhi oleh stimulasi kulit (Nur, 2022).

Kompres es dapat mengurangi transmisi nyeri pada serabut C dan A-delta sehingga gerbang sinaptik menutup transmisi impuls nyeri. Hal ini menunjukkan bahwa kompres es merupakan metode yang efektif dan efisien bila digunakan untuk menginduksi nyeri pada kulit dibandingkan dengan teknik pijat atau akupresur saja (Sarimin et al., 2015). Stimulus nyeri terjadi karena imunisasi diterima dan dipertahankan sepanjang jalur nyeri, tetapi ketika es diterapkan, kemampuan jalur nyeri untuk menerima dan mempertahankan stimulus nyeri berkurang. Selain itu, kompres es yang diberikan kepada anak-anak selama vaksinasi tidak memiliki risiko serius, merupakan anestesi lokal yang efektif dan murah, aman, dan mudah menghilangkan rasa sakit (Syifauzakhia, 2020).

Selain mengurangi rasa sakit, kompres es juga dapat mencegah penyebaran peradangan akibat jarum. Pemberian kompres es untuk vaksinasi memberikan hasil yang lebih terlihat dalam waktu relatif lebih dari 1 menit, namun dalam pemberian kompres es tetap harus diperhatikan kenyamanan anak, karena ambang kepekaan seseorang saat es bersentuhan dengan kulit berbeda-beda. Sikap anak saat menekan berbeda-beda, ada yang menangis karena merasa tidak nyaman akibat reaksi dingin tersebut (Nurjanah, 2016). Menurut teori kontrol gerbang, impuls nyeri dapat diatur atau diblokir oleh mekanisme perlindungan sistem saraf pusat. Sel-sel substansia gelatinosa pada kornu dorsal medula spinalis mengandung mekanisme protektif yang menghasilkan endorfin yang mencegah transmisi nyeri dan yang efektivitasnya dapat dipengaruhi oleh stimulasi kulit (Ariyanti & Aulia, 2019). Teori Levine, yang disebut konservasi Levine, menyatakan bahwa prosedur invasif seperti imunisasi adalah bagian dari integritas struktural yang menyebabkan rasa sakit dan dengan demikian meningkatkan kebutuhan akan oksigenasi, yang dapat mengganggu konservasi energi. Selain itu, nyeri menimbulkan stres yang dapat mengancam integritas pribadi anak. Karena itu perlu untuk mencegah kerusakan fisik dan meningkatkan proses penyembuhan serta mencegah rasa

sakit (Marinda, 2020).

Nyeri merupakan salah satu ukuran yang dapat digunakan untuk menghemat energi pada bayi. Menurut peneliti, berdasarkan hasil penelitian, penerapan kompres dingin sangat bermanfaat untuk mengurangi respon nyeri pada bayi dan merupakan cara yang aman dan mudah untuk diterapkan (Astuti & Nardiana, 2020). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Para peneliti berhipotesis bahwa paket gel es biru pada kelompok perlakuan dapat mengurangi intensitas rasa sakit karena kompres dingin dapat menghalangi rasa sakit yang disebabkan oleh suntikan. Paket ini mengaktifkan kontrol port. Pada praktiknya, bayi yang diberi kompres es tidak menangis atau merasa sakit sama sekali selama vaksinasi.

- d. Analisis Pengaruh Pemberian Terapi Kompres Blue Ice Gel terhadap Penurunan Intensitas Nyeri pada Bayi Sebelum Imunisasi di Wilayah Kerja Puskesmas Lok Bahu Tahun 2023

Paket es biru untuk bayi yang divaksinasi dapat membantu menghilangkan rasa sakit dengan melepaskan endorfin, yang menghambat transmisi serabut saraf sensorik A-beta yang lebih besar dan bergerak lebih cepat. Proses ini mengurangi transmisi nyeri melalui serabut C- dan A-delta berdiameter kecil, sehingga gerbang sinaptik menutup transmisi impuls nyeri (Hadianti et al., 2014; Rachmawati et al., 2019). Kompres dingin melepaskan endorfin. Endorfin bertindak sebagai penghambat transmisi nyeri dengan memblokir transmisi serabut saraf sensorik A-beta. Impuls nyeri dapat diatur atau dihambat oleh mekanisme perlindungan sistem saraf pusat. Sel-sel penghambat tanduk dorsal menghasilkan endorfin, yang mencegah transmisi rasa sakit dan efektivitasnya dapat dipengaruhi oleh stimulasi kulit (Nurjanah, 2016).

Hasil penelitian dengan uji Kolmogorov-Smirnov diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ atau $p < \alpha$, artinya pengobatan dengan blue ice gel pack menurunkan intensitas nyeri pada bayi pra vaksinasi di wilayah kerja Puskesmas Lok Bahu. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustiningrum et al., (2019) yang berjudul

dengan kompres es terdapat 4 nyeri sedang dengan standar deviasi 1,05, rata-rata nyeri tanpa kompres es adalah 6,9 dengan standar deviasi 1,37. Ice pack mengurangi nyeri saat pemberian vaksin campak di wilayah Puskesmas Sungai Tutung dengan p-value 0,001. Selain itu, Hidayati et al., (2021) menemukan penurunan intensitas nyeri pada anak yang diberikan kompres dingin sebelum dan sesudah imunisasi. Pvalue $0,000 < \alpha < 0,05$. Para peneliti berhipotesis bahwa skala nyeri kelompok perlakuan lebih rendah daripada kelompok kontrol karena kompres gel es biru. Kompres dingin ini membuat kulit mati rasa dan melepaskan endorfin pereda nyeri, yang efektivitasnya dapat dipengaruhi oleh stimulasi kulit.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- a. Bayi pada kelompok kontrol hampir seluruhnya berusia 1-12 bulan sebanyak 15 orang (83,3%), dan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 11 orang (61,1%). Sedangkan, bayi pada kelompok perlakuan sebagian besar berusia 1-12 bulan sebanyak 11 orang (61,1%), dan separuhnya berjenis kelamin laki-laki dan perempuan sebanyak 9 orang (50%).
- b. Bayi pada kelompok kontrol mengalami intensitas nyeri berat sebelum dilakukan imunisasi sebanyak 11 orang (61,1%).
- c. Bayi pada kelompok perlakuan tidak mengalami nyeri karena diberikan kompres *blue ice gel* sebelum dilakukan imunisasi sebanyak 10 orang (55,6%).
- d. Adanya pengaruh pemberian terapi kompres *blue ice gel* terhadap penurunan intensitas nyeri pada bayi sebelum imunisasi di Wilayah Kerja Puskesmas Lok Bahu dengan nilai $p_{value} 0,000 < 0,05$ atau $p < \alpha$.

2. Saran

- a. Institusi Pendidikan
Disarankan agar mengajarkan kepada peserta didik mengenai terapi *Blue Ice Gel* atau memasukkan kedalam kurikulum pendidikan sebagai *evidence based* kebidanan.

b. Instansi Kesehatan

Tenaga kesehatan diharapkan dapat menerapkan kompres *blue ice gel* sebagai terapi penurunan nyeri sebelum imunisasi. Selain itu perlu dibuat Standar Operasional Prosedur (SOP) mengenai Kompres *Blue Ice Gel*.

c. Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat menganalisis faktor lain atau terapi lain yang dapat menurunkan intensitas nyeri pada bayi dan balita sebelum diberikan imunisasi atau tindakan lain yang menimbulkan rasa nyeri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Puskesmas Lok Bahu Samarinda yang telah bersedia menjadi tempat penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningrum, R. D., Triharini, M., & Rachmawati, P. D. (2019). Efektifitas Kompres Hangat Dan Kompres Dingin Terhadap Tingkat Nyeri Balita Pasca Outbreak Response Immunization (Ori) (The Effectiveness Of Warm Compress And Cold Compress Towards The Level Of Pain In Toddler After Outbreak Response Immunization (Ori)). *Pedimaternel Nursing Journal*, 5(1). [Http://E-Journal.Unair.Ac.Id/Pmnj/57journalhomepage:Https://E-Journal.Unair.Ac.Id/Pmnj/Index](http://E-Journal.Unair.Ac.Id/Pmnj/57journalhomepage:Https://E-Journal.Unair.Ac.Id/Pmnj/Index)
- Ariyanti, R., & Aulia. (2019). Pengaruh Terapi Akupresur Pada Tangan Terhadap Nyeri Persalinan Kala I Fase Aktif. *Jurnal Kebidanan Mutiara Mahakam*, 7(1), 1–10.
- Astuti, E. D., & Nardiana, E. A. (2020). Hubungan Pengetahuan Ibu Mengenai Imunisasi Dasar Dengan Kepatuhan Imunisasi Bayi Usia 12 Bulan. *Bunda Edu-Midwifery*, 3(2).
- Butarbutar, M. H. (2018). Hubungan Kecemasan Ibu Tentang Efek Samping Imunisasi Dpt Dengan Pemberian Imunisasi Dpt. *Jurnal Akrab Juara*, 3, 1–8.

- Ermilda, Z. (2021). *Pengembangan Standar Operasional Prosedur (Sop) Pemberian Kompres Dingin Terhadap Intensitas Nyeri Pada Bayi Pasca Imunisasi*. Akademi Keperawatan Pelni Jakarta.
- Hadianti, D. N., Mulyati, E., Ratnaningsih, E., Sofiati, F., Saputro, H., & Sumastri, H. (2014). *Buku Ajar Imunisasi* (E. Muliati, R. Isfan, & O. F. Royati, Eds.). Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Tenaga Kesehatan.
- Hidayati, H. B., Amelia, E. G. F., Turchan, A., Rehatta, N. M., & Atika. (2021). Pengaruh Usia Dan Jenis Kelamin Pada Skala Nyeri Pasien Trigeminal Neuralgia. *Jurnal Aksona*, 1(2). <https://doi.org/10.52386/Neurona.V36i2.69>
- Hidayati, H. B., Machfoed, M. H., Kuntoro, K., Soetojo, S., Santoso, B., Suroto, S., & Utomo, B. (2019). Pengaruh Usia Dan Jenis Kelamin Pada Skala Nyeri Pasien. *Majalah Kedokteran Neurosains Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia*, 36(2). <https://doi.org/10.52386/Neurona.V36i2.69>
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, 13(1).
- Nurjanah. (2016). *Keefektifan Kombinasi Terapi Panas Dan Dingin Dengan Terapi Panas, Terapi Dingin Terhadap Cedera Otot Hamstring The Effectiveness Of Heat And Cold Therapy Combination With Heat Therapy, Cold Therapy On The Injured Hamstring Muscles*.
- Rachmawati, S. D., Barlianto, W., & Ariani. (2019). *Pedoman Praktis Imunisasi Pada Anak : Pemberian Imunisasi Pada Anak Sehat, Sakit Dan Terlambat Jadwal*. Ub Press.
- Sarimin, S., Yudi, A., Rianty, I., Program, W., Keperawatan, S. I., Kedokteran, F., Sam, U., & Manado, R. (2015). *Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Ibu Dalam Pemberian Imunisasi Dasar Pada Balita Di Desa Taraitak Satu Kecamatan Langowan Utara Wilayah Kerja Puskesmas Walantakan*.
- Seriati Situmorang, T., & Junita, L. (2022). Penerapan Terapi Kompres Dingin Guna Menurunkan Intensitas Nyeri Pada Bayi Saat Imunisasi Di Puskesmas Plus Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3).
- Suprihatin, E. (2015). Hubungan Pengetahuan Dan Dukungan Keluarga Dengan Ketepatan Waktu Pemberian Imunisasi. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 3(April).
- Syifaузakia. (2020). Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Keluarga Di Era Industri 4.0. *Al-Tarbiyah : Jurnal Pendidikan (The Educational Journal)*, 3(2). <https://doi.org/10.24235/Ath.V%Vi%I.7347>
- Who. (2015). *World Health Statistic Report* .