

**PENGARUH PEMBERIAN MADU DALAM MENURUNKAN TINGKAT NYERI
PADA BAYI USIA 2-18 BULAN YANG DILAKUKAN IMUNISASI DI PUSKESMAS
NGALIYAN SEMARANG**

Christina Unika Handayani)*, *Dera Alfiyanti**)*, *Ulfa Nurullita***)*

*) *Alumni Program Studi S.1 Ilmu Keperawatan Stikes Telogorejo Semarang*

**) *Dosen Jurusan Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang*

***) *Dosen Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang*

ABSTRAK

Imunisasi merupakan salah satu tindakan invasif yang dapat menimbulkan nyeri pada bayi karena adanya cedera jaringan. Nyeri adalah sesuatu respon fisiologis yang dirasakan oleh manusia dengan tiga peristiwa neurokimia: transduksi, transmisi, dan modulasi serta nyeri memiliki sifat subjektif yang dapat dirasakan oleh manusia itu sendiri secara alamiah. Terapi farmakologis dengan menggunakan madu bertujuan untuk menurunkan tingkat nyeri yang dirasakan oleh bayi karena adanya nyeri akibat imunisasi. Pemberian madu ini bekerja menurut teori *gate control* dalam menurunkan nyeri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian madu dalam menurunkan tingkat nyeri pada bayi usia 2-18 bulan yang dilakukan imunisasi di Puskesmas Ngaliyan Semarang. Desain penelitian yang digunakan adalah quasi experiment dengan *post test only control group design*, jumlah sampel 40 responden kelompok kontrol dan 40 responden kelompok intervensi. Alat ukur yang digunakan yaitu lembar observasi skala FLACC (*face, leg, activity, cry, consolability*). Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi. Subyek dalam penelitian ini adalah bayi usia 2-18 bulan yang dilakukan imunisasi. Berdasarkan hasil penelitian setelah diberikan madu didapatkan 5 responden (12,5%) tidak mengalami nyeri dengan skala 0, 16 responden (40,0%) mengalami nyeri sedang dengan skala 4-6, dan 4 responden (10,0%) mengalami nyeri berat dengan skala 7-10. Hasil uji *Mann-Whitney* diperoleh nilai $p=0,005$ ($p\text{-value}<0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dalam pemberian madu dalam menurunkan nyeri pada bayi usia 2-18 bulan yang dilakukan imunisasi di Puskesmas Ngaliyan Semarang. Rekomendasi dari penelitian ini bahwa madu sebagai tindakan mandiri farmakologis untuk menurunkan intensitas nyeri pada bayi.

Kata Kunci : Intensitas nyeri, bayi, imunisasi

ABSTRACT

Immunization is one of invasive consents that can cause sore of for babies due to the issues' injuries. Sore is a psychological respond experienced by humans with three neurochemistry events: transduction, transmission, and modulation and sore. They have subjective characteristic that can be naturally experienced by humans. Pharmacology therapy with honey is aimed to reduce the degree of sore experienced by babies due to immunization sore. Honey treatment works according to gate control theory in reducing sore. This research is intended to determine the influence of honey treatment in reducing the degree of sore in 2-18 month babies by immunization at Ngaliyan Community Health Center Semarang. This research is designed by quasi experiment with post test only control group design. There are 40 respondents for control and 40 respondents for intervention group. The measuring instrument used is scale observation sheet of FLACC (*face, leg, activity, cry, consolability*). Data is collected using observation method. The subject in this research is 2-18 month babies who received immunization. The result show that there are 5 respondents (12,5%) who do not experience sore after honey treatment by the scale of 0, 16 respondents (40,0%)

experience medium sore by the scale of 4-6, and 4 respondents (10,0%) experience high degree of sore by the scale of 7-10. The result of Mann-Whitney test shows that p-value = 0,005 (p-value < 0,05). Thus, it can be concluded that there is an influence of honey treatment in reducing the degree of sore in 2-18 month babies by immunization at Ngaliyan Community Health Center Semarang. This research recommends that honey is beneficial as a pharmacology independent treatment to reduce the sore intensity for babies.

Key Words : sore intensity, baby, immunization

PENDAHULUAN

Masa neonatal adalah masa transisi antara kehidupan dari dalam kandungan ke kehidupan di luar kandungan. Masa neonatal dibagi menjadi dua yaitu masa neonatal dini (0-7 hari) dan masa neonatal lanjut (8-28 hari). Masa neonatal dini merupakan masa antara bayi lahir sampai 7 hari setelah lahir. Masa ini merupakan masa rawan dalam proses tumbuh kembang anak, khususnya tumbuh kembang otak (Soetjiningsih & Ranuh, 2014, hlm.92).

Pada masa ini bayi sangat rentan dengan infeksi penyakit yang ada di sekitarnya. Program munisasi merupakan salah satu upaya pencegahan terjangkitnya Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I), antara lain Tuberkulosis, Difteri, Pertusis, Hepatitis B, Polio dan Campak (Depkes, 2012).

Imunisasi adalah suatu cara untuk meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu antigen, sehingga bila kelak ia terpajan pada antigen yang serupa, tidak terjadi penyakit. Tujuan imunisasi untuk mencegah terjadinya penyakit tertentu pada seseorang dan menghilangkan penyakit tertentu pada sekelompok masyarakat (populasi) atau bahkan menghilangkan penyakit tertentu dari dunia seperti pada imunisasi cacar *variola* (Ranuh, 2008, hlm.10).

Imunisasi dan pungsi vena merupakan salah satu tindakan invasif yang dapat menimbulkan nyeri pada bayi. Prosedur

pungsi vena termasuk hal yang menakutkan bagi anak-anak, di samping sesuatu yang menyakiti tubuh dan menimbulkan rasa nyeri yang berat dapat menjadikan trauma pada anak saat dilakukan hal yang sama. Sifat dari kondisi anak meningkatkan kecenderungan bahwa mereka akan mengalami prosedur yang lebih invasif dan traumatik pada saat mereka menjalani hospitalisasi (Wong, 2009, hlm.764).

Nyeri adalah sesuatu hal yang bersifat subjektif, tidak ada dua orang sekalipun yang mengalami kesamaan rasa nyeri dan tidak ada dua kejadian menyakitkan yang mengakibatkan respons atau perasaan yang sama pada individu (Perry & Potter, 2010, hlm.214). Asosiasi internasional yang khusus mempelajari tentang nyeri (*The International Association for the Study of Pain*) mendefinisikan nyeri sebagai sesuatu yang tidak menyenangkan, bersifat subjektif dan berhubungan dengan panca indera, serta merupakan suatu pengalaman emosional yang dikaitkan dengan kerusakan jaringan baik aktual maupun potensial atau digambarkan dengan suatu kerusakan/cidera (Betz & Sowden, 2009, hlm.801).

Beberapa tanda dan gejala yang dialami oleh bayi ketika merasakan nyeri yaitu menangis lebih keras, lebih melengking dan dapat berlangsung lebih lama dari biasanya. Tetapi jika bayi sangat sakit atau prematur mereka mungkin tidak punya tenaga untuk menangis, sehingga

mereka tenang meskipun mereka kesakitan. Hal ini dapat dilihat dari raut wajah bayi yang meringis, membuka mulut, mengerutkan dahi, memiliki garis yang dalam di sekitar hidung dan menekan mata mereka tertutup. Postur tubuh bayi akan lebih tegang dan kaku disertai dengan gerakan kaki dan tangan keluar masuk, sehingga bayi menjadi rewel, gelisah dan susah untuk makan maupun tidur. Tanda fisiologis antara lain perubahan denyut jantung, biasanya rata-rata sekitar 10 denyut per menit; kemungkinan bradikardia pada bayi baru lahir premature, frekuensi pernapasan, tekanan darah, kadar saturasi oksigen, tekanan intracranial dan tonus vagal, keringat pada telapak, dan peningkatan kadar kortisol plasma atau katekolamin (*American Academy of Pediatrics*, 2010; Haubold & Dobryzkowski, 2004, dalam Kyle & Carman, 2014, hlm.430-431).

American of Pediatrics dan *Canadian Paediatric Society* merekomendasikan agar intervensi lingkungan, intervensi non-farmakologi dan intervensi farmakologis digunakan untuk mencegah, mengurangi, atau menghilangkan nyeri pada neonatus. Indikator fisiologis dapat bervariasi pada bayi, sehingga observasi perilaku direkomendasikan untuk pengkajian nyeri (Ball & Bindler, 2003, dalam Koziar, Berman, Snyder, 2011, hlm. 695).

Hal yang dapat dilakukan untuk menurunkan nyeri pada bayi yaitu dengan menggunakan *Eutentic Mixture of Lidocaine 2,5% and Prilocaine 2,5%* (EMLA) topikal, lidokain intoforentik, semprotan *vapocoolant* atau lidokain bufer pada lokasi kulit yang dituju atau pungsi pembuluh darah. Sedapat mungkin menggunakan jarum dengan ukuran *gauge* terkecil atau peralatan lanset otomatis untuk menusuk kulit bayi, menggunakan asuhan kanguru (*skin to skin*) untuk bayi

baru lahir sebelum dan sesudah tusuk tumpul, serta berikan isapan non-nutritif, dengan larutan sukrosa, dot atau pemberian ASI untuk bayi baru lahir selama beberapa menit sebelum dilakukan tindakan (Kyle & Carman, 2014, hlm.54-55). Penggunaan larutan sukrosa atau pemanis oral inilah yang jarang diberikan pada bayi maupun anak yang mengalami nyeri. Kebanyakan di Rumah Sakit, nyeri pada bayi atau anak lebih diberikan obat-obatan, sesuai dengan jenis dan lokasi nyeri.

Penatalaksanaan nyeri *non-farmakologi* terdiri atas berbagai strategi penatalaksanaan nyeri fisik dan kognitif-perilaku. Intervensi biofisik mencakup pada transmisi impuls nyeri yang mencapai otak. Contoh intervensi biofisik meliputi: penggunaan panas dan dingin, masase dan tekanan, isapan non-nutrisi pada bayi baru lahir (termasuk penggunaan larutan sukrosa) dan *transcutaneous electrical nerve stimulation* (TENS) (Kyle & Carman, 2014, hlm.49). Berbicara dengan bayi, mengejutkan, mengayun-ayun, juga merupakan penatalaksanaan nyeri *non-farmakologis* (Lissauer & Fanaroff, 2008, hlm.147).

Pemanis oral atau glukosa dapat merangsang peningkatan anti nyeri alami dalam tubuh. Penggunaan pemanis oral mengurangi respon psikologis dan perilaku yang dicetuskan oleh stimulus nyeri pada anak, yang merupakan metode non-farmakologis dan tidak mahal untuk manajemen nyeri. Analgesia yang disebabkan oleh larutan manis diperantarai oleh pelepasan opioid endogen. Adanya pemanis di mulut dapat merangsang atau menstimulasi meningkatnya pelepasan endorfin dari hipotalamus (Ren, et al., 1997, dalam Koziar, Berman, Snyder, 2011, hlm. 699).

Madu adalah cairan manis alami berasal dari nektar tumbuhan yang diproduksi oleh lebah madu. Lebah madu mengumpulkan nektar madu dari bunga mekar, cairan tumbuhan yang mengalir di dedaunan dan kulit pohon, atau kadang-kadang dari madu embun. Nektar adalah senyawa kompleks yang dihasilkan kelenjar *necteriffier* dalam bunga, bentuknya berupa cairan, berasa manis alami dengan aroma yang lembut. Nektar mengandung air (50-90%), glukosa, fruktosa, sukrosa, protein, asam amino, karoten, vitamin, dan minyak serta mineral esensial (Suranto, 2007, hlm.26).

Madu memiliki kandungan zat besi, kalium, kalsium, magnesium, tembaga, mangan, natrium, dan fosfor. Zat lainnya adalah barium, seng, sulfur, klorin, yodium, zirconium, *gallium*, vanadium, *cobalt*, dan *molybdenum* (Suranto, 2007, hlm.35). Madu juga mengandung berbagai enzim yaitu invertase, diastase, katalase, oksidase, peroksidase, dan *protease* yang dapat memperlancar reaksi kimia berbagai metabolisme di dalam tubuh manusia.

Penelitian Ulfah (2014), menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara pemberian larutan gula terhadap skala nyeri anak selama tindakan pungsi vena, terlihat bahwa (*p-value* 0,00; $\alpha=0,05$) dan *Z*-hitung 5,097 lebih besar dari nilai *Z*-tabel 5000. Berdasarkan penelitian Devaera, Gunardi, dan Budiman (2007), yang merupakan penelitian dengan uji klinis acak tersamar ganda pada bayi baru lahir bugar yang perlu pengambilan sampel darah melalui tumit di RSCM, menggunakan skala PIPP, hasil analisis dari tujuh puluh tiga bayi terbagi dalam kelompok intervensi (*n*=37) dan kontrol (*n*=35). Rerata nilai skala *Premature Infant Pain Profile* (PIPP) kelompok intervensi lebih rendah dibanding kelompok kontrol oleh kedua penilai, yaitu berturut-turut ($4,5 \pm 3,1$) dan ($6 \pm$

$3,1$) dan ($8,4 \pm 4,5$) ($p<0,05$). Koefisien Kappa antar dua penilai ialah 0,726. Kesimpulan, pemberian 0,5 mL larutan glukosa 30% per oral 2 menit sebelum pengambilan darah melalui tumit bayi baru lahir dapat mengurangi nyeri.

Berdasarkan penelitian Geonarwo, Chodijah, dan Susanto (2011), melakukan eksperimen dengan pendekatan *post test only control group design*. Hasil penelitian menunjukkan madu dengan konsentrasi 50% (1,35 g/kgBB) memiliki efek analgetik yang meningkat, sedangkan madu dengan konsentrasi 25% (0,675 g/kgBB) dan 100% (2,7 g/kgBB) menunjukkan efek analgetik yang menurun. Kesimpulan dari ekseptimental tersebut yaitu madu mempunyai efek analgetik pada tikus dan konsentrasi madu yang paling efektif adalah 50% (1,35 g/kgBB).

Berdasarkan penelitian Sekriptini (2013), peneliti menggunakan desain penelitian *Quasy Experiment*. Sampel diambil dengan *consecutive sampling*, terdiri dari kelompok intervensi yang mendapatkan madu per oral (34 responden) dan yang mendapatkan plasebo (34 responden), usia responden 1-6 tahun. Skor nyeri dievaluasi dengan *Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale* (CHEOPS). Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan bermakna rata-rata skor nyeri anak pada kelompok madu dan kelompok plasebo ($p=0,001$). Peneliti tersebut menyimpulkan pemberian madu per oral dapat menurunkan skor nyeri pada anak saat pengambilan darah intravena. Hasil survei studi pendahuluan pada bulan Januari 2015 sampai bulan Desember 2015 tentang jumlah bayi yang dilakukan imunisasi di Puskesmas Ngaliyan sebesar 146 bayi per tahunnya yang meliputi imunisasi BCG, Polio, DPT-HB, dan Campak.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian pra-eksperimental dengan menggunakan rancangan *post test only control group design*. Desain ini sama dengan *pre and post test control group design* hanya pada desain ini tidak terdapat pengukuran awal (*pre test*) (Dharma, 2011, hlm.91). Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol (Sugiyanto, 2014, hlm.165). Kesimpulan hasil penelitian ini didapat dengan cara membandingkan data *post test* antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Ngaliyan Semarang dengan kelompok responden yaitu bayi usia 2-18 bulan yang dilakukan imunisasi.

Populasi penelitian ini adalah bayi usia 2-18 bulan yang dilakukan imunisasi di Puskesmas Ngaliyan Semarang. Jumlah populasi bayi usia 2-18 bulan yang dilakukan imunisasi di Puskesmas Ngaliyan Semarang pada bulan Januari-Desember 2015 sebesar 64 bayi per tahunnya. Teknik *sampling* dalam penelitian ini menggunakan *Purposive Sampling*. Pengambilan data secara purposive pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2012, hlm.124-125). Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 80 responden. Kelompok control sebanyak 40 responden dan kelompok intervensi sebanyak 40 responden. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan skala observasi FLACC (*Face, Leg, Activity, Cry, Concolability*). Skala ini digunakan pada

anak usia 2 bulan-7 tahun. Setiap parameter diberikan skor 0, 1, atau 2. Nilai dijumlahkan dengan nilai maksimal yang dapat dicapai yaitu 10. (Kyle & Carman, 2014, hlm. 440). Berdasarkan hasil pengolahan data, uji normalitas menggunakan *Saphiro-Wilk* menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol nilai *p-value*=0,002, sedangkan pada kelompok intervensi nilai *p-value*=0,015 dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal, sehingga menggunakan uji alternative, yaitu *Mann-Whitney*. Berdasarkan hasil uji statistik *Mann-Whitney* menunjukkan nilai $p=0,005$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dalam pemberian madu dalam menurunkan nyeri pada bayi usia 2-18 bulan.

HASIL PENELITIAN

Analisis Univariat

1. Usia

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat diketahui bahwa usia responden yang paling rendah jumlahnya adalah usia 1 bulan dan 3,5 bulan yang masing-masing berjumlah 1 responden, sedangkan usia responden yang paling tinggi jumlahnya yaitu usia 9 bulan sebesar 26 responden. Usia responden memiliki nilai mean adalah 8,731, nilai median adalah 9,000 dan nilai standard deviasi adalah 5,5140 dengan total 80 responden.

2. Jenis Kelamin

Bayi usia 2-18 bulan berdasarkan jenis kelamin akan diobservasi sesudah pemberian madu dalam tindakan imunisasi untuk mengetahui pengaruh pemberian madu dalam menurunkan nyeri dengan jumlah 80 responden, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.1
Distribusi frekuensi responden
berdasarkan jenis kelamin di
Puskesmas Ngaliyan Semarang bulan April
2016
(n=80)

Jenis Kelamin	Frekuensi	(%)
Laki-laki	43	53,8
Perempuan	37	46,3
Total	80	100,0

Berdasarkan tabel 5.1 diketahui bahwa jumlah responden laki-laki lebih banyak yaitu sebanyak 43 responden (53,8%), sedangkan pada responden perempuan yaitu 37 responden (46,3%).

3. Jenis Imunisasi

Jenis imunisasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu BCG, DPT, HB, dan Campak, yang mana telah disesuaikan dengan umur bayi saat diberikan imunisasi.

Tabel 5.2
Distribusi frekuensi responden
berdasarkan jenis imunisasi di Puskesmas
Ngaliyan Semarang bulan April 2016
(n=80)

Perlakuan	Frekuensi	(%)
DPT	44	55,0
Campak	30	37,5
HB	5	6,3
BCG	1	1,3
Total	80	100,0

Berdasarkan tabel 5.2 frekuensi bayi yang paling banyak dilakukan imunisasi DPT yaitu 44 responden (55,0%), sedangkan imunisasi BCG sebanyak 1 responden (1,3%).

4. Kategori skala nyeri

Skala nyeri yang digunakan dalam penelitian ini yaitu FLACC (*Face, Leg, Activity, Cry, Concolability*).

Cara interpretasi hasil skor lembar observasi FLACC:

0	= rileks atau tidak ada nyeri
1-3	= nyeri ringan
4-6	= nyeri sedang
7-10	= nyeri berat

Tabel 5.3
Distribusi frekuensi responden pada
kelompok kontrol berdasarkan
kategori nyeri di Puskesmas Ngaliyan
Semarang bulan April 2016
(n=40)

Kategori Nyeri	f	(%)
Tidak ada nyeri	2	5,0
Nyeri ringan	7	17,5
Nyeri sedang	20	50,0
Nyeri berat	11	27,5
Total	40	100,0

Berdasarkan tabel 5.3 pada kelompok kontrol diketahui bahwa frekuensi bayi yang tidak diberikan madu dan mengalami nyeri sedang yaitu sebesar 20 responden dengan presentase 50,0%).

Tabel 5.4
Distribusi frekuensi responden pada
kelompon intervensi berdasarkan
kategori nyeri di Puskesmas
Ngaliyan Semarang
bulan April 2016
(n=40)

Kategori Nyeri	f	(%)
Tidak ada nyeri	5	12,5
Nyeri ringan	15	37,5
Nyeri sedang	16	40,0
Nyeri berat	4	10,0
Total	40	100,0

Berdasarkan tabel 5.4 pada kelompok intervensi diketahui bahwa frekuensi bayi yang diberikan madu dan tidak ada nyeri yaitu sebesar 5 responden dengan presentase 12,5% dan yang

mengalami nyeri sedang sebesar 16 responden dengan presentase 40,0%.

Tabel 5.5
Distribusi frekuensi responden
berdasarkan kategori nyeri di
Puskesmas Ngaliyan Semarang
bulan April 2016
(n=80)

Kategori Nyeri	f	(%)
Tidak ada nyeri	1	1,3
Nyeri ringan	28	35,0
Nyeri sedang	36	45,0
Nyeri berat	15	18,8
Total	80	100,0

Berdasarkan tabel 5.5 diketahui bahwa responden dengan kategori tidak ada nyeri sebanyak 1 responden (1,3%) sedangkan kategori nyeri sedang sebanyak 36 responden (45,0%).

PEMBAHASAN

1. Tingkat nyeri bayi yang tidak diberikan madu saat imunisasi

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 40 responden yang merupakan kelompok kontrol dari penelitian ini, yaitu kelompok bayi usia 2-18 bulan yang tidak diberikan madu pada saat imunisasi. Sebanyak 2 responden (5,0%) tidak mengalami nyeri dengan skala 0, 7 responden (17,5%) mengalami nyeri ringan dengan skala 1-3, 20 responden (50,0%) mengalami nyeri sedang dengan skala 4-6, dan 11 responden (27,5%) mengalami nyeri berat dengan skala 7-10.

Nyeri adalah sesuatu hal yang bersifat subjektif, tidak ada dua orang sekalipun yang mengalami kesamaan rasa nyeri dan tidak ada dua kejadian menyakitkan yang mengakibatkan respons atau perasaan yang sama

pada individu. (Perry & Potter, 2010, hlm.214).

Salah satu faktor yang mempengaruhi nyeri yaitu usia dan jenis kelamin. Pada penelitian ini bayi dalam kelompok kontrol mengalami nyeri sedang lebih banyak yaitu 20 responden (50,0%) dengan skala 4-6. Didapatkan jumlah kelamin perempuan 18 responden (45,0%) dan laki-laki 22 responden (55,0%).

Bayi memiliki intensitas nyeri yang lebih besar daripada anak usia sekolah dan dewasa (*American Medical Association*, 2010; Codipietro, Ceccarelli & Ponzone, 2008, dalam Kyle & Carman, 2014, hlm. 430). Peningkatan pada frekuensi denyut jantung, laju pernapasan, kortisol, dan telapak tangan berkeringat yang berkaitan dengan nyeri, bersama dengan penurunan oksigen transkutan dapat dilihat dengan jelas pada neonatus preterm dan cukup bulan yang menjalani sirkumsisi, penusukan tumit, intubasi dan pengisapan selan endotrakea (Rudolph, 2006, hlm. 121).

Keyakinan akan nyeri berkaitan dengan imaturitas mekanisme inhibisi yang berkembang lebih tinggi pada sistem saraf pusat pada waktu perkembangan janin. Mekanisme lebih kompleks dan tidak menjadi fungsional hingga akhir gestasi (Kyle & Carman, 2014, hlm. 430). Persepsi nyeri merupakan penilaian yang sangat subjektif tempatnya pada korteks (pada fungsi evaluative kognitif). Persepsi ini dipengaruhi oleh faktor yang dapat memicu stimulus *nociceptor* (Hidayat, 2013, hlm. 218).

2. Tingkat nyeri bayi yang diberikan madu saat imunisasi

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 40 responden yang merupakan kelompok intervensi dari penelitian ini, yaitu kelompok bayi usia 2-18 bulan yang diberikan madu pada saat imunisasi. Sebanyak 5 responden (12,5%) tidak mengalami nyeri dengan skala 0, 15 responden (37,5%) mengalami nyeri ringan dengan skala 1-3, 16 responden (40,0%) mengalami nyeri sedang dengan skala 4-6, dan 4 responden (10,0%) mengalami nyeri berat dengan skala 7-10.

Imunisasi adalah suatu pemindahan atau transfer antibodi secara pasif (Ranuh, 2008, hlm. 7). Imunisasi merupakan salah satu tindakan invasif yang dapat menimbulkan nyeri pada bayi. Sifat dari kondisi anak meningkatkan kecenderungan bahwa mereka akan mengalami prosedur yang lebih invasif dan traumatik pada saat mereka menjalani hospitalisasi (Wong, 2009, hlm.764).

American of Pediatrics dan *Canadian Paediatric Society* pada tahun 2000, merekomendasikan agar intervensi lingkungan, intervensi non-farmakologi dan intervensi farmakologis digunakan untuk mencegah, mengurangi, atau menghilangkan nyeri pada neonatus. Indikator fisiologis dapat bervariasi pada bayi, sehingga observasi perilaku direkomendasikan untuk pengkajian nyeri (Ball & Bindler, 2003, dalam Kozier, Berman, & Snyder, 2011, hlm. 695).

Hal yang dapat dilakukan untuk menurunkan nyeri pada bayi yaitu dengan menggunakan EMLA topikal,

lidokain intoforentik, semprotan *vapocoolant* atau lidokain bufer pada lokasi kulit yang dituju atau punksi pembuluh darah (Kyle & Carman, 2014, hlm.54-55).

Penatalaksanaan nyeri non farmakologi terdiri atas berbagai strategi penatalaksanaan nyeri fisik dan kognitif-perilaku. Intervensi biofisik mencakup pada transmisi impuls nyeri yang mencapai otak. Contoh intervensi biofisik meliputi: penggunaan panas dan dingin, masase dan tekanan, isapan non-nutrisi pada bayi baru lahir (termasuk penggunaan larutan sukrosa) dan *transcutaneous electrical nerve stimulation* (TENS) (Kyle & Carman, 2014, hlm.49).

Pemanis oral atau glukosa dapat merangsang peningkatan anti nyeri alami dalam tubuh. Penggunaan pemanis oral mengurangi respon psikologis dan perilaku yang dicetuskan oleh stimulus nyeri pada anak, yang merupakan metode non-farmakologis dan tidak mahal untuk manajemen nyeri. Analgesia yang disebabkan oleh larutan manis diperantarai oleh pelepasan opioid endogen. Adanya pemanis di mulut dapat merangsang atau menstimulasi meningkatnya pelepasan endorfin dari hipotalamus (Ren, et al., 1997, dalam Kyle & Carman, 2014, hlm.49).

Madu adalah cairan manis alami berasal dari nektar tumbuhan yang diproduksi oleh lebah madu. Madu memiliki kandungan zat besi, kalium, kalsium, magnesium, tembaga, mangan, natrium, dan fosfor. Zat lainnya adalah barium, seng, sulfur, klorin, yodium, zirconium, gallium, vanadium, cobalt, dan molybdenum

(Suranto, 2007, hlm.35). Madu juga mengandung berbagai enzim yaitu invertase, diastase, katalase, oksidase, peroksidase, dan protease yang dapat memperlancar reaksi kimia berbagai metabolisme di dalam tubuh manusia.

Berdasarkan penelitian Geonarwo, Chodijah, dan Susanto (2011), melakukan ekperimental dengan pendekatan *post test only control group design*. Hasil penelitian menunjukkan madu dengan konsentrasi 50% (1,35 g/kgBB) memiliki efek analgetik yang meningkat, sedangkan madu dengan konsentrasi 25% (0,675 g/kgBB) dan 100% (2,7 g/kgBB) menunjukkan efek analgetik yang menurun. Kesimpulan dari ekseperimental tersebut yaitu madu mempunyai efek analgetik pada tikus dan konsentrasi madu yang paling efektif adalah 50% (1,35 g/kgBB).

Berdasarkan penelitian Clara (2015), metode penelitian ini menggunakan *quasy experiment* dengan rancangan *after only non quivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *consecutive sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 40 responden, dibagi menjadi dua kelompok yaitu 20 orang untuk kelompok intervensi dan 20 orang untuk kelompok kontrol. Intervensi pemberian glukosa oral 40% diberikan mulai dari 2 menit sebelum tindakan imunisasi dan dilakukan pengukuran respon nyeri dengan menggunakan skala perilaku FLACC selama 5 menit setelah injeksi dengan teknik pengukuran pertama pada saat injeksi, kemudian 3 menit setelah injeksi dan 5 menit setelah injeksi. Teknik analisa data

untuk mengetahui perbedaan respon nyeri menggunakan uji *Mann-Whitney Test*. Dari hasil uji statistik, analisis respon nyeri pada saat injeksi diperoleh *nilai p-value > 0,05* yaitu 0,235 dan analisis respon nyeri pada menit ke tiga dan ke lima terdapat perbedaan respon nyeri yang bermakna antara kelompok perlakuan dengan kelompok control yaitu dengan nilai $p = 0,001$ ($p\text{-value} < 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian glukosa oral 40% terhadap respon nyeri pada bayi yang dilakukan imunisasi Pentavalen.

Berdasarkan penelitian Sekriptini (2013), peneliti menggunakan desain penelitian *Quasy Experiment*. Sampel diambil dengan *consecutive sampling*, terdiri dari kelompok intervensi yang mendapatkan madu per oral (34 responden) dan yang mendapatkan plasebo (34 responden), usia responden 1-6 tahun. Skor nyeri dievaluasi dengan *Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS)*. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan bermakna rata-rata skor nyeri anak pada kelompok madu dan kelompok plasebo ($p=0,001$). Peneliti tersebut menyimpulkan pemberian madu per oral dapat menurunkan skor nyeri pada anak saat pengambilan darah intravena.

3. Pengaruh pemberian madu dalam menurunkan tingkat nyeri pada bayi usia 2-18 bulan yang dilakukan imunisasi

Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok kontrol 2 responden (5,0%) tidak mengalami nyeri dengan skala 0, 7 responden (17,5%) mengalami nyeri ringan dengan skala 1-3, 20 responden (50,0%)

mengalami nyeri sedang dengan skala 4-6, dan 11 responden (27,5%) mengalami nyeri berat dengan skala 7-10. Pada kelompok intervensi 5 responden (12,5%) tidak mengalami nyeri dengan skala 0, 15 responden (37,5%) mengalami nyeri sedang dengan skala 1-3, 16 responden (40,0%) mengalami nyeri sedang 4-6, dan 4 responden (10,0%) mengalami nyeri berat dengan skala 7-10.

Berdasarkan hasil pengolahan data, uji normalitas menggunakan *Saphiro-Wilk* menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol nilai $p\text{-value}=0,002$, sedangkan pada kelompok intervensi nilai $p\text{-value}=0,015$ dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal, sehingga menggunakan uji alternative, yaitu *Mann-Whitney*. Berdasarkan hasil uji statistik *Mann-Whitney* menunjukkan nilai $p=0,005$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dalam pemberian madu dalam menurunkan nyeri pada bayi usia 2-18 bulan.

Menurut Owoyele, Oladejo, Ajomele et al., (2013), madu sebagai antinyeri bekerja dalam sistim transmisi nyeri. Madu berperan memblok sistem saraf otonom. Sesuai dengan teori *gate control*, sistem saraf otonom di blok, maka nyeri tidak ditransmisikan ke otak atau sedikit saja impuls yang ditransmisikan ke otak. Sehingga nyeri akan tidak dirasakan atau berkurang. Mekanisme nyeri yang kedua yaitu madu sebagai antiinflamasi. Madu menurunkan stimulasi keluarnya substansi kimia akibat cedera jaringan, misalnya suntikan. Jadi, madu bisa disebut sebagai anti histamina. Mekanisme yang ketiga, karena rasa madu yang manis. Maka, dapat merangsang orotaktil di lidah. Sehingga diteruskan

ke otak, menstimulus pengeluaran endorphen dan enkefalin (seperti morphine). Selain itu, *alpha-1 adrenergic antagonist* juga merupakan sifat antinyeri madu. Jadi sifat madu sebagai *alpha-blocker*.

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil uraian penelitian dan pembahasan tentang pengaruh pemberian madu dalam menurunkan tingkat nyeri pada bayi usia 2-18 bulan yang dilakukan di Puskesmas Ngaliyan Semarang diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 40 responden yang merupakan kelompok kontrol dari penelitian ini, yaitu kelompok bayi usia 2-18 bulan yang tidak diberikan madu pada saat imunisasi. Sebanyak 2 responden (5,0%) tidak mengalami nyeri dengan skala 0, 7 responden (17,5%) mengalami nyeri ringan dengan skala 1-3, 20 responden (50,0%) mengalami nyeri sedang dengan skala 4-6, dan 11 responden (27,5%) mengalami nyeri berat dengan skala 7-10.
2. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 40 responden yang merupakan kelompok intervensi dari penelitian ini, yaitu kelompok bayi usia 2-18 bulan yang diberikan madu pada saat imunisasi. Sebanyak 5 responden (12,5%) tidak mengalami nyeri dengan skala 0, 15 responden (37,5%) mengalami nyeri ringan dengan skala 1-3, 16 responden (40,0%) mengalami nyeri sedang dengan skala 4-6, dan 4 responden (10,0%) mengalami nyeri berat dengan skala 7-10.
3. Perbedaan antara kelompok kontrol dan intervensi berdasarkan hasil uji hipotesis dengan *Mann-Whitney* diperoleh data $p\text{-value} 0,000$ ($p\text{-value} \leq 0,05$). Ada perbedaan rata-rata

tingkat nyeri pada kelompok intervensi sebesar 2,47 lebih kecil nilai rata-rata kelompok control yaitu 3,0. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian madu ada pengaruh dalam penurunan tingkat nyeri pada bayi yang dilakukan imunisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Betz, C.L., & Sowden, L.A. (2009). *Buku Saku Keperawatan Pediatri*. Jakarta: EGC
- Dharma, K.K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan, Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*. Jakarta: Trans Info Media
- Devera, Gunardi, & Budiman. (2007). *Larutan Glukosa Oral Sebagai Analgetik Pada Pengambilan Darah Tumit Bayi Baru Lahir: Uji Klinis Acak Tersemar Ganda*
- Geonarwo, Chodijah, & Susanto. (2011). *Uji Efektifitas Analgetik Madu Pada Tikus Dengan Metoda Geliat Asetat Eksperimental Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*
- Kozier., ERB, Berman., Snyder. (2011). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses, & Praktik, Volume 2. Edisi 7*. Jakarta: EGC
- Kyle, T., & Carman, S. (2014). *Buku Praktik Keperawatan Pediatri*. Jakarta: EGC
- _____. (2014). *Buku Ajar Keperawatan Pediatri. Volume 2. Edisi 2*. Jakarta: EGC
- Lissauer, T., & Fanaroff, A.A. (2006). *At a Glance Neonatologi*. Jakarta: Erlangga
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Perry, A.G. & Potter, P. A. (2010). *Fundamental Keperawatan, Buku 3, Edisi 7*. Jakarta: Salemba Medika
- Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2012). http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2012/13_Profil_Kes.Prov.JawaTengah_2012.pdf diunduh tanggal 25 November 2015
- Ranuh, I.G.N. (2008). *Pedoman Imunisasi Di Indonesia*. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia
- Sekriptini. (2013). *Pengaruh Pemberian Madu Terhadap Penurunan Skor Nyeri Akibat Tindakan Invasif Pengambilan Darah Intravena Pada Anak Di Ruang UGD RSUD Kota Cirebon*
- Soetjiningsih, & Ranuh, I.G.N. (2014). *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta: EGC
- Sugiyanto. (2014). *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta
- Suranto, A. (2014). *Terapi Madu, + 31 Resep untuk Kesehatan dan Pengobatan, + 6 Terapi Lebah*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Ulfah. (2014). *Pengaruh Pemberian Larutan Gula Per Oral Terhadap Skala Nyeri Anak Usia 1-4 Tahun Yang Dilakukan Pungsi Vena Di RSUD Tugurejo Semarang*
- Wong, D.L. (2009). *Buku Ajar Keperawatan Pediatrik. Volume 2*. Jakarta: EGC