

Pemberian Madu dengan Penurunan Tingkat Nyeri pada Bayi Setelah Imunisasi Campak di Ketapang Kota Waringin Timur (*The Giving Honey On The Level Reduction Pain In Infants Post Measles Immunization In Ketapang Kota Waringin Timur*)

Muhsinin¹, Noorlia Wahdaniah¹

¹Program Studi Keperawatan Fakultas Keperawatan dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

Email : edomuhsin@yahoo.com

Abstrak

Tindakan berupa penyutikan saat imunisasi kemungkinan berdampak terjadinya gangguan atau kerusakan disekitar jaringan yang berlanjut terhadap respon lepasnya *histamin* serta *mediator inflamasi* yang terjadinya mekanisme dan proses rasa nyeri pada bayi. Adapun Solusi yang dilakukan dalam penurunan nyeri adalah secara non farmakologi yaitu pemberian terapi madu. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan pemberian madu terhadap penurunan tingkat nyeri bayi (bayi berusia 9 sampai dengan 11 bulan) pasca imunisasi campak. Desain penelitian adalah *pra-eksperimental* dengan jenis pendekatan *post test only control group design* dan menggunakan *non probability sampling* dengan jumlah 48 sampel dan dibagi kedalam 2 kelompok yaitu 24 responden pada kelompok kontrol dan 24 responden pada kelompok intervensi serta data di analisa menggunakan uji paired T test. Hasil dari penelitian didapatkan adanya perbedaan nilai dari setiap rerata tingkat nyeri anak pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen yaitu $p \text{ value} = 0,000$ ($\alpha < 0,05$) dilihat berdasarkan rerata tingkat nyeri 7,08 menjadi 1,6. Pemberian madu mampu mengurangi derajat tingkat nyeri bayi setelah imunisasi campak. Berdasarkan hasil ini pemberian madu dapat dijadikan salah satu cara untuk mengendalikan nyeri saat imunisasi.

Kata Kunci: Pemberian Madu, Tingkat Nyeri Bayi

Abstract

The actions in the form of injection during immunization can cause tissue damage which in turn will release histamine and inflammatory mediators that cause pain in infants. Pain reduction techniques can be done in a non-pharmacological way is by giving honey therapy. The aim of this research was to determine the relationship between giving honey and reducing pain levels in infants (infants aged 9 to 11 months) after measles immunization. This research using a pre-experimental design with a post test only control group design, using non-probability sampling with a total of 48 samples and divided into 24 respondents in the control group and 24 respondents in the intervention group, the data analysis using paired T test. The results showed that there were differences in the average pain level of children in the control group and the experimental group with $p \text{ value} = 0.000$ ($\alpha < 0.05$) from the average pain level of 7.08 to 1.6. The honey therapy has an effect on reducing pain levels in infants aged 9-11 months after measles immunization, giving honey is able to reduce the pain level of infants aged 9-11 months after measles immunization. The giving honey can be using a way to control pain during immunization

Keywords: *The Giving Honey, Infant Pain Levels*

Pendahuluan

Rentang sehat dan sakit merupakan suatu keadaan yang statis sering bergeser sesuai dengan keadaan atau lingkungan. Dimanapun letak pergeseran itu akan berdampak pada semua orang termasuk bayi. Seorang bayi mempunyai berbagai karakteristik inilah yang dapat menyebabkan bayi sangat berisiko tinggi jatuh kepada kondisi sakit karena respon imun dan kekuatan fisiologi tubuh dirinya yang belum optimal (Mediani, 2005).

Ragam penyakit yang disebut Measles-Rubella (MR) berupa suatu penyakit yang sangat berisiko tinggi (sangat rentan) menyerang bayi atau anak direntang dari usia 9 bulan hingga 15 tahun (Kemenkes; WHO; & UNICEF, 2018). Data dari *World Health Organization* (WHO, 2015), sejak tahun 2000-2013, dari total populasi anak sebesar 146 juta, ada sekitar 40 juta anak dengan campak (measles) dan dari total jumlah 481.000 anak yang terkena campak 74% telah meninggal. Data pada tahun 2006 kejadian campak di negara kita Indonesia adalah sebesar 2,7 per 100.000 penduduk dengan total kasus sebesar 6.880 kasus (Kemenkes, 2017).

Kejadian (Incidence rate) Campak menggambarkan rate penderita Campak yang kejadiannya pada setiap 100.000 penduduk. *Incidence Rate* Campak per 100.000 penduduk di Indonesia pada tahun 2011-2017 menunjukkan kecenderungan penurunan, dari 9,2 menjadi 5,6 per 100.000 penduduk. Namun demikian, *Incidence rate* cenderung naik dari tahun 2015 sampai dengan 2017, yaitu dari 3,2 menjadi 5,6 per 100.000 penduduk (Kemenkes RI^b, 2018).

Sejak tahun 2014 ditemukan sebesar 12.943 suspek campak, terdiri dari 2.241 positif campak dan 906 rubella. Angka kejadian terus meningkat yaitu menembus 15.104 suspek campak di 2017, dengan 2.949 kasus dinyatakan positif campak sedangkan sebesar 1.341 kasus dinyatakan positif rubella. Hingga bulan juli 2018 dilaporkan 2.389 kasus suspek, dimana sebesar 383 kasus dengan positif campak selebihnya 732 positif rubella. Dilaporkan terdapat dari tiga per empat lebih dari total kasus yang ada, baik angka campak sebesar 88% maupun angka rubella sebesar 77%, terjadi oleh anak usia dibawah 15 tahun (Kemenkes RI^a, 2018).

Immunisasi secara konsep adalah proses atau mekanisme pembentukan kekebalan diri seseorang

terhadap penyakit menular, biasanya dengan pemberian imunisasi atau vaksin. Vaksin berfungsi melakukan stimulasi sistem kekebalan tubuh manusia dimana kemudian mampu melindungi dirinya dari penyakit atau infeksi. Sedangkan Imunisasi adalah suatu sarana atau alat yang mempunyai kemampuan dalam mengontrol dan membasmi berbagai penyakit menular yang mengancam kehidupan. Imunisasi diprediksi mampu mencegah sekitar 2 dan 3 juta kematian pada setiap tahun. Imunisasi atau vaksin merupakan modal dasar kesehatan yang paling penting dan hemat biaya, dengan segala mekanisme dan strategi yang handal menjadikannya mudah diakses baik oleh populasi yang paling sulit dijangkau dan berisiko sekalipun. Kelompok inilah yang menjadi sasaran yang penting dan jelas. Kegiatan ini dapat disebarluaskan secara sistematis melalui kegiatan penjangkauan; dan vaksinasi tidak harus merubah pola hidup (*life style*) yang besar (WHO, 2015).

Bangsa Indonesia termasuk dari salah satu anggota *South East Asia* (SEAR) dari 11 negara dimana insiden angka kejadian Campak penduduknya sangat tinggi. Peringkat yang ketiga tertinggi yaitu rate kejadian campaknya antara 10-50 kasus. Ini bisa digambarkan bahwa kejadian persentase kasus campak sebesar 18% dengan posisi sebelumnya negara Bangladesh dengan rate berkisar 10-50 kasus dan India dengan rate berkisar 10-50 kasus (*American Red Cross*; CDC; Unicef; UNF; WHO, 2017).

Imunisasi merupakan tindakan umum akan tetapi prosedur ini terkadang dapat menyebabkan masalah atau penyebab sakit pada bayi. Prosedur ini hal yang tidak menyenangkan selama pelaksanaan imunisasi karena sering membuat bayi mengalami masalah terhadap respon mekanisme koping kedepannya pada kunjungan berikutnya.

Konsep yang dikemukakan oleh Hockenberry dan Wilson (2007) menyebutkan nyeri yang timbul akibat tindakan injeksi merupakan nyeri yang bersifat akut yang dirasakan oleh anak sebagai pengalaman respon baik secara sensori ataupun emosional menyakitkan karena dampak dari kerusakan jaringan.

Prosedur invasive atau injeksi pada saat pemberian imunisasi dapat menstimulasi mediator dalam tubuh seperti lepasnya *mediator inflamasi dan mediator histamin: peptida (bradikinin)*, pada

lemak (*prostaglandin*), *neurotransmitter* (*serotonin*), dan *neurotrofin* (*nerve growth factor*). Lepasnya *mediator inflamasi* akan merangsang saraf *nosiseptor perifer*, ini akan mengawali terjadinya mekanisme proses transduksi dan transmisi informasi nosisepsi ke sistem saraf pusat dan proses *inflamasi neurogenik*. Proses ini selanjutnya dapat menimbulkan stimulasi *suprasegmental* dan *korteks* yang hasil akhirnya dapat berupa respon rasa nyeri. Beragamnya respon nyeri sangat tergantung dari umur dan tingkat tumbuh kembang, berbagai respons ini dapat bermula sejak dari perkembangan bayi hingga remaja (Hidayat, 2009).

Prosedur imunisasi dan tindakan invasive dapat dikatakan hal yang menakutkan bayi karena, selain bisa menimbulkan rasa sakit pada tubuh juga dapat menimbulkan rasa nyeri berat yang dapat menjadikan trauma pada bayi saat dilakukan hal yang sama. Suasana dari suatu kondisi bayi memacu meningkatkan kecenderungan bahwa mereka akan mengalami prosedur yang lebih invasive dan traumatik pada saat mereka menjalani hospitalisasi (Wong, 2009).

Nyeri yang belum teratasi dapat mengganggu fungsi fisiologis pada bayi terganggu. Gejala ini dapat berupa peningkatan detak jantung dan pernapasan, berkeringat, kemerahan pada kulit, penurunan saturasi oksigen, pupil melebar, gelisah, dan nilai tekanan pada darah yang meningkat. Masalah ini akan terus merangsang berbagai sistem dalam tubuh bayi (dapat berupa gangguan sistem kardiovaskular, masalah pada sistem pernapasan, sistem gastrointestinal dan sistem kekebalan tubuh). Gejala lain bisa kegelisahan, menurunkan napsu makan, inkontensia, insomnia, masalah gizi, hipoksia, perubahan metabolik, panik pada malam hari, penundaan pemulihan pada saat rawat inap, memburuknya penyakit atau bahkan kematian. Selain itu juga dapat menyebabkan gangguan psikologis seperti gangguan belajar dan memori, sehingga hal ini dapat menyebabkan trauma dimasa depan (Pasha, et al, 2016).

Nyeri yang diakibat prosedur injeksi imunisasi selain dapat menyebabkan trauma pada bayi juga berdampak pada kecemasan orang tua dan bahkan tenaga kesehatan, oleh karena itu maka perlunya tindakan *atrauma care* untuk meminimalkan respon nyeri tersebut (Fikri dan Khusnul, 2011)

Tata laksana penanganan nyeri bisa dengan tehnik farmakologis maupun nonfarmakologis. Beberapa tehnik pengobatan (farmakologi) dapat

berupa terapi dengan analgetik, krim anastesi dan untuk teknik nonpengobatan (nonfarmakologi) dapat berupa distraksi, relaksasi, *guided imagery* (Czarnecki, et al, 2011).

Salah satu upaya mengatasi respon nyeri dengan melakukan teknik distraksi yaitu dengan dilakukan pemberian rasa manis. Jenis cairan atau minuman manis yang mengandung glukosa atau fruktosa yang mudah didapat salah satunya adalah madu. Madu selain mengandung glukosa dan fruktosa komposisi didalamnya juga mengandung flavonoid yang dapat menghambat respon nyeri. Kerja dari zat ini dengan mekanisme menghalangi produksi *prostaglandin* melalui mekanisme blokade enzim *cyclooxygenase*, yang serupa pada obat-obat analgetik (Goenarwo, et al, 2011).

Dewi et al, (2019) dalam hasil penelitiannya mengidentifikasi berkurangnya tingkat nyeri pasca imunisasi dengan membandingkan air gula dan madu dimana hasinnya menunjukkan bahwa dengan menggunakan madu rerata hasil nyeri injeksi 1,19 dengan nilai minum nyeri 0 dan maksimum nyeri 3.

Respon nyeri tidak seperti tanda dan gejala lainnya seperti demam yang bisa diukur secara pasti dengan termometer, sehingga untuk mengukurnya perlu instrumen yang tepat. Respons nyeri yang muncul pada bayi dapat ditunjukkan dengan respons fisiologis dan respons perilaku, dimana kemudian respons inilah yang dapat digunakan saat mengukur dan mengevaluasi tingkat keparahan nyeri (Walker, 2013).

Nyeri bisa dibedakan menjadi nyeri akut dan nyeri kronis. Baik nyeri akut ataupun kronis adalah gejala yang paling sering dan umum muncul terutama pada saat seseorang terserang penyakit. Alat untuk mengevaluasi nyeri salah satu yang digunakan adalah instrumen yang disebut skala nyeri adalah *FLACC Scale*. FLACC adalah singkatan dari *face legs activity crying and consolability* (ekspresi wajah, posisi kaki, aktivitas tubuh, tangisan dan tidaknya pasien).

ECDC (*European Centre for Disease Prevention and Control*) menyebutkan kasus campak di negara anggota Uni Eropa/EEA pada bulan Maret-Desember 2017 adalah 11.523 kasus sedangkan pada bulan Januari-Februari 2018 jumlah kasus campak adalah 2.569 kasus. Kasus terbesar pada bayi dengan usia 1 tahun kebawah

(393 kasus per milyar) dan usia antara 1 sampai 4 tahun sebanyak 159,3 kasus per milyar.

Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan angka cakupan imunisasi campak di Indonesia berfluktuasi, pada tahun 2010 adalah sebesar 74,4%, pada tahun 2013 terjadi peningkatan sebesar 82,1% sedangkan pada tahun 2015 data tentang cakupan imunisasi campak stagnan tidak mengalami kenaikan yaitu tetap sebesar 82% dan telah mengalami peningkatan pada tahun 2017 yaitu 89,9% akan tetapi terjadi penurunan kembali menjadi sebesar 77,3% di tahun 2018. Kejadian ini merupakan suatu fenomena penting atau masalah yang serius yang harus dipecahkan dan ditindaklanjuti oleh bangsa Indonesia untuk dapat memenuhi target imunisasi campak sebesar 95%.

Data hasil studi pendahuluan yang dilakukan di puskesmas ketapang II dari 20 bayi usia 9 – 11 bulan yang melakukan imunisasi campak 8 orang mengalami nyeri berat dengan skala 7 dan 12 orang mengalami nyeri sedang dengan rata-rata skala 5. Berdasarkan hal di atas, tergambar bahwa pemberian imunisasi membuat nyeri dan traumatis ada bayi dan madu dapat menjadi salah cara menurunkan tingkat nyeri

Metode

Jenis penelitian ini dengan menggunakan metode penelitian *pra-eksperimental* sedangkan rancangan yang digunakan adalah *post test only control group design*. Populasi dalam penelitian adalah semua bayi yang melakukan imunisasi di Puskesmas Ketapang II Kotawaringin timur pada tanggal 31 Desember sampai dengan 5 Januari 2021. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian adalah non probability sampling dengan teknik *consecutive sampling* dengan total 48 orang yang di bagi kedalam 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Tempat penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Ketapang II kotawaringin timur pada 31 Desember sampai dengan 05 Januari 2021. Instrumen pengumpulan data menggunakan skala nyeri *Face, Legs, Activity, Cry and Consolability* (FLACC). Analisa data dengan uji *paired T tes*

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

No.	Usia Responden	Jumlah	
		n	%
1	9 bulan	36	75
2	10 bulan	8	16,6
3	11 bulan	4	8,3
Jumlah		48	100

Tabel 1 menunjukkan usia responden didapatkan responden terbanyak 9 bulan yaitu sebesar 75%.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah	
		F	%
1.	Laki-laki	25	52
2.	Perempuan	23	48
Jumlah		48	100

Tabel 2 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 25 responden (52%).

Tabel 3. Tingkat Nyeri Bayi Pada Kelompok Kontrol

Tingkat Nyeri	Jumlah (f)	Persentase (%)
6	7	29,1
7	10	41,8
8	6	25
10	1	4,1

Tabel 3 menunjukkan tingkat nyeri bayi pada kelompok kontrol paling banyak tingkat nyeri 7 yaitu 10 bayi (41,8%).

Tabel 4. Tingkat Nyeri Bayi Pada Kelompok Eksperimen

Tingkat Nyeri	Jumlah (f)	Persentase (%)
0	3	13
1	7	28
2	10	42
3	4	17

Tabel 4 menunjukkan tingkat nyeri bayi pada kelompok eksperimen paling banyak tingkat nyeri 2 yaitu 10 bayi (42%).

Tabel 5. Pengaruh Terapi Madu Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Bayi Pasca Imunisasi Campak

Tingkat Nyeri	N	Mean	P value
Kelompok Kontrol	24	7.08	0,000
Kelompok Eksperimen	24	1.6	

Berdasarkan hasil analisis tabel 5 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai rerata tingkat nyeri bayi kelompok kontrol dan bayi kelompok eksperimen dengan hasil *p value* = 0,000 ($\alpha < 0,05$), sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna

terhadap penurunan tingkat nyeri bayi usia 9-11 bulan pasca imunisasi campak pada kelompok kontrol dan eksperimen

Pembahasan

Tingkat Nyeri Bayi Setelah Imunisasi Campak Pada Kelompok kontrol

Jumlah sampel yang menjadi responden dalam kelompok kontrol adalah 24 orang di mana 10 responden berjenis kelamin perempuan dan 14 orang adalah responden laki-laki. Pada penelitian ini pengukuran nyeri pada bayi usia 9-11 bulan pada kelompok kontrol di dapatkan hasil bahwa rerata nyeri adalah 7,08 dengan tingkat nyeri minum 6 dan nilai maksimum 10.

Pemilihan responden dalam penelitian tidak berkaitan dengan jenis kelamin hal ini di karenakan nyeri yang bersifat subjektif. Definisi nyeri dapat diartikan sebagai suatu hal yang bersifat subjektif, saat mengalami nyeri setiap individu akan menunjukkan respon atau mempunyai cara yang berbeda dalam mendeskripsikannya, dan tidak ada dua kejadian menyakitkan yang mengakibatkan respon atau perasaan yang sama pada individu (Potter & Perry, 2010).

Nyeri berupa pengalaman baik berupa emosional ataupun sensori yang menyakitkan dapat dikaitkan rusaknya jaringan aktual atau potensial, atau digambarkan secara beragam yang berkaitan dengan kehancuran atau suatu yang digambarkan dengan terjadinya kerusakan (Zakiah, 2015)

Tindakan invasive dapat menimbulkan persepsi nyeri pada bayi hal ini di karenakan tindakan invasive dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan merangsang pelepasan reseptor nyeri. Sehingga pemberian imunisasi pada bayi dapat menyebabkan merangsang terjadinya nyeri. Hasil dari skala nyeri beragam hal ini di sebabkan karena nyeri bersifat subjektif.

Tingkat Nyeri Bayi Setelah Imunisasi Campak Dengan Pemberian Madu.

Berdasarkan hasil penelitian didapat bahwa rata-rata nyeri pada kelompok eksperimen pemberian terapi madu adalah sebesar 1,6 dimana nilai lebih rendah dibandingkan nilai dari rata-rata nyeri pada kelompok kontrol yaitu sebesar 7,08. Hal ini bisa diartikan bahwa terapi madu memiliki kontribusi atau pengaruh dalam menurunkan

respon tingkat nyeri pada bayi usia 9-11 bulan pasca imunisasi campak.

Komposisi yang terdapat dalam kandungan madu mempunyai kemampuan untuk menurunkan ambang nyeri anak. Komposisi kimia madu yang mengandung glukosa (31%) dan sukrosa (1,31%) dan flavonoid. Zat-zat inilah yang kemungkinan diprediksi dapat menstimulus terhadap penurunan respon nyeri pada anak.

Zat atau Kandungan flavonoid yang terkandung di dalam madu dapat menghambat nyeri yaitu dengan mekanisme kerja menghambat proses produksi prostaglandin dan proses penghambatan enzim cyclooxygenase serupa pada obat-obat analgesik antipiretik lain (Goenarwo et al, 2011).

Glukosa memiliki beberapa mekanisme potensial aksi untuk efek penghilang rasa sakit (Kracke et al, 2005). Efek analgesik glukosa atau sukrosa ini diduga menstimulasi pada pelepasan *beta endorphin* yang merupakan hormon *opiate endogen* yang diproduksi sendiri oleh tubuh yang mana mempunyai sifat seperti morfin.

Selain dari mekanisme preabsorpsi rasa manis dari glukosa atau sukrosa tersebut juga akan memberikan efek analgesik karena rasa manis dapat merangsang *neurotransmitter* yang berperan dalam supresi nyeri serta merangsang terhadap pengeluaran opiat endogen di kelenjar *hipofise* seperti β - *endorphin*, termasuk *serotonin* dan GABA (*gamma amino butyric acid*) dimana berfungsi terhadap penurunan sensasi nyeri, sedangkan kandungan *flavonoid* pada madu menghambat aksi dari *enzim cyclooxygenase* yang akan memblok pelepasan substansi prostaglandin. Substansi dari prostaglandin akan menstimulasi pengeluaran zat-zat mediator nyeri berupa *histamin*, *serotonin* yang akan menimbulkan respon atau sensasi nyeri (Puspitasari, 2007; Sekriptini, 2013).

Adanya perbedaan nilai dari skala nyeri antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi dimana pada kelompok intervensi didapatkan rerata nyeri 1,6 lebih kecil dari kelompok kontrol dengan rerata nyeri 7,08. Kandungan glukosa pada madu merangsang pelepasan *beta endorphine* yaitu *hormone opiate endogen* yang berfungsi untuk menghilangkan nyeri pada tubuh. *Flavonoid* yang juga terkandung pada madu juga berfungsi menghambat *histamin* dan *serotine* yang menyebabkan sensasi nyeri menurun.

Pengaruh Pemberian Madu Dengan Penurunan Tingkat Nyeri Setelah Imunisasi Campak

Hasil uji statistik dengan menggunakan *paired t test* didapatkan nilai $0,000$ atau $p < 0,05$ dengan demikian secara statistik dengan tingkat kepercayaan 95% ada pengaruh terapi madu terhadap tingkat nyeri pada bayi setelah diberikan imunisasi campak.

Takaran saji untuk dosis madu yang dapat di berikan pada anak usia di bawah 1 tahun adalah 1 sendok makan atau sebanyak 2 ml (Adji, 2004). Komposisi dalam setiap 2 ml madu mengandung 44 % flovanid, 32 % glukosa, 22 % sakrosa dan 1,19 % air. Diperkirakan kandungan 32 % glukosa dalam 2 ml madu ini lah yang merangsang neurotransmitter yang berperan dalam supresi nyeri dan mengeluarkan opiat endogen di kelenjar hipopyse seperti β -endorphin, begitu juga dengan serotonin dan GABA (*gamma amino butyric acid*) yang mampu merangsang penurunan sensasi nyeredangkan glukosa memiliki beberapa mekanisme potensial aksi untuk efek penghilang rasa sakit. Fungsi dari *Opiate endogen* adalah menghambat pembentukan dari *L-glutamat* di terminal sentral aferen primer pada kornu dorsal medula spinalis serta menghambat timbulnya potensial aksi pada terminal perifer aferen primer yang pada akhirnya proses transmisi saraf tidak terjadi yang berakibat nyeri menurun (Puspitasari, 2007).

Glukosa atau sukrosa yang ada di dalam madu yang mempunyai rasa yang manis akan mesntimulasi pelepasan beta endorphin (*hormone opiate endogen*) yang mempunyai sifat seperti obat penenang (morfin) yang diproduksi dalam tubuh (Kracke et al, 2005). Pernyataan ini didukung oleh Taddio, Shah dan Katz (2009) yang menyebutkan jenis sukrosa adalah jenis gula alami yang memiliki unsur analgesik dan mempunyai dampak terhadap ketenangan pada bayi muda. Hasil inipun serupa dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Kristiawati et all (2010) dimana sukrosa efektif dan dapat digunakan sebagai intervensi untuk mengatasi respon nyeri neonatus yang dilakukan tindakan invasif yang menimbulkan nyeri. Hasil penelitian lainnya oleh Harrison et al (2014) menyebutkan bahwa tindakan dengan memberikan perasa manis (sukrosa, glukosa dan permen karet manis) diyakini dapat mengurangi respon nyeri pada anak berusia 1 hingga 16 tahun.

Madu juga banyak mengandung enzim-enzim antara lain yaitu *invertase*, *diastase*, *katalase*, *moltase*, *inulase*, dan zat-zat *aromatik*, *dulcitol*, serta *manitol* dimana zat-zat dan enzim-enzim ini dapat mempermudah proses reaksi kimia berbagai metabolisme di dalam tubuh manusia (Haviva, 2011; Adji, 2014).

Menurut Owoyele, Oladejo, Ajomele et al. (2013), Kelebihan madu memiliki efek yang sejenis antinyeri yang bekerja dalam sistim transmisi nyeri. Dapat melakukan blokade pada tubuh yaitu pada sistem saraf otonom. Teori gate control menjelaskan pada saat sistem saraf otonom kita di blok, maka akan terjadi suatu rangkaian mekanisme dimana respon nyeri tidak ditransmisikan ke otak atau dengan istilah lain stimulasi atau impuls hanya sebagian kecil yang sampai (ditranmisikan) ke bagian otak. Inilah yang menjadikan respon nyeri sedikit atau berkurang bahkan sampai tidak dirasakan. Kelebihan lain madu adalah sebagai anti inflamasi, dimana kandungan yang tepat dalam madu mampu menstimulasi mekanisme penurunan produksi substansi kimia dalam tubuh akibat adanya truma dan cedera jaringan misalkan pada saat tubuh dilakukan penyutikan/injeksi. Komposisi yang tersimpan pada kandungan madu inilah yang dapat dikategorikan memiliki efek sebagai anti histamin. Dan juga rasa manis yang terasa pada kandungan madu akan menstimulasi organ lidah tepatnya yang dinamakan orotaktil menuju ke organ tubuh yang dinamakan otak dan berakibat penghambatan keluarnya endorphin dan enkefalin (seperti efek morphin).

Madu juga mempunyai, *alpha-1 adrenergic antagonist* dimana mempunyai efek sebagai antinyeri (madu sebagai *alpha-blocker*). Kandungan madu seperti Biomarker yang termasuk sitokin, TNF- α , histamin, dan nitrooksida. Substansi ini teridentifikasi pada sebagian besar madu dimana mempunyai kemampuan yang sangat penting terhadap mediasi nyeri (Majtan, 2014).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan Dewi (2019) yang membandingkan nilai nyeri antara pemberian air gula dan madu. Hasil yang didapatkan bahwa dengan menggunakan madu rerata hasil nyeri injeksi 1,19 dengan nilai minum nyeri 0 dan maksimum nyeri 3.

Hasil analisa dari penelitian yang telah dilakukan ini adalah terdapat penurunan rata-rata nyeri dari 8,06 menjadi 1,6 hal ini didapatkan

karena dengan pemberian 2 ml terapi madu bersamaan dengan injeksi campak dapat menurunkan tingkat nyeri imunisasi campak. Penurunan tingkat nyeri ini disebabkan karena dalam 2 ml madu mengandung glukosa dan flavonoid yang cukup sebagai anti nyeri yang bekerja dalam sistem transmisi nyeri. Mekanisme dan proses terjadinya absorpsi glukosa menyebabkan pelepasan *opioid endogen* yang menghambat I gumat L-glutamat di terminal sentral aferen primer di kornu dorsal medula spinalis sehingga terjadi blok terhadap munculnya potensial aksi pada terminal perifer aferen primer yang menyebabkan proses transmisi saraf tidak terbentuk sehingga rasa nyeri berkurang atau hilang.

Kesimpulan

Tingkat nyeri bayi usia 9-11 bulan yang melakukan imunisasi campak pada kelompok kontrol memiliki rerata nyeri 7,08 di mana nyeri maksimal 10 dan nyeri minimal 6, sedangkan pada kelompok eksperimen memiliki rerata nyeri 1,6 di mana nilai maksimal 3 dan nilai minimal 0. Terdapat perbedaan antara hasil kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil penelitian ini diharapkan bisa dijadikan sebagai acuan dalam pemberian tindakan terapi madu untuk menurunkan tingkat nyeri pasien khususnya bayi usia 9-11 bulan.

Daftar Rujukan

- Adji, S., (2004). *Khasiat dan Manfaat madu Herbal*. Agromedia Pustaka Jakarta.
- American Red Cross; CDC; UNICEF; UNF & WHO. (2017). *Measles and Rubella Global Update*. Sage: WHO;
- Czarnecki, M. L., Turner, H., Collins, P. M., Doellman, D., Wrona, S., & Reynolds, J. (2011). Procedural Pain Management: A Position Statement With Clinical Practice Recommendations. *Pain Manag Nurs* 12(2), 95-111.
- Dewi, S, Alsri, WD, dan Rizki TDP. (2019). Perbedaan Efektifitas Madu Dan Air Gula Terhadap Nyeri Injeksi Imunisasi Campak Bayi Usia 9-15 Bulan Puskesmas Lubuk Buaya, *Jurnal Sehat Mandiri*, Vol. 14 No 2 Desember 2019 p-ISSN 19708-8517, e-ISSN 2615-8760. Hal 26 - 37.
- Fikri, R., & Khusnal, E. (2011). *Pengaruh Kompres Dingin Terhadap Intensitas Nyeri pada Bayi Saat Imunisasi di Puskesmas Piyungan Bantul*. Diakses dari digilib.unisa.yogya tanggal 13 oktober 2020
- Goenarwo, E., Chodijah., & Susanto, H.(2011). Uji Efektifitas Analgetik Madu pada Tikus dengan Metoda Geliat Asetat. *E-Jurnal*. Vol.3, No. 1, Hal.48-53.
- Haviva, A.B. (2011). *Dahsyatnya mukjizat madu untuk kesehatan, Kecantikan, dan Kecerdasan*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Harrison, D., Joly, C., Chretien, C., Cochrane, S., Ellis, J., Lamontagne, C., Vaillancourt, R. (2014). Pain Prevalence in a Pediatric Hospital: Raising Awareness During Pain Awareness Week. *Pain Research and Management*, 19(1), e24- e30.
- Hidayat, A.A.A. (2009). *Ilmu Kesehatan Anak*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hockenberry, M.J & Wilson, D. (2009). *Essential of Pediatric Nursing*. St. Louis Missouri: Mosby
- Kemendes. (2017). Data dan Informasi: Profil Kesehatan Indonesia 2016. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes; WHO & UNICEF. (2018). Paket Imunisasi Massal Campak-Rubella Agustus – September 2018. Jakarta: Kemendes RI;
- Kemendes RI^a. 2018. Kasus Campak Meningkat 5 Tahun Terakhir. <https://www.beritasatu.com>. (Diakses pada 21 oktober 2020).
- Kemendes RI^b.(2018). Campak Imunisasi, Situasi Campak dan Rubella di Indonesia, Info Datin
- Kracke, R., Uthoff, A., & Tobias, D. (2005). Sugar Solution Analgesia: The Effects of Glucose

- on Expressed mu Opioid Receptors. *Anesthesia and analgesia Vol 101, 64-68*
- Kristiawati, Krisna Yetti, Hening Pujasari. 2010. Pemberian Sukrosa dan NonNutritive Sucking Terhadap Respons Nyeri dan Lama Tangisan Neonatus Pada Prosedur Invasif. *Jurnal Ners, Vol. 5, No. 2 Oktober 2010: 127-132*
- Majtan et al. 2013, Fir honeydew honey flavonoids inhibit TNF- α induced MMP-9 expression in human keratinocytes: a new action of honey in wound healing. *Archives of Dermatological Research. p619 – 27.*
- Mediani, H, S., Mardiyah, A., Rakhmawati, W. (2005). *Respon Nyeri Infant dan Anak yang Mengalami Hospitalisasi Saat Pemasangan Infus.* http://repository.unpad.ac.id/4031/1/respon_nyeri_infant.pdf (Diakses pada 23 Oktober 2020).
- Pasha, Y.Z., et al. (2016). Effect of the Local Heat on the Pain of Vitamin K Injection in the Infants. *International Journal of Pediatric, Volume 4, Nomor 12, Serial Nomor 36 (4081-4088).*
- Potter & Perry. (2010). *Fundamental Of Nursing: Konsep, Proses and Practice.* Edisi 7. Vol. 3. Jakarta : EGC
- Puspitasari, I. (2007). *Rahasia Sehat Madu.* Yogyakarta: PT. Bentang Pustaka.
- Owoyele, B.V., Oladejo, R.O., Ajomale, K., Ahmed, R.O., & Mustapha, A. (2014). Analgesic and Anti-inflammatory effects of honey: the involvement of autonomic receptors. *Metabolic Brain Disease: 29 (1); p167 – 173*
- Sekriptini, A. Y. (2013). *Pengaruh pemberian madu terhadap penurunan skor nyeri akibat tindakan invasif pengambilan darah intravena pada anak di ruang ugd rsud kota cirebon.* <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20334355-T32618-Ayu%20Yuliani%20Sekriptini.pdf>
- Taddio, A, Shah, V, dan Katz, J, (2009), Reduced Infant Response to a Routine Care Procedure After Sucrose Analgesia: *PEDIATRICS Volume 123, Number 3, March 2009*
- Walker, S.M. (2013). Neonatal pain. *Pediatric Anesthesia, 24 (39-48).*
- Willis, H., Markel, S., Lewis, T., & Malviya, S. (2003). *FLACC behavioral pain assessment scale: A comparison with the child's self-report.*
- WHO, (2015). *Global and Regional Immunization Profile.* Diakses pada tanggal 23 oktober 2020 dari <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/en/index.html>
- Wong, D.L. (2009). *Buku Ajar Keperawatan Pediatrik. Volume 2.* Jakarta: EGC
- Zakiyah, A. (2015). *Nyeri : Konsep dan Penatalaksanaan Dalam Praktik Keperawatan Berbasis Bukti.* Jakarta : Penerbit Salemba Medika (1-16).