

## PENGARUH SUKROSA ORAL TERHADAP SKOR NYERI PADA BAYI YANG DILAKUKAN INJEKSI IMUNISASI DI WILAYAH PUSKESMAS CARINGIN KOTA BANDUNG

Ria Angelina\*

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Immanuel Bandung  
email:mariaangelina85@gmail.com

### ABSTRAK

Pertumbuhan dan perkembangan optimal pada anak perlu mendapat imunisasi yang lengkap. Injeksi imunisasi sering kali menimbulkan trauma bagi bayi yang dilakukan imunisasi. Penanganan nyeri secara farmakologis memiliki efek samping yang tidak tepat untuk bayi. Oleh karena itu perlu alternatif penanganan nyeri yang efektif dan aman bagi bayi. Berdasarkan wawancara didapatkan 2 orang ibu mengatakan bahwa bayi yang di berikan imunisasi sering kali bayinya menangis tidak henti-hentinya saat dilalukan penusukan imunisasi. Berdasarkan uraian tersebut peneliti ingin melihat adakah pengaruh sukrosa oral terhadap skor nyeri pada bayi yang dilakukan imunsiasi di wilayah puskesmas caringin. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh skor nyeri terhadap bayi yang dilakukan injeksi imunisasi di wilayah Puskesmas Caringin. Adapun jenis penelitian kuasi eksperiment dengan desain *non equivalent control group, after only design*. Sampel yang digunakan berjumlah 44 bayi dengan standar deviasi pada penelitian Rahayuningsih, 2009. Analisis univariat dengan menggunakan frekuensi dan proporsi . Analisa bivariat pada penelitian ini menggunakan Uji *Chi – Square*. Hasil uji statistik didapatkan nilai p value = 0,006 maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi tingkat nyeri antara responden yang diberikan sukrosa oral dengan responden pada kelompok kontrol. Diharapkan perawat dapat meminimalkan atraumatic care dengan melakukan standar prosedur pelaksanaan pemberian sukrosa oral saat pelaksanaan injeksi imunisasi. Bagi puskesmas dapat memfasilitasi pengadaan dan penyediaan sukrosa oral yang dapat diberikan secara praktis oleh petugas kesehatan sesuai dengan dosis yang di anjurkan kepada bayi.

Kata Kunci: Bayi, Nyeri, Atraumatic, Imunsiasi

### PENDAHULUAN

Anak adalah investasi bangsa dimasa depan, gambaran angsa indonesia dimasa yang akan datang tergantung pada gambaran anak pada sakit ini. Sebagai bangsa yang sedang berkembang tentunya kita sangat memerlukan anak-anak yang berkualitas sehingga dapat melanjtkan pembangunan. Distribusi penduduk di Indonesia 40 persennya adalah anak- anak dan remaja (Kustiningsih dan Hartati, 2008:87-96). Pertumbuhan dan perkembangan optimal

pada anak perlu mendapat imunisasi yang lengkap. Tanpa imunisasi maka anak-anak akan mudah terserang berbagai penyakit,kecacatan bahkan kematian (Laksono, 2010). Program Pengembangan Imunisasi (PPI) juga telah mampu melampaui target International Universal Child Immunization (UCI), dimana paling sedikit 80% anak setiap desa telah mendapatkan imunisasi dasar sebelum berusia satu tahun (Mathilda, 2009). Imunisasi adalah suatu proses yang paling sering menimbulkan nyeri

dalam keperawatan pediatrik (Neil et al, 2007). Injeksi imunisasi mengakibatkan nyeri yang singkat namun penelitian menemukan bahwa hal tersebut dapat menimbulkan distress pada bayi, orang tua dan vaksinator (Lewindon, 1998 dan Reis, 2003 dalam Hasan et al , 2010).

Beberapa studi nyeri pada anak yang selalu menjadi keluhan utama saat imunisasi, didapatkan bahwa nyeri yang dikeluhkan oleh anak selalu diabaikan sehingga penanganan yang diberikan tidak adekuat (Zeltzer & Brown 2007; Weisan, Bernstein & Schechter, 2008 dalam Sekriptini 2013). Tindakan yang dapat dilakukan perawat terbagi atas dua yaitu *tindakan farmakologi dan tindakan nonfarmakologi*. Pemberian imunisasi pada bayi juga terbagi dua jenis yaitu : aktif dan pasif. Imunisasi aktif yaitu antigen yang disuntikan kedalam tubuh sehingga zat antibody yang akan bertahan bertahun-tahun. Sedangkan Imunisasi pasif yaitu suatu tindakan pemberian antibody dengan tujuan memberikan pencegahan atau pengobatan terhadap infeksi.

Penusukan sebagai akibat imunisasi dapat menimbulkan nyeri dan berkembang menjadi trauma baik untuk keluarga, tenaga kesehatan, masyarakat secara luas dan terutama pada anak karena dapat menyebabkan nyeri akut (Prasetyawati, 2012). Tindakan keperawatan mandiri perawat yang dapat dilakukan kepada anak di klinik maupun di masyarakat diantaranya adalah manajemen nyeri non farmakologis. Salah satu manajemen nyeri non farmakologis adalah memberikan sukrosa oral. Oral sukrosa (larutan sukrosa) merupakan metode yang murah, bekerja cepat, nonsedatif, mudah diberikan, noninvasif dan sumber daya alam tersedia (Linda, 2008). Penanganan nyeri secara farmakologis memiliki

dampak yang serta efek samping yang tidak tepat untuk bayi. Oleh karena itu perlu alternatif penanganan nyeri yang efektif dan aman bagi bayi.

Penelitian mengenai pemberian sukrosa oral sebagai intervensi pada bayi yang dilakukan imunisasi belum dilakukan di Puskesmas Caringin. Berdasarkan wawancara terhadap ibu yang membawa anaknya ke Puskesmas, didapatkan 2 orang ibu mengatakan bahwa bayi yang di berikan imunisasi sering kali bayinya menangis tidak henti-hentinya saat dilalukan penusukan imunisasi. Imunisasi yang melakukan injeksi memiliki rasa ketidaknyamanan bagi bayi, diantaranya bayi dapat menunjukkan tangisan yang dapat berpengaruh terhadap ketidaknyamanan saat di imunisasi. Pelayanan kesehatan puskesmas salah satunya adalah pelayanan imunisasi dimana program tersebut di lakukan setiap hari di puskesmas Caringin. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti merumuskan masalah penelitian yakni Adakah pengaruh pemberian sukrosa oral terhadap skor nyeri bayi yang di lakukan penusukan imunsiasi di Wilayah Puskesmas Caringin Kota Bandung.

## **METODE**

Jenis penelitian kuasi eksperiment yang digunakan adalah Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *kuasi eksperiment*. Desain *kuasi eksperiment* adalah metode penelitian eksperimen dengan menggunakan kelompok kontrol, tetapi tidak sepenuhnya untuk mengontrol variabel variabel luar yang mempengaruhi penelitian (Sugiyono, 2008). Jenis *kuasi eksperiment* pada penelitian ini adalah *non equivalent control group, after only design*. *After only design* karena penelitian ini tidak melakukan

pengukuran sebelum intervensi, pengukuran hanya dilakukan setelah selesai intervensi. Penelitian ini melibatkan 2 kelompok yaitu kelompok bayi yang diberikan sukrosa oral saat akan dilakukan imunisasi sebagai kelompok intervensi dan kelompok bayi yang tidak diberikan sukrosa oral saat akan dilakukan imunisasi sebagai kelompok kontrol. Populasi pada penelitian ini adalah bayi yang mendapat imunisasi dengan injeksi atau penusukan saat di imunisasi dan bayi yang bukan dengan riwayat pemberian asi eksklusif. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 44 bayi sesuai dengan standar deviasi pada kelompok berpasangan pada penelitian Rahayuningsih, 2009 yang membedakan skala nyeri pada kelompok yang diberi asi dan kelompok yang tidak diberi Asi pada penelitian pengaruh pemberian ASI eksklusif terhadap tingkat nyeri bayi yang diimunisasi. Alat ukur yang akan digunakan untuk observasi nyeri bayi setelah dilakukan penusukan dengan menggunakan penilaian *FLACC* pada bayi usia 0-12 bulan. Penilaian *FLACC* adalah penilaian untuk mengukur skor nyeri pada bayi yang sudah digunakan pada berbagai penelitian bayi usia 0-12 bulan.

Analisis univariat dalam data kategorik untuk menganalisis tingkat nyeri dengan menggunakan frekuensi dan proporsi. Analisa bivariat pada penelitian ini menggunakan Uji *Chi - Square* untuk mengetahui perbedaan tingkat nyeri pada bayi yang diberikan sukrosa oral untuk melihat hubungan atau perbedaan antar variabel yang berbentuk kategorik pada kelompok independen (Riyanto, 2011). Pada penelitian ini uji analisis bivariat untuk mengetahui pengaruh pemberian sukrosa oral terhadap tingkat nyeri pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Uji

yang dipergunakan untuk data kategorik dan kategorik adalah uji chi kuadrat. Pada penelitian ini menggunakan uji bivariat yang memiliki tabel 2x2 dan tidak ada nilai expected  $E < 5$ , sehingga uji yang dipakai dengan melihat nilai p value dari Continuity Correction.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil penelitian

Karakteristik responden yang diidentifikasi diantaranya adalah jenis kelamin, status nutrisi, Pendampingan orangtua, dan pengalaman bayi yang diberikan sukrosa oral yang ditunjukkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 1  
Distribusi responden berdasarkan karakteristik jenis kelamin

No	Karakteristik	F	%
1	<b>Kelompok Perlakuan</b>		
	Jenis kelamin		
	a. Laki-laki	11	25
	b. Perempuan	33	75
	Total	44	100
2	<b>Kelompok Kontrol</b>		
	Jenis kelamin		
	a. Laki-laki	15	34,1
	b. Perempuan	29	65,9
	Total	44	100

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada kelompok perlakuan paling banyak adalah perempuan yaitu 33 orang (75%) dan jenis kelamin laki-laki hanya 11 orang (25%) sedangkan pada kelompok kontrol jenis kelamin paling banyak adalah perempuan yaitu 29 orang (65,9%) dan laki-laki hanya 15 orang (34,1%).

Tabel 2

Distribusi reponden berdasarkan karakteristik pendampingan orangtua saat dilakukan imunisasi dan karakteristik pengalaman bayi saat diimunisasi

No	Karakteristik	F	%
<b>1</b>	<b>Kelompok perlakuan</b>		
	Kehadiran orangtua		
	a. Ibu	28	63,6
	b. Ayah	8	18,2
	c. Pengasuh	8	18,2
	Total	44	100
	<b>Kelompok kontrol</b>		
	Kehadiran orangtua		
	a. Ibu	32	72,7
	b. Ayah	2	4,5
c. Pengasuh	10	22,7	
Total	44	100	
<b>2</b>	<b>Kelompok perlakuan</b>		
	Pengalaman		
	a. Pernah	40	90,9
	b. Tidak pernah	4	9,1
	Total	44	100
	<b>Kelompok kontrol</b>		
	Pengalaman		
	a. Pernah	38	86,4
	b. Tidak pernah	6	13,6
	Total	44	100

Distribusi pendampingan responden pada kelompok perlakuan paling banyak adalah oleh Ibu sebanyak 28 ibu (63,6%), Ayah 8 bayi (18,2%) sedangkan bayi yang didampingi pengasuh hanya 8 (18,2%).

Distribusi pendampingan responden pada kelompok kontrol paling banyak adalah oleh Ibu sebanyak 32 ibu (72,7%), pengasuh 10 bayi (22,7%) sedangkan bayi yang didampingi ayah hanya 2 bayi (4,5%).

Distribusi pengalaman mendapat imunisasi sebelumnya pada responden pada kelompok perlakuan paling banyak adalah pernah mendapat imunisasi sebanyak 40 bayi (90,9%), sedangkan responden yang tidak pernah mendapat penusukan imunisasi 4 bayi (9,1%)

Distribusi pengalaman mendapat imunisasi sebelumnya pada responden pada kelompok kontrol paling banyak adalah pernah mendapat imunisasi sebanyak 38 bayi (86,4%), sedangkan responde yang tidak pernah mendapat imunisasi adalah 6 bayi (13,6%)

**Status nutrisi**

Tabel 3

Distribusi responden berdasarkan karakteristik status nutrisi

No	Karakteristik	F	%
<b>1</b>	<b>Kelompok Perlakuan</b>		
	Status nutrisi		
	a. Normal	38	86,4
	b. Kurus	6	13,6
	c. Sangat kurus	0	0
Total	44	100	
<b>2</b>	<b>Kelompok Kontrol</b>		
	Status nutrisi		
	a. Normal	28	63,6
	b. Kurus	16	36,4
	c. Sangat kurus	0	0
Total	44	100	

Distribusi responden berdasarkan status nutrisi pada kelompok perlakuan paling banyak adalah status nutrisi normal yaitu 38 bayi (86,4%) sedangkan pada responden dengan status nutrisi kurus hanya 6 bayi (13,6%) . Distrbusi responden berdasarkan status nutrisi pada kelompok kontrol paling banyak adalah status nutrisi normal sebanyak 28 bayi (63,6%) sedangkan responden dengan status nutrisi kurus hanya 16 bayi (36,4%)

**Analisis Bivariat**

Analisis yang digunakan dengan melakukan Uji Kai Kuadrat pada variabel kategorik dan kategorik, dimana pada uji ini sesuai dengan syarat yang berlaku paka kai kuadrat yaitu tabel 2 x2 dan tidak memiliki nilai expected E< 5, sehingga yang digunakan adalah nilai p value pada continuity correction.

1. Perbedaan tingkat nyeri responden pada kelompok perlakuan (pemberian sukrosa oral) dan kelompok kontrol

Tingkat nyeri responden diukur dengan menggunakan skala nyeri *FLACC* ditunjukkan pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 4  
Distribusi perbedaan tingkat nyeri responden pada kelompok Perlakuan dan kelompok kontrol di Wilayah puskesmas caringin kota Bandung  
N= 88

Kelompok Pemberian	Tingkat Nyeri						P value
	Ringan		Sedang		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Perlakuan	37	60,7	7	25,9	24	50	0,006
Kontrol	24	39,3	20	74,1	24	50	
Jumlah	61	100	27	100	88	100	

Dari hasil analisis perbedaan tingkat nyeri responden pada kelompok perlakuan yang diberikan sukrosa oral diperoleh bahwa ada sebanyak 37 (60,7 %) responden dengan tingkat nyeri ringan. Sedangkan responden pada kelompok perlakuan yang diberikan sukrosa oral hanya 7 (25,9%) dengan tingkat nyeri sedang. Pada kelompok kontrol sebanyak 24 (39,3%) responden dengan tingkat nyeri ringan sedangkan pada responden pada kelompok kontrol hanya 20 (74,1%) dengan tingkat nyeri sedang. Hasil uji statistik didapatkan nilai p value = 0,006 maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi tingkat nyeri antara responden yang diberikan sukrosa oral dengan responden pada kelompok kontrol.

## B. Pembahasan

### Pengaruh pemberian sukrosa oral terhadap bayi yang diberikan imunisasi

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil uji statistik nilai p value

= 0,006 maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi tingkat nyeri antara responden yang diberikan sukrosa oral dengan responden pada kelompok kontrol. Dari hasil penelitian didapatkan tingkat nyeri pada kelompok perlakuan paling banyak tingkat nyeri ringan dari pada kelompok kontrol. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang menjelaskan bahwa nyeri adalah perasaan yang dialami bayi yang dilakukan prosedur imunisasi. Adanya nyeri yang durasinya singkat akibat injeksi vaksin menyatakan bahwa hal tersebut dapat menimbulkan distress pada bayi, orang tua dan vaksinator (Lewindon, 1998 dan Reis, 2003 dalam Hasan et al, 2010:1-7). Tindakan keperawatan mengenai prinsip atraumatic care sebagai intervensi yang dapat mengurangi nyeri dapat dengan teknik nonfarmakologis (Kustiningsih dan Hartati, 2008:87-96). Pemberian sukrosa oral adalah bagian dari manajemen nyeri non farmakologi dalam mengurangi nyeri saat dilakukan prosedur invasif.

Penelitian ini di dukung oleh penelitian Sarah et al (2007) terhadap nyeri pada bayi saat pengambilan darah menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok

perlakuan (oral sukrosa) dibandingkan kelompok kontrol dengan nilai  $p$  sebesar  $p=0,006$ . Penelitian lain yang dilakukan oleh Aida et al (2009) menyebutkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan nilai statistik sebesar 0,005 ( $p<0,005$ ) pada bayi yang menjalani imunisasi dengan tehnik menyusui. Berdasarkan literatur dan juga jurnal yang terkait serta mendukung, peneliti menyimpulkan bahwa pemberian sukrosa oral memberikan pengaruh terhadap tingkat nyeri.

Hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian oral sukrosa terhadap intensitas nyeri pada bayi saat imunisasi DPT-HB (DPT Combo) menunjukkan penurunan skor nyeri sebesar 2,95. Berdasarkan literatur menyebutkan bahwa pemberian oral sukrosa (kelompok perlakuan) memberikan efek analgesik dengan peningkatan opioid endogen yang mampu menurunkan intensitas nyeri melalui jalur desenden (Potter dan Perry, 2005:1507). Menurut Hirota et al (1999); Itzhak et al (1981) dalam Kracke et al (2005:66) terdapat beberapa mekanisme yang dipertimbangkan dalam efek analgesikoral sukrosa pada neonatus. Mekanismenya meliputi aktivasi langsung reseptor opioid oleh gula, peningkatan efek opioid endogen pada sistem reseptornya atau efek tidak langsung melalui pelepasan opioid endogen pada sistem saraf pusat. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Hatfield et al (2006) bahwa bayi usia dua, empat dan enam bulan yang diberikan oral sukrosa ( $n=38$ ) memperlihatkan penurunan skor dua menit setelah pemberian sukrosa oral dibandingkan dengan kelompok plasebo pada bayi usia dua, empat dan enam bulan ( $n=45$ ) dengan nilai  $p$  0,001 ( $p<0,05$ ). Menurut Steven B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A (2016) Sukrosa efektif untuk

mengurangi nyeri prosedural dari prosedur venipuncture dan injeksi intramuskular pada bayi prematur dan bayi. Ada beberapa bukti kualitas sedang bahwa sukrosa dikombinasikan dengan intervensi non-farmakologis lainnya seperti pengisapan non-nutrisi lebih efektif daripada sukrosa saja. Penelitian lain yang mendukung pada penelitian meta-analisis dikemukakan oleh Harrison et al (2011) menyatakan bahwa pemberian sukrosa atau glukosa sebelum imunisasi yang dilarutkan dalam air steril menurunkan durasi menangis dan skor nyeri yang diberikan pada bayi dengan usia 1-12 bulan. Penelitian ini melibatkan 695 studi dengan 14 randomisasi dan 1.674 injeksi. Dosis optimal pemberian sukrosa atau glukosa tidak dijelaskan dipenelitian tersebut dengan nilai  $P$  value 0,000. Penelitian lain dari Tadio yang sejalan adalah adanya perbedaan skor nyeri lebih rendah pada bayi yang di beri sukrosa oral yang dilakukan injeksi intramuskuler.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak adalah perempuan, sedangkan sebagian adalah laki-laki. Karakteristik responden berdasarkan kehadiran keluarga saat bayi dilakukan imunisasi paling banyak di dampingi oleh ibu baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Adapun karakteristik bayi berdasarkan pengalaman bayi yang pernah diimunisasi sebelumnya lebih banyak dibandingkan yang tidak diimunisasi. Status nutrisi pada bayi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol lebih banyak pada status nutrisi normal, dan hanya sedikit status nutrisi kurus. Pada tingkat nyeri pada bayi yang diberi sukrosa oral dengan bayi yang tidak diberi sukrosa oral terdapat perbedaan yang signifikan hal ini terlihat dari nilai  $p$  value 0,006.

## Saran

Saran bagi perawat yang bertanggung jawab meminimalkan atraumatic care pasien baik di klinik maupun di masyarakat dapat melakukan teknik manajemen nyeri dengan non farmakologi. Tindakan yang dapat dilakukan perawat adalah koordinasi dengan melakukan sosialisasi dengan tenaga kesehatan lainnya dalam pemberian evidence base manajemen nyeri non farmakologis mengenai terapi pengurangan nyeri saat dilakukan imunisasi. Sedangkan bagi ilmu keperawatan menjadi tambahan pengetahuan dalam merencanakan intervensi keperawatan dalam mempertahankan prinsip *atraumatic care*. Bagi puskesmas dapat memfasilitasi pengadaan dan penyediaan sukrosa oral yang dapat diberikan secara praktis oleh petugas kesehatan saat memberikan imunisasi sesuai aturan.

## Daftar Referensi

1. Aida Abdel Razek DNsc MSN BSN et. al. 2009. *Effect of breast feeding on pain relief during infant immunization injections*.
2. SwedenAllen KD, White DD, Walburn JN. *Sucrose as an analgesic agent for infants during immunization injections*. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996;150:270-4.
3. Barr RG, Young SN, Wright JH, et al. "*Sucrose analgesia*" and *diphtheria tetanus pertussis immunizations at 2 and 4 months*. *J Dev Behav Pediatr*.1995;16:220-5.
4. Barone G Joseph, Jasutkar Niren and Schneider Dona (2009) *Later toilet training is associated with urge incontinence in children*. *Journal of Pediatric Urology* vol 5 pages 458-461.
5. Chang Jen Shang, and Yang Stephen Shei Dei (2010) *The Effects of the age initiating toilet training on urinary continence and voiding function in children*. Buddhist TzuChi General
6. Dahlan M.S.(2010). *Besar sampel & cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran & kesehatan*. Jakarta:Salemba medika.
7. Dahlan M.S. (2010). *Membaca & menelaah jurnal uji klinis*. Jakarta: Salemba Medika.
8. harma, K. (2011). *metodologi penelitian keperawatan: pedoman pelaksanaan & menerapkan hasil penelitian*. Jakarta:Trans Info media.
9. Doleys, D.M., Dolce, J.J. *Toilet training and enuresis*. *Pediatr Clin North Am*. 1982;29:297–313.Hospital. Departemen of Urology.Taiwan. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpurol.2010.02.122> diakses 19 Desember 2016.
10. Hastono, S.P. (2007). *Analisis data kesehatan*. Jakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat: Universitas Indonesia.
11. Hatfield LA, Gusic ME, Dyer AM, et.al. 2008. *Analgesic Properties Of Oral Sucrose During Routine Immunizations At 2 And 4 Months Of Age*. Sweden: *Pediatrics*, 121(3): 27-34. <https://www.ww.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2006-3719> diakses 02 Januari 2017.
12. Hasan Sahebihagh, Mohammad et al. 2010. *The effect of breastfeeding, oral sucrose and combination of oral sucrose and breastfeeding in infant's pain relief during vaccination*. *IJNMR / Winter 2011, 16 (1) : 17*.

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3127381/>
13. Lawrence J Alcock D et al. 1993. *The Development Of A Tool To Assess Neonatal Pain. Neonatal Network*, 12:59-66.
  14. harma, K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan: Pedoman Pelaksanaan & Menerapkan Hasil Penelitian*. Jakarta:Trans Info media.
  15. illi D, Küçük IG, Dallar Y. *Interventions to reduce pain during vaccination in infancy. J Pediatr* 2009;154:385-90.
  16. atfield LA, Gusic ME, Dyer AM, et al. *Analgesic properties of oral sucrose during routine immunizations at 2 and 4 months of age. Pediatrics* 2008;121:e327-34
  17. Hasan Sahebihagh, Mohammad et al. (2010). *The effect of breastfeeding, oral sucrose and combination of oral sucrose and breastfeeding in infant's pain relief during vaccination. IJNMR/Winter*. 2011, 16 (1):1-7.
  18. Hockenberry, M, J & Wilson D. (2007). *Wong's nursing care of infants and children*. (8<sup>th</sup> ed). St. Louis;Mosby Elsevier.
  19. Kurniawati, Sri. 2009. *Persepsi Perawat Terhadap Prinsip Perawatan Atraumatik pada Anak di Ruang III RSUD Dr. Pirngadi Medan .USU Repository* 2009:12.
  20. Kutiningsih, Tri Hartati. 2008. *Pengaruh Terapi Musik Klasik Terhadap Intensitas Nyeri pada Anak Usia Sekolah Saat Dilakukan Prosedur Invasif Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan* ,4(2):87-96
  21. Lawrence J Alcock D et al. 1993. *The Development Of A Tool To Assess Neonatal Pain. Neonatal Network*, 12:59-66.
  22. Lewkowski MD, Barr RG, Sherrad A, et al. *Effects of chewing Gum on responses to routine painful procedures in children. Physiol Behav* 2003;79:257-65.
  23. Linda,A et al. 2008. *Analgesic Properties of Oral Sucrose During Routine Immunizations at 2 and 4 Months of Age. Pediatrics*,121:e32.
  24. Lubis, C.P.(2004). *Usaha Pelayanan Kesehatan Anak dalam membina keluarga sejahtera*. E-Usu respiratory. Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran USU.
  25. Newman,B.M., &Newman, P.R. (1991). *Development through life: A Psychosocial approach*. (5<sup>th</sup> ed) USA: Brooks/Cole Publishing Company.
  26. Prasetyawati, A.E. (2012). *Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) dalam Millenium Development Goals (MDGs)*. Yogyakarta : Nuha Medika.
  27. Polit, D.,F& Beck, C.T. (2012). *Nursing research:Generating & Assesing Evidence for Nursing Practice*, (9<sup>th</sup>ed). Philadelphia:Lippincott.
  28. Polit, DF & Beck, CT. (2010). *Nursing Research Principles & Methods*(7<sup>th</sup> ed).Philadelphia: Lippincot.
  29. Polit, DF & Beck, CT. (2005). *Nursing research: principles & methods*. Philadelphia: Lippincot.
  30. 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/file?file\x3ddigital>)



- /20334355-T32618-Ayu%20Yuliani%20Sekriptini.pdf. Diakses 20 April 2015)
31. Shah V, Taddio A, Rieder MJ; HELPinKIDS Team. *Effectiveness and tolerability of pharmacologic and combined interventions for reducing injection pain during routine childhood immunizations: systematic review and meta-analyses.* *Clin Ther* 2009;31(Suppl 2):S104-47.
  32. Stevens B, Taddio A, Ohlsson A, et al. *The efficacy of sucrose for relieving procedural pain in neonates — a systematic review and meta-analysis.* *Acta Paediatr* 1997; 86:837-42.
  33. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. *Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures.* *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(4):CD001069. Update in: *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(3):CD001069.
  34. Taddio, Mary Appleton, Robert Bortolussi, Christine Chambers, Vinita Dubey, et al, 2010. *Reducing the pain of childhood vaccination: an evidence-based clinical practice guideline.* *CMAJ.* E845. <http://www.cmaj.ca/content/182/18/E843.short> diakses 12 Desember 2016.
  35. Tadio A, V Shah, R Hanrock, RW Smith, et al. 2008. *Effectiveness of sucrose analgesia in newborns undergoing painful medical procedures.* *CMAJ.* 2008 Jul 1;179(1):37-43. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18591525/> di akses 03 Januari 2017.
  36. Trevor, Antony J, Bertram, Katzung, Susan Masters. 2005. *Katzung and Trevor's Pharmacology Examination* *Broad Review.* Edisi 7th. The McGraw-Hill Companies:US
  37. Thy M, Sundholm A, Teeland L, et al. *Oral glucose as an analgesic to reduce infant distress following immunizations at the age of 3, 5 and 12 months.* *Acta Pediatric* 2007;96:233-6.