

---

# Pengaruh Menyusui, Glukosa 40% dan Memeluk Bayi terhadap Respon Nyeri pada Bayi Cukup Bulan (Suatu Uji Klinis)

Dyah Kanya Wati, Soetjiningsih, Retayasa

Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Anak FK UNUD/RSUP Sanglah Denpasar

**Latar belakang.** Berdasarkan berbagai penelitian acak, pemberian glukosa, menyusui dan stimulasi multisensoris merupakan penanganan yang dapat dipercaya manfaatnya sebagai bagian dari penanganan non farmakologis.

**Tujuan.** Melihat respon nyeri pada bayi cukup bulan yang diimunisasi intrakutan dalam kondisi disusui, mendapatkan glukosa 40% atau dipeluk oleh ibunya.

**Metode.** Subjek penelitian dibagi menjadi tiga kelompok. Kelompok A untuk menyusui, kelompok B untuk glukosa 40% dan kelompok C untuk kelompok memeluk bayi. Pada saat penyuntikan, subjek direkam dengan kamera video dan hasil rekaman dinilai untuk mengetahui respon nyerinya berdasarkan skala DAN (*Douleur Aigue Nouveau-ne*).

**Hasil.** Dari 116 subjek didapatkan rerata hasil penilaian skala DAN 6,13 (SD 1,17) untuk kelompok menyusui, 7,93 (SD 1,05) untuk kelompok bayi yang mendapatkan glukosa 40% dan 7,65 (SD 1,12) untuk kelompok memeluk bayi.

**Kesimpulan.** Kelompok menyusui memiliki respon nyeri yang paling rendah secara bermakna. Menyusui memberikan hasil yang berbeda bermakna dalam memberikan respon nyeri dibandingkan pemberian glukosa 40% dan memeluk bayi pada bayi yang diimunisasi. (*Sari Pediatri* 2007; 9(3):207-212).

**Kata kunci:** glukosa, nyeri, neonatus, menyusui, memeluk bayi

---

## Alamat korespondensi

dr Dyah Kanya Wati, SpA,  
Bagian /SMF Ilmu Kesehatan Anak FK UNU/RSUP, Jalan P Nias  
Denpasar Bali, Indonesia.  
Tel. 62-361-244038. Fax. (0361)244038, E-mail: [ika\\_unud@yahoo.com](mailto:ika_unud@yahoo.com)

Mekanisme anatomi, fisiologi dan biokimia terhadap nyeri telah ada sejak kehidupan awal janin di dalam kandungan, oleh karena itu, bayi prematur telah dapat merasakan nyeri seperti anak yang lebih besar.<sup>1</sup> Namun di sisi lain mekanisme inhibisi dalam penghantaran nyeri belum sepenuhnya terbentuk sebagaimana halnya dengan jalur *ascenden*.<sup>1,2</sup>

Zempsky dkk,<sup>3</sup> menyatakan bahwa bayi yang baru lahir memiliki pengalaman nyeri yang lebih sedikit oleh karena sistem persarafan belum sempurna, namun penelitian terakhir mendukung hipotesis bahwa masa perinatal akan terjadi peningkatan sensitifitas terhadap nyeri. Adanya pengalaman terhadap nyeri pada masa bayi dapat meningkatkan risiko efek nyeri bukan hanya dalam jangka pendek seperti iritabilitas, rasa takut terhadap nyeri, gangguan tidur, peningkatan konsumsi oksigen namun juga dalam jangka waktu panjang seperti ingatan terhadap nyeri, retardasi dan perubahan respon terhadap nyeri itu sendiri.<sup>4</sup> Penelitian Gradin dkk,<sup>5</sup> terhadap 201 bayi yang baru dilahirkan menyatakan bahwa PIPP skor kelompok yang diberikan glukosa lebih rendah (rata-rata: 4,6) dibandingkan kelompok yang diberi anestesi lokal (rata-rata: 5,7). Menyusui bayi merupakan salah satu metode menurunkan nyeri. Carbajal dkk,<sup>6</sup> menemukan bahwa tidak didapatkan perbedaan yang bermakna ( $p = 0,168$ ) antara kelompok yang disusui dengan kelompok yang mendapatkan glukosa dan empeng. Sampai saat ini, sepengetahuan penulis belum ada penelitian yang membandingkan pemberian glukosa 40% dengan bayi yang disusui dalam menurunkan respon nyeri walaupun sediaan glukosa 40% merupakan sediaan yang mudah didapatkan di Indonesia.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat respon nyeri pada bayi cukup bulan yang diimunisasi intrakutan dalam kondisi disusui, mendapatkan glukosa 40% dan dipeluk oleh ibunya.

## Metode

Penelitian ini dilaksanakan sejak 1 Januari 2006 sampai 30 November 2006, dengan menggunakan desain penelitian uji klinis acak terbuka pada semua bayi yang dirawat di ruang neonatologi RSUP Sanglah Denpasar. Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Fakultas Kedokteran RSUP Sanglah Denpasar. Persetujuan tertulis juga dibuat oleh orang tua pasien sebelum penelitian dilakukan. Kriteria inklusi adalah bayi dengan usia kehamilan ibu 37-42 minggu, memiliki APGAR skor  $\geq 7$  dalam menit pertama, berumur 24-48 minggu. Kriteria eksklusi apabila bayi dengan kelainan kongenital mayor, bayi yang lahir dengan vakum atau forseps, bayi dengan distress dan bayi yang memerlukan terapi selain terapi rutin (dimandikan, vitamin K). Semua imunisasi dilakukan

oleh seorang bidan senior dengan menggunakan spuit 1 ml untuk imunisasi BCG.

Tujuan utama penelitian adalah untuk mengevaluasi pengaruh nyeri (imunisasi BCG) dengan menggunakan skala DAN (*Douleur Aigue Nouvelle*). Besar sampel dibuat berdasarkan *power* penelitian 90% dengan *signifikan level* 5% ( $p < 0.05$ ) untuk mendapatkan perbedaan pada kelompok. Dibutuhkan minimal 37 orang bayi yang baru dilahirkan sebagai jumlah sampel minimal pada tiap kelompok dari 3 kelompok yang direncanakan. Kelompok tersebut adalah kelompok A untuk kelompok bayi yang disusui, kelompok B untuk bayi yang mendapatkan glukosa 40% dan kelompok C untuk bayi yang dipeluk oleh ibunya. Hasil dievaluasi dengan merekam gambar bayi saat imunisasi dengan rekaman video.

Randomisasi dilakukan dengan menggunakan blok random oleh seorang asisten penelitian yang tidak ikut serta dalam penelitian. Alokasi random dimasukkan dalam amplop tertutup dengan no 1-120, peneliti tidak mengetahui alokasi penelitian.

Bayi diimunisasi setelah menjalani perawatan di ruang Bakung Timur (ruang perawatan bayi cukup bulan dan stabil) Bagian Neonatologi RSUP Sanglah Denpasar. Respon nyeri dievaluasi dengan menggunakan skala DAN. Untuk mendapatkan penilaian berdasarkan skala ini tungkai dan kaki yang diobservasi tidak akan ditutup. Tiga puluh menit sebelum diimunisasi semua bayi tidak diberikan minum. Asisten penelitian membuka amplop random dan bayi mendapatkan perlakuan sesuai kelompok. Kelompok A untuk kelompok bayi yang disusui dimulai 2 menit sebelum imunisasi dan dilanjutkan setelah imunisasi selesai. Kelompok B untuk yang mendapatkan glukosa 40%, berbaring pada meja dan diberikan glukosa 40% sebanyak 1 ml 2 menit sebelum imunisasi dan kelompok C untuk bayi yang dipeluk oleh ibunya, tanpa disusui dimulai 2 menit sebelum imunisasi. Bayi direkam dengan video selama proses imunisasi. Imunisasi dilakukan di otot deltoid kanan dengan teknik imunisasi intrakutan.

Dua orang residen senior melakukan penilaian dengan skala DAN berdasarkan hasil rekaman video. Pengamat tidak mengetahui tujuan dan hipotesis penelitian. Pada evaluasi pendahuluan didapatkan korelasi yang baik ( $r=0,68$ ) antara 2 pengamat tersebut. Skala DAN merupakan skala penilaian respon nyeri berdasarkan tingkah laku pada bayi kurang bulan dan cukup bulan. Skor berkisar antara 0 (tidak nyeri)

hingga 10 (nyeri maksimal). Tingkah laku yang dinilai adalah ekspresi muka, gerakan tungkai dan tangisan bayi.<sup>6-8</sup>

Analisa statistik dibuat dengan *software* komputer untuk statistik. Analisis parametric ANOVA digunakan untuk hipotesa dan untuk variabel karakteristik dipakai analisis *multivariate*

## Hasil

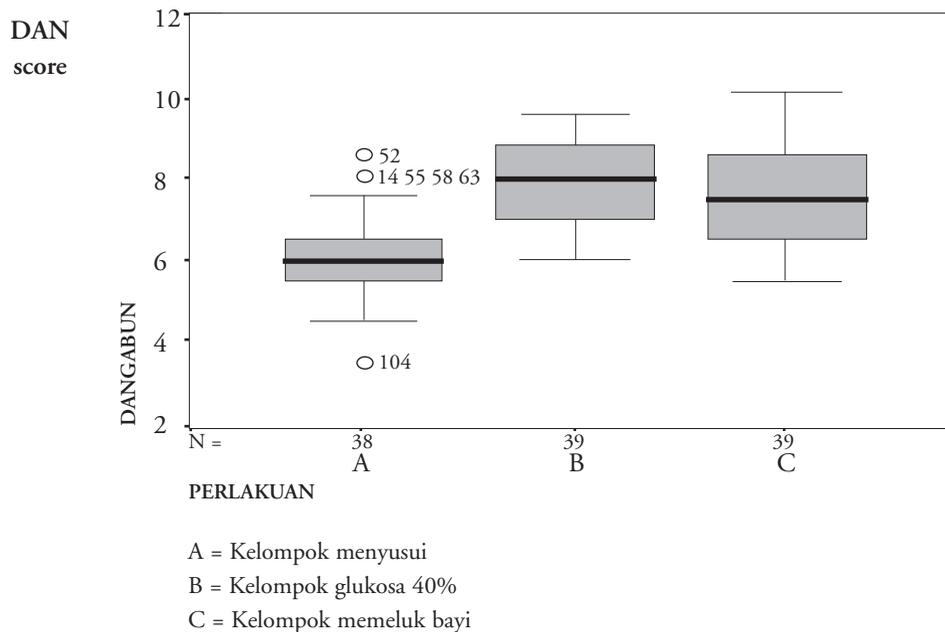
Dalam periode Januari hingga akhir November 2006, kami meneliti 116 bayi baru lahir yang dibagi dalam 3 kelompok. Bayi yang lahir di RSUP Sanglah berjumlah 1599 bayi dan yang dirawat di ruang Bakung Barat berjumlah 123 bayi. Tujuh orang bayi dikeluarkan dari penelitian oleh karena 3 bayi sudah diberikan vitamin K intramuskular, 1 bayi diare, dan 3 bayi menderita ikterus. Kami mendapat 116 bayi yang masuk dalam sampel penelitian yang dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok A terdiri dari 38 bayi, kelompok B 39 bayi dan kelompok C 39 bayi. Gambar 1 menunjukkan profil penelitian dan alur penelitian.

Tabel 1 menunjukkan jenis kelamin, nilai APGAR dalam 1 menit, berat badan lahir, usia bayi, cara persalinan, usia ibu, dan tingkat pendidikan ibu, yang sebanding pada ke-3 kelompok. Tidak didapatkan

perbedaan pada ke-3 kelompok dalam hal riwayat atau karakteristik perinatal. Skor nyeri yang didapatkan pada masing-masing kelompok selama imunisasi, dapat dilihat pada Gambar 2.

Nilai rerata skor DAN pada masing-masing kelompok adalah 6,13 (SD±1,17) untuk kelompok bayi yang disusui, 7,93 (SD±1,05) untuk kelompok bayi yang diberikan glukosa 40% dan 7,65 (SD 1,12) untuk kelompok bayi yang dipeluk. Kami menganalisis skala DAN yang diperoleh selama imunisasi pada tiap kelompok dengan menggunakan analisis paramerik ANOVA dan didapatkan hasil yang berbeda bermakna ( $p < 0,05$ ) antara kelompok (data tidak ditampilkan).

Pada analisis *Post Hoc* kelompok bayi yang disusui memiliki perbedaan yang bermakna dibandingkan kelompok bayi yang diberikan glukosa 40% dan kelompok bayi yang dipeluk. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada respon nyeri yang timbul pada kelompok glukosa 40% dibandingkan kelompok bayi yang dipeluk (data tidak ditampilkan). Tidak didapatkan hubungan yang bermakna pada variabel jenis kelamin dan cara persalinan dengan respon nyeri (analisis multivariat ANCOVA) pada penelitian ini. (data tidak ditampilkan). *Correlation from Pearson* digunakan untuk mengevaluasi reliabilitas ke-2 observer dan didapatkan hasil yang cukup baik dengan nilai  $r 0,6$   $p < 0,05$  (data tidak ditampilkan).



Gambar 2. Box plot untuk skor nyeri (DAN) menurut kelompok perlakuan

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Variabel	Perlakuan		
	Kelompok A (Menyusui) n: 38	Kelompok B (Glukosa 40%) n: 39	Kelompok C (Memeluk bayi) n: 39
Laki-laki n(%)	19 (50)	22 (56,4)	21 (53,8)
Nilai APGAR menit 1, rerata (SD)	7,6 (0,5)	7,5 (0,5)	7,7 (0,4)
Berat badan lahir (g), rerata (SD)	3148,9 (439,9)	3074,3 (345,4)	3143,6 (386,6)
Usia kehamilan (minggu), rerata (SD)	39,5 (0,9)	39,5 (0,8)	39,5 (1,1)
Usia pascanatal (jam), rerata (SD)	42 (16,9)	39 (17,4)	35,9 (15,1)
Jenis persalinan n(%)			
• Spontan	28 (73,7)	27 (69,2)	29 (74,4)
• <i>Sectio caesaria</i> (SC)	10 (26,3)	12 (30,8)	10 (25,6)
Usia ibu (tahun), mean (SD)	28,5(4,9)	26,5 (4,4)	28,6 (4,8)
Pendidikan ibu n(%)			
• Tidak tamat SD	-	-	-
• Tamat SD	3 (7,9)	3 (7,7)	7 (17,9)
• Tamat SMP	4 (10,5)	5 (12,8)	7 (17,9)
• Tamat SMA	24 (63,2)	28 (71,8)	18 (46,2)
• Sarjana	7 (18,4)	3 (7,7)	7 (17,9)

## Diskusi

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk melihat efek terapi non farmakologis terhadap respon nyeri pada bayi dengan setting penelitian yang berbeda-beda yaitu penelitian dengan glukosa dan empeng,<sup>7,8</sup> stimulasi multisensoris,<sup>9</sup> menyusui.<sup>6-10</sup> Di RSUP Sanglah telah diteliti tentang efek glukosa 40% terhadap respon.<sup>11</sup>

Berbagai subjek penelitian juga telah diteliti dan dilaporkan yaitu penelitian pada bayi prematur oleh Carbajal<sup>7</sup> atau pada bayi aterm oleh Bellieni,<sup>9</sup> Gray,<sup>10</sup> dan Karyana.<sup>11</sup> Semua penelitian tersebut walaupun menggunakan subjek penelitian yang berbeda (aterm dan prematur) menunjukkan bahwa glukosa 30% dapat menurunkan nyeri pada skala 2-6 (skala DAN). Hasil seperti ini dapat ditunjukkan oleh karena sistem anatomi, fisiologi dan biokimia bayi dalam mempersepsikan nyeri telah ada sejak awal kehidupan intra uterin, sehingga bayi prematur dapat mempersepsikan nyeri seperti layaknya anak yang lebih besar.<sup>1</sup>

Penelitian ini menunjukkan bahwa bayi yang disusui memberikan respon nyeri dengan skala DAN 6,13 yang lebih rendah secara signifikan dibandingkan kelompok lainnya (glukosa 40% dan bayi yang dipeluk). Hasil ini secara klinis penting oleh karena menunjukkan bahwa mekanisme protektif alamiah, aman dan *non invasive* dapat dimediasi oleh proses

menyusui. Menyusui memiliki komponen rasa manis, proses mengisap dan kontak,<sup>10</sup> sementara glukosa hanya memiliki sebagian dari komponen non farmakologis tersebut yaitu rasa manis,<sup>11</sup> bayi yang dipeluk (kontak).<sup>6</sup> Skala DAN yang diperoleh dari penelitian ini (6,13) berbeda dari penelitian lainnya yaitu Carbajal, 2003<sup>6</sup> (median 1) oleh karena perbedaan setting penelitian, kami tidak dapat menjamin ruang perawatan tempat penelitian dapat sepenuhnya tanpa gangguan suara lain oleh karena tempat tersebut tidak terpisah dari ruang perawatan dimana kegiatan pelayanan biasanya berlangsung.

Glukosa dalam penelitian ini telah disepakati memiliki efek analgesi yang sama dengan sukrosa.<sup>7,8</sup> Efek samping pada metode ini juga tidak ditemukan sejak awal metode ini diperkenalkan pada tahun 2002.<sup>12</sup> Konsentrasi glukosa antara 12%-50% disepakati mampu memberikan efek analgesik, kami mempergunakan konsentrasi glukosa 40 % oleh karena regimen ini mudah ditemukan di Indonesia dan regimen ini juga telah diteliti pada insitisi yang sama.<sup>11</sup>

Menyusui merupakan salah satu metode yang dapat menurunkan nyeri pada neonatus.<sup>6</sup> Penelitian Carbajal menunjukkan bahwa efek maksimal menyusui dapat diperoleh dengan melanjutkan proses menyusui beberapa menit setelah penyuntikan.

Penelitian ini juga menerapkan hal yang sama yaitu proses menyusui dilanjutkan 2-3 menit setelah imunisasi dan didapatkan hasil 6,13 (skala DAN).

Reliabilitas skala DAN pada penelitian ini adalah  $r = 0,6$  dan skala DAN memiliki reliabilitas yang kuat. Skala DAN yang diperoleh dari penelitian lain juga menunjukkan hasil yang sama. Evaluasi dengan skala DAN memiliki konsistensi yang baik jika evaluasi dilakukan berdasarkan nilai dari instrumen penelitian yang baik pula (konsistensi internal).<sup>13</sup>

### Keterbatasan Penelitian

Pengaruh lingkungan (udara, aktifitas di sekeliling ruang perawatan, temperatur) dapat menimbulkan perbedaan respon nyeri pada subjek yang diteliti. Kami tidak dapat melakukan pembatasan pada subjek penelitian, sehingga dapat mempengaruhi hasil yang penelitian. Namun kelemahan penelitian ini dapat dikurangi dengan melakukan randomisasi subjek dan menggunakan 2 orang pemantau dalam menilai hasil penelitian. Emosi ibu (rasa takut) ketika melihat anaknya saat diimunisasi (kelompok A and C) juga dapat mempengaruhi respon nyeri pada bayi. Oleh karena itu asisten peneliti menjelaskan hal tersebut pada orang tua sebelum memberikan persetujuannya untuk ikut dalam penelitian.

Penelitian ini tidak menggunakan bayi yang tidak diberikan intervensi sebagai kontrol oleh karena hipotesis penelitian ini adalah menyusui memberikan respon nyeri yang berbeda dibandingkan pemberian glukosa 40% dan memeluk bayi (berdasarkan skala DAN dan kami meyakini imunisasi intrakutan mampu memberikan rangsangan nyeri yang cukup kuat. Imunisasi intrakutan merupakan stimulus nyeri yang kuat oleh karena *nociceptor* (reseptor stimulus *nociceptif*) yang distribusinya sangat luas di seluruh permukaan tubuh. Keberadaannya terutama pada jaringan superfisial kulit, jaringan internal seperti periosteum, dinding arteri dan permukaan sendi.<sup>14</sup>

Meskipun skala DAN telah menunjukkan dapat membedakan tingkat respon nyeri pada neonatus, namun belum ada penelitian yang dapat membuktikan bahwa skala ini dapat dipakai untuk membedakan tingkat persepsi nyeri. Peneliti lain memberikan persepsi makin jelas ekspresi muka, gerakan tungkai dan ekspresi suara, makin tinggi tingkat nyeri pada bayi.<sup>13</sup>

### Kesimpulan

Menyusui menimbulkan respon nyeri yang lebih rendah dibandingkan glukosa 40% dan memeluk bayi pada bayi cukup bulan (berdasarkan skala DAN) . Respon nyeri tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin dan cara persalinan.

### Ucapan terima kasih

Kami sampaikan penghargaan dan rasa terima kasih pada dr. I Gde Raka Widiana dan dr. I Gusti Lanang Sidiarta atas bimbingannya pada metodologi dan analisis statistik.

### Daftar pustaka

1. Anand KJ. Clinical importance of pain and stress in preterm neonates. *Biol neonate* 1998; 73:1-9.
2. Anand KJ, Sippell WG, Aynsley-Green A. Randomized trial of fentanyl anesthesia in preterm neonates undergoing surgery: effects on the stress response. *Lancet* 1987; 1:243-8.
3. Zempsky TW, Schechter NL. What's new in management of pain in children. *Pediatrics in review* 2003; 24:337-48.
4. Mathew PJ, Mathew JL. Assessment and management of pain in infants. *Postgrad Med J* 2003; 79:438-43.
5. Gradin M, Eriksson M, Holmqvist G, Holsten A, Schollin J. Pain reduction at venipuncture in newborns: Oral glucose compared with local anesthetic cream. *Pediatrics* 2002; 110:1053-7.
6. Carbajal R, Veerapen S, Couderc S, Jugie M, Ville Y. Analgesic effect of breast feeding in term neonates: randomized controlled trial. *BMJ* 2003; 326:13-5.
7. Carbajal R. Analgesic efficacy of glucose and pacifier in very preterm neonates during subcutaneous injections. *Pediatrics* 2002; 110:389-93.
8. Carbajal R, Chauvet X, Couderc S, Olivier-Martin M. Randomized trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates. *BMJ* 1999; 319:1393-7.
9. Bellieni CV. Effect of multisensory stimulation on analgesia in term neonates: A Randomized Controlled Trial. *Pediatrics research* 2002; 51:460-3.
10. Gray L, Watt L, Blass EM. Skin to skin contact with their mothers reduced pain reactions in healthy newborn infants during a heel lance. *Evidence-based Nursing* 2000; 3:73-4.

11. Karyana, Soetjningsih, Suandi. Randomized double blind placebo control trial of analgesic effects of glucose in term neonates during intramuscular injections. Disampaikan pada: Pertemuan ilmiah tahunan II IDAI, Batam, Juli 2004.
12. Grazel R, RNC, MSN, CNS, C. Neonatal pain management with oral sucrose: 2003 update. *Clinical Collum* 2003; 7C
13. Duhn LJ, Medves JM. A systematic integrative review of infant pain assesment tools; *Adv Neonatal Care* 2004; 4:126-40.
14. Widodo DP. Patofisiologi nyeri pada anak. Dalam: Gunardi H, Oswari H, Handriastuti RS, Kurniati N, penyunting. *Pain management in children*, PKB LI. Jakarta: FKUI RSCM, 2006. h. 1-8.