



UNIVERSITAS INDONESIA

EFEKTIFITAS PEMBERIAN SUKROSA DAN *NON-NUTRITIVE SUCKING* TERHADAP RESPON NYERI DAN LAMA TANGISAN NEONATUS PADA PROSEDUR INVASIF DI RSAL DR. RAMELAN SURABAYA

TESIS

**Kristiawati
0806469653**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN ANAK
DEPOK
JULI 2010**



UNIVERSITAS INDONESIA

EFEKTIFITAS PEMBERIAN SUKROSA DAN *NON-NUTRITIVE SUCKING* TERHADAP RESPON NYERI DAN LAMA TANGISAN NEONATUS PADA PROSEDUR INVASIF DI RSAL DR. RAMELAN SURABAYA

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Ilmu Keperawatan**

**Kristiawati
0806469653**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN ANAK
DEPOK
JULI 2010**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Kristiawati

NPM : 0806469653

Tanda Tangan : 

Tanggal : 16 Juli 2010



PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji
Tesis Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

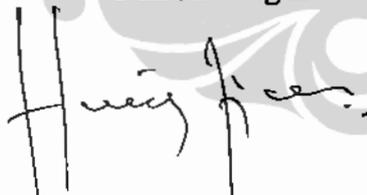
Depok, 16 Juli 2010

Pembimbing I



Krisna Yetti, S.Kp., M.App.Sc

Pembimbing II



Hening Pujasari, S.Kp., M.Biomed., MANP

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh:

Nama : Kristiawati

NPM : 0806469653

Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan

Judul Tesis : Efektifitas Pemberian Sukrosa dan *Non-nutritive Sucking* terhadap Respon Nyeri dan Lama Tangisan Neonatus pada Prosedur Invasif di RSAL Dr. Ramelan Surabaya

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Keperawatan pada Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Krisna Yetti, S.Kp., M.App.Sc


(.....)

Pembimbing : Hening Pujasari, S.Kp., M.Biomed., MANP


(.....)

Penguji : Nani Nurhaeni, S.Kp., MN


(.....)

Penguji : Setiawati, M.Kep


(.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 16 Juli 2010

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Anak di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Penyusunan tesis ini banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Krisna Yetti, S.Kp., M.App.Sc selaku Ketua Program Studi S2 dan pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dukungan dalam menyelesaikan tesis ini
2. Hening Pujasari, S.Kp., M.Biomed, MANP selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dukungan dalam menyelesaikan tesis ini
3. Dessie Wanda, S.Kp., MN selaku ko supervisor yang telah memberikan masukan, arahan dan dukungan dalam menyelesaikan tesis ini
4. Suami dan anak tercinta yang selalu memberikan motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan tesis ini
5. Orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moril
6. Teman-teman di Magister Keperawatan Kekhususan Keperawatan Anak angkatan 2008 yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan tesis ini
7. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam menyelesaikan tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Akhirnya semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis, mendapat berkat dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat untuk perkembangan ilmu keperawatan khususnya keperawatan anak.

Depok, 16 Juli 2010

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kristiawati
NPM : 0806469653
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan
Fakultas : Ilmu Keperawatan
Jenis karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Efektifitas Pemberian Sukrosa dan *Non-nutritive Sucking* terhadap Respon Nyeri dan Lama Tangisan Neonatus pada Prosedur Invasif di RSAL Dr. Ramelan Surabaya

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 16 Juli 2010
Yang menyatakan



(Kristiawati)

ABSTRAK

Kristiawati

Program Magister Ilmu Keperawatan

Efektifitas Pemberian Sukrosa dan *Nonnutritive Sucking* terhadap Respon Nyeri dan Lama Tangisan Neonatus pada Prosedur Invasif di RSAL Dr. Ramelan Surabaya

Neonatus yang dirawat di rumah sakit sering mendapatkan tindakan yang menimbulkan nyeri. Sukrosa dan *non-nutritive sucking* (NNS) merupakan analgesik nonfarmakologi. Tujuan penelitian adalah mengetahui efektifitas sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri dan lama tangisan neonatus yang dilakukan tindakan invasif. Desain penelitian adalah quasi experimental, rancangan *posttest only control group design*. Teknik pengambilan sampel dengan *nonprobability sampling* jenis *consecutive sampling*. Sampel penelitian berjumlah 45 neonatus aterm yang terbagi menjadi tiga kelompok, tiap kelompok 15 neonatus. Hasil penelitian menunjukkan respon nyeri tidak berbeda bermakna antara kelompok sukrosa dan NNS ($p=0,635$). Lama tangisan tidak berbeda bermakna antara kelompok sukrosa dan NNS ($p=0,848$). Umur merupakan variabel perancu yang memberikan pengaruh pada respon nyeri. Pemberian sukrosa maupun NNS terbukti dapat menurunkan nyeri dalam manajemen nyeri nonfarmakologi pada neonatus yang dilakukan prosedur invasif.

Kata kunci:

Lama tangisan, neonatus, *non-nutritive sucking*, respon nyeri, sukrosa

ABSTRACT

Kristiawati

Magister Program in Nursing Science

The effectiveness of Sucrose and Nonnutritive Sucking Administration on Pain Response and Crying Duration of Neonates during Invasive Procedures at RSAL Dr Ramelan Surabaya

Hospitalized neonates may experience pain caused by invasive procedures. Sucrose and non-nutritive sucking are non-pharmacological analgesics. This study aimed to examine the effectiveness of sucrose and non-nutritive sucking administration on pain and crying duration of neonates during invasive procedures. The study used quasi-experimental design with post-test only control group design approach. This study used nonprobability sampling technic with consecutive sampling. The sample consisted of 45 neonates, divided into three groups, each group of 15 neonates. The results showed that the pain response and the crying duration were insignificantly different between the sucrose group and the NNS, respectively $p=0,635$ and $p=0,848$. Age was identified as a confounding variable that effected pain responses. Provision of sucrose and NNS proven to reduce pain as non-pharmacological pain management for neonates during invasive procedures.

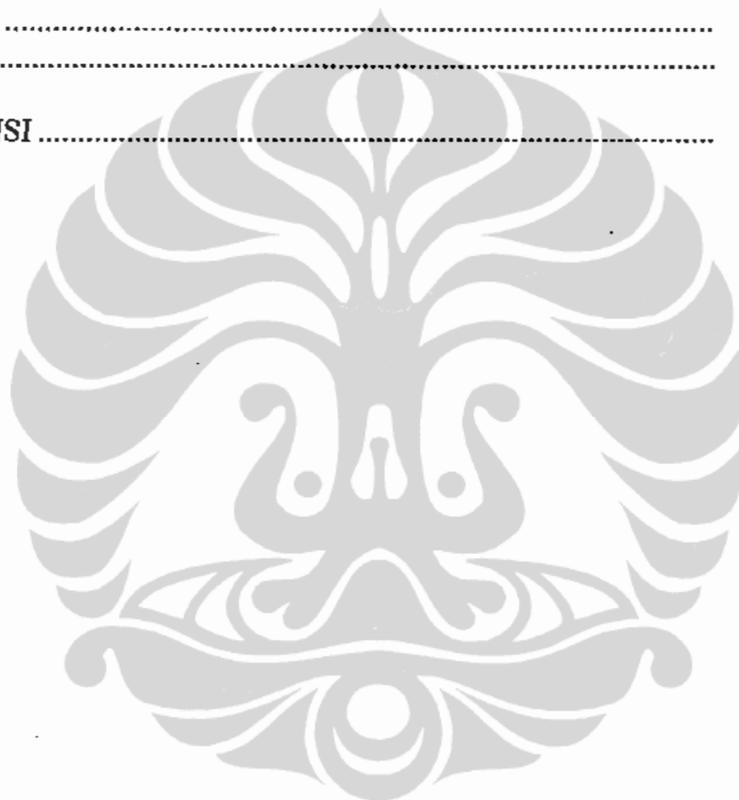
Keywords:

Crying duration, neonates, non-nutritive sucking, pain response, sucrose

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SKEMA	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Neonatus	8
2.2 Prosedur Invasif.....	12
2.3 Konsep Nyeri	13
2.4 Sukrosa	20
2.5 <i>Non-nutritive Sucking</i>	22
2.6 Peran Perawat Anak dalam Manajemen Nyeri	23
2.7 Kerangka Teori	24
BAB 3 KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL	
3.1 Kerangka Konsep.....	26
3.2 Hipotesis Penelitian	27
3.3 Definisi Operasional	28
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Desain Penelitian	31
4.2 Populasi dan Sampel.....	32
4.3 Tempat Penelitian.....	35
4.4 Waktu Penelitian.....	36
4.5 Etika Penelitian	36
4.6 Alat Pengumpulan Data	37
4.7 Prosedur Pengumpulan Data.....	38
4.8 Analisis Data	40

BAB 5 HASIL PENELITIAN	
5.1 Analisis Univariat	43
5.2 Analisis Bivariat	45
5.3 Analisis Multivariat	49
BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian	59
6.2 Keterbatasan Penelitian	69
6.3 Implikasi Hasil Penelitian	70
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	72
7.2 Saran	73
DAFTAR REFERENSI	74
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>Neonatal Infant Pain Scale</i>	19
Tabel 3.1	Definisi Operasional	28
Tabel 4.1	Analisis Bivariat Variabel Penelitian	41
Tabel 5.1	Distribusi Responden Menurut Umur di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	43
Tabel 5.2	Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin, Pernah dilakukan Pungsi Vena, Jenis Penyakit di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	44
Tabel 5.3	Distribusi Responden Menurut Respon Nyeri dan Lama Tangisan di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	45
Tabel 5.4	Hasil Uji Normalitas Respon Nyeri dan Lama Tangisan Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	46
Tabel 5.5	Hasil Asumsi Homogenitas Respon Nyeri dan Lama Tangisan Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	46
Tabel 5.6	Hasil Uji <i>One Way</i> ANOVA Respon Nyeri Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	47
Tabel 5.7	Hasil Pengujian Perbandingan Berganda Respon Nyeri Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya.....	47
Tabel 5.8	Hasil Uji <i>One Way</i> ANOVA Lama Tangisan Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	48
Tabel 5.9	Hasil Pengujian Perbandingan Berganda Lama Tangisan Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	48
Tabel 5.10	Hasil Penentuan Kandidat Multivariat Variabel Umur, Jenis Kelamin dan Pernah dilakukan Pungsi Vena terhadap Respon Nyeri Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	50
Tabel 5.11	Hasil Uji Regresi Linier Variabel yang dapat Mempengaruhi Intervensi Pemberian Sukrosa dan NNS terhadap Respon Nyeri Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	50
Tabel 5.12	Hasil Multivariat Regresi Linier Pengaruh Pemberian Sukrosa dan NNS terhadap Respon Nyeri setelah dikontrol Variabel Perancu di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	51
Tabel 5.13	Hasil Uji Asumsi terhadap Persamaan Garis Hasil Analisis Regresi Linier terhadap Variabel Respon Nyeri Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	53
Tabel 5.14	Hasil Penentuan Kandidat Multivariat Variabel Umur, Jenis Kelamin dan Pernah dilakukan Pungsi Vena terhadap Lama Tangisan Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	54
Tabel 5.15	Hasil Uji Regresi Linier Variabel Umur, Jenis Kelamin, Pernah dilakukan Pungsi Vena dan Intervensi terhadap Lama Tangisan Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	55
Tabel 5.16	Hasil Multivariat Regresi Linier Pengaruh Pemberian Sukrosa dan NNS terhadap Lama Tangisan setelah dikontrol Variabel Perancu di RSAL Dr. Ramelan Surabaya	56

Tabel 5.17 Hasil Uji Asumsi terhadap Persamaan Garis Hasil Analisis Regresi
Linier terhadap Variabel Lama Tangisan Responden di RSAL Dr.
Ramelan Surabaya 57



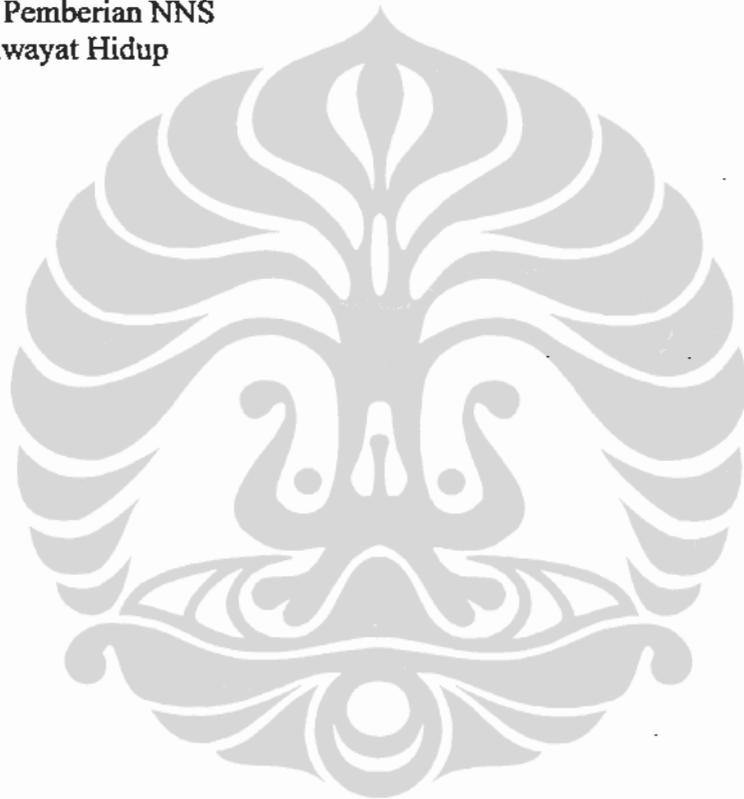
DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori	25
Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	27
Skema 4.1 Desain Penelitian	31



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Keterangan Lolos Kaji Etik
- Lampiran 2 Permohonan Ijin Penelitian
- Lampiran 3 Formulir Informasi Penelitian
- Lampiran 4 Lembar Persetujuan menjadi Responden
- Lampiran 5 Instrumen Penelitian 1
- Lampiran 6 Instrumen Penelitian 2
- Lampiran 7 Petunjuk Pemberian Sukrosa
- Lampiran 8 Petunjuk Pemberian NNS
- Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup



BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Bayi baru lahir (neonatus) perlu melakukan adaptasi karena perubahan yang dialami dari dalam rahim ke luar rahim. Bobak et al., (1999) menyatakan bahwa kebanyakan bayi dapat menjalani penyesuaian yang dibutuhkan untuk hidup di luar rahim tanpa banyak kesulitan, tetapi kesehatannya tergantung pada perawatan yang diterimanya. Bayi baru lahir cukup bulan yang dirawat di rumah sakit secara kontinu akan dilakukan evaluasi, oleh sebab itu diperlukan pungsi vena. Tindakan ini merupakan prosedur invasif yang menyakitkan (Taddio et al., 1998).

Prosedur invasif yang salah satunya adalah pungsi vena merupakan metode yang dianjurkan untuk pengambilan sampel darah pada neonatus cukup bulan. Pungsi vena sering dilakukan pada vena-vena di tangan dan kaki (MacDonald & Ramasetu, 2007). Keuntungan pungsi vena adalah meningkatnya volume sampel, dan tidak terlalu nyeri dibandingkan tusukan pada tumit (Gradin et al., 2002).

Nyeri adalah fenomena kompleks yang paling sulit dipahami neonatus (Merestein & Gardner, 2002). Pendapat yang sama dikemukakan oleh Melzack dan Wall (1965, dalam Kenner & McGrath, 2004) bahwa nyeri merupakan fenomena multidimensi yang tergantung pada persepsi sensorik dan emosional individu. Rangkaian proses terjadinya nyeri diawali ketika *nosiceptor* yang terletak pada bagian perifer tubuh distimuli oleh berbagai stimulus. Impuls nyeri diteruskan melalui aferen utama menuju medula spinalis melalui *dorsal horn*. Hal ini didukung oleh Merenstein dan Gardner (2002) yang menyatakan bahwa neurotransmitter dan reseptornya memperkuat

signal di *dorsal horn* sebelum mengirim signal tersebut ke otak. Di bagian talamus dan korteks serebri individu dapat mempersepsikan, menggambarkan, melokalisasi, menginterpretasikan dan mulai berespon terhadap nyeri (Prasetyo, 2010). Hal ini juga akan dirasakan neonatus pada saat dilakukan tindakan pungsi vena.

Rasa nyeri merupakan masalah yang harus diatasi, karena rasa nyaman yang diterima neonatus sangat penting guna perkembangan selanjutnya. Efek nyeri dapat menimbulkan respon fisiologis dan perubahan perilaku (Codipietro et al., 2008). Oleh sebab itu perawat anak memiliki peran untuk memberikan asuhan dengan memperhatikan kenyamanan neonatus dan mengurangi trauma (Hockenberry & Wilson, 2007). Meskipun neonatus mengungkapkan nyeri dengan cara yang berbeda yaitu dengan menunjukkan perilaku distress seperti ekspresi meringis, menangis dan meningkatnya gerakan tubuh, perilaku ini dapat membantu perawat dalam mengevaluasi nyeri pada neonatus yang memiliki keterbatasan keterampilan berbicara (Hockenberry & Wilson, 2009).

Nyeri diungkapkan secara subyektif oleh neonatus dengan tangisan. Tangisan yang muncul tiba-tiba dan panjang merupakan tangisan sebagai akibat dari nyeri yang dirasakan bayi (Santrock, 2001). Menurut Bobak et al., (1999) menangis karena nyeri memiliki nada yang lebih tinggi dan melengking.

Oleh sebab itu diperlukan penanganan terhadap nyeri pada neonatus. Penanganan nyeri dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu farmakologi dan nonfarmakologi yang diperlukan untuk mengatasi respon nyeri dari prosedur invasif yang diterima oleh bayi (American Academy of Pediatric, 2006). Jika memungkinkan, keduanya harus digunakan dalam penatalaksanaan nyeri (Hockenberry & Wilson, 2009). Namun penatalaksanaan secara nonfarmakologi sangat penting karena intervensi ini didasarkan pada pengkajian klinis perawat terhadap nyeri dan dapat dilakukan oleh staf perawat tanpa instruksi dari dokter (Kashaninia et al., 2008). Selain itu

penatalaksanaan nonfarmakologi bersifat aman, noninvasif, tidak mahal dan merupakan fungsi keperawatan yang mandiri (Hockenberry & Wilson, 2009).

Penanganan nyeri secara nonfarmakologi dapat dilakukan dengan pemberian sukrosa (AAP, 2006). Hal ini didukung oleh Taddio, Shah, dan Katz (2009) yang menyatakan bahwa sukrosa adalah gula alami dengan analgesik dan efeknya menenangkan pada bayi muda. Studi yang dilakukan oleh Elserafy et al., (2009) menyatakan bahwa sukrosa (karena rasa manis) dan nyeri saling berhubungan melalui sistem opioid endogen tubuh yang menyediakan analgesia alami. Analgesik sukrosa mengaktifkan sistem opioid endogen pusat, hal ini serupa dengan analgesik opioid. Cara kerja analgesik opioid adalah dengan mengikat reseptor opioid pada neuron aferen, sehingga impuls nyeri akan terhenti pada spinal cord dan tidak ditransmisikan ke korteks serebri. Dalam keadaan ini nyeri kemudian tidak dipersepsikan (Prasetyo, 2010). Blass dan Ciaramitaro (1994 dalam Gibbins & Stevens, 2001) menyatakan bahwa rasa manis dari sukrosa terdeteksi pada lidah pada 2 menit sebelum prosedur invasif dilakukan dan menimbulkan efek selama 5-10 menit setelah rangsangan diberikan.

Non-nutritive sucking (NNS) juga termasuk salah satu jenis penanganan nonfarmakologi yang dapat diberikan pada neonatus yang menerima prosedur invasif (AAP, 2006). NNS diperkirakan menghasilkan analgesia melalui stimulasi *orotactile* dan mekanoreseptor ketika diberikan kepada bayi. Mekanisme yang mendasari kerja NNS adalah teori *gate control* dan efeknya akan berakhir ketika mekanisme menghisap berhenti (Gibbins & Stevens, 2001).

Beberapa penelitian telah dilakukan dengan menggunakan sukrosa dan NNS untuk mengurangi nyeri yang dirasakan neonatus. Menurut Stevens, Yamada, dan Ohlsson (2010) berdasarkan *cochrane database system review* dari 44 studi. Hasil dari beberapa studi yang dikombinasi dalam meta analisis menunjukkan sukrosa signifikan mengurangi durasi menangis selama *heel*

lance, saturasi O₂ secara signifikan lebih rendah pada bayi yang diberikan sukrosa selama dilakukan pemeriksaan *retinopathy of prematurity* (ROP). Bayi yang diberikan sukrosa secara signifikan mengurangi skor nyeri dengan menggunakan *premature infant pain profile* (PIPP) pada detik ke-30 setelah dilakukan *heel lance*.

Penelitian yang dilakukan Taddio et al., (2008) menilai keefektifan dan keamanan sukrosa saat dilakukan beberapa prosedur medis yang menyakitkan pada neonatus berusia 2 hari. Kriteria neonatus adalah bayi aterm dengan ibu yang menderita diabetes dan tidak. Setiap kelompok diberikan 2 ml sukrosa 24% dan placebo sebelum prosedur dilakukan. Penilaian nyeri dengan menggunakan PIPP setelah prosedur injeksi IM vitamin K, pungsi vena dan *heel lances*. Hasil yang didapatkan rata-rata skor nyeri lebih rendah pada neonatus yang diberi sukrosa. Selama pungsi vena pada neonatus yang diberikan sukrosa rasa nyerinya lebih rendah daripada yang diberikan placebo.

Penelitian lain dilakukan Boyle et al., (2006) tentang sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri neonatus preterm pada tindakan skrining ROP. Penelitian ini terbagi dalam 4 kelompok yaitu kelompok yang diberikan 1 ml air steril atau kontrol, 1 ml sukrosa 33%, 1 ml air steril dengan NNS dan 1 ml sukrosa 33% dengan NNS. Respon nyeri dinilai dengan menggunakan PIPP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok yang diberikan bersama dengan NNS memiliki skor nyeri lebih rendah dibandingkan yang tidak diberikan dengan NNS.

Banyak penanganan secara nonfarmakologi yang dapat dilakukan untuk mengatasi nyeri pada neonatus, tetapi dari hasil penelitian yang banyak digunakan adalah pemberian sukrosa dan NNS. Namun belum ada penelitian yang melihat perbedaan antara pemberian sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri dan lama tangisan pada neonatus yang dilakukan tindakan invasif berupa pungsi vena.

Hasil observasi di RSAL Dr. Ramelan Surabaya didapatkan bahwa tindakan invasif yang sering dilakukan pada neonatus adalah pungsi vena. Pada setiap tindakan pungsi vena belum ada penatalaksanaan terhadap nyeri. Hal ini dibuktikan dengan belum adanya standar operasional dalam penatalaksanaan nyeri.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas pemberian sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri dan lama tangisan neonatus pada prosedur invasif.

1.2 Rumusan Masalah

Neonatus yang dirawat di rumah sakit akan mendapatkan prosedur invasif yang menyakitkan. Prosedur ini akan menimbulkan rasa nyeri sehingga menyebabkan stres bagi neonatus dan mempengaruhi kemampuan neonatus dalam menyelesaikan tugas tumbuh kembangnya.

Rasa nyeri ini sering diabaikan oleh tenaga kesehatan karena mereka memiliki pemikiran bahwa sistem saraf pusat bayi belum matur sehingga tidak merasa sakit dibandingkan orang dewasa dan belum ada standar dalam penanganan nyeri pada neonatus. Penanganan nyeri secara nonfarmakologi pada neonatus dapat dilakukan dengan pemberian sukrosa dan NNS (AAP, 2006).

Oleh sebab itu rumusan masalah pada penelitian ini adalah belum diketahuinya perbedaan efektivitas sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri dan lama tangisan neonatus pada prosedur invasif. Berdasarkan hal tersebut di atas maka pertanyaan penelitian yang akan dijawab pada penelitian ini adalah: "Bagaimanakah efektivitas sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri dan lama tangisan neonatus pada prosedur invasif?"

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Setelah dilakukan penelitian ini diketahui efektifitas sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri dan lama tangisan neonatus yang dilakukan prosedur invasif.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah teridentifikasinya:

1. Karakteristik neonatus yang dilakukan prosedur invasif (umur, jenis kelamin, pernah dilakukan pungsi vena dan jenis penyakit)
2. Respon nyeri neonatus sesudah diberi sukrosa, NNS dan kelompok kontrol
3. Lama tangisan neonatus sesudah diberi sukrosa, NNS dan kelompok kontrol
4. Respon nyeri neonatus sesudah diberi sukrosa dan neonatus pada kelompok kontrol
5. Respon nyeri neonatus sesudah diberi NNS dan neonatus pada kelompok kontrol
6. Respon nyeri neonatus sesudah diberi sukrosa dan neonatus yang diberi NNS
7. Lama tangisan neonatus sesudah diberi sukrosa dan neonatus pada kelompok kontrol
8. Lama tangisan neonatus sesudah diberi NNS dan neonatus pada kelompok kontrol
9. Lama tangisan neonatus sesudah diberi sukrosa dan neonatus yang diberi NNS
10. Pengaruh intervensi sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri neonatus setelah dikontrol variabel perancu (umur, jenis kelamin dan pernah dilakukan pungsi vena)
11. Pengaruh intervensi pemberian sukrosa dan NNS terhadap lama tangisan neonatus setelah dikontrol variabel perancu (umur, jenis kelamin dan pernah dilakukan pungsi vena)

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Aplikatif

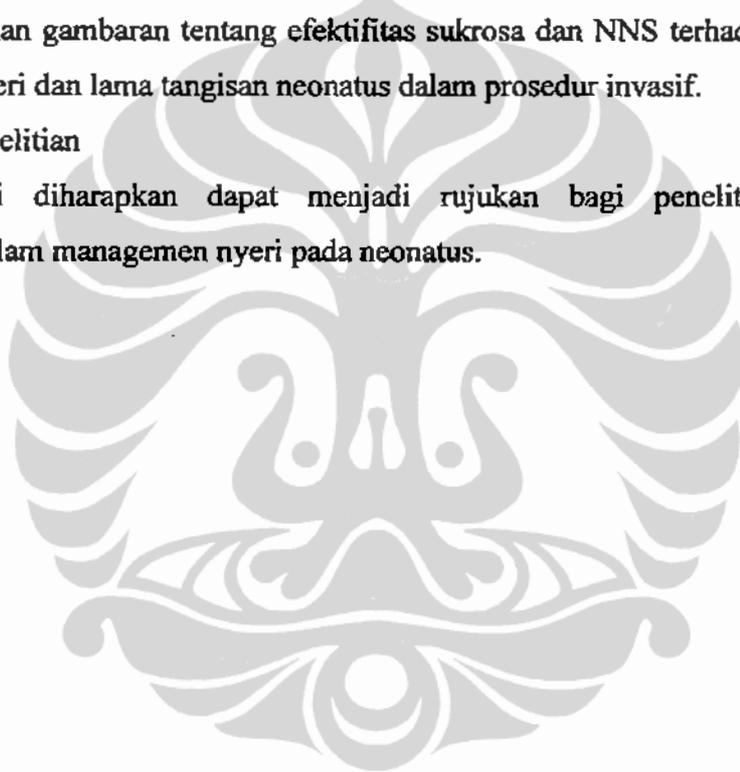
Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan masukan dan bahan pertimbangan bagi perawat, tim medis dan tenaga kesehatan lain dalam memberikan terapi yang sesuai untuk mengatasi nyeri pada neonatus.

1.4.2 Manfaat Keilmuan

1. Menambah pengetahuan dan wawasan dalam praktik keperawatan tentang perawatan neonatus dengan prosedur invasif.
2. Memberikan gambaran tentang efektifitas sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri dan lama tangisan neonatus dalam prosedur invasif.

1.4.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya dalam manajemen nyeri pada neonatus.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang tinjauan pustaka mengenai neonatus yang meliputi definisi, pertumbuhan dan perkembangan. Selain itu dijelaskan tentang tindakan invasif, nyeri pada neonatus, pemberian sukrosa dan NNS, serta konsep teori sebagai landasan berpikir.

2.1 Konsep Neonatus

Bayi baru lahir (neonatus) memiliki kebutuhan khusus sejak awal kehidupannya yang menunjang dalam beradaptasi dengan lingkungan ekstra uterin, untuk mengetahui lebih lanjut kita perlu tahu tentang definisi, pertumbuhan dan perkembangan neonatus.

2.1.1 Definisi Neonatus

Manusia yang lahir sampai berusia 28 hari disebut neonatus (Hockenberry & Wilson, 2009). Menurut Potter dan Perry (2005) periode neonatus adalah masa bulan pertama kehidupan. Selama tahapan ini, fungsi fisik bayi baru lahir kebanyakan reflektif, dan stabilisasi sistem organ utama adalah tugas tubuh yang utama. Dapat disimpulkan bahwa neonatus adalah bayi yang berusia kurang dari 28 hari dan memerlukan proses adaptasi terhadap lingkungan di luar rahim ibunya.

2.1.2 Pertumbuhan dan Perkembangan

Berikut pertumbuhan dan perkembangan yang terjadi pada masa neonatus:

1. Pertumbuhan fisik

Selama periode neonatus (dari lahir sampai 4 minggu), neonatus bergantung pada orang lain untuk memenuhi kebutuhan fisiologis dan emosionalnya. Neonatus harus belajar cara baru untuk mendapat makanan, oksigen dan membuang makanan, sementara itu juga belajar untuk beradaptasi dengan kehidupan keluarganya. Walaupun semua organ sudah lengkap, tetapi tidak semuanya matang. Pematangan organ

berlangsung sepanjang periode neonatus dan berakhir pada remaja (Craven & Hirnle, 2003).

Menurut Wong (1999, dalam Craven & Hirnle, 2003) saat lahir, berat bayi baru lahir rata-rata 3.200 gram, panjang 49 cm, dan memiliki lingkar kepala 34 cm. Berat lahir turun dalam minggu pertama, utamanya karena kehilangan cairan melalui pernapasan, urine, defekasi dan penurunan pemasukan. Berat lahir biasanya naik kembali pada minggu kedua kehidupan, dan terjadi pola peningkatan yang bertahap pada berat badan, tinggi badan dan lingkar kepala. Selama bulan pertama, kondisi ini meningkat rata-rata berat badan 120-240 gram per minggu, tinggi badan 0,6-2,5 cm, dan 2 cm pada lingkar kepala (Potter & Perry, 2005).

Denyut jantung neonatus secara bertahap menurun dari denyut jantung janin 130-160 x/mnt turun menjadi 120-140 x/mnt. Sistol dan diastol dalam keadaan durasi yang lebih pendek, intensitas lebih besar, dan bunyi yang lebih tinggi. Rata-rata tekanan darah adalah 74/46 mmHg. Gerak pernapasan bayi baru lahir terutama dengan perut dan bervariasi dalam waktu dan iramanya, tetapi rata-rata waktu pernapasan adalah 30-50 x/mnt. Karena neonatus bernapas melalui hidung, penting untuk menjaga saluran hidung bersih. Temperatur aksila berada dalam rentang antara 36°C sampai 37,5°C dan secara umum menjadi stabil dalam 24 jam setelah lahir (Potter & Perry, 2005).

Pergerakan lengan, kaki dan tangan pada neonatus merupakan reflek. Pergerakan tetap dilakukan sebagai sarana penting bagi neonatus untuk berkomunikasi dengan orang lain. Meskipun neonatus tidak dapat menyokong kepalanya dengan abdomen, mereka dapat mengangkat kepalanya sebentar. Ketika neonatus diletakkan pada posisi duduk, neonatus dapat mempertahankan kepalanya lurus dengan punggung. Bayi umur satu bulan umumnya mengepalkan tangan atau sedikit

terbuka. Jika jari-jari mereka terbuka, neonatus dapat memegang sendok atau mainan bayi dengan erat. Neonatus melihat benda-benda, mengkoordinasi mata, namun mereka tidak dapat meraih benda (Craven & Hirnle, 2003).

2. Perkembangan psikososial

Neonatus menanggapi positif terhadap kenyamanan, kepuasan dan respon negatif terhadap nyeri. Neonatus memiliki temperamen yang berbeda yang mempengaruhi respon mereka terhadap lingkungan dan pengasuh. Biasanya pengasuh dapat membuat nyaman neonatus ketika melakukan kontak mata langsung atau berbicara dengan neonatus. Melalui respon yang dimiliki pengasuh, neonatus mulai percaya bahwa kebutuhannya akan dipenuhi. Kasih sayang atau ikatan berkembang saat ini (Craven & Hirnle, 2003).

3. Perkembangan psikoseksual

Periode pertama perkembangan psikoseksual menurut Freud adalah pada tahap oral. Tahap oral ini dimulai dari lahir sampai usia 18 bulan. Daerah erogenous adalah mulut dan aktivitas seksual dapat dilihat dalam bentuk menghisap, menelan, mengunyah dan menggigit. Pada tahap ini, bayi memenuhi kebutuhan oralnya dengan menangis, mengecap, makan dan bersuara dini. Bayi menggunakan gigitan untuk mengendalikan lingkungan dan mencapai rasa kontrol yang lebih besar. Selain itu bayi menggunakan genggam dan sentuhan untuk menggali variasi lingkungan (Muscari, 2001).

4. Perkembangan kognitif

Periode pertama perkembangan kognitif menurut Piaget adalah tahap sensorimotor, dimulai dengan koordinasi seperti aktivitas menangkap objek dan menampilkan reflek. Meskipun neonatus dianggap hanya menunjukkan perilaku reflek, pengetahuan saat ini mengungkapkan bahwa saat lahir neonatus mampu berperilaku, terutama kemampuan untuk memberikan isyarat kepada orang tua dan pengasuh tentang kebutuhan yang diperlukan untuk berinteraksi (Craven & Hirnle, 2003).

5. Perkembangan bahasa

Perkembangan bahasa pada masa neonatus masih sangat sederhana, sehingga neonatus masih sulit mengkomunikasikan keinginannya. Menurut Potter dan Perry (2005) belum ada kepastian apakah menangis merupakan prekursor terhadap penyempurnaan bahasa. Namun, menangis menunjukkan respon dan pemberi asuhan membedakan pola menangis tersebut. Oleh sebab itu menangis mempunyai arti untuk bayi baru lahir dan orang tua. Orang tua biasanya dapat membedakan tangisan seperti pada saat lapar atau letih (Muscari, 2001). Neonatus menggunakan tangisan sebagai mekanisme yang paling penting dalam komunikasi dengan dunia sekitar mereka. Menurut Santrock (2001), bayi memiliki tiga tipe tangisan yaitu:

1. Tangisan dasar

Umumnya neonatus memiliki pola tangisan yang berirama. Saat menangis, neonatus dapat diam sejenak, kemudian diikuti dengan tangisan yang lebih tinggi daripada tangisan awal. Neonatus lainnya ada yang beristirahat sebelum tangisan berikutnya. Beberapa ahli neonatus percaya bahwa salah satu kondisi yang mencetuskan tangisan dasar yaitu saat neonatus merasa lapar atau haus.

2. Tangisan marah

Tangisan ini merupakan variasi dari tangisan dasar dimana lebih banyak udara yang dipaksa keluar melalui pita suara, sehingga suaranya terdengar ditekan dan memiliki nada yang lebih tinggi.

3. Tangisan nyeri

Tangisan ini muncul tiba-tiba dan panjang. Diawali dengan tangisan yang keras lalu diikuti dengan menarik napas. Tidak ada rintihan sebelum tangisan keras ini terjadi. Tangisan nyeri dapat dicetuskan oleh stimulus yang memiliki intensitas yang tinggi, misalnya saat bayi disuntik.

2.2 Prosedur Invasif

Prosedur invasif merupakan tindakan yang sering dilakukan terhadap neonatus yang dirawat di RS. Salah satu prosedur invasif yang sering dilakukan pada neonatus cukup bulan adalah pungsi vena.

2.2.1 Definisi Prosedur Invasif

Menurut Kamus Kedokteran Dorland (1996), invasif adalah tindakan yang menyangkut tusukan atau insisi kulit atau pemasukan alat atau bahan asing ke dalam tubuh untuk menjelaskan teknik diagnostik. Jadi secara singkat, prosedur invasif adalah prosedur memasukkan alat atau benda asing ke dalam tubuh untuk proses perawatan pasien. Beberapa prosedur invasif adalah pungsi vena, *heelstick*, injeksi intramuskular, aspirasi sumsum tulang, lumbal pungsi, intubasi endotracheal, ventilasi mekanik, kateterisasi kandung kemih, aspirasi suprapubik (Merenstein & Gardner, 2002).

2.2.2 Pungsi Vena

Pungsi vena merupakan salah satu dari tindakan invasif yang sering dilakukan pada neonatus cukup bulan (Gradien et al., 2002). Indikasi tindakan pungsi vena adalah pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan rutin, kultur, pemeriksaan hematokrit dan pemberian obat. Kontraindikasi tindakan ini adalah penggunaan vena dalam pada defek koagulasi, infeksi lokal pada tempat penusukan, vena femoralis atau jugular interna, perdarahan intrakranial atau peningkatan tekanan intrakranial (MacDonald & Ramasethu, 2007).

Pada pemeriksaan laboratorium sebaiknya menentukan lebih dulu berapa banyak darah yang diperlukan untuk melakukan pemeriksaan yang diinginkan dan mengambil sejumlah darah yang cukup untuk pemeriksaan tersebut. Bila memerlukan darah dalam jumlah besar, maka pengambilan darah sampel sebaiknya dengan pungsi vena. Vena pada tangan dan kaki sebaiknya yang dipilih terlebih dahulu dan jangan menggunakan vena jugular atau femolar untuk pengambilan darah rutin (Ikatan Dokter Anak

Indonesia, 2005). Menurut Hockenberry dan Wilson (2009) pengambilan darah neonatus pada vena superfisial di tangan, pergelangan tangan, lengan atas, telapak, atau pergelangan kaki merupakan vena yang paling aman dan mudah distabilkan.

2.3. Konsep Nyeri

Nyeri merupakan respon yang ditimbulkan akibat tindakan yang menyakitkan, untuk mengetahui lebih lanjut kita perlu tahu tentang definisi, fisiologi, faktor-faktor yang mempengaruhi, manajemen dan pengukuran nyeri.

2.3.1 Definisi Nyeri

Nyeri adalah fenomena multidimensi yang tergantung pada persepsi sensorik dan emosional individu terhadap keberadaannya (Melzack & Wall, 1965 dalam Kenner & McGrath, 2004). The Internasional Association for The Study of Pain (1979) mendefinisikan nyeri sebagai sensori yang tidak menyenangkan dan pengalaman emosional yang berhubungan dengan kerusakan jaringan baik aktual atau potensial. Dapat disimpulkan bahwa nyeri merupakan pengalaman subyektif yang tidak menyenangkan karena kerusakan jaringan yang dikomunikasikan atau disampaikan melalui laporan mandiri dan dipelajari melalui pengalaman. Komunikasi verbal dan laporan diri dianggap sebagai standar untuk penilaian nyeri.

2.3.2 Fisiologi Nyeri

Neonatus mempunyai sistem syaraf mielin tidak lengkap, namun mereka mempunyai semua komponen sistem *nociceptive* (Merenstein & Gardner, 2002). Menurut Kenner dan McGrath (2004) teori *nociception* membagi sistem nyeri menjadi tiga komponen: sistem nyeri perifer, *dorsal horn*, dan pusat supraspinal. Sistem nyeri yang perifer menyimpan rangsangan awal *noxious*, memulai reaksi nyeri lokal (vasomotor, peradangan), dan menyalurkan input *nociceptive* ke sistem saraf pusat. Transmisi impuls *nociceptive* melalui dua jenis serabut sensoris aferen. Serabut delta A bermielin tipis dan cepat, berhubungan dengan nyeri akut (seperti tajam,

terlokalisasi, menusuk). Serabut C tidak bermielin, berukuran sangat kecil serta lambat dan merupakan nociceptor utama untuk memindahkan rangsangan kimia, panas dan mekanik. Perlu dicatat bahwa impuls *nociceptive* dibawa melalui serabut tidak bermielin dan mielin tipis meskipun di dalam saraf perifer orang dewasa.

Dorsal horn pada spinal cord mengintegrasikan rangsangan nyeri dan rangsangan sensoris lainnya dan memodulasi persepsi nyeri. Menurut teori *gate control*, mekanisme saraf pada *dorsal horn* bertindak seperti sebuah gerbang yang mengubah aliran impuls saraf dari serat aferen di dalam perifer menuju ke sel-sel spinal cord yang memproyeksikan ke otak. Input somatik bertugas memodulasi pengaruh mekanisme gerbang spinal di dalam *substantia gelatinosa* sebelum membangkitkan persepsi dan respon nyeri (Kenner & McGrath, 2004).

Teori *gate control* menunjukkan bahwa serabut berdiameter besar menghambat (menutup gerbang), sedangkan serabut berdiameter kecil cenderung untuk memfasilitasi transmisi impuls saraf (membuka gerbang). Proses selektif pusat dalam otak, dengan diameter besar, dengan cepat mengarahkan serabut desenden, juga mempengaruhi mekanisme gerbang spinal. Karakteristik pola perilaku dan respon nyeri terjadi ketika kapasitas mekanisme saraf terlampaui oleh impuls saraf yang datang di *dorsal horn* (Kenner & McGrath, 2004).

Transmisi impuls *nociceptive* melalui *dorsal horn* diperantarai melalui pelepasan neurotransmitter seperti substansi P, glutamat, *calcitonin gene related peptide* (CGRP), *vasoactive polipeptida intestinal* (VIP), neuropeptid Y, dan somatostatin. Modulasi transmisi *nociceptive* terjadi oleh pelepasan metenkephalin dari interneuron lokal, serta dopamin, norepinefrin, dan serotonin dari akson penghambat desenden. Hal ini penting dalam mempertimbangkan intervensi untuk mengubah tanggapan nyeri neonatus (Kenner & McGrath, 2004).

Pusat supraspinal (talamus, kortek serebri) mengintegrasikan dan memproses informasi nyeri, mengurangi modifikasi susunan peristiwa neurokimia yang dipicu oleh *nociception* (Kenner & McGrath, 2004). Menurut Merenstein dan Gardner (2002) perkembangan pada kortek manusia berlanjut selama beberapa tahun setelah kelahiran. Hal ini berlawanan dengan anggapan sebelumnya bahwa bayi baru lahir tidak merasakan nyeri, ternyata tampaknya respon kulit sangat berlebihan, dan otot reflek berkontraksi lebih lama pada bayi baru lahir dibandingkan dewasa. Oleh sebab itu dapat disimpulkan sistem saraf bayi baru lahir meskipun masih berkembang, sepenuhnya mampu untuk memindahkan, merasakan, merespon dan bahkan mengingat rangsangan *noxious*.

2.3.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Persepsi Nyeri

Persepsi terhadap nyeri dapat positif maupun negatif yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti berikut (Bowden, Dickey, & Greenberg, 1998):

1. Tingkat perkembangan

Tingkat perkembangan kognitif anak mempengaruhi pengalaman nyeri. Tingkat perkembangan akan sejalan dengan penambahan usia. Semakin meningkat usia maka toleransi terhadap nyeri akan meningkat.

2. Jenis cedera atau pengalaman nyeri

Tingkat keparahan cedera fisik berperan penting dalam pengalaman nyeri. Semakin luas jaringan yang rusak maka semakin banyak sinyal nyeri yang disampaikan melalui sistem saraf. Selain itu dipengaruhi oleh waktu terjadinya, derajat, penyebab dan makna atau sikap terhadap nyeri.

3. Karakteristik genetik

Nyeri yang dirasakan anak tergantung dari berbagai tingkat neurotransmitter dan respon terhadap obat. Faktor ini juga berkaitan dengan kelompok etnis, seperti pada anak Cina (1991) dilaporkan

mempunyai kebutuhan sedikit analgesik setelah luka bakar dibandingkan dengan anak di negara Barat.

4. Jenis kelamin

Jenis kelamin juga mempengaruhi manifestasi nyeri. Anak laki-laki memiliki toleransi yang lebih tinggi terhadap nyeri, atau bisa juga bahwa anak perempuan lebih dapat diterima secara sosial untuk mengekspresikan nyeri. Menurut Merenstein dan Gardner (2002) bayi laki-laki maupun perempuan berbeda dalam mengungkapkan nyeri, bayi perempuan lebih banyak mengungkapkan nyeri melalui ekspresi wajah dibandingkan bayi laki-laki.

5. Temperamen

Temperamen digambarkan sebagai pembawaan kepribadian anak yang menentukan perilaku anak. Temperamen akan mempengaruhi bagaimana anak mendemonstrasikan perilaku nyeri.

6. Sosial dan pengaruh budaya

Anak bersosialisasi dalam sosial dan sistem budaya keluarga mereka. Orang tua mengajarkan anaknya bagaimana mengekspresikan, merespon nyeri dan cara untuk mengatasi nyeri.

7. Koping individu

Bentuk koping sebagai strategi yang digunakan anak untuk mengatasi stres, adalah karakteristik individu lain yang mempengaruhi nyeri. Contoh bentuk koping yang berbeda adalah mencari informasi atau menghindari dan memusatkan perhatian ke arah atau menjauh dari stimulus nyeri.

8. Orangtua

Reaksi orangtua terhadap situasi anak akan mempengaruhi persepsi dan reaksi anak terhadap nyeri. Perpisahan dengan orang tua merupakan stresor bagi anak dan dapat meningkatkan pengalaman nyeri. Kapanpun memungkinkan, orang tua sebaiknya hadir untuk mendukung anaknya.

2.3.4 Manajemen Nyeri

Anak memiliki pengalaman nyeri yang ditimbulkan oleh cedera akibat penyakit ataupun prosedur yang menyakitkan, pembedahan, tekanan, peregangan berlebihan atau berkurangnya suplai oksigen ke jaringan (Potts & Mandleco, 2007). Nyeri yang terus-menerus dalam jangka panjang akan berpotensi memiliki konsekuensi terhadap fisiologis, psikososial, dan perilaku (Goldschneider & Anand, 2003; Weisman, Bernstein, & Schechter, 1998, dalam Hockenberry & Wilson, 2009). Oleh sebab itu, manajemen nyeri harus menjadi prioritas bagi perawat klinik. Ada dua manajemen nyeri yaitu farmakologi dan non-farmakologi:

1. Manajemen Farmakologi

Ada beberapa analgesik yang digunakan dalam manajemen farmakologi. Nonopioid mencakup asetaminofen (tylenol, paracetamol) dan obat nonsteroid antiinflamatory (NSAIDs), sesuai untuk nyeri ringan sampai sedang. Opioid diperlukan untuk nyeri sedang sampai berat. Kombinasi dari aksi dua analgesik ini pada sistem nyeri berada di dua tingkat: aksi utama nonopioid pada sistem saraf perifer dan aksi utama opioid pada sistem saraf pusat. Pendekatan ini meningkatkan efek analgesik tanpa meningkatkan efek samping.

2. Manajemen Nonfarmakologi

Nyeri sering dihubungkan dengan ketakutan, kecemasan, dan stres. Sejumlah teknik nonfarmakologi, seperti distraksi, relaksasi, imajinasi terpimpin, dan stimulasi kulit, memberikan strategi koping yang membantu menurunkan persepsi nyeri, membuat nyeri lebih ditoleransi, menurunkan kecemasan, dan meningkatkan efektivitas analgesik atau menurunkan dosis yang dibutuhkan. Meskipun masih kurang penelitian mengenai efektifitas beberapa intervensi ini, namun strategi ini aman, noninvasif, tidak mahal, dan merupakan tindakan keperawatan mandiri (Hockenberry & Wilson, 2009).

Beberapa penelitian telah mendokumentasikan efektivitas analgesik nonfarmakologi, seperti posisi, pengisapan non-nutrisi, dan metode

kanguru selama prosedur menyakitkan pada neonatus (Hockenberry & Wilson, 2009). Menurut Potts dan Mandleco (2007) sukrosa merupakan analgesik yang efektif untuk bayi dan dapat dengan mudah diberikan.

2.3.5 Pengukuran Nyeri

Kemampuan anak menggambarkan nyeri akan berkembang sesuai dengan penambahan usia, kognitif dan maturitas bahasa. Terdapat tiga tipe pengukuran nyeri yaitu perilaku, fisiologis, dan laporan pribadi. Namun hal ini tergantung pada kognitif dan kemampuan bahasa. Pengukuran perilaku dapat digunakan untuk mengukur nyeri pada bayi dan anak praverbal yang tidak memiliki kemampuan bahasa untuk mengungkapkan nyeri. Pengukuran perilaku paling reliabel ketika dilakukan terhadap intervensi yang singkat dan prosedur nyeri tajam, misalnya seperti injeksi atau lumbal pungsi. Pengukuran ini akan kurang reliabel ketika mengukur nyeri yang lama dan pada anak yang lebih tua, dimana skor nyeri pada pengukuran perilaku tidak selalu berhubungan dengan laporan intensitas nyeri oleh anak (McGrath, 1998, dalam Hockenberry & Wilson, 2007).

Pengkajian terhadap nyeri pada anak praverbal sangat sukar, terutama pada neonatus, karena indikator nyeri yang paling dapat dipercaya adalah keluhan yang tidak mungkin didapatkan. Oleh karena itu, evaluasi harus didasarkan pada perubahan fisiologis dan observasi tingkah laku. Meskipun tingkah laku seperti vokalisasi, ekspresi wajah, gerakan tubuh, dan keadaan umum yang sama pada semua bayi, namun akan bervariasi pada situasi yang berbeda. Menangis sehubungan dengan nyeri lebih sering dan lama. Ekspresi wajah adalah karakter paling konsisten dan spesifik. Kebanyakan bayi berespon dengan meningkatkan gerakan tubuh, namun bayi mungkin saja mengalami nyeri meskipun ketika ia berbaring tenang dengan mata terpejam (Hockenberry & Wilson, 2009).

Beberapa alat pengkajian nyeri telah dikembangkan untuk pengkajian nyeri pada neonatus. Salah satu alat pengkajian nyeri yang digunakan

perawat adalah *neonatal infant pain scale* (NIPS) yang dikembangkan oleh Lawrence et al. pada tahun 1993. Terdapat enam parameter yang digunakan untuk mengevaluasi nyeri pada neonatus yaitu ekspresi wajah (*facial expression*), menangis (*cry*), pola bernapas (*breathing patterns*), lengan (*arms*), kaki (*legs*), keadaan terjaga (*state of arousal*). Rentang skor dari 0-1 dan 0-2, setelah dijumlahkan maka skor minimum adalah 0 dan skor maksimum adalah 7. Semakin tinggi skor menunjukkan semakin nyeri.

Tabel 2.1 Definisi Operasional Skala Nyeri Bayi Neonatus

Ekspresi wajah	
0- Otot rileks	Wajah tenang, ekspresi tenang
1- Menyeringai	Otot wajah tegang; dagu, rahang, alis mengkerut (ekspresi wajah negatif: hidung, mulut, alis)
Menangis	
0- Tidak menangis	Tenang, tidak menangis
1- Merengek	Mengerang pelan, sebentar-sebentar
2- Menangis keras	Jeritan keras; meningkat, melengking terus-menerus (Catatan: tangisan tanpa suara jika bayi intubasi seperti yang ditunjukkan oleh gerakan wajah dan mulut yang jelas)
Pola bernapas	
0- Rileks	Pola bernapas biasa pada bayi
1- Perubahan pola napas	Tersengguk-sengguk, tidak teratur, lebih cepat dari biasanya; tersumbat; menahan napas
Lengan	
0- Rileks/ tenang	Otot tidak kaku, kadang-kadang ada pergerakan lengan acak
1- Tertekuk/ lurus	Menegang, lengan lurus, kaku dan atau ekstensi cepat, tertekuk

Kaki	
0- Rileks/ tenang	Otot tidak kaku, kadang-kadang ada pergerakan kaki acak
1- Tertekuk/ lurus	Menegang, kaki lurus, kaku dan atau ekstensi cepat, tertekuk
Keadaan terjaga	
0- Tidur, terjaga	Tenang, tidur dengan tenang atau terjaga
1- Rewel	Terjaga, gelisah, meronta-ronta

Sumber: Merenstein & Gardner, 2002

2.4 Sukrosa

Sukrosa memiliki respon dalam menurunkan nyeri pada neonatus. Guna mengetahui respon dari sukrosa kita perlu mengetahui definisi, penggunaan sukrosa, dan mekanisme sukrosa dalam menurunkan nyeri

2.4.1 Definisi Sukrosa

Sukrosa atau sakarosa dinamakan juga gula tebu atau gula bit. Secara komersial gula pasir yang 99% terdiri atas sukrosa dibuat dari kedua macam bahan makanan tersebut melalui proses penyulingan dan kristalisasi. Gula merah yang banyak digunakan di Indonesia dibuat dari tebu, kelapa atau enau melalui proses penyulingan tidak sempurna. Sukrosa juga terdapat di dalam buah, sayuran dan madu. Bila dicernakan atau dihidrolisis, sukrosa pecah menjadi satu unit glukosa dan satu unit fruktosa. Pada pembuatan sirup sebagian sukrosa (gula pasir) akan terurai menjadi glukosa dan fruktosa, yang disebut gula *invert*. Gula *invert* secara alami terdapat dalam madu dan rasanya lebih manis daripada sukrosa (Almatsier, 2002).

2.4.2 Penggunaan Sukrosa

Penelitian menunjukkan bahwa sukrosa dapat dengan aman dan efektif memberikan analgesia untuk bayi muda menerima *heel lancings* dan prosedur menyakitkan lainnya. Diperkirakan bahwa efek analgesik sukrosa bekerja pada reseptor opioid karena pada hewan studi, efek ini dapat

diblokir oleh nalokson. Tanggapan yang unik dari neonatus pada sukrosa memungkinkan sangat aman dan efektif dalam mengukur prosedur meminimalkan nyeri (Thompson, 2005). Sukrosa efektif untuk mengurangi nyeri pada bayi sampai usia 6 bulan (Hockenberry & Wilson, 2009).

2.4.3 Mekanisme Sukrosa dalam Menurunkan Nyeri

Sukrosa sebagai analgesik memiliki peran menurunkan nyeri melalui mekanisme opioid endogen sebagai analgesik alamiah. Intervensi ini berdasarkan studi yang menunjukkan peningkatan ambang nyeri pada tikus yang menggunakan sukrosa dibandingkan pada tikus yang mendapatkan air atau tidak mendapatkan apapun (Blass, Fitzgerald, & Kehoe, 1987, dalam Bowden, Dickey, & Greenberg, 1998). Peningkatan ambang nyeri ini menunjukkan dapat digunakan secara reversibel dengan opioid antagonis. Dengan demikian, diduga sukrosa merupakan analgesik yang berfungsi melalui jalur opioid. Antagonis mengikat pada reseptor opioid. Zat ini tidak memproduksi analgesik tetapi akan memblok bagian dari penggunaan agonis untuk memproduksi analgesik. Aksi utama opioid bekerja pada sistem saraf pusat (Bowden, Dickey, & Greenberg, 1998).

Informasi yang berhubungan dengan nyeri melintasi *dorsal horn* pada sumsum tulang belakang sebagai tempat masuk ke sistem saraf pusat. Informasi ini meningkatkan saraf sekunder pada sumsum tulang belakang melalui neurotransmitter yang membawa sinyal untuk pusat yang lebih tinggi di susunan saraf pusat (SSP). SSP secara tepat akan menurunkan pesan kembali melalui *dorsal horn*. Pesan ini yang akan merespon stimulus yang datang (Bowden, Dickey & Greenberg, 1998).

Respon pengurangan rasa nyeri terutama jelas ketika 2 ml sukrosa diberikan sekitar 2 menit sebelum rangsangan yang menyakitkan (Taddio, Shah, & Katz, 2009). Menurut Stevens, Johnston, Franck, et al., (1999 dalam Kenner & McGrath, 2004) menyatakan bahwa interval waktu 2

menit ini akan bertepatan dengan pelepasan opioid endogen yang dipicu oleh rasa manis sukrosa. Oleh sebab itu dapat mengurangi nyeri akibat prosedur yang menyakitkan dan dapat menimbulkan efek selama 5-10 menit setelah rangsangan diberikan (Gibbins & Stevens, 2001).

Pada saat ini, tidak ada laporan yang menyebutkan tentang efek samping yang berkaitan dengan pemberian dosis kecil tunggal (< 2ml) sukrosa 24% untuk bayi yang lahir normal atau prematur. Larutan sukrosa yang digunakan dalam dosis kecil sebagai analgesia pada bayi prematur ditunjukkan tidak menyebabkan hiperglikemia (Mitchell & Waltman, 2003).

2.5 Non-nutritive sucking (NNS)

NNS merupakan salah satu terapi yang dapat diberikan untuk menurunkan nyeri secara nonfarmakologis, untuk mengetahui lebih lanjut kita perlu tahu tentang definisi dan mekanisme NNS dalam menurunkan nyeri

2.5.1 Definisi NNS

NNS adalah penyediaan dot atau puting susu nonlaktasi ke mulut bayi yang menyebabkan mekanisme pengisapan tanpa pemberian ASI atau formula gizi (Gibbins & Stevens, 2001; Kenner & McGrath, 2004). Dapat disimpulkan bahwa NNS adalah dot yang diberikan kepada neonatus tanpa pemberian nutrisi.

2.5.2 Mekanisme NNS dalam Menurunkan Nyeri

NNS diperkirakan menghasilkan analgesia pada bayi melalui stimulasi dari *orotactile* dan mekanoreseptor ketika dot atau puting nonlaktasi masuk ke dalam mulut bayi. Induksi analgesia *orotactile* pada NNS tidak muncul melalui jalur opioid; hal ini tidak terpengaruh oleh pemberian naltrexone, dan kemanjurannya berakhir ketika mekanisme mengisap berhenti (Gibbins & Stevens, 2001).

Data yang tersedia terbatas untuk mendukung dasar mekanisme NNS sebagai intervensi penghilang rasa nyeri. Namun, kemungkinan mekanisme yang mendasari yaitu teori *gate control* (Gibbins & Stevens, 2001). Teori *gate control* dari Melzack dan Wall (1965) menyatakan bahwa impuls nyeri dapat diatur atau bahkan dihambat oleh mekanisme pertahanan di sepanjang sistem saraf pusat. Mekanisme pertahanan dapat ditemukan di sel-sel gelatinosa substansia di dalam kornu dorsalis pada medulla spinalis, talamus, dan sistem limbik (Clancy & McVicar, 1992 dalam Potter & Perry, 2005). Teori ini mengatakan bahwa impuls nyeri dihantarkan saat sebuah pertahanan dibuka dan impuls dihambat saat sebuah pertahanan tertutup. Upaya menutup pertahanan tersebut merupakan dasar terapi menghilangkan nyeri.

Suatu keseimbangan aktivitas dari neuron sensori dan serabut kontrol desenden dari otak mengatur proses pertahanan. Neuron delta A dan C melepaskan substansia P untuk mentransmisi impuls melalui mekanisme pertahanan. Selain itu, terdapat mekanoreseptor, neuron beta A yang lebih tebal, yang lebih cepat yang melepaskan neurotransmitter penghambat. Apabila masukan yang dominan berasal dari serabut delta A dan serabut C, maka akan membuka pertahanan tersebut dan neonatus akan mempersepsikan sensasi nyeri. Bahkan jika impuls nyeri dihantar ke otak, terdapat pusat korteks yang lebih tinggi di otak yang memodifikasi persepsi nyeri (Potter & Perry, 2005). NNS dapat mengurangi rasa nyeri dengan menghambat impuls nociceptive dari perifer sepanjang serabut asenden atau mengaktifkan taktil serabut aferen yang menstimulasi sistem desenden untuk menutup gerbang dan mengurangi nyeri (Gibbins & Stevens, 2001).

2.6 Peran Perawat Anak dalam Manajemen Nyeri

Perawat profesional mempunyai tanggung jawab untuk memberikan perawatan yang berkualitas kepada klien. Prosedur invasif yang didapatkan oleh neonatus menjadi stresor bagi neonatus. Oleh sebab itu perawat sebagai

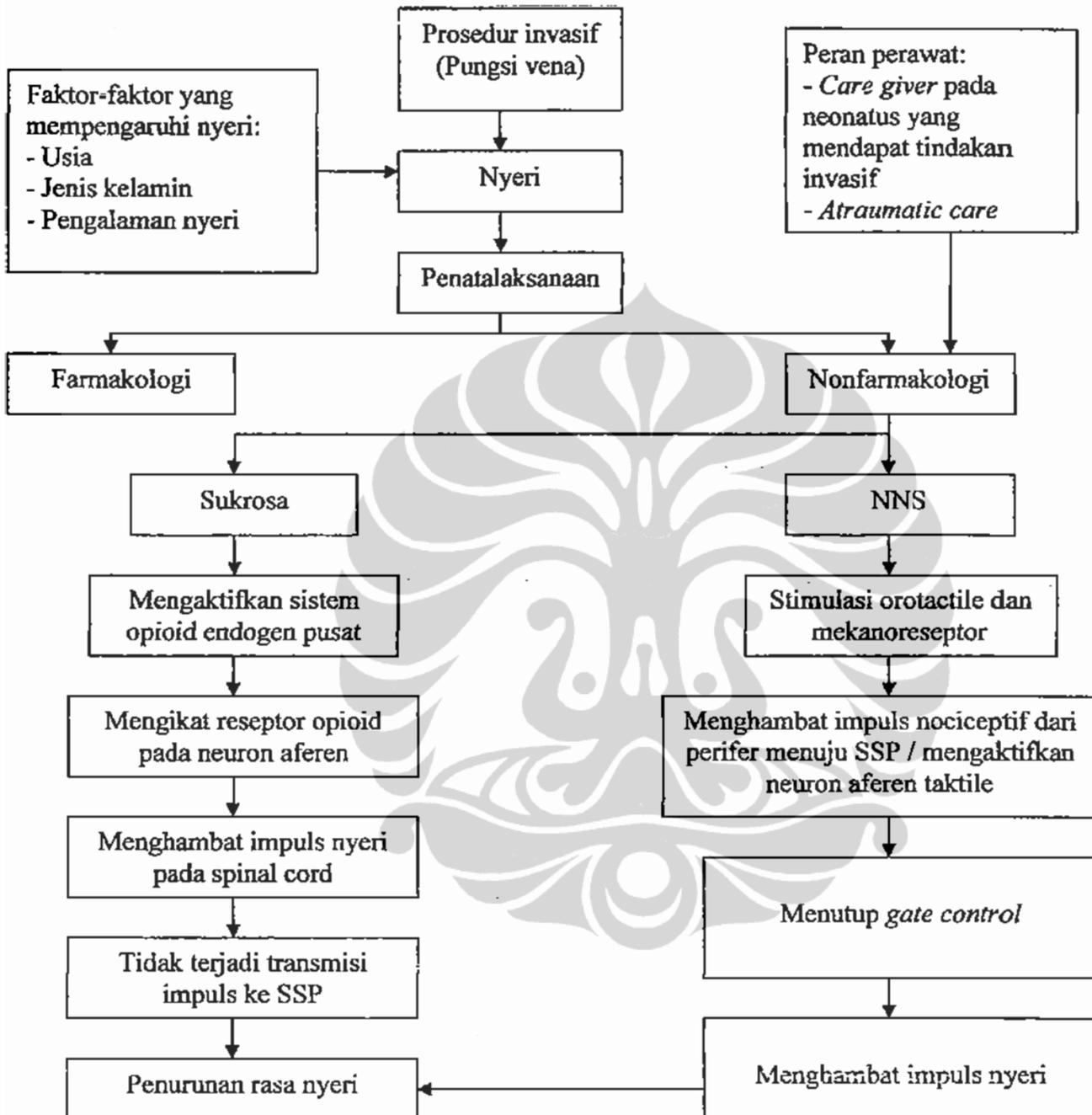
salah anggota tim kesehatan berperan dalam mengatasi rasa nyeri yang ditimbulkan oleh prosedur invasif. Salah satu peran perawat sebagai *care provider* atau pemberi asuhan utama (Potter & Perry, 2005). Perawat memberikan secara langsung perawatan kepada anak dan keluarganya saat sakit, dalam penyembuhan atau saat sehat. Perawatan pada anak didasarkan pada pemahaman pada setiap tumbuh kembang yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan fisik dan emosional anak pada setiap tumbuh kembang (James & Ashwill, 2007). Perawat melakukan asuhan keperawatan untuk mengatasi nyeri dengan melaksanakan manajemen nyeri nonfarmakologi dan melakukan prosedur yang *atraumatic care*.

Atraumatic care atau asuhan yang tidak menimbulkan trauma pada anak dan keluarganya merupakan asuhan yang terapeutik karena bertujuan sebagai terapi bagi anak untuk meminimalisir pengalaman distress psikologis dan fisik pada anak dan keluarganya. Prinsip dalam *atraumatic care* yaitu (1) mencegah atau meminimalkan perpisahan anak dan keluarganya, (2) mendorong timbulnya perasaan kontrol dan (3) mencegah atau meminimalkan cedera atau nyeri (Hockenberry & Wilson, 2009). Contoh penyediaan *atraumatic care* dalam hal ini termasuk meminimalkan nyeri pada neonatus yang mendapatkan intervensi yang menyakitkan.

2.7. Kerangka Teori

Neonatus yang dirawat di rumah sakit sering mendapatkan tindakan invasif seperti pengambilan darah vena. Perawat anak dalam melakukan tindakan pengambilan darah vena harus berupaya untuk menurunkan rasa nyeri dan rasa tidak nyaman yang dirasakan neonatus dengan memberikan intervensi yang *atraumatic care* dalam rangka memberikan asuhan keperawatan yang terapeutik. Pemberian sukrosa dan NNS merupakan penanganan nyeri non-farmakologi. Apabila tingkat nyeri yang dialami neonatus berkurang maka dapat mendorong tumbuh kembang anak dan meningkatkan pelayanan rumah sakit. Kerangka teori dapat dilihat pada skema 2.1

Skema 2.1 Kerangka Teori



(Sumber: dikembangkan dari Hockenbery & Wilson, 2009; Bowden, Dickey, & Greenbery, 1998; Gibbins & Stevens, 2001)

BAB 3

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

Pada bab ini menjelaskan kerangka konsep penelitian, hipotesis dan definisi operasional yang memberikan arah pada pelaksanaan penelitian dan analisis data.

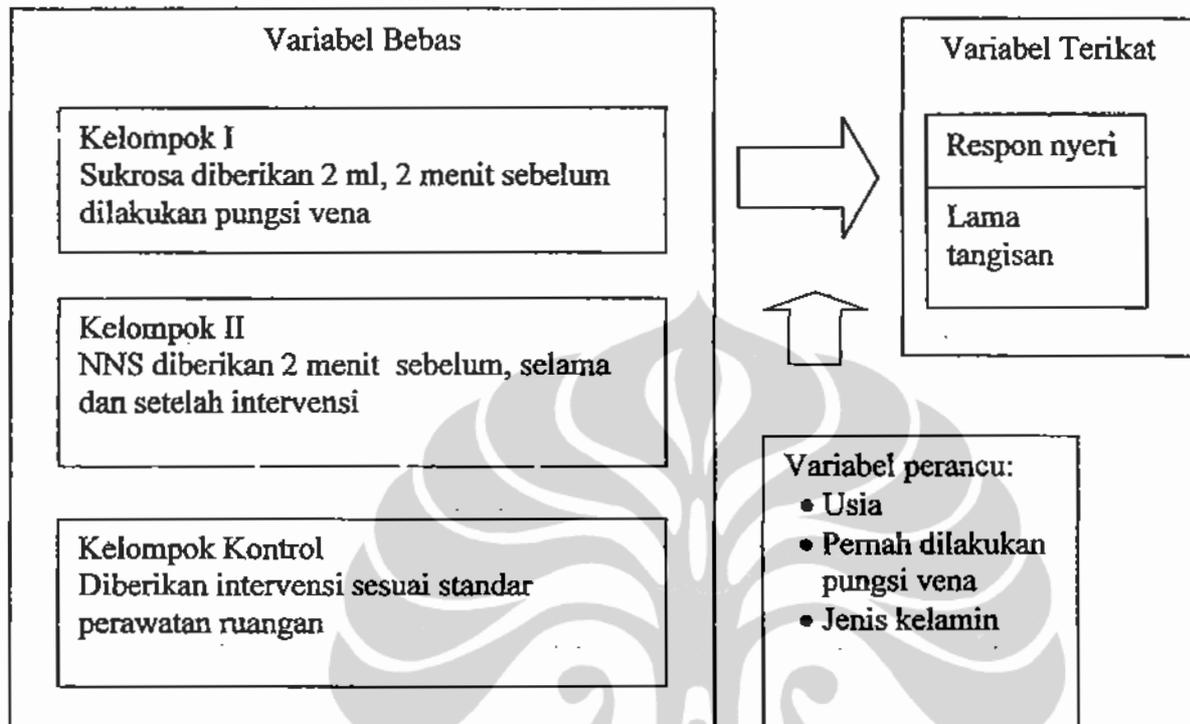
3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep menjelaskan tentang variabel-variabel yang dapat diukur dalam penelitian ini. Menurut Sastroasmoro dan Ismael (2008) variabel didefinisikan sebagai karakteristik subyek penelitian yang berubah dari satu subjek ke subjek lain. Disebutkan pula bahwa variabel adalah karakteristik suatu subjek, bukan subjek atau bendanya itu sendiri.

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2008). Sastroasmoro dan Ismael (2008) mendefinisikan variabel perancu sebagai variabel yang berhubungan dengan variabel bebas dan variabel terikat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pemberian sukrosa dan NNS, variabel terikatnya adalah respon nyeri dan lama tangisan neonatus yang dilakukan tindakan pungsi vena. Variabel perancunya adalah usia, pernah dilakukan pungsi vena, dan jenis kelamin.

Kerangka konsep dalam penelitian ini secara lengkap digambarkan dalam skema 3.1

Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian



3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara dari penelitian yang perlu diuji kebenarannya (Arikunto, 2006). Hipotesis alternatif (H_a) dalam penelitian ini adalah:

1. Ada perbedaan respon nyeri pada neonatus yang diberi sukrosa dengan neonatus pada kelompok kontrol
2. Ada perbedaan respon nyeri pada neonatus yang diberi NNS dengan neonatus pada kelompok kontrol
3. Ada perbedaan respon nyeri pada neonatus yang diberi sukrosa dengan neonatus yang diberi NNS
4. Ada perbedaan lama tangisan pada neonatus yang diberi sukrosa dengan neonatus pada kelompok kontrol
5. Ada perbedaan lama tangisan pada neonatus yang diberi NNS dengan neonatus pada kelompok kontrol

6. Ada perbedaan lama tangisan pada neonatus yang diberi sukrosa dengan neonatus yang diberi NNS

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional dan skala pengukuran dari variabel-variabel penelitian ini diuraikan untuk memberikan pemahaman yang sama tentang pengertian variabel yang akan diukur dan untuk menentukan metodologi yang digunakan dalam analisis selanjutnya.

Tabel 3.2 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Bebas				
	Pemberian sukrosa	Tindakan pemberian sukrosa 24 % yang diberikan kepada neonatus yang dibuat oleh farmasi	Menggunakan pipet yang diberikan ke dalam mulut dengan ditetaskan sebanyak 2 ml, diberikan 2 menit sebelum intervensi	1: Tidak diberikan intervensi 2: Diberikan sukrosa	Nominal
	Pemberian NNS	Tindakan pemberian NNS berupa dot dari silikon yang diberikan kepada neonatus tanpa pemberian nutrisi	Dot dari silikon, diberikan ke dalam mulut 2 menit sebelum, selama	1: Tidak diberikan intervensi 2: Diberikan NNS	Nominal

			intervensi dan setelah dinilai respon nyeri serta tangisan berhenti		
2.	Terikat				
	Respon nyeri	Nyeri yang ditunjukkan neonatus saat dilakukan pungsi vena yang diukur pada menit pertama setelah neonatus dilakukan pungsi vena	<i>Neonatal infant pain scale</i> (NIPS) dengan rentang 0-2. melakukan observasi perilaku nyeri neonatus	Respon nyeri dalam total skor nyeri (0-7)	Interval
	Lama tangisan	Lamanya suara tangisan yang diukur saat neonatus pertama kali menangis hingga jeda pertama	<i>Stopwatch</i> digunakan untuk mengukur lama tangisan	Lama tangisan dalam detik	Rasio
3.	Perancu				
	Umur	Umur biologis responden yang dihitung mulai dari tanggal lahir	Umur dihitung dari tanggal kelahiran	Umur dalam hari	Rasio
	Pernah dilakukan pungsi vena	Tindakan pungsi vena sebelum tindakan pungsi	Lembar observasi yang diisi oleh	1. Pernah 2. Tidak pernah	Nominal

		vena saat pengambilan data	peneliti dengan melihat status responden		
	Jenis kelamin	Jenis kelamin responden	Jenis kelamin ditentukan berdasarkan observasi	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal



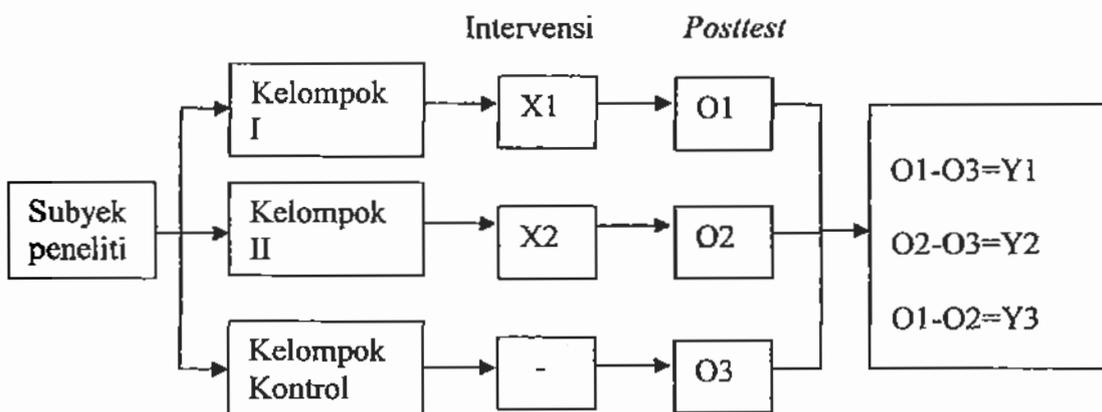
BAB 4 METODE PENELITIAN

Bab ini terdiri dari desain penelitian, populasi dan sampel, tempat penelitian, waktu penelitian, etika penelitian, alat pengumpulan data, prosedur pengumpulan data dan analisis data.

4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan keseluruhan peneliti untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis penelitian (Polit & Hungler, 1999). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimental. Jenis quasi eksperimental pada penelitian ini adalah *posttest only control group design* karena penelitian ini tidak melakukan pengukuran awal (*pretest*), tetapi hanya *posttest* saja. Pada penelitian ini, kelompok intervensi menerima perlakuan pemberian sukrosa dan NNS, yang diikuti dengan pengukuran respon nyeri neonatus menggunakan pengkajian *neonatal infant pain scale* (NIPS), lalu hasil pengukuran nyeri pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya diukur respon nyerinya namun tidak diberikan intervensi. Selain itu juga dilakukan pengukuran lama tangisan pada kelompok intervensi yang dibandingkan dengan kelompok kontrol. Untuk lebih jelasnya, rancangan penelitian yang dilakukan tergambar dalam skema 4.1 berikut:

Skema 4.1 Desain Penelitian Quasi Experimen dengan pendekatan *posttest only control group design*



Keterangan:

X1 : Pemberian sukrosa

X2 : Pemberian NNS

O1 : Respon nyeri dan lama tangisan setelah pemberian sukrosa

O2 : Respon nyeri dan lama tangisan setelah pemberian NNS

O3 : Respon nyeri dan lama tangisan pada kelompok kontrol

Y1 : Perbandingan rata-rata respon nyeri dan lama tangisan pada kelompok yang diberikan sukrosa dan kelompok kontrol

Y2 : Perbandingan rata-rata respon nyeri dan lama tangisan pada kelompok yang diberikan NNS dan kelompok kontrol

Y3 : Perbandingan rata-rata respon nyeri dan lama tangisan pada kelompok yang diberikan sukrosa dan kelompok yang diberikan NNS

4.2 Populasi dan Sampel**4.2.1 Populasi**

Populasi adalah sejumlah besar subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu yang ditentukan sesuai dengan ranah dan tujuan penelitian. Populasi dibagi menjadi dua, yaitu populasi target yang merupakan sasaran akhir penerapan hasil penelitian dan populasi terjangkau atau populasi sumber yaitu bagian dari populasi target yang dapat dijangkau oleh peneliti (Sastroasmoro & Ismael, 2008). Populasi dalam penelitian ini adalah 48 neonatus aterm yang mendapat tindakan pungsi vena yang dirawat di RSAL Dr. Ramelan.

4.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2006). Menurut Sugiyono (2008) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Hal yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya dapat diberlakukan untuk populasi tersebut. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus

betul-betul representatif atau mewakili. Pertimbangan yang dilakukan oleh peneliti dalam pemilihan sampel adalah dengan menentukan kriteria yang terdiri dari kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Menurut Sastroasmoro dan Ismael (2008) kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian pada populasi yang harus relevan dengan penelitian, sedangkan kriteria eksklusi adalah keadaan yang menyebabkan subyek yang telah memenuhi kriteria inklusi harus dikeluarkan atau tidak dapat diikutsertakan dalam penelitian karena berbagai sebab.

Kriteria inklusi yang menjadi syarat dalam penelitian ini adalah:

- Bayi aterm
- Usia 2-28 hari
- Apgar *score* lebih dari 7 pada 5 menit pertama
- Bayi dengan tidak ASI eksklusif
- Bayi dengan refleks isap baik
- Dilakukan tindakan pungsi vena

Kriteria eksklusi sampel pada penelitian ini adalah:

- Neonatus dengan kelainan kongenital di mulut dan ekstremitas berdasarkan diagnosa medis
- Neonatus dengan kelainan neurologis berdasarkan diagnosa medis
- Neonatus dengan resiko *necrotizing enterocolitis* berdasarkan diagnosa medis
- Neonatus yang mendapatkan obat analgesik

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *consecutive sampling* yang merupakan jenis *non-probability sampling*. Menurut Sastroasmoro dan Ismael (2008) *consecutive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan mengambil semua subjek yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subjek yang diperlukan terpenuhi.

Jumlah sampel pada penelitian ini ditentukan berdasarkan rumus uji hipotesis analisis varians. Rumus yang digunakan adalah (Ariawan, 1998):

$$d = \frac{\delta}{s}$$

$$f = d \times \frac{1}{2} \sqrt{\frac{k-1}{3(k-1)}}$$

Keterangan:

d : rasio

δ : beda rata-rata antar kelompok

s : standar deviasi data keseluruhan

f : effect size

k : jumlah kelompok

Pada penelitian awal oleh Boyle et al., (2006) dengan beda rata-rata antar kelompok 15,3, standar deviasi untuk data keseluruhan 13,5 dan jumlah kelompok 4

$$d = \frac{\delta}{s}$$

$$d = \frac{15,3}{13,5}$$

$$d = 1,13$$

$$f = d \times \frac{1}{2} \sqrt{\frac{k-1}{3(k-1)}}$$

$$f = 1,13 \times \frac{1}{2} \sqrt{\frac{4-1}{3(4-1)}}$$

$$f = 0,42$$

Dengan melihat tabel besar sampel untuk uji varians diperoleh besar sampel 18 untuk tiap kelompok. Untuk mencegah kejadian *drop out* atau kesalahan teknis maka besar sampel ditambah 10%, dengan rumus:

$$10\% = \frac{n}{(1 - f)}$$

Jadi sampel untuk tiap kelompok sebesar 20 responden.

Pada penelitian ini jumlah sampel untuk tiap kelompok adalah 15 neonatus. Jumlah sampel yang digunakan ini adalah sampel minimal untuk penelitian eksperimen, yaitu sebesar 15 subyek untuk setiap kelompok (Kasjono & Yasril, 2009). Menurut Dempsey dan Dempsey (1997) bahwa limabelas responden pada setiap kelompok dianggap minimum untuk penelitian eksperimental. Sepuluh sampai dua puluh responden tiap kelompok dianggap minimum untuk studi yang mudah dengan kontrol eksperimental.

Penentuan sampel yang menjadi kelompok intervensi dan kelompok kontrol dilakukan berdasarkan urutan kedatangan. Responden yang masuk kelompok I (diberi sukrosa) yang datang pertama, responden yang datang kedua menjadi kelompok II (diberi NNS) dan yang datang ketiga menjadi kelompok kontrol. Responden yang datang keempat kembali menjadi kelompok I dan seterusnya seperti pola sebelumnya sampai tiap kelompok mendapatkan responden sebanyak 15.

4.3 Tempat Penelitian

Penelitian pada awalnya akan dilaksanakan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pada pelaksanaan penelitian terjadi pemindahan tempat penelitian yaitu di RSAL Dr. Ramelan Surabaya. Hal tersebut dikarenakan masalah administrasi. Lokasi penelitian ini dipilih dengan alasan RSAL Dr. Ramelan merupakan RS tipe A dan rujukan wilayah timur untuk AL sehingga jumlah kunjungan relatif banyak dan belum pernah dilakukan penelitian tentang efektifitas pemberian sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri dan lama tangisan neonatus saat dilakukan prosedur invasif.

4.4 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama 6 bulan, pengambilan data dilakukan selama 4 minggu yang dimulai pada minggu keempat Mei sampai minggu ketiga Juni 2010.

4.5 Etika Penelitian

Bahan pertimbangan etik dalam penelitian adalah kebebasan dalam menentukan kesediaan dalam mengikuti penelitian, menghormati *privacy* dengan menjaga kerahasiaan baik identitas maupun data atau informasi yang diberikan, menjaga responden dari ketidaknyamanan fisik dan psikologis (Polit & Hungler, 1999).

Penelitian ini memenuhi beberapa prinsip etik yaitu:

1. *Autonomy*

Orang tua responden mempunyai hak otonomi untuk berpartisipasi atau tidak berpartisipasi dalam penelitian. Setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti yang berisi tujuan, manfaat, dan prosedur pelaksanaan, orang tua responden diberi kesempatan untuk memberikan persetujuan dengan menandatangani lembar persetujuan atau menolak berpartisipasi dalam penelitian. Selain itu responden dapat mengundurkan diri dari penelitian tanpa ada konsekuensi apapun.

2. *Non-maleficence*

Pada penelitian ini sukrosa dan NNS diberikan sesuai prosedur sehingga intervensi yang dilakukan tidak memberikan dampak atau efek samping pada responden. Peneliti melakukan observasi selama sukrosa dan NNS diberikan kepada responden.

3. *Beneficence*

Pemberian sukrosa dan NNS untuk mengurangi rasa nyeri yang dirasakan neonatus saat dilakukan pungsi vena sehingga dapat memberikan kenyamanan sebagai bentuk perawatan atraumatik.

4. Justice

Penelitian ini tidak melakukan diskriminasi pada kriteria yang tidak relevan saat memilih responden, namun berdasarkan alasan yang berhubungan langsung dengan masalah penelitian. Responden memiliki peluang yang sama untuk dikelompokkan pada kelompok I, II dan kontrol. Kelompok kontrol diberi intervensi setelah pengambilan data selesai yaitu pada tindakan pungsi vena berikutnya.

4.6 Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Instrumen data karakteristik responden dan instrumen observasi respon nyeri. Instrumen yang digunakan untuk mengobservasi respon nyeri adalah NIPS, yaitu ekspresi wajah (*facial expression*), menangis (*cry*), pola bernapas (*breathing patterns*), lengan (*arms*), kaki (*legs*), keadaan terjaga (*state of arousal*). Rentang skor dari 0-1 dan 0-2, setelah dijumlahkan maka skor minimum adalah 0 dan skor maksimum adalah 7. Semakin tinggi skor menunjukkan semakin nyeri. NIPS memiliki reliabilitas interrater sama dengan 0,92 dan 0,97. Validitas kontruk menggunakan ANOVA antara nilai sebelum, selama dan setelah prosedur ($F= 18, 97, df= 2,42, p < 0,001$), validitas konkruen antara NIPS dan *visual analog scale* (VAS) menggunakan korelasi Pearson adalah 0,53-0,84 (Hockenberry & Wilson, 2009).

Hasil uji interrater reliability pada penelitian ini untuk mengobservasi respon nyeri dengan lembar observasi NIPS menunjukkan nilai koefisien kappa= 0,859 dan p value= 0,000. Dengan hasil p value > alpha berarti uji kappa signifikan, sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan persepsi mengenai aspek yang diamati antara peneliti dengan numerator.

2. Kamera digital digunakan untuk merekam respon nyeri dan lama tangisan setelah dilakukan pungsi vena.
3. *Stop watch* digunakan untuk mengukur lama tangisan neonatus setelah dilakukan prosedur pungsi vena. Perhitungan dimulai pada saat neonatus

mulai menangis pertama kali hingga jeda pertama. Jeda pertama diidentifikasi ketika neonatus mulai menarik napas yang menunjukkan adanya jeda pada lama tangisan.

4.7 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Prosedur administrasi

Peneliti mengajukan surat permohonan ijin penelitian kepada Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia yang ditujukan kepada Karumkital Dr. Ramelan Surabaya.

2. Prosedur teknis

1. Mengurus surat ijin penelitian ke RSAL Dr. Ramelan Surabaya untuk memperoleh ijin penelitian.
2. Peneliti mempersiapkan sukrosa (yang dibuat oleh apoteker) dan NNS (yang telah disterilkan) diberikan kepada responden sebelum prosedur pungsi vena dilakukan, selain itu mempersiapkan kamera untuk merekam respon nyeri dan lama tangisan.
3. Peneliti menentukan calon responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi untuk kelompok intervensi dan kontrol berdasarkan urutan kedatangan.
4. Peneliti memberikan informasi dan meminta persetujuan dari orang tua responden untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian ini. Apabila orang tua responden bersedia untuk mengizinkan bayinya menjadi responden, maka diminta untuk menandatangani formulir *informed consent* atau lembar persetujuan menjadi responden yang telah disiapkan oleh peneliti.
5. Mengambil data calon responden dari orang tua dan status pasien.
6. Setelah lembar observasi terisi, peneliti bersama dengan asisten peneliti mempersiapkan prosedur pungsi vena pada responden.
7. Kelompok I diberikan sukrosa 24% sebanyak 2 ml pada saat 2 menit sebelum dilakukan intervensi (sesuai petunjuk pemberian sukrosa di lampiran 7) dan memberikan NNS pada kelompok II mulai dari 2

menit sebelum dilanjutkan selama intervensi dan setelah diukur respon nyeri dan tangisan berhenti (sesuai petunjuk pemberian NNS di lampiran 8). Pada kelompok kontrol tidak diberikan sukrosa dan NNS, namun setelah pengambilan data selesai maka kelompok kontrol diberikan intervensi pemberian sukrosa.

8. Satu orang asisten peneliti melakukan prosedur pungsi vena kepada responden, sedangkan satu asisten peneliti yang telah dipilih mengukur lama tangisan dengan *stopwatch*. Asisten peneliti berjumlah 4 orang dengan latar belakang pendidikan D3 dan memiliki pengalaman bekerja 3 tahun (3 orang membantu melakukan pungsi vena dan 1 orang membantu mengukur lama tangisan) sebelumnya sudah diberi informasi tentang maksud, tujuan dan proses penelitian. Peneliti melakukan observasi terhadap respon nyeri pada menit pertama setelah dilakukan pungsi vena dengan menggunakan lembar observasi NIPS.
 9. Peneliti mengecek kelengkapan data isian dan mengucapkan terima kasih kepada orang tua responden.
 10. Seluruh data hasil rekaman video digunakan untuk menilai kembali respon nyeri dan lama tangisan neonatus. Penilaian dilakukan segera setelah satu prosedur pungsi vena selesai.
3. Pengolahan data

Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut (Hastono, 2007):

1. *Editing*

Editing data dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh sudah lengkap, jelas, relevan dan konsisten, dengan cara mengoreksi data yang telah diperoleh. Pada tahap *editing* ini, peneliti melakukan pengecekan terhadap isian lembar observasi telah terisi secara lengkap atau belum.

2. *Coding*

Coding merupakan pemberian kode pada setiap variabel untuk mempermudah peneliti dalam melakukan analisa data dan mempercepat pada saat *entry* data. Kode yang diberikan sesuai dengan

definisi operasional, peneliti memberikan kode 1 untuk pernah dilakukan pungsi vena dan kode 2 untuk tidak pernah dilakukan pungsi vena. Variabel jenis kelamin, kode 1 diberikan untuk laki-laki dan kode 2 untuk perempuan.

3. *Processing*

Pemrosesan data dilakukan dengan cara meng-*entry* data dari masing-masing lembar observasi responden ke paket program komputer. Pada tahapan ini yang dilakukan peneliti adalah memasukkan data dengan lengkap sesuai dengan *coding* dan tabulating ke dalam paket program komputer dengan tujuan untuk melakukan analisa sesuai dengan tujuan penelitian.

4. *Cleaning*

Cleaning (pembersihan data) merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah di-*entry* apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah melakukan pengecekan kembali terhadap kemungkinan data yang hilang yaitu dengan cara melakukan list dari variabel yang ada dan pengecekan kemungkinan adanya kesalahan pengkodean.

4.8 Analisis Data

4.8.1 Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendiskripsikan setiap variabel yang diteliti dalam penelitian, yaitu dengan melihat distribusi data pada semua variabel. Analisis univariat dalam penelitian ini adalah variabel karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pernah dilakukan pungsi vena dan jenis penyakit) dan variabel dependen yaitu respon nyeri dan lama tangisan neonatus. Pada penelitian ini variabel yang merupakan jenis data kategorik yaitu karakteristik responden (jenis kelamin, pernah dilakukan pungsi vena dan jenis penyakit) akan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Sedangkan variabel yang merupakan data numerik yaitu respon nyeri, lama tangisan, dan usia disajikan dalam bentuk mean, standar deviasi, 95% CI min-max.

4.8.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menyatakan analisis terhadap dua variabel yaitu variabel bebas dan terikat. Pada penelitian ini digunakan uji *one way* ANOVA untuk melakukan telaah variabel data dalam kelompok (*within*) dan variasi antar kelompok (*between*).

Pada penelitian ini analisis *one way* ANOVA digunakan untuk melihat perbedaan respon nyeri dan lama tangisan neonatus yang diberikan sukrosa, NNS dan kontrol. Namun harus dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Untuk mengetahui perbedaan antar kelompok dilanjutkan dengan uji *multiple comparison (posthoc test)* (Dahlan, 2008).

Tabel 4.1
Analisis Bivariat Variabel Penelitian

Variabel Penelitian	Uji Statistik
Respon nyeri antara kelompok I, II, dan kontrol setelah intervensi	<i>One way</i> ANOVA
Lama tangisan antara kelompok I, II, dan kontrol setelah intervensi	<i>One way</i> ANOVA

4.8.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel perancu terhadap respon nyeri dan lama tangisan. Uji statistik yang digunakan adalah regresi linier ganda untuk melihat hubungan variabel bebas terhadap satu variabel terikat (Hastono, 2007). Pada data dengan variabel terikat berjenis numerik digunakan uji regresi linier ganda.

Langkah-langkah dalam analisis multivariat dengan pemodelan regresi linier ganda adalah sebagai berikut (Hastono, 2007):

1. Melakukan analisis bivariat untuk menentukan variabel yang menjadi kandidat model. Masing-masing variabel independen dihubungkan dengan

variabel dependen, bila hasil uji bivariat mempunyai nilai $p < 0,25$, maka variabel tersebut masuk dalam model multivariat.

2. Melakukan pemilihan variabel yang masuk dalam model multivariat. Variabel yang masuk dalam model multivariat adalah variabel yang mempunyai $p \text{ value} \leq 0,05$. Untuk variabel yang $p \text{ value} > 0,05$ dilakukan pengeluran satu per satu, dimulai dari $p \text{ value}$ yang paling besar. Kemudian dilanjutkan dengan interpretasi model untuk melihat variabel bebas mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel terikat. Hal ini dapat dilihat dari nilai koefisien regresi yaitu nilai beta, semakin besar nilai beta berarti semakin besar pengaruhnya terhadap variabel terikat yang dianalisa.
3. Melakukan diagnostik regresi linier dengan melakukan uji asumsi. Adapun asumsi yang digunakan adalah asumsi eksistensi, asumsi independensi, asumsi linieritas, asumsi *homoscedascity*, asumsi *multicollinearity* dan asumsi normalitas.

BAB 5 HASIL PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di RSAL Dr. Ramelan. Data yang berhasil dikumpulkan meliputi karakteristik neonatus (umur, jenis kelamin, pernah dilakukan pungsi vena dan jenis penyakit), respon nyeri dan lama tangisan neonatus. Hasil penelitian secara lengkap dijelaskan seperti dibawah ini:

5.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Data yang berjenis numerik dihitung nilai mean, 95% CI, standar deviasi, minimal-maksimal. Untuk data yang berjenis kategorik dihitung frekuensi dan presentasinya.

5.1.1 Karakteristik responden

Karakteristik responden yang telah diidentifikasi diantaranya adalah umur, jenis kelamin, pernah dilakukan pungsi vena dan jenis penyakit.

Tabel 5.1
Distribusi Responden Menurut Umur di RSAL Dr. Ramelan Surabaya,
Mei-Juni 2010 (n=45)

Variabel	Kelompok	Mean	95% CI	SD	Min- Maks
Umur (hari)	Kontrol	6,066	3,979-8,154	3,769	3 - 17
	NNS	4,466	3,860-7,072	2,899	3 - 13
	Sukrosa	5,666	3,706-7,626	3,538	3 - 15

Berdasarkan karakteristik umur responden seperti dalam tabel 5.1, dapat diketahui bahwa rata-rata umur responden tertua adalah pada kelompok kontrol yaitu 6,066, standar deviasi 3,769, umur termuda adalah 3 hari dan tertua adalah 17 hari.

Tabel 5.2
Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin, Pernah dilakukan Pungsi Vena, Jenis Penyakit di RSAL Dr. Ramelan Surabaya, Mei-Juni 2010 (n=45)

Variabel	Kontrol		NNS		Sukrosa		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Jenis kelamin								
Laki-laki	6	40	6	40	7	46,67	19	42,22
Perempuan	9	60	9	60	8	53,33	26	57,78
Pernah dilakukan pungsi vena								
Pernah	7	46,67	8	53,33	6	40	21	46,67
Tidak pernah	8	53,33	7	46,67	9	60	24	53,33
Jenis penyakit								
Hiperbilirubin	7	46,67	9	60	10	66,67	26	57,78
Diare	4	26,67	3	20	3	20	10	22,22
Atresia ani	0	0	1	6,67	1	6,67	2	4,44
Lain-lain	4	26,67	2	13,33	1	6,67	7	15,56

Berdasarkan tabel 5.2 dapat diketahui bahwa dari total jumlah responden yaitu 45 sebagian besar berjenis kelamin perempuan, yaitu sebesar 57,78%. Dilihat dari pernah dilakukan pungsi vena pada kelompok sukrosa ada 60% yang tidak pernah dilakukan pungsi vena dan dari ketiga kelompok 53,33% tidak pernah dilakukan pungsi vena. Selanjutnya berdasarkan jenis penyakit sebagian besar jenis penyakit yang diderita responden yaitu 57,78% adalah hiperbilirubin dan 22,22% adalah diare.

5.1.2 Respon nyeri dan lama tangisan

Perbedaan respon nyeri responden yang dinilai dengan *neonatal infant pain scale* (NIPS) dan lama tangisan responden ditunjukkan pada tabel 5.3

Tabel 5.3
Distribusi Responden Menurut Respon Nyeri dan Lama Tangisan di RSAL
Dr. Ramelan Surabaya, Mei-Juni 2010 (n=45)

Variabel	Kelompok	Mean	95% CI	SD	Min - Maks
Respon nyeri (0-7)	Kontrol	6,067	5,624-6,509	0,798	5 - 7
	NNS	4,6	3,496-5,703	1,992	0 - 6
	Sukrosa	4,133	3,510-4,756	1,125	2 - 6
Lama tangisan (detik)	Kontrol	6,430	5,517-7,343	1,648	4,92 - 10,32
	NNS	4,305	3,307-5,302	1,801	0 - 5,53
	Sukrosa	4,008	3,576-4,440	0,779	2,47 - 5,36

Berdasarkan tabel 5.3 didapatkan rata-rata respon nyeri pada kelompok kontrol adalah 6,067, dengan standar deviasi 0,798. Respon nyeri minimal 5 dan maksimal adalah 7.

Rata-rata lama tangisan responden pada kelompok kontrol adalah 6,430 detik, standar deviasi 1,648. Sedangkan lama tangisan terpanjang ada pada kelompok kontrol yaitu 10,32 detik dan terpendek yaitu 4,92 detik.

5.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat yang digunakan adalah uji *one way* ANOVA dengan tujuan untuk menguji hipotesis penelitian adanya perbedaan respon nyeri dan lama tangisan neonatus sesudah diberikan sukrosa dan NNS. Sebelum melakukan

pengujian *one way* ANOVA maka dilakukan pengujian asumsi terlebih dahulu yaitu asumsi normalitas.

Tabel 5.4
Hasil Uji Normalitas Respon Nyeri dan Lama Tangisan Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya, Mei-Juni 2010 (n=45)

	Respon Nyeri	Lama Tangisan
N	45	45
Kolmogorov-Smirnov Z	1,677	1,346
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,097	0,054

Berdasarkan tabel 5.4, didapatkan informasi bahwa nilai signifikansi untuk respon nyeri dan lama tangisan menunjukkan masing-masing sebesar 0,097 dan 0,054 ($p > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua variabel tersebut berdistribusi normal. Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji homogenitas

Tabel 5.5
Hasil Uji Homogenitas Respon Nyeri dan Lama Tangisan Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya, Mei-Juni 2010 (n=45)

	Levene Statistic	p value
Respon Nyeri	2,707	0,078
Lama Tangisan	2,068	0,139

Berdasarkan tabel 5.5, didapatkan informasi bahwa nilai signifikansi untuk respon nyeri dan lama tangisan lebih besar dari alpha 0,05, maka dapat disimpulkan kedua variabel tersebut memiliki ragam yang sama. Oleh karena uji normalitas dan homogenitas terpenuhi, maka selanjutnya dapat dilakukan pengujian *one way* ANOVA pada masing-masing variabel yaitu respon nyeri dan lama tangisan.

Tabel 5.6
 Hasil Uji *One Way* ANOVA Respon Nyeri Responden di RSAL Dr. Ramelan
 Surabaya, Mei-Juni 2010 (n=45)

	Derajat Bebas	F hitung	p value
Antar kelompok	2	7,794	0,001
Dalam kelompok	42		
Total	44		

Berdasarkan tabel 5.6, didapatkan nilai $p = 0,001$. Karena nilai $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan respon nyeri diantara ketiga kelompok.

Setelah didapatkan bahwa ada perbedaan respon nyeri di antara ketiga kelompok, selanjutnya untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda satu dengan yang lainnya, akan dilakukan pengujian lanjutan, yaitu *multiple comparisons* dengan uji Tukey. Pengujian Tukey dapat dilihat pada tabel 5.7

Tabel 5.7
 Hasil Pengujian Perbandingan Berganda Respon Nyeri Responden di RSAL Dr.
 Ramelan Surabaya, Mei-Juni 2010 (n=45)

Pembandingan antar kelompok	Perbedaan rata-rata	p value
Kontrol NNS	1,46667	0,017
Sukrosa	1,93333	0,001
NNS Sukrosa	0,46667	0,635

Berdasarkan tabel 5.7, dapat disimpulkan bahwa, kelompok kontrol mempunyai pengaruh respon nyeri yang berbeda dengan kelompok NNS dan kelompok kontrol juga mempunyai pengaruh respon nyeri yang berbeda dengan kelompok sukrosa. Hal ini dapat dilihat dari nilai $p < 0,05$. Sedangkan

pada kelompok NNS dan sukrosa mempunyai pengaruh respon nyeri yang sama karena nilai $p > 0,05$.

Tabel 5.8
Hasil Uji ANOVA Lama Tangisan Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya,
Mei-Juni 2010 (n=45)

	Derajat Bebas	F hitung	p value
Antar kelompok	2	11,952	0.000
Dalam kelompok	42		
Total	44		

Berdasarkan tabel 5.8, didapatkan nilai $p = 0,000$. Karena nilai $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan lama tangisan diantara ketiga kelompok.

Setelah didapatkan bahwa ada perbedaan lama tangisan di antara ketiga kelompok, selanjutnya untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda satu dengan yang lainnya, akan dilakukan pengujian lanjutan, yaitu dengan *multiple comparisons* yaitu uji Tukey. Pengujian Tukey dapat dilihat pada tabel 5.9

Tabel 5.9
Hasil Pengujian Pembandingan Berganda Lama Tangisan Responden di RSAL
Dr. Rameian Surabaya, Mei-Juni 2010 (n=45)

Pembandingan antar kelompok		Perbedaan rata-rata	p value
Kontrol	NNS	2,12533	0,001
	Sukrosa	2,42200	0,000
NNS	Sukrosa	0,29667	0,848

Berdasarkan tabel 5.9, dapat disimpulkan bahwa, kelompok kontrol mempunyai pengaruh lama tangisan yang berbeda dengan kelompok NNS dan sukrosa . Hal ini dapat dilihat dari nilai $p < 0,05$. Sedangkan pada kelompok NNS dan sukrosa mempunyai pengaruh lama tangisan yang sama karena nilai $p > 0,05$.

5.3 Analisis Multivariat

Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri dan lama tangisan setelah dikontrol oleh variabel perancu.

5.3.1 Pengaruh pemberian sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri setelah dikontrol variabel perancu (umur, jenis kelamin dan pernah dilakukan pungsi vena)

Tahapan analisis multivariat meliputi pemilihan variabel kandidat multivariat, pembuatan model dan uji asumsi. Berikut ini akan dijelaskan hasil analisis multivariat dengan uji regresi linier ganda secara bertahap.

Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan pemilihan variabel kandidat multivariat dengan menganalisis bivariat antara variabel perancu dengan variabel dependen (bila $p \text{ value} < 0,25$ maka masuk model multivariat). Hasil analisis bivariat antara variabel perancu dengan variabel dependen dapat dilihat pada tabel 5.10

Tabel 5.10
Hasil Penentuan Kandidat Multivariat Variabel Umur, Jenis Kelamin, Pernah dilakukan Pungsi Vena dan Intervensi terhadap Respon Nyeri Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya, Mei-Juni 2010 (n=45)

No	Variabel	p value
1	Umur	0,039
2	Jenis kelamin	0,544
3	Pernah dilakukan pungsi vena	0,942
4	Intervensi	0,000

Berdasarkan dari table 5.10, diketahui bahwa diantara empat variabel, ada dua variabel yang dapat masuk dalam model multivariat yaitu umur dan intervensi pemberian sukrosa dan NNS.

Langkah kedua yang dilakukan adalah menentukan model untuk menentukan determinan respon nyeri neonatus dengan cara melakukan uji regresi linier pada variabel yang memenuhi syarat uji multivariat. Tabel 5.11 menunjukkan hasil uji regresi linier pada variabel yang memenuhi syarat uji multivariat,

Tabel 5.11
Hasil Uji Regresi Linier terhadap Variabel yang Dapat Mempengaruhi Intervensi Pemberian Sukrosa dan NNS terhadap Respon Nyeri Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya, Mei-Juni 2010 (n=45)

Variabel	R square	p value	p value Anova
Umur	0,359	0,010	0,000
Intervensi		0,000	

Dari hasil uji di table 5.11 didapatkan bahwa tidak ada variabel perancu yang memiliki $p > 0,05$, sehingga tidak perlu dilakukan pengeluaran variabel dan model terakhir seperti pada tabel 5.12

Tabel 5.12
Hasil Multivariat Regresi Linier Pengaruh Pemberian Sukrosa dan NNS terhadap Respon Nyeri setelah dikontrol Variabel Perancu di RSAL Dr. Ramelan Surabaya, Mei-Juni 2010 (n=45)

Variabel	r	R square	Persamaan garis	p value
Respon nyeri	0,600	0,359	Respon nyeri = 7,843 - 0,159 umur - 0,999 intervensi	0,000

Berdasarkan tabel 5.12, dapat dilihat bahwa hubungan umur dan intervensi pemberian sukrosa dan NNS dengan respon nyeri menunjukkan hubungan yang kuat ($r=0,600$). Dari hasil di atas juga diperoleh data bahwa umur dan intervensi menentukan respon nyeri sebesar 35,9% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain. Analisis juga menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dan intervensi pemberian sukrosa dan NNS dengan respon nyeri ($p=0,000$; $\alpha=0,05$).

Adapun arti koefisien beta untuk masing-masing variabel adalah setiap kenaikan umur sebesar 1 hari maka respon nyeri akan berkurang sebesar 0,159 setelah dikontrol variabel intervensi dan setiap diberikan intervensi maka respon nyeri akan berkurang sebesar 0,999 setelah dikontrol umur.

Langkah ketiga yang dilakukan adalah melakukan uji asumsi. Uji asumsi dilakukan agar persamaan garis yang digunakan untuk memprediksi variabel determinan respon nyeri dapat menghasilkan angka yang valid. Asumsi yang harus dipenuhi adalah asumsi independensi (uji Durbin Watson), asumsi eksistensi (angka residual), asumsi *homoscedascity* (scatterplot), asumsi *linearitas* (uji ANOVA), asumsi *normality* (histogram dan P-P plot) dan asumsi *multikollinearit* antar variabel independen (nilai VIF/ *variance inflation factor*).

Asumsi independensi dilakukan dengan cara mengeluarkan uji Durbin Watson, bila nilai Durbin -2 sampai dengan $+2$ berarti asumsi independensi terpenuhi, Asumsi eksistensi diketahui dengan cara melakukan analisis deskriptif variabel residual dari model, bila residual menunjukkan adanya mean mendekati nilai nol dan ada sebaran maka asumsi eksistensi terpenuhi, asumsi *homoscedascity* dapat diketahui dengan melakukan pembuatan plot residual. Bila titik sebaran tidak berpola tertentu dan menyebar merata di sekitar garis titik nol maka asumsi *homoscedascity* terpenuhi. Asumsi *linieritas* dapat diketahui dari uji ANOVA bila hasilnya signifikan ($p\text{ value} < \alpha$) maka model membentuk linier. Asumsi *normality* dapat dilihat dari normal P-P plot residual, bila data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal maka memenuhi asumsi. Sedangkan asumsi *multikollinearity* dapat diketahui dari nilai VIF (*variance inflation factor*), bila VIF lebih dari 10 maka mengindikasikan telah terjadi *collinearity*. Tabel 5.13 adalah hasil uji asumsi yang dilakukan terhadap persamaan garis yang diperoleh untuk memprediksi variabel determinan respon nyeri neonatus.

Tabel 5.13
 Hasil Uji Asumsi terhadap Persamaan Garis Hasil Analisis Regresi Linier
 terhadap Variabel Respon Nyeri Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya,
 Mei-Juni 2010 (n=45)

Uji <i>Durbin Watson</i>	<i>Residual Statistik</i>	Uji ANOVA	Nilai VIF	Hasil Scatterplot	Hasil Histogram & P-P Plot
1,556	Mean = 0,000 SD = 1,281	0,000	Umur = 1,002 Intervensi = 1,002	Pola tidak sama antara titik yang berada di atas dan di bawah garis diagonal	Data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal

Dari tabel di atas terlihat bahwa persamaan garis semua memenuhi uji asumsi yang terdiri dari asumsi independensi terpenuhi; asumsi eksistensi terpenuhi (angka residual menunjukkan mean yang mendekati nol dan ada sebaran yang ditunjukkan dengan varian/ standar deviasi); asumsi *linearitas* terpenuhi (hasil uji ANOVA signifikan $p \text{ value} < \alpha$), asumsi *homoscedascity* terpenuhi (titik tebaran tidak sama antara titik yang berada diatas dan dibawah garis tengah nol), asumsi *multikollinearity* terpenuhi dan asumsi *normality* terpenuhi (data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal).

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa persamaan garis yang digunakan untuk memprediksi variabel determinan respon nyeri neonatus dapat menghasilkan angka yang valid atau dengan kata lain persamaan garis dapat digunakan untuk memprediksi determinan faktor respon nyeri neonatus yang dilakukan prosedur invasif. Persamaan garis menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh dengan respon nyeri adalah pemberian sukrosa dan NNS sebagai intervensi dan

umur, Umur merupakan variabel perancu pengaruh pemberian sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri neonatus yang dilakukan prosedur invasif.

5.3.2 Pengaruh pemberian sukrosa dan NNS terhadap lama tangisan setelah dikontrol variabel perancu (umur, jenis kelamin dan pernah dilakukan pungsi vena)

Untuk mengetahui pengaruh pemberian sukrosa dan NNS terhadap lama tangisan neonatus setelah dikontrol variabel perancu maka dilakukan analisis multivariat. Uji statistik yang digunakan, adalah uji regresi linier berganda. Tahapan analisis multivariat meliputi pemilihan variabel kandidat multivariat, pembuatan model dan uji asumsi. Berikut ini akan dilaporkan hasil analisis multivariat dengan uji regresi linier ganda secara bertahap.

Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan pemilihan variabel kandidat multivariat dengan menganalisis bivariat antara variabel perancu dengan variabel dependen (bila p value < 0,25 maka masuk model multivariat). Dalam penelitian ini, tidak terdapat variabel yang diduga dapat mempengaruhi intervensi pemberian sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri. Hasil analisis bivariat antara variabel perancu dengan variabel dependen dapat dilihat pada tabel 5.14

Tabel 5.14
Hasil Penentuan Kandidat Multivariat Variabel Umur, Jenis Kelamin, Pernah dilakukan Pungsi Vena dan Intervensi terhadap Lama Tangisan Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya, Mei-Juni 2010 (N=45)

No	Variabel	p value
1	Umur	0,244
2	Jenis Kelamin	0,859

3	Pernah dilakukan pungsi vena	0,852
4	Intervensi	0,000

Berdasarkan dari hasil tersebut, diketahui bahwa dua variabel tidak dapat masuk dalam model multivariat. Hal ini disebabkan karena ketiga variabel mempunyai nilai $p > 0,25$.

Langkah kedua yang dilakukan adalah menentukan model untuk menentukan determinan lama tangisan neonatus dengan cara melakukan uji regresi linier pada variabel yang memenuhi syarat uji multivariat. Tabel 5.15 menunjukkan hasil uji regresi linier pada variabel yang memenuhi syarat uji multivariat.

Tabel 5.15
 Hasil Uji Regresi Linier Variabel Umur, Jenis Kelamin, Pernah dilakukan Pungsi Vena dan Intervensi terhadap Lama Tangisan Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya, Mei-Juni 2010 (N=45)

Variabel	R square	p value	p value Anova
Umur	0,347	0,108	0,000
Intervensi		0,000	

Dari hasil uji regresi linier pada tabel 5.15 didapatkan bahwa umur memiliki nilai $p > 0,05$ sehingga perlu dikeluarkan dan dilanjutkan analisis kembali. Berikut ini adalah model regresi terakhir.

Tabel 5.16
 Hasil Multivariat Regresi Linier Pengaruh Pemberian Sukrosa dan NNS terhadap
 Lama Tangisan setelah dikontrol Variabel Perancu di RSAL Dr. Ramelan
 Surabaya, Mei-Juni 2010 (n=45)

Variabel	r	R square	Persamaan garis	p value
Lama tangisan	0,552	0,305	Lama tangisan = 7,337 – 1,211 intervensi	0,000

Berdasarkan hasil pada tabel 5.16, dapat dilihat bahwa hubungan intervensi dengan lama tangisan menunjukkan hubungan kuat ($r=0,552$). Dari hasil diatas juga diperoleh data bahwa intervensi pemberian sukrosa dan NNS menentukan lama tangisan sebesar 30,5%. Analisis juga menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pemberian sukrosa dan NNS dengan lama tangisan ($p= 0,000$; $\alpha= 0,05$). Adapun arti koefisien beta untuk variabel intervensi adalah setiap diberikan intervensi maka lama tangisan berkurang sebesar 1,211.

Asumsi independensi dilakukan dengan cara mengeluarkan uji Durbin Watson, bila nilai Durbin -2 sampai dengan $+2$ berarti asumsi independensi terpenuhi, Asumsi eksistensi diketahui dengan cara melakukan analisis deskriptif variabel residual dari model, bila residual menunjukkan adanya mean mendekati nilai nol dan ada sebaran maka asumsi eksistensi terpenuhi, asumsi *homoscedascity* dapat diketahui dengan melakukan pembuatan plot residual. Bila titik sebaran tidak berpola tertentu dan menyebar merata di sekitar garis titik nol maka asumsi *homoscedascity* terpenuhi. Asumsi *linieritas* dapat diketahui dari uji ANOVA bila hasilnya signifikan ($p\ value < \alpha$) maka model membentuk linier. Asumsi *normality* dapat dilihat dari normal P-P plot residual, bila data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal maka memenuhi asumsi. Sedangkan asumsi *multikollinearity* dapat diketahui dari nilai VIF (*variance inflation factor*), bila VIF lebih dari 10 maka mengindikasikan telah terjadi

collinearity. Tabel 5.17 adalah hasil uji asumsi yang dilakukan terhadap persamaan garis yang diperoleh untuk memprediksi variabel determinan lama tangisan neonatus.

Langkah ketiga yang dilakukan adalah melakukan uji asumsi. Uji asumsi dilakukan agar persamaan garis yang digunakan untuk memprediksi variabel determinan lama tangisan dapat menghasilkan angka yang valid. Asumsi yang harus dipenuhi adalah asumsi independensi (uji Durbin Watson), asumsi eksistensi (angka residual), asumsi *homoscedascity* (scatterplot), asumsi *linearitas* (uji ANOVA), asumsi *normality* (histogram dan P-P plot) dan asumsi *multikollinearity* antar variabel independen (nilai VIF/ *variance inflation factor*). Tabel 5.17 adalah hasil uji asumsi yang dilakukan terhadap persamaan garis yang diperoleh untuk memprediksi variabel determinan lama tangisan neonatus.

Tabel 5.17
Hasil Uji Asumsi terhadap Persamaan Garis Hasil Analisis Regresi Linier terhadap Variabel Lama Tangisan Responden di RSAL Dr. Ramelan Surabaya, Mei-Juni 2010 (n=45)

Uji	Residual	Uji	Nilai VIF	Hasil	Hasil	
<i>Durbin</i> <i>Watson</i>	<i>Statistics</i>	ANOVA	Intervensi	Scatterplot	Histogram & P-P Plot	
2,101	Mean = 0,000 SD = 1,510	0,000	Intervensi	1,000	Ada pola yang jelas, serta titik tidak menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y	Data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal

Dari tabel 5.17 terlihat bahwa persamaan garis tidak semua memenuhi uji asumsi yang terdiri dari asumsi independensi tidak terpenuhi; asumsi eksistensi terpenuhi (angka residual menunjukkan mean yang mendekati nol dan ada sebaran yang ditunjukkan dengan varian/ standar deviasi); asumsi linearitas terpenuhi (hasil uji ANOVA signifikan $p \text{ value} < \alpha$), asumsi *homoscedascity* tidak terpenuhi (ada pola yang jelas serta titik tidak menyebar di atas dan bawah angka 0), asumsi *multicollinearity* terpenuhi (nilai VIF tidak lebih dari 10) dan asumsi *normality* terpenuhi (data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal).

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa persamaan garis yang digunakan untuk memprediksi variabel determinan lama tangisan neonatus tidak dapat menghasilkan angka yang valid atau dengan kata lain persamaan garis tidak dapat digunakan untuk memprediksi determinan faktor lama tangisan neonatus yang dilakukan prosedur invasif.

BAB 6

PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas mengenai hasil penelitian efektifitas pemberian sukrosa dan *non-nutritive sucking* terhadap respon nyeri dan lama tangisan neonatus yang dilakukan prosedur invasif, keterbatasan penelitian dan implikasi hasil penelitian untuk keperawatan. Interpretasi dan diskusi hasil membahas tentang kesenjangan maupun kesesuaian antara hasil penelitian yang dilakukan dengan hasil penelitian terkait disertai studi pustaka yang mendasarinya. Keterbatasan penelitian membahas tentang keterbatasan terhadap penggunaan metodologi penelitian dan implikasi penelitian membahas tentang pengaruh atau manfaat hasil penelitian terhadap pelayanan keperawatan, pendidikan keperawatan dan penelitian berikutnya.

6.1 Interpretasi dan diskusi hasil penelitian

Interpretasi hasil penelitian dijelaskan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mengidentifikasi perbedaan efektifitas pemberian sukrosa dan *non-nutritive sucking* terhadap respon nyeri dan lama tangisan neonatus yang dilakukan prosedur invasif.

6.1.1 Karakteristik responden

Jumlah responden pada masing-masing kelompok sukrosa, NNS dan kontrol adalah 15 responden, sehingga seluruhnya berjumlah 45 responden. Perolehan responden seluruhnya berasal dari RSAL Dr. Ramelan Surabaya. Pengambilan responden didasarkan pada kriteria inklusi responden.

Karakteristik responden terdiri atas umur, jenis kelamin, pernah dilakukan pungsi vena dan jenis penyakit. Rata-rata umur dalam hari yang terendah adalah pada kelompok NNS yaitu 4,466, dengan umur paling muda adalah 3 hari dan tertua adalah 17 hari. Hal ini terkait dengan tempat pengambilan responden yang diperoleh di ruang neonatus. Neonatus adalah bayi yang berusia kurang dari 28 hari (Hockenberry & Wilson, 2009). Hasil penelitian

ini terkait juga dengan pengambilan sampel penelitian yang didasarkan pada kriteria inklusi.

Persentase terbesar pada karakteristik jenis kelamin pada ketiga kelompok adalah jenis kelamin perempuan yaitu 57,78%. Hal ini terkait dengan responden yang ada pada saat pengambilan data penelitian ini lebih banyak berjenis kelamin perempuan. Tetapi menurut data perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan di Indonesia menyatakan bahwa jumlah laki-laki pada usia dibawah 15 tahun lebih banyak dari pada perempuan (Statistik, 2006).

Persentase karakteristik pernah dilakukan prosedur pungsi vena yang terbanyak adalah tidak pernah dilakukan pungsi vena pada ketiga kelompok yaitu 53,33%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak pernah dilakukan tindakan pungsi vena sebelumnya sehingga kemungkinan toleransi terhadap nyeri tidak dimiliki oleh responden. Menurut Bowden, Dickey, dan Greenberg (1998) bahwa pengalaman nyeri akan mempengaruhi toleransi terhadap nyeri.

Persentase karakteristik jenis penyakit yang banyak pada ketiga kelompok adalah hiperbilirubin sebanyak 57,78%. Hasil penelitian ini sesuai dengan laporan dari Children's Hospital of Philadelphia (2004) bahwa dalam setahun jumlah bayi cukup bulan yang lahir *jaundice* (ikterus) mencapai 60% dan pada bayi prematur 80%. Di Indonesia, insidens ikterus neonatorum pada bayi cukup bulan seperti di RSUP RSCM, RS Dr. Sardjito, RS Dr. Soetomo dan RS Dr. Kariadi bervariasi dari 13,7% hingga 85% (HTA Indonesia, 2004).

6.1.2 Respon nyeri

Setiap responden dalam penelitian ini diukur respon nyerinya saat dilakukan prosedur invasif menggunakan skala nyeri NIPS. Respon nyeri maksimal terdapat pada responden kelompok kontrol yaitu 7 dan minimum pada kelompok NNS yaitu 0. Skala nyeri NIPS yang memiliki enam parameter

dengan rentang skor 0-1 dan 0-2 untuk parameter menangis. Nilai 0 menunjukkan skor minimum dan 7 adalah skor maksimum. Semakin tinggi skor menunjukkan semakin nyeri (Merenstein & Gardner, 2002).

6.1.3 Lama tangisan

Setiap responden diukur lama tangisan dengan menggunakan *stop watch* berdasarkan lama tangisan bayi setelah dilakukan prosedur invasif dan dinilai kembali dari hasil rekaman video. Lama tangisan terendah pada kelompok NNS dengan lama 0 detik karena neonatus tidak menangis saat dilakukan prosedur invasif dan tertinggi pada kelompok kontrol dengan lama 10,32 detik. Hal ini menunjukkan bahwa responden pada kelompok kontrol lama tangisannya lebih panjang.

Lama tangisan yang diukur adalah tangisan bayi sampai jeda pertama. Karakteristik tangisan responden adalah tangisan nyeri dengan nada tinggi dan melengking (Bobak et al., 1999). Menurut Santrock (2001), tangisan nyeri merupakan salah satu tipe tangisan yang muncul tiba-tiba dengan tangisan keras kemudian diikuti dengan menarik napas. Pada penelitian ini penghitungan lama tangisan neonatus dihentikan ketika neonatus mulai menarik napas yang menunjukkan jeda.

6.1.4 Perbedaan respon nyeri pada kelompok sukrosa dan kelompok kontrol

Respon nyeri neonatus pada kelompok sukrosa dan kelompok kontrol pada saat dilakukan prosedur invasif menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dengan rata-rata respon nyeri neonatus yang diberikan sukrosa lebih rendah daripada neonatus yang diberikan intervensi sesuai standar ruangan, dengan nilai $p = 0,001$.

Hasil penelitian ini didukung oleh Harrison, Johnston, dan Loughnan (2003) yang menyatakan pada menit 1 dan 2 setelah selesai pengambilan darah, skor nyeri pada kelompok perlakuan (sukrosa) lebih rendah dibandingkan kelompok plasebo ($p < 0,05$). Taddio et al., (2008) menyatakan bahwa

penggunaan 2 ml sukrosa 24% pada bayi baru lahir yang terlahir dari ibu yang menderita diabetes dan non diabetes yang mendapatkan pungsi vena. Didapatkan hasil bahwa penggunaan sukrosa efektif menurunkan nyeri dibandingkan plasebo ($p < 0,001$).

Sukrosa memiliki dua efek yaitu rasa yang kuat dari gula menyebabkan respon yang cepat dan singkat yang dapat menenangkan bayi dan produksi endorfin melalui penerima opioid di lidah. Efek ini mengalami puncaknya 2 menit setelah diberikan dan efeknya berlangsung selama kurang lebih 5 menit (Harrison, Johnston, & Loughnan, 2003). Selain itu sukrosa dapat menurunkan nyeri melalui mekanisme opioid endogen sebagai analgesik alamiah. Sukrosa meningkatkan ambang nyeri dan bekerja pada sistem saraf pusat (Bowden, Dickey, & Greenberg, 1998).

Bayi yang dirawat di rumah sakit secara kontinyu akan mendapatkan tindakan berupa prosedur invasif yang menimbulkan nyeri (Taddio et al., 1998). Rasa nyeri yang sering didapatkan oleh neonatus dapat menimbulkan efek jangka pendek dan jangka panjang (Kashaninia et al., 2008). Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian sukrosa sebagai terapi nonfarmakologi dapat diberikan kepada neonatus untuk mengurangi respon nyeri jangka pendek akibat dari prosedur pungsi vena. Sukrosa efektif menurunkan respon nyeri pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

6.1.5 Perbedaan respon nyeri pada kelompok NNS dan kelompok kontrol

Respon nyeri neonatus pada kelompok NNS dan kelompok kontrol pada saat dilakukan prosedur invasif menunjukkan ada perbedaan yang signifikan. Rata-rata respon nyeri neonatus yang diberikan NNS lebih rendah daripada neonatus yang diberikan intervensi sesuai standar ruangan, dengan nilai $p = 0,017$.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Boyle et al., (2006) yang membandingkan bayi yang menghisap menggunakan NNS pada saat pemeriksaan *retinopathy of prematurity* dengan bayi prematur yang tidak diberi NNS, menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan skor nyeri lebih rendah pada bayi yang diberi NNS ($p = 0,003$).

Non-nutritive sucking dapat mengurangi rasa nyeri dengan menghambat impuls *nociceptive* dari perifer sepanjang serabut asenden atau mengaktifkan taktil serabut aferen yang menstimulasi sistem desenden untuk menutup gerbang pertahanan dan mengurangi nyeri (Gibbins & Stevens, 2001). Pada penelitian ini NNS diberikan kepada neonatus 2 menit sebelum tindakan, hal ini kemungkinan menghasilkan analgesia melalui stimulasi di *orotactile* sehingga mengurangi respon nyeri. Selain itu kebutuhan neonatus akan menghisap terpenuhi sehingga neonatus menjadi tenang dan sebagai bentuk distraksi terhadap nyeri.

6.1.6 Perbedaan respon nyeri pada kelompok sukrosa dan kelompok NNS

Respon nyeri neonatus saat dilakukan prosedur invasif yang diukur dengan skala nyeri NIPS antara kelompok sukrosa dan kelompok NNS menunjukkan bahwa tidak berbeda signifikan, dengan nilai $p = 0,635$

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Carbajal et al. (1999) terhadap 150 neonatus aterm yang dilakukan pungsi vena dengan cara random dengan membagi dalam 6 kelompok yaitu kelompok tanpa intervensi, 2 ml air sebagai plasebo, 2 ml glukosa 30%, 2 ml sukrosa 30%, 2 ml sukrosa dengan *non-nutritive sucking* dan *non-nutritive sucking*. Pada penelitian Carbajal menunjukkan bahwa *non-nutritive sucking* lebih efektif dibandingkan dengan *sweet solution* ($p \leq 0,001$). Hal ini juga didukung oleh penelitian Mathai, Natrajan dan Rajalakshmi (2006) yang menyatakan bahwa *non-nutritive sucking* adalah analgesik nonfarmakologi yang lebih efektif menurunkan nyeri dibandingkan dengan sukrosa ($p < 0,05$). Namun berbeda dengan penelitian Blass dan Watt (1999) yang

menemukan bahwa sukrosa dengan atau tanpa NNS sama-sama memberikan keuntungan untuk menurunkan nyeri dan keduanya melebihi NNS saja atau air saja.

Non-nutritive sucking membantu neonatus untuk beradaptasi terhadap stimulus dan dapat meningkatkan pelepasan neurotransmitter yang menurunkan nyeri (Gibbins & Stevens, 2001). Oleh sebab itu pemberian *non-nutritive sucking* direkomendasikan sebagai salah satu manajemen nonfarmakologi terhadap nyeri. Kegiatan menghisap selama neonatus menerima stimulus yang menimbulkan nyeri akan menurunkan perilaku distress dan memiliki efek yang menenangkan bagi neonatus (Hockenberry & Wilson, 2009).

Dari hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa pemberian sukrosa dan NNS pada saat dilakukan pungsi vena tidak memiliki perbedaan bermakna. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pada kelompok NNS ditemukan 2 neonatus yang tidak menunjukkan respon nyeri saat dilakukan pungsi vena, hal ini berkaitan dengan ambang nyeri yang dimiliki setiap individu berbeda-beda, kemampuan reflek hisap dan perkembangan psikoseksual yaitu fase oral. Menurut Suririnah (2009) tahap perkembangan psikoseksual neonatus adalah fase oral sehingga ketika NNS diberikan kepada neonatus meningkatkan kenyamanan neonatus. Dengan menghisap neonatus merasa senang dan terpenuhi kebutuhan perkembangannya. Menurut Blass dan Watt (1999) NNS menjadi analgesik ketika angka menghisap menunjukkan lebih dari 30 hisapan/ menit.

Sukrosa yang diberikan 2 menit sebelum tindakan efektif menurunkan respon nyeri. Pemberian sukrosa membuat neonatus tenang dan efeknya masih berlanjut beberapa lama setelah prosedur selesai dilakukan. Pemberian sukrosa maupun NNS dapat dianggap sama-sama efektif dan dapat digunakan sebagai intervensi untuk mengatasi respon nyeri neonatus yang dilakukan tindakan yang menimbulkan nyeri. Sebab rata-rata respon

nyeri yang ditunjukkan oleh neonatus tidak sampai nyeri berat, meskipun responden merupakan neonatus yang sakit.

6.1.7 Perbedaan lama tangisan pada kelompok sukrosa dan kelompok kontrol

Lama tangisan neonatus pada saat dilakukan prosedur invasif menunjukkan berbeda signifikan yaitu rata-rata lama tangisan pada neonatus yang diberikan sukrosa lebih singkat dibandingkan neonatus pada kelompok kontrol, dengan nilai $p = 0,000$.

Penelitian ini didukung oleh Stevens et al., (2004) yang melaporkan penggunaan sukrosa mengurangi rasa nyeri ketika bayi mengalami prosedur *heel lance* atau *venipuncture*. Hal ini berdasarkan temuan pada parameter fisiologis, perilaku menangis bayi, durasi menangis dan nilai PIPP. Penelitian yang berbeda menurut Harrison, Johnston, dan Loughnan (2003) menyatakan bahwa waktu tangisan pertama tidak ada perbedaan antara kelompok sukrosa dengan kelompok kontrol ($p = 0,26$). Tetapi setelah 3 menit setelah selesai prosedur persentase waktu yang dihabiskan untuk menangis secara signifikan berkurang pada kelompok yang mendapat sukrosa ($p = 0,01$). Penelitian lain menurut Stevens, Yamada, dan Ohlsson (2010) menyatakan dari 44 studi pada 3.496 bayi. Hasil dari beberapa studi yang dapat dikombinasi dengan meta analisis menunjukkan bahwa sukrosa dapat mengurangi waktu menangis total tetapi tidak mengurangi durasi waktu menangis pertama pada saat tindakan *heel lance*.

Berdasarkan hal diatas dapat disimpulkan bahwa pemberian sukrosa dapat mengurangi tangisan bayi sebagai bentuk subyektif dari rasa nyeri yang dialami neonatus saat dilakukan prosedur invasif. Meskipun ada beberapa pendapat yang menyatakan bahwa hanya waktu menangis total saja yang berkurang, dan tidak mengurangi tangisan pertama tetapi menurut penelitian ini lama tangisan berbeda antara kelompok yang diberi sukrosa dan kelompok kontrol.

Lama tangisan yang lebih singkat pada kelompok sukrosa disebabkan karena sukrosa yang diberikan 2 menit sebelum prosedur memicu pelepasan opioid endogen (Gibbins & Stevens, 2001). Hal ini menyebabkan penurunan respon nyeri sehingga bentuk komunikasi verbal yang diungkapkan oleh neonatus juga berbeda yaitu dengan durasi tangisan yang lebih pendek dibandingkan pada kelompok kontrol.

6.1.8 Perbedaan lama tangisan pada kelompok NNS dan kelompok kontrol

Lama tangisan neonatus pada saat dilakukan prosedur invasif menunjukkan berbeda signifikan yaitu rata-rata lama tangisan pada neonatus yang diberikan NNS lebih singkat dibandingkan neonatus pada kelompok kontrol, dengan nilai $p=0,001$.

Hasil penelitian ini didukung oleh Blass dan Hoffmeyer (1991) yang menyatakan bahwa neonatus yang diberikan NNS pada saat sirkumsisi menunjukkan lama tangisan yang lebih pendek dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selain itu pemakaian NNS dilaporkan memiliki efek menenangkan dan mengurangi detak jantung (Carbajal et al., 1999). Manfaat lain dari NNS yang telah diketahui adalah dapat meningkatkan berat badan pada bayi preterm dan mengurangi menangis (Hockenberry & Wilson, 2007).

Berkurangnya lama tangisan bayi pada kelompok yang diberikan NNS dapat disebabkan karena neonatus terpenuhi kebutuhan menghisap dan menenangkannya ketika dilakukan prosedur invasif. Bayi yang menghisap NNS dianggap bisa menahan tangisan, sebagai bentuk pengalihan terhadap nyeri.

6.1.9 Perbedaan lama tangisan pada kelompok sukrosa dan kelompok NNS

Lama tangisan neonatus pada saat dilakukan prosedur invasif menunjukkan tidak berbeda antara kelompok sukrosa dan NNS ($p\ value=0,848$),

meskipun terdapat perbedaan rata-rata lama tangisan pada kelompok sukrosa lebih pendek yaitu 4,008 detik dan pada kelompok NNS adalah 4,305 detik.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Devaera (2006), neonatus yang diberikan larutan glukosa oral 30% sebanyak 0,5 ml sebagai analgesik dua menit sebelum prosedur pengambilan darah tumit. Pada penelitian tersebut ditemukan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna lama tangisan pertama dan lama tangisan total pada kelompok intervensi dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian analgesik seperti *sweet solution* termasuk sukrosa bukanlah satu-satunya intervensi yang dapat digunakan dalam menurunkan lama tangisan neonatus yang mengalami prosedur yang menyakitkan.

Rasa nyeri yang dirasakan neonatus saat dilakukan prosedur invasif disampaikan melalui tangisan. Menurut Santrock (2001) perkembangan bahasa pada masa bayi masih sangat sederhana, sehingga bayi masih sulit mengkomunikasikan keinginannya. Oleh karena itu neonatus menggunakan tangisan sebagai mekanisme yang paling penting dalam berkomunikasi dengan dunia sekitar mereka.

Tidak ada perbedaan lama tangisan antara kelompok sukrosa dan NNS dapat disebabkan karena rasa nyeri yang disebabkan oleh pungsi vena tidak dapat ditoleransi oleh neonatus sehingga dikomunikasikan dalam bentuk tangisan. Pada kelompok NNS bahwa saat neonatus menangis menyebabkan NNS terlepas dari mulutnya sehingga neonatus mengungkapkan rasa nyerinya secara verbal dengan menangis keras. Oleh karena bila NNS terlepas dari mulutnya maka efek analgesiknya juga hilang.

6.1.10 Pengaruh pemberian sukrosa dan NNS terhadap respon nyeri setelah dikontrol dengan variabel perancu

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin dan pernah dilakukan pungsi vena bukan merupakan variabel perancu, sedangkan umur merupakan variabel yang berpengaruh terhadap respon nyeri selain intervensi yang diberikan.

Hasil analisis ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Bowden, Dickey, dan Greenberg (1998), bahwa tingkat perkembangan anak akan mempengaruhi proses kognitif dalam mempersepsikan rasa nyeri yang dirasakan anak. Tingkat perkembangan akan sejalan dengan penambahan umur, sehingga semakin meningkat umur maka toleransi terhadap nyeri akan meningkat.

Hasil penelitian menunjukkan umur dan intervensi berpengaruh sebesar 35,5% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Faktor lain yang dapat mempengaruhi persepsi terhadap nyeri positif maupun negatif dapat disebabkan oleh jenis cedera, karakteristik genetik, temperamen, sosial dan pengaruh budaya, dan koping individu (Bowden, Dickey, & Greenberg (1998).

Perubahan perilaku merupakan indikator umum dari respon nyeri yang dilihat pada penelitian ini, dan sangat bermanfaat dalam mengkaji nyeri pada bayi yang belum dapat mengungkapkan respon nyeri secara verbal. Respon perilaku terhadap nyeri ini akan berubah dengan bertambahnya umur dan sejalan dengan tahap perkembangan anak.

6.1.11 Pengaruh pemberian sukrosa dan NNS terhadap lama tangisan setelah dikontrol variabel perancu

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa variabel umur, jenis kelamin dan pernah dilakukan pungsi vena bukan merupakan variabel yang berpengaruh terhadap lama tangisan. Lama tangisan dipengaruhi sebesar 30,5% oleh

pemberian sukrosa dan NNS, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Tangisan merupakan respon verbal yang dapat diukur. Neonatus menyampaikan semua keinginan dan perasaannya dengan tangisan. Menangis merupakan mekanisme penting dalam berkomunikasi dengan dunia sekitarnya (Potter & Perry, 2005).

Hal yang perlu diperhatikan dalam tangisan bayi adalah penyebab dari bayi menangis. Menurut Suririnah (2009) dengan mempelajari dan mengerti tangisan bayi, tanpa disadari akan memahami dan mengerti keinginan dari bayi. Bertambahnya umur pada bayi membuat tangisan bayi juga akan berkurang, karena bayi sudah semakin belajar dan berinteraksi dengan lingkungan. Namun belum tentu membuat semakin singkat lama tangisannya.

Pada penelitian ini yang mempengaruhi lama tangisan adalah pemberian sukrosa dan NNS. Pemberian sukrosa dan NNS dapat menurunkan respon nyeri saat mendapat prosedur invasif, karena keduanya sebagai analgesik. Rasa nyeri yang dirasakan neonatus ditunjukkan secara verbal melalui tangisan. Oleh sebab itu untuk melihat nyeri neonatus dapat dinilai juga dari lama tangisan. Tangisan yang panjang dapat diasumsikan bahwa respon nyerinya berat.

6.2 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang teridentifikasi oleh peneliti, yaitu perawat yang melakukan prosedur invasif pada tiap responden tidak sama sehingga dengan perbedaan perawat yang melakukan prosedur invasif dapat berpengaruh terhadap respon nyeri.

6.3 Implikasi Hasil Penelitian

6.3.1 Bagi Pelayanan Keperawatan

Penanganan nyeri dapat dilakukan tidak hanya dengan farmakologi tetapi dengan nonfarmakologi. Pemberian sukrosa maupun NNS merupakan terapi nonfarmakologi dalam manajemen nyeri neonatus yang aman dan efektif saat dilakukan prosedur invasif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian sukrosa maupun NNS dapat menurunkan respon nyeri dan lama tangisan bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pemberian sukrosa tidak memiliki perbedaan untuk menurunkan respon nyeri dan lama tangisan dibandingkan dengan pemberian NNS. Dengan demikian implikasi hasil penelitian ini bagi pelayanan keperawatan adalah agar pemberian sukrosa maupun NNS dijadikan sebagai intervensi pada manajemen nyeri neonatus yang mendapatkan prosedur invasif.

Efek pemberian sukrosa maupun NNS tidak hanya menurunkan respon nyeri dan mengurangi lama tangisan, tetapi juga dapat membuat neonatus menjadi tidak trauma sehingga memberikan rasa nyaman.

Implikasi lain dari hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan bagi manager pelayanan keperawatan di tatanan pelayanan agar pemberian sukrosa maupun NNS dimasukkan dalam standar asuhan keperawatan dan standar operasional prosedur manajemen nyeri pada neonatus yang dilakukan prosedur invasif sehingga dapat meningkatkan pelayanan keperawatan terhadap anak dan keluarga.

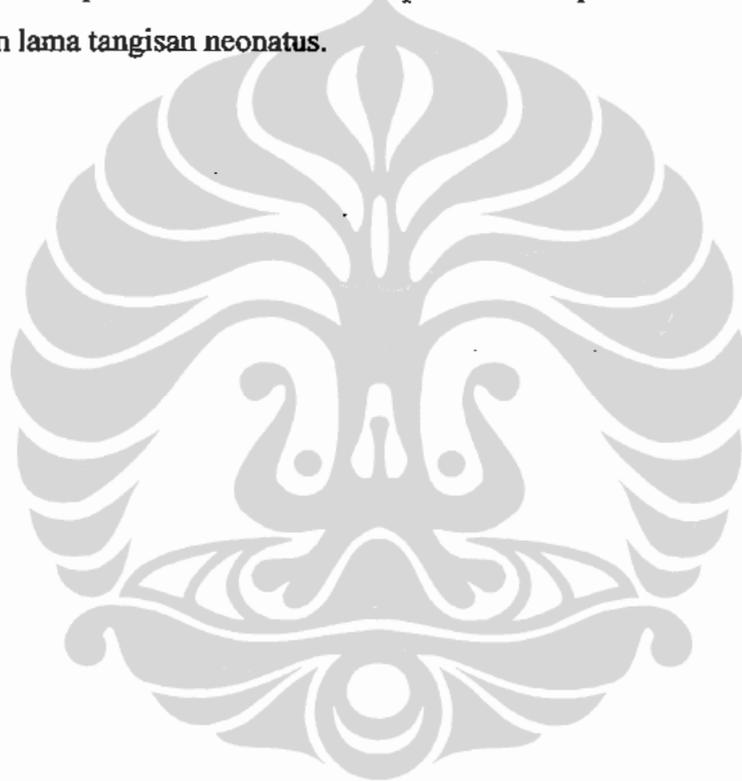
6.3.2 Bagi Pendidikan Keperawatan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian sukrosa maupun NNS dapat menurunkan respon nyeri dan lama tangisan. Dengan demikian maka sukrosa maupun NNS sebagai terapi nonfarmakologi dalam manajemen

nyeri neonatus dapat dijadikan salah satu kompetensi keperawatan yang dapat dimasukkan pada mata ajar keperawatan anak.

6.3.3 Bagi Penelitian Keperawatan

Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber literatur untuk penelitian selanjutnya. Hal yang dapat digunakan sebagai sumber dari penelitian ini untuk penelitian selanjutnya adalah bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian sukrosa maupun NNS dapat menurunkan respon nyeri dan lama tangisan neonatus.



BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa umur tertua responden adalah 17 hari, responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan, responden sebagian besar tidak pernah dilakukan pungsi vena sebelumnya dan jenis penyakit yang terbanyak pada responden adalah hiperbilirubin.

Rata-rata respon nyeri setelah diberi sukrosa dan NNS lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Respon nyeri antara kelompok sukrosa dan kelompok kontrol, kelompok NNS dan kelompok kontrol berbeda secara bermakna. Tetapi respon nyeri antara kelompok sukrosa dan kelompok NNS tidak berbeda secara bermakna, walaupun rata-rata respon nyeri kelompok NNS lebih tinggi daripada kelompok sukrosa.

Rata-rata lama tangisan setelah diberi sukrosa dan NNS menunjukkan lebih singkat dibandingkan kelompok kontrol. Lama tangisan responden antara kelompok sukrosa dan kelompok kontrol, kelompok NNS dan kelompok kontrol berbeda secara bermakna. Sedangkan lama tangisan responden antara kelompok sukrosa dan kelompok NNS tidak berbeda secara bermakna, meskipun rata-rata lama tangisan kelompok NNS lebih panjang daripada kelompok sukrosa.

Umur responden sebagai variabel perancu memberikan pengaruh terhadap respon nyeri, yaitu semakin bertambah umur neonatus semakin rendah respon nyerinya. Namun umur, jenis kelamin dan pengalaman pungsi vena tidak memberikan pengaruh terhadap lama tangisan responden.

7.2 Saran

7.2.1 Bagi Pelayanan Keperawatan

Pemberian sukrosa maupun NNS sama-sama telah terbukti efektif dalam menurunkan respon nyeri dan lama tangisan neonatus, dengan demikian disarankan agar pemberian sukrosa maupun NNS menjadi salah satu intervensi nonfarmakologi dalam asuhan keperawatan pada neonatus terkait manajemen nyeri.

7.2.2 Bagi Pendidikan Keperawatan

Diharapkan metode manajemen nyeri dengan menggunakan sukrosa maupun NNS dapat dijadikan sebagai kompetensi yang harus dimiliki oleh calon perawat dengan memasukkannya dalam kurikulum pendidikan.

7.2.3 Bagi Penelitian selanjutnya

Peneliti merekomendasikan untuk dilakukan penelitian dengan jumlah sampel lebih besar, rancangan penelitian *randomized controlled trial*, menggunakan perawat yang sama untuk melakukan prosedur invasif sehingga tidak mempengaruhi respon nyeri neonatus, melakukan penelitian tentang efek pemberian sukrosa yang diberikan bersamaan dengan NNS untuk mengatasi respon nyeri saat dilakukan prosedur invasif dan pada kelompok umur yang sama atau homogen.

DAFTAR REFERENSI

- Almatsier, S. (2002). *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- American academy of pediatrics. (2006). Prevention and management of pain in the neonate: up date. *Pediatrics* 2006, 118, 2231-2241. Diakses tanggal 27 Maret 2009. Diambil dari <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/118/5/2231.pdf>
- Ariawan, I. (1998). *Besar dan metode sampel pada penelitian kesehatan*. Jakarta: Jurusan Biostatistik dan Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Blass, E. M., & Hoffmeyer, L.B. (1991). Sucrose as an analgesic for newborn infants. *Pediatric* 1991, 87, 215-218. Diakses tanggal 5 Februari 2010. Diambil dari <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/87/2/215>
- Blass, E. M., & Watt, L. B. (1999). Suckling and sucrose induced analgesia in human newborns. *Pain* 1999, 83 (3), 611-623. Diakses tanggal 6 Juni 2010. Diambil dari <http://www.painjournalonline.com/article/S0304-3959%2899%2900166-9/abstract>
- Bobak, I.M., Lowdermilk, D, L., Jensen, M.D., & Perry, S, E. (1999). *Maternity nursing*. Missouri: Mosby.
- Bowden, V. R., Dickey, S. B., & Greenberg, C. S. (1998). *Children and their families: The continuum of care*. Pennsylvania: W.B. Saunders Company.
- Boyle, E. M., Freer, Y., Orakzai, Z. K., Watkinso, M., Wright, E., Ainsworth, J. R. (2006). Sucrose and non-nutritive sucking for the relief of pain in screening for retinopathy of prematurity: a randomised controlled trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2006, 91, F166-F168. Diakses tanggal 5 Februari 2010. Diambil dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2672697/pdf/F166.pdf>
- Carbajal, R., Chauvet, X., Couderc, S., & Olivier-Martin, M. (1999). Randomisedtrial of analgesic effects of sucrose, glucose and pacifiers in term neonates. *BMJ* 1999, 319, 1393-1397. Diakses tanggal 12 Mei 2010. Diambil dari <http://www.bmj.com/cgi/content/full/319/7222/1393>

- Children's Hospital of Philadelphia. (2004). Don't rely on jaundiced eye for assessing newborns. Diakses tanggal 6 Juni 2010. Diambil dari <http://esciencenews.com/articles/2009/03/24/dont.rely.jaundiced.eye.assessing.newborns>
- Codipietro, L., Ceccareli, M., & Ponzzone, A. (2008). Breastfeeding or oral sucrose solution in term neonates receiving heel lance: a randomized controlled trial. *Pediatrics* 2008, 122, e716-e721. Diakses tanggal 5 Februari 2010. Diambil dari <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/122/3/e716>
- Craven, R. F., & Hirnle, C. J. (2003). *Fundamentals of nursing human health and function*. (4th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Dahlan, M. S. (2008). *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*. Edisi 3. Jakarta: Salemba Medika.
- Dempsey, A.D., & Dempsey, P. A. (1997). *Riset keperawatan: Buku ajar dan latihan*. Edisi 4. Jakarta: EGC.
- Devaera, Y. (2006). Larutan glukosa oral sebagai analgesik pada prosedur pengambilan darah tumit bayi baru lahir: suatu uji klinis acak tersamar ganda. Tesis. Program studi ilmu kesehatan anak. FKUI. Diakses tanggal 6 Juni 2010. Diambil dari <http://www.lontar.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=95283&lokasi=lokal>
- Dorland. (1996). *Kamus kedokteran dorland*. Jakarta: EGC.
- Elserafy, F. A., Alsaedi, S. A., Louwrens, J., Saqid, B. B., & Mersale, A. Y. (2009). Oral sucrose and pacifier for pain relief during simple procedures in preterm infants: a randomized controlled trial. *Ann Saudi Med*. 2009, 29(3), 184-188. Diakses tanggal 18 Januari 2010. Diambil dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2813645/>
- Gibbins, S., & Stevens, B. (2001). Mechanisms of sucrose and non-nutritive sucking in procedural pain management in infants. *Pain Res Manage* 2001, 6(1), 21-28. Diakses tanggal 18 Januari 2010. Diambil dari http://www.pulsus.com/journals/pdf_frameset.jsp?jnlKy=7&atlKy=4421&isArt=t&jnlAdvert=Pain&adverifHCTp=&sTitle=Mechanisms%20of%20sucrose%20and%20non-nutritive%20sucking%20in%20procedural%20pain%20management%20in%20infants,%20Pulsus%20Group%20Inc&HCTYPE=Physician
- Gradin, M., Eriksson, M., Holmqvist, G., Holstein, A., & Schollin, J. (2002). Pain reduction at venipuncture in newborns: oral glucose compared with local anesthetic cream. *Pediatrics* 2002, 110(1053), 1053-1057. Diakses

tanggal 5 Februari 2010. Diambil dari
<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/110/6/1053>

- Harrison, D., Johnston, L., & Loughnan, P. (2003). Oral sucrose for procedural pain in sick hospitalized infants: A randomized-controlled trial. *J. Paediatr. Child Health* 2003, 39, 591-597. Diakses tanggal 6 Juni 2010. Diambil dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14629524>
- Hockenberry, M. J., & Wilson, D. (2009). *Essentials of pediatric nursing*. (8th ed.). Missouri: Mosby.
- Hockenberry, M. J., & Wilson, D. (2007). *Wong's nursing care of infants and children*. (8th ed.). Missouri: Mosby.
- HTA Indonesia. (2004). Tatalaksana ikterus neonatorum. Diakses tanggal 6 Juni 2010. Diambil dari www.yanmedik-depket.net/2Fhta%2FHasil%2520Kajian%2520HTA%2F2004%2FTatalaksana%2520Ikterus%2520Neonatorum.doc
- IDAI. (2005). *Manajemen masalah bayi baru lahir untuk dokter, bidan, dan perawat, di rumah sakit*. Jakarta: Depkes RI.
- James, S. R., & Ashwill, J. W. (2007). *Nursing care of children: principles & practice*. (3rd ed.). Missouri: Saunders.
- Kashaninia, Z., Sajedi, F., Rahgozar, M., & Noghabi, F. A. (2008). The effect of kangaroo care on behavioral responses to pain of an intramuscular injection in neonates. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing* 2008, 13(4), 275-280. Diakses tanggal 5 Februari 2010. Diambil dari <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=0&did=1583658111&SrchMode=1&sid=1&Fmt=6&VInst=PROD&VType=POD&RQT=309&VName=POD&TS=1269235090&clientId=45625>
- Kasjono, H. S., & Yasril. (2009). *Teknik sampling untuk penelitian kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kenner, C., & McGrath, J. M. (2004). *Developmental care of newborns & infants: A guide for health professionals*. USA: Elsevier.
- MacDonald, M.G., & Ramasethu, J. (2007). *Atlas of procedures in neonatology*. Missouri: Lippincott.
- Mathai, S., Natrajan, N., & Rajalakshmi, N. R. (2006). A comparative study of non-pharmacological methods to reduce pain in neonates. *Indian Pediatrics* 2006, 43 (17), 1070-1075. Diakses tanggal 10 Juni 2010. Diambil dari <http://www.indianpediatrics.net/dec2006/1070.pdf>

- McClain, B. C., & Kain, Z. N. (2005). Procedural pain in neonates: the new millennium. *Pediatrics* 2005, 115, 1073-1075. Diakses tanggal 5 Februari 2010. Diambil dari <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/115/4/1073-a>
- Merenstein, G. B., & Gardner, S. L. (2002). *Handbook of neonatal intensive care*. (5th ed.). Missouri: Mosby.
- Mitchell, A., & Waltman, P. A. (2003). Oral sucrose and pain relief for preterm infants. *Pain Management Nursing* 2003, 4(2). Diakses tanggal 18 Januari 2010. Diambil dari <http://www.medscape.com/viewarticle/458592>
- Muscari, M. E. (2001). *Advanced pediatric clinical assessment: skills and procedures*. Philadelphia: Lippincott.
- Perrin, R. (2009). *Pocket guide to APA style*. (3rd ed.). USA: Wadsworth.
- Polit, D. F., & Hungler, B. P. (1999). *Nursing research principles and methods*. (6th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2005). *Fundamentals of nursing: Concepts, process, and practice*. Missouri: Mosby.
- Potts, N.L., & Mandleco, B.L. (2007). *Pediatric nursing: Caring for children and their families*. (2nd ed.). Canada: Thomson Delmar Learning.
- Prasetyo, S. N. (2010). *Konsep dan proses keperawatan nyeri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sabri, L., & Hastono, S. P. (2006). *Statistik kesehatan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Santrock, J.W. (2001). *Child development*. (9th ed.). New York: McGraw Hill.
- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2008). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Edisi 3. Jakarta: Sagung Seto.
- Suririnah. (2009). *Buku pintar merawat bayi 0-12 bulan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono. (2008). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Statistik. (2006). Daftar/data perbandingan jumlah laki-laki : perempuan (total) di seluruh dunia. Diakses tanggal 20 Juni 2010. Diambil dari http://statistik.ptkpt.net/_a.php?_a=penduduk_ratio&info1=4

- Stevens, B., Yamada, J. & Ohlsson, A. (2010). Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. Diakses tanggal 9 Februari 2010. Diambil dari [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20091512?ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_SingleItemSuppl.Pubmed_Discovery_RA&linkpos=3&log\\$=relatedarticles&logdbfrom=pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20091512?ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_SingleItemSuppl.Pubmed_Discovery_RA&linkpos=3&log$=relatedarticles&logdbfrom=pubmed)
- Stevens, B., Yamada, J. & Ohlsson, A. (2004). Sucrose for analgesia in newborn infant undergoing painful procedures. *Cochrane database syst rev* 2004. Diakses tanggal 18 Januari 2010. Diambil dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15266438>
- Taddio, A., Shah, V., & Katz, J. (2009). Reduced infant response to a routine care procedure after sucrose analgesia. *Pediatrics* 2009, 123 (3), e425-e429. Diakses tanggal 18 Januari 2010. Diambil dari <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/123/3/e425>
- Taddio, A., Shah, V., Hancock, R., Smith, R. W., Stephens, D., Atenafu, E et al. (2008). Effectiveness of sucrose analgesia in newborns undergoing painful medical procedures. *CMAJ* 2008, 179 (1), 37-43. Diakses tanggal 18 Januari 2010. Diambil dari <http://www.cmaj.ca/cgi/reprint/179/1/37>
- Taddio, A., Ohlsson, A., Einarson, T. R., Stevens, B., & Koren, G. (1998). A Systematic Review of Lidocaine-Prilocaine Cream (EMLA) in the Treatment of Acute Pain in Neonates. *Pediatrics* 1998, 101, e1. Diakses tanggal 9 Februari 2010. Diambil dari <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/101/2/e1>
- Thompson, D. G. (2005). Utilizing an oral sucrose solution to minimize neonatal pain. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing* 2005, 10(1), 3-10. Diakses tanggal 18 Januari 2010. Diambil dari <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=10&did=1142455801&SrchMode=1&sid=13&Fmt=6&VInst=PROD&VType=PQD&ROT=309&VName=PQD&TS=1257307181&clientId=45625>
- Universitas Indonesia. (2008). *Pedoman teknis penulisan tugas akhir mahasiswa Universitas Indonesia*. Depok: UI.



LAMPIRAN



UNIVERSITAS INDONESIA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

Komite Etik Penelitian Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian keperawatan, telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

Efektifitas Pemberian Sukrosa dan *Nonnutritive Sucking* terhadap Respon Nyeri dan Lama Tangisan Neonatus pada Prosedur Invasif

Nama peneliti utama : **Kristiawati**

Nama institusi : **Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia**

Dan telah menyetujui proposal tersebut.

Jakarta, 27 April 2010



Dekan
Dewi Irawaty, MA, PhD

NIP. 19520601 197411 2 001

Ketua,

Yeni Rustina, PhD

NIP. 19550207 198003 2 001



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

Nomor : 1398/H2.F12.D/PDP.04.02.Tesis/2010
Lampiran : -
Perihal : Permohonan ijin penelitian

15 April 2010

Yth. Karumkit
RSAL. Dr. Ramelan Surabaya
Surabaya

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Tesis mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK-UI) atas nama:

Kristiawati
0806469653

Akan mengadakan penelitian dengan judul: **"Efektifitas Pemberian Sukrosa Dan Nonnutritive Sucking Terhadap Respon Nyeri Dan Lama Tangisan Neonatus Pada Prosedur Invasif"**.

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon kesediaan Saudara mengijinkan mahasiswa untuk mengadakan penelitian di RSAL. Dr. Ramelan - Surabaya sebagai tahap awal pelaksanaan kegiatan tesis.

Atas perhatian Saudara dan kerjasama yang baik, disampaikan terima kasih.

Dekan,

Dewi Irawaty, MA., Ph.D.
NIP. 19520601 197411 2 001

Tembusan Yth.:

1. Wakil Dekan FIK-UI
2. Sekretaris FIK-UI
3. Manajer Pendidikan FIK-UI
4. Ketua Program Pascasarjana FIK-UI
5. Koordinator M.A. "Tesis"
6. Peringgal

(lanjutan)

DINAS KESEHATAN TNI ANGKATAN LAUT
RUMKITAL Dr. RAMELAN

Surabaya, 2 Juni 2010

Nomor : B/ 593 /VII/2010
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada

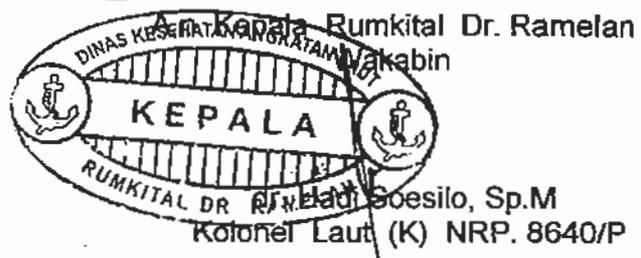
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan
Universitas Indonesia ✓

di

Jakarta

1. Berdasarkan surat Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia nomor : 1398/H2.F12.D/DPD.04.02.Tesis/2010 tanggal 15 April 2010, tentang permohonan ijin penelitian a.n Kristiawati Nim. 0806469653, dengan ini disampaikan bahwa pemohon tersebut dapat disetujui untuk pelaksanaannya agar dikoordinasikan dengan Kadep KIA dan Kadepbangdilat Rumkital Dr. Ramelan.

2. Demikian terima kasih atas perhatian.



Tembusan:

Karumkital Dr. Ramelan

FORMULIR INFORMASI PENELITIAN

Saya: Kristiawati

Mahasiswa Program Magister (S2) Kekhususan Keperawatan Anak

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Dengan NPM: 0806469653

Bapak/ Ibu yang terhormat, dengan ini saya memberitahukan bahwa saya sebagai peneliti bermaksud untuk melaksanakan penelitian yang berjudul “ Efektifitas pemberian sukrosa dan *non-nutritive sucking* terhadap respon nyeri dan lama tangisan neonatus pada prosedur invasif di RSAL Dr. Ramelan Surabaya”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon nyeri dan lama tangisan neonatus setelah mendapat prosedur pengambilan darah.

Peneliti menawarkan partisipasi Bapak/ Ibu untuk mengizinkan bayi Bapak/ Ibu menjadi responden dan mengikuti penelitian. Bapak/ Ibu akan diberi penjelasan dan wawancara tentang identitas bayi, kemudian bayi akan dilakukan tindakan pengambilan darah sesuai terapi. Respon nyeri dan lama tangisan akan direkam dengan kamera dan selanjutnya dinilai.

Penelitian ini tidak berbahaya maupun beresiko bagi keselamatan Bapak/ Ibu dan bayi. Data tentang diri responden yang ada dalam penelitian akan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti. Partisipasi responden dalam penelitian ini tidak ada paksaan dan apabila responden tidak berkenan, akan diperkenankan mengundurkan diri. Demikian informasi tentang penelitian ini, apabila ada hal yang kurang jelas dapat langsung ditanyakan kepada peneliti, atas partisipasi yang diberikan disampaikan terima kasih.

Surabaya,

2010

Peneliti

Kristiawati

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama orang tua :

Umur bayi :

Alamat orang tua :

Menyatakan bahwa:

1. Telah mendapat penjelasan tentang penelitian Efektifitas Pemberian Sukrosa dan *Non-nutritive Sucking* Terhadap Respon Nyeri dan Lama Tangisan Neonatus pada Prosedur Invasif di RSAL Dr. Ramelan Surabaya.
2. Telah diberikan kesempatan untuk bertanya dan menerima penjelasan dari peneliti.
3. Memahami tujuan, manfaat dan dampak yang kemungkinan terjadi akibat penelitian.

Dengan pertimbangan diatas, dengan ini saya menyatakan tanpa paksaan dari pihak manapun, bahwa saya bersedia/ tidak bersedia berpartisipasi untuk mengizinkan bayi kami sebagai responden dalam penelitian ini.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk digunakan seperlunya.

Surabaya, 2010

Yang membuat pernyataan

Responden

INSTRUMEN 1

KARAKTERISTIK RESPONDEN

EFEKTIFITAS PEMBERIAN SUKROSA DAN *NON-NUTRITIVE SUCKING*
TERHADAP RESPON NYERI DAN LAMA TANGISAN NEONATUS PADA
PROSEDUR INVASIF DI RSAL DR. RAMELAN SURABAYA.

Petunjuk:

1. Instrumen ini diisi oleh peneliti dan asisten peneliti
2. Tulis kode responden pada kotak yang tersedia
3. Pertanyaan isian: tulis karakteristik responden pada titik-titik di bawah
4. Pertanyaan *check point*: pilih salah jawaban sesuai dengan karakteristik responden dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kotak yang tersedia

Kode Responden:

Karakteristik Responden:

1. Tanggal lahir : - - Umur:
.....hari
2. Jenis Kelamin : Laki-laki
 Perempuan
3. Pernah dilakukan pungsi vena sebelumnya: Pernah
 Tidak pernah
4. Jenis penyakit: Hiperbilirubin
 Diare
 Atresia ani
 Lain-lain.....

INSTRUMEN 2**LEMBAR OBSERVASI**

EFEKTIFITAS PEMBERIAN SUKROSA DAN *NON-NUTRITIVE SUCKING* TERHADAP RESPON NYERI DAN LAMA TANGISAN NEONATUS PADA PROSEDUR INVASIF DI RSAL DR. RAMELAN SURABAYA.

Petunjuk:

1. Instrumen ini diisi oleh peneliti dan asisten peneliti
2. Tulis kode responden pada kotak yang tersedia
3. Tulis hasil pengamatan pada lembar observasi

Kode Responden:

1. Lama tangisan:detik
2. Skala nyeri NIPS

Parameter	Temuan	Skor	Nilai
Ekspresi wajah	Otot rileks	0	
	Menyeringai	1	
Menangis	Tidak menangis	0	
	Merengek	1	
	Menangis kuat	2	
Pola bernapas	Rileks	0	
	Perubahan pola bernapas	1	
Lengan	Rileks	0	
	Menekuk/ lurus	1	
Kaki	Rileks/ tenang	0	
	Menekuk/ lurus	1	
Keadaan terjaga	Tidur, terjaga	0	
	Rewel	1	
Nilai total			

PETUNJUK PEMBERIAN SUKROSA

A. Tujuan: Memberikan kenyamanan selama prosedur

B. Indikasi penggunaan:

1. Prosedur yang menimbulkan nyeri termasuk tusukan tumit, pungsi vena, pemasangan kateter, lumbal pungsi, rawat luka, injeksi
2. Membantu menenangkan bayi menangis yang mungkin memiliki nyeri dan tidak merespon terhadap intervensi keperawatan biasa
3. Penggunaan sukrosa tidak dimasukkan untuk penggantian penggunaan narkotika, tetapi dapat digunakan bersama dengan narkotika dan intervensi nonfarmakologi yang lain

C. Kontraindikasi

1. Bayi prematur kurang 32 minggu usia kehamilan
2. Bayi sakit kritis
3. Status NPO
4. Resiko *necrotizing enterocolitis* (termasuk bayi prematur, bayi kelainan jantung, riwayat asfiksia)

D. Prosedur

1. Menyiapkan larutan sukrosa 24 % dan pipet
2. Menyediakan sukrosa dalam pipet sebanyak 2 ml
3. Sukrosa diberikan lewat pipet ke bagian anterior lidah 2 menit sebelum prosedur
4. Observasi respon bayi setelah prosedur
5. Dokumentasikan pemberian sukrosa dan respon bayi

PETUNJUK PEMBERIAN *NON-NUTRITIVE SUCKING*

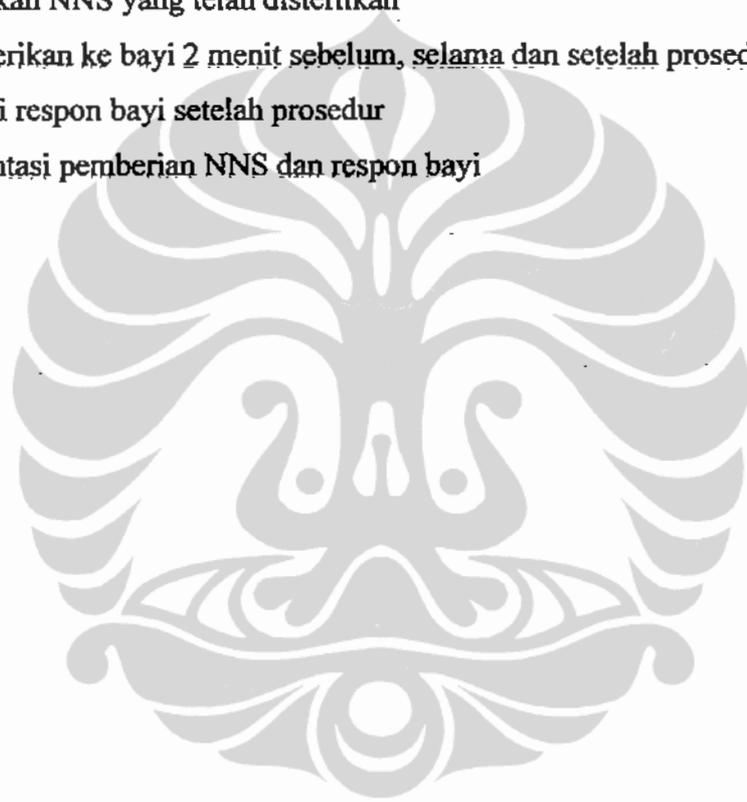
A. Tujuan: Memberikan kenyamanan selama prosedur

B. Indikasi penggunaan:

1. Membantu menenangkan bayi yang menangis
2. Prosedur yang menimbulkan nyeri

C. Prosedur

1. Menyiapkan NNS yang telah disterilkan
2. NNS diberikan ke bayi 2 menit sebelum, selama dan setelah prosedur
3. Observasi respon bayi setelah prosedur
4. Dokumentasi pemberian NNS dan respon bayi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Kristiawati

Tempat/ tanggal lahir : Blitar, 11 September 1979

Jenis kelamin : Perempuan

Pekerjaan : Dosen

Alamat rumah : Jl. Keben 2 Blok B No.14 Malang

Alamat institusi : Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Kampus C Jl. Mulyorejo Surabaya

Riwayat pendidikan :

- Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Padjajaran, lulus tahun 2003
- SMU Negeri 1 Malang, lulus tahun 1998
- SMP Negeri 1 Malang, lulus tahun 1995
- SD Katolik Santa Maria Blitar, lulus tahun 1992

Riwayat pekerjaan : Dosen Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
2004 - sekarang