

# JURNAL **Journal of Health Technology** TEKNOLOGI KESEHATAN

Vol. 8 No. 1, Maret 2012

**Analisis Spasial Potensi Terjadinya Kasus Stunted Pada Anak Balita di Desa Jabung, Kecamatan Gantiwarno, Kabupaten Klaten, Propinsi Jawa Tengah**

Dwi Nur Rahmawati, M. Primiaji Rialihanto, Nurul Huda. S

**Asupan Zat Gizi dan Status Gizi dengan Hipertensi Esensial pada Pasien Dewasa Di Puskesmas Gamping II Sleman Yogyakarta**

Isti Suryani, Setyowati, Tri Siswati

**Perbedaan Hemodinamik pada Premedikasi Fentanyl yang Diencerkan dan Tidak Diencerkan Di RSUD Kab Karangasem 2011**

I Ketut Suidiana, Nunuk Sri Purwanti, Abdul Majid

**Komposisi Tubuh Ibu Setelah Melahirkan Berdasarkan Metode Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) di Kota Yogyakarta**

Nur Aini Kusmayanti, Yayuk Hartriyanti, BJ. Istiti Kandarina

**Buah Pisang sebagai Prebiotik pada Tikus Mencit Salmonellosis**

Siti Nuryani, Bambang Supriyanta, Anik Nuryati

**Pengaruh Variasi Pencampuran Biji Munggur (Enterolobium Saman Prain) pada Pembuatan Kecap Ditinjau dari Sifat Fisik, Organoleptik dan Kadar Protein**

Relia Kristiana, Waluyo, Tri Siswati

**Faktor Risiko Kejadian Penyakit Kusta di Kabupaten Sumedang Tahun 2008-Maret 2011 dan Pemetaannya**

Sadono Setyoko, Sri Muryani, Abdul Hadi Kadarusno, M. Primiaji Rialihanto

**Pengaruh Penerapan Hazard Analysis and Critical Control Points Terhadap Angka Kuman dan Mutu Organoleptik Nugget Lele**

Ferawati Widyaningrum, Lilik Hendrarini, Muryoto

**Hubungan Anemia dengan Pengetahuan Gizi, Konsumsi Zat Gizi dan Pola Haid Pada Mahasiswa Putri Poltekkkes Kemenkes Yogyakarta**

Agus Wijanarka, Abidillah Mursyid, Isti Suryani, Tri Siswati

Diterbitkan oleh :

**POLTEKKES KEMENKES YOGYAKARTA**

Jl. Tata Bumi 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55293 Telp./Fax. (0274) 617601

Jurnal Tek. Kesehatan	Volume 8	Nomor 1	Halaman 1-62	Yogyakarta Maret, 2012	ISSN 0261-4981
--------------------------	-------------	------------	-----------------	---------------------------	-------------------

# JURNAL **Journal of Health Technology** TEKNOLOGI KESEHATAN

Vol. 8 No. 1, Maret 2012

Jurnal Teknologi Kesehatan (Journal of Health Technology) adalah wadah informasi di bidang kesehatan berupa hasil penelitian, studi pustaka maupun tulisan ilmiah terkait bidang kesehatan.

Terbit 2 kali setahun pada bulan Maret dan September setiap tahunnya.

**Pelindung** : Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

**Penanggung jawab** : PUDIR I

**Ketua** : Tri Siswati, SKM, M.Kes

**Penyunting pelaksana** : Handoko Riwidigdo, S.Kep  
Sri Muryani, SKM, M.Kes  
Suryo Anindito, S.S.  
Desi Rochmawati, S.S.

<b>Penyunting Ahli</b>	: Prof. Hari Kusnanto, DR.PH	DR. Ir. Irianton Aritonang, MKM
	Prof. Hamam Hadi, MS, ScD	Heni Puji W., S.SiT, M.Keb.
	DR. Hj. Lucky Herawati, SKM, MSc.	Joko Susilo, SKM, M.Kes.
	Abidillah Mursyid, SKM, MS.	Subrata Tri Widada, SKM, MSc.
	DR. Th Ninuk Sri Hartini, MSc.	drg. Sri Ediati, M.Kes.
	Maria H. Bakri, SKM, M.Kes.	Toto Sudargo, SKM, M.Kes
	Waryana, SKM, M.Kes.	Agus Suwarni, SKM, M.Kes

**Tata Usaha** : Puti Sudarwanti, S.IP.  
Arif Widiono, S.S

**Alamat Redaksi** : Bagian PPM Poltekkes Kemenkes Yogyakarta  
Jl. Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55293  
Telp/Fax. 0274-617601

# Jurnal Teknologi Kesehatan

---

Vol. 8, No. 1, Maret 2012

Analisis Spasial Potensi Terjadinya Kasus <i>Stunted</i> Pada Anak Balita di Desa Jabung, Kecamatan Gantiwarno, Kabupaten Klaten, Propinsi Jawa Tengah	1-7
Asupan Zat Gizi dan Status Gizi dengan Hipertensi Esensial pada Pasien Dewasa Di Puskesmas Gamping II Sleman Yogyakarta	8-14
Perbedaan Hemodinamik pada Premedikasi Fentanyl yang Diencerkan dan Tidak Diencerkan Di RSUD Kab Karangasem 2011	15-21
Komposisi Tubuh Ibu Setelah Melahirkan Berdasarkan Metode <i>Bioelectrical Impedance Analysis</i> (BIA) di Kota Yogyakarta	22-25
Buah Pisang sebagai Prebiotik pada Tikus Mencit <i>Salmonellosis</i>	26-31
Pengaruh Variasi Pencampuran Biji Munggur ( <i>Enterolobium Saman Prain</i> ) pada Pembuatan Kecap Ditinjau dari Sifat Fisik, Organoleptik dan Kadar Protein	32-38
Faktor Risiko Kejadian Penyakit Kusta di Kabupaten Sumedang Tahun 2008-Maret 2011 dan Pemetaannya	39-46
Pengaruh Penerapan Hazard Analysis and Critical Control Points Terhadap Angka Kuman dan Mutu Organoleptik Nugget Lele	47-55
Hubungan Anemia dengan Pengetahuan Gizi, Konsumsi Zat Gizi dan Pola Haid Pada Mahasiswa Putri Poltekkkes Kemenkes Yogyakarta	56-61

# Perbedaan Hemodinamik pada Premedikasi Fentanyl yang Diencerkan dan Tidak Diencerkan Di RSUD Kab Karangasem 2011

I Ketut Sudiana<sup>1</sup>, Nunuk Sri Purwanti<sup>2</sup>, Abdul Majid<sup>2</sup>

## ABSTRACT

*The use of fentanyl as an opioid analgesic for premedication reach to 80% compared to other opioids, the distribution can be diluted or not. The distribution of fentanyl at a dose of 2 mcg/kgBB may cause hypotension and bradycardia effect so it requires strict monitoring of hemodynamic by anaesthetist nurse. This study aims for identifying the differences in systolic blood pressure, diastolic blood pressure, pulse, and mean arterial pressure after distributing fentanyl premedication with dilution and without dilution.*

*This research is a Quasi-experimental study using Pretest - Posttest design, involving 40 subjects of ASA I and II that uses general anaesthesia. Twenty subjects were given fentanyl premedication with dilution and the other twenty subjects were given fentanyl premedication without dilution. Measurement of systolic and diastolic blood pressure, pulse, and mean arterial pressure was applied in both groups. The applied analysis is univariate and bivariate analysis using Dependent and Independent T-tests with 5% significance level (0.05).*

*There was a statistically significant difference between the average pulse rate at 15 minutes after fentanyl premedication with dilution and fentanyl premedication without dilution ( $p = 0.005$ ). There were no significant differences in systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and mean arterial pressure at 15 minutes after premedication fentanyl with dilution and without dilution.*

*The distribution of diluted fentanyl premedication is better in term of maintaining the pulse of intra anaesthesia than undiluted fentanyl premedication to the patients undergoing general anaesthesia. There were no differences in systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and mean arterial pressure between the diluted and undiluted fentanyl premedication of the general anaesthesia patients.*

*Keywords: Premedication, Fentanyl, Hemodynamic, General anaesthetics.*

## ABSTRAK

Penggunaan fentanyl sebagai analgetik opioid untuk premedikasi mencapai 80% dibandingkan opioid lainnya, pemberiannya ada yang diencerkan dan ada yang tidak diencerkan. Pemberian fentanyl dengan dosis 2 mcg/KgBB dapat menimbulkan efek hipotensi dan bradikardi sehingga memerlukan pemantauan hemodinamik secara ketat dari perawat anestesi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, denyut nadi, dan mean arterial pressure setelah premedikasi fentanyl yang diencerkan dan tidak diencerkan.

Penelitian ini merupakan penelitian Quasi eksperimen menggunakan Pretest – Posttest Design mengikutsertakan 40 subjek ASA I dan II yang menggunakan general anestesi. 20 subjek diberikan premedikasi fentanyl yang diencerkan dan 20 subek diberikan premedikasi fentanyl yang tidak diencerkan. Dilakukan pengukuran tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, denyut nadi, dan mean arterial pressure pada kedua kelompok tersebut. Analisa yang digunakan adalah analisa univariat dan analisa bivariat menggunakan uji T-tes Dependent dan T-test Independent dengan tingkat kemaknaan 5% (0,05).

<sup>1</sup> Mahasiswa D IV Anestesi, Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tata Bumi, banyuraden, Gamping, Slemanb, Yogyakarta, habibierfajar@yahoo.co.id

Terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara rata-rata denyut nadi 15 menit sesudah premedikasi fentanyl yang diencerkan dengan fentanyl yang tidak diencerkan ( $p=0,005$ ). Tidak terdapat perbedaan bermakna pada tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, dan mean arterial pressure pada 15 menit setelah premedikasi fentanyl yang diencerkan dengan fentanyl yang tidak diencerkan.

Pemberian premedikasi fentanyl yang diencerkan lebih baik dalam hal mempertahankan denyut nadi intra anestesi dibandingkan dengan premedikasi fentanyl yang tidak diencerkan pada pasien yang dilakukan general anestesi. Tidak terdapat perbedaan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, dan mean arterial pressure antara premedikasi fentanyl yang diencerkan dengan tidak diencerkan pada pasien general anestesi.

Kata Kunci: Premedikasi, Fentanyl, Hemodinamik, General anestesi.

## PENDAHULUAN

Tanggung jawab utama seorang perawat anestesi adalah mendampingi pasien yang teranestesi selama pembedahan. Kenyataannya "kewaspadaan" adalah motto *American Society Anesthesiologist* (ASA). Unsur monitoring adalah hal mutlak dalam memelihara kewaspadaan yang efektif, dan standar monitoring intra operatif telah di adopsi oleh ASA sebagai standar minimum. Standar monitoring tersebut meliputi monitoring tekanan darah arteri, monitoring nadi, monitoring pemafasan, dan monitoring saturasi oksigen. Monitoring pasien dilakukan selama fase perioperatif baik pre operatif, intra operatif, dan post operatif. Monitoring pada fase intra operatif dimulai dari tahap premedikasi, induksi, maupun pada *maintenance* tindakan anestesi.<sup>1</sup>

Premedikasi merupakan tindakan awal anestesia dengan memberikan obat-obat pendahulu yang terdiri dari obat-obat golongan antikolinergik, sedative/ tranquiliser, dan analgetik opioid maupun non opioid. Pada tindakan premedikasi ini pasien memerlukan pengawasan hemodinamik secara ketat karena secara farmakodinamik dan farmakokinetik obat-obat premedikasi yang diberikan pada pasien secara langsung akan berpengaruh pada keseimbangan hemodinamik pasien terutama tekanan darah dan denyut nadi.<sup>1</sup>

Kestabilan hemodinamik pada premedikasi perlu dipertahankan agar pasien tidak mengalami perubahan hemodinamik yang ekstrim. Perubahan hemodinamik akan mempengaruhi fase selanjutnya dari tindakan anestesi yaitu pada saat induksi anestesi, *maintenance anestesi*, dan masa pemulihan pasca anestesi. Monitoring hemodinamik dapat membantu

mengidentifikasi kondisi pasien, mengevaluasi respon pasien terhadap terapi, menentukan diagnosa medis, memberikan informasi mengenai keadaan pembuluh darah, jumlah darah dalam tubuh dan kemampuan jantung untuk memompa. Perubahan hemodinamik seringkali dipergunakan sebagai acuan untuk mengetahui terjadinya kegawatan pada sistem kardiovaskuler secara dini dan akurat.<sup>2</sup> Monitoring pasien dilakukan selama fase perioperatif baik pre, intra dan post operasi. Monitoring pada fase intra operasi dimulai dari tahap premedikasi, induksi maupun pada *maintenance* tindakan anestesi.<sup>1</sup>

Salah satu jenis obat yang dipakai untuk premedikasi adalah golongan analgetik opioid yaitu fentanyl. Hasil penelitian menunjukkan fentanyl menghasilkan efek analgetik 100 kali lebih kuat dibandingkan pethidin dan 10 kali lebih kuat dibandingkan efek analgetik morfin dengan dosis yang sama. Fentanyl juga tidak menimbulkan efek samping yang signifikan terhadap sistem gastro intestinal seperti mual, muntah, dan konstipasi. Pemberian fentanyl dengan dosis 2 mcg/kg BB dapat menimbulkan hipotensi dan bradikardi.<sup>3</sup>

Perkembangan teknik anestesi sekarang ini menunjukkan sebagian besar operasi (70-75 %) di dunia dilakukan dengan anestesi umum, lainnya dengan anestesi regional atau lokal. Dari 70-75 % yang dilakukan dengan anestesi umum hampir seluruhnya diawali dengan tindakan premedikasi dengan menggunakan fentanyl sebagai analgetik.<sup>4</sup> Di Indonesia penggunaan fentanyl sebagai analgetik premedikasi mencapai angka 80% dari seluruh pasien yang dilakukan anestesi umum.<sup>5</sup> Penggunaan fentanyl sebagai analgetik premedikasi pada saat

pemberiannya 60% diberikan dengan pengenceran, dan 40% diberikan tanpa pengenceran. Dari jumlah pasien tersebut angka kejadian hipotensi dan bradikardi sebanyak 8,8% (4 pasien) pada pemberian fentanyl yang tidak diencerkan.

Berdasarkan data dari RSUD Kabupaten Karangasem tahun 2010, jumlah kunjungan pasien kamar operasi sebanyak 150 pasien dalam satu bulan. Dari seluruh pasien yang ada sebanyak 60% dilakukan tindakan anestesi dengan menggunakan jenis anestesi umum (*general anesthesia*), baik dengan teknik intravena anestesi (TIVA), inhalasi (*face mask*) maupun dengan teknik intubasi. Dari semua pasien yang menggunakan anestesi umum, sebanyak 50% menggunakan fentanyl sebagai analgesik premedikasi, dimana cara pemberiannya 60% diberikan dengan cara diencerkan dan 40% diberikan dengan tidak diencerkan. Pada pemberian dengan fentanyl yang tidak diencerkan sebanyak 8,8% mengalami hipotensi dan bradikardi.<sup>6</sup>

Mengingat tingginya penggunaan fentanyl sebagai analgetik untuk premedikasi (hingga 80%), memerlukan pemantauan hemodinamik secara ketat dari perawat anestesi. Penelitian tentang perbandingan hemodinamik pada premedikasi fentanyl yang diencerkan dan tidak diencerkan tidak banyak dilakukan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan hemodinamik pada pemberian fentanyl yang diencerkan dan tidak diencerkan serta menilai cara pemberian fentanyl yang aman untuk hemodinamik pasien.

## METODE

Penelitian ini adalah *Quasi eksperimen*, dengan *Pretest – Posttest Design*. Pada rancangan ini dilakukan randomisasi, artinya pengelompokan perlakuan A (Fentanyl diencerkan) dan B (Fentanyl tidak diencerkan).<sup>7</sup> Subjek dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok dengan premedikasi fentanyl yang diencerkan dan premedikasi fentanyl yang tidak diencerkan. Pada dua kelompok tersebut dilakukan pengukuran hemodinamik yang meliputi tekanan darah, nadi, dan *mean arterial pressure* (MAP) sebagai

pengukuran awal (*pre-test*), kemudian setelah 15 menit pemberian fentanyl yang diencerkan dan tidak diencerkan maka diukur kembali hemodinamiknya sebagai pengukuran akhir (*post-test*).

Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien yang mendapatkan premedikasi fentanyl dengan teknik *general anestesi* (GA) di RSUD Kabupaten Karangasem, Denpasar dari tanggal 21 November 2011 sampai dengan 21 Januari 2012 (2 bulan). Pengambilan sampel mempergunakan *Consecutive sampling* dengan jumlah 40 subjek. Kriteria Inklusi adalah status fisik ASA I-II, mendapatkan premedikasi fentanyl IV dengan dosis 1-2 micro gram/ kg BB, jenis anestesi GA, umur 14-60 tahun, tidak mendapatkan premedikasi lain sebelum diberikan fentanyl, dan bersedia menjadi responden. Kriteria Eksklusi adalah mendapatkan premedikasi di ruang perawatan, sedang mengkonsumsi obat anti hipertensi, dan mendapatkan terapi MgSO<sub>4</sub> sebelum operasi. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah *flat bed side monitor* dengan monitor tekanan darah non invasive yaitu manset tekanan darah dan *pulse oxymetri*, lembar observasi, bolpoint, obat fentanyl, spuit 10 cc. Data dianalisis dengan menggunakan t-test sampel terikat (*paired t-test*) pada satu kelompok dan t-test sampel bebas (*independent t-test*) pada dua kelompok dengan tingkat kepercayaan 95%.<sup>8</sup>

## HASIL

### Karakteristik Subyek Penelitian

Sebagian besar subyek adalah perempuan (52,5%), berusia 14-19 tahun (25%), dan status fisik ASA I (65%). Usia 14-19 tahun adalah umur dimana hemodinamik pasien relatif stabil dan sedikit dipengaruhi oleh hal-hal lain seperti fentanyl. Status fisik ASA I menunjukkan pasien dalam keadaan normal tanpa gangguan fisik dan sistemik yang akan menjalani pembedahan.

Hasil uji *T-test dependent* didapatkan nilai signifikan pada TDS fentanyl yang diencerkan ( $p=0,00$ ), sehingga ada perbedaan bermakna tekanan darah sistolik pada pasien yang diberikan premedikasi fentanyl yang diencerkan dari sebelum diberikan

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
1	Jenis kelamin		
	a. Laki - laki	19	47,5
	b. Perempuan	21	52,5
2	Umur (Tahun)		
	a. 14 - 19	10	25,0
	b. 20 - 25	6	15,0
	c. 26 - 31	7	17,5
	d. 32 - 37	4	10,0
	e. 38 - 43	8	20,0
	f. 44 - 49	4	10,0
	g. 50 - 55	1	2,5
3	Status fisik (ASA)		
	a. ASA I	26	65,0
	b. ASA II	14	35,0

premedikasi dengan pada saat 15 menit setelah premedikasi fentanyl, yakni berupa penurunan tekanan darah sistolik. Hasil uji yang signifikan juga ditemui pada TDD fentanyl yang diencerkan ( $p = 0,00$ ). Sehingga disimpulkan ada perbedaan signifikan tekanan darah diastolik pada pasien yang diberikan premedikasi fentanyl yang diencerkan dari sebelum diberikan premedikasi dengan pada saat 15 menit setelah premedikasi fentanyl berupa penurunan tekanan darah diastolik.

Dari hasil uji dengan *T-test dependent* didapatkan nilai signifikan pada HR fentanyl yang diencerkan adalah  $p = 0,29$ . Jadi disimpulkan tidak ada perbedaan signifikan denyut nadi pada pasien yang diberikan premedikasi fentanyl yang diencerkan dari sebelum diberikan premedikasi dengan pada saat 15 menit setelah premedikasi fentanyl. Dari hasil uji ini

didapatkan nilai signifikan pada MAP fentanyl yang diencerkan ( $p = 0,00$ ). Jadi disimpulkan ada perbedaan signifikan *mean arterial pressure* pada pasien yang diberikan premedikasi fentanyl yang diencerkan dari sebelum diberikan premedikasi dengan pada saat 15 menit setelah premedikasi fentanyl, yakni berupa penurunan *mean arterial pressure* (MAP).

Dari hasil uji dengan *T-test dependent* didapatkan nilai signifikansi pada TDS fentanyl yang tidak diencerkan ( $p = 0,00$ ), sehingga disimpulkan ada perbedaan signifikan tekanan darah sistolik pada pasien yang diberikan premedikasi fentanyl yang tidak diencerkan dari sebelum diberikan premedikasi dengan pada saat 15 menit setelah premedikasi fentanyl, yakni berupa penurunan tekanan darah sistolik. Dari hasil uji ini didapatkan nilai signifikan pada TDD fentanyl yang tidak diencerkan ( $p = 0,00$ ), sehingga disimpulkan ada perbedaan signifikan tekanan darah diastolik pada pasien yang diberikan premedikasi fentanyl yang tidak diencerkan dari sebelum diberikan premedikasi dengan pada saat 15 menit setelah premedikasi fentanyl, yakni berupa penurunan tekanan darah diastolik.

Dari hasil uji dengan *T-test Dependent* didapatkan nilai signifikan pada HR fentanyl yang tidak diencerkan ( $p = 0,01$ ), sehingga disimpulkan bahwa ada perbedaan signifikan denyut nadi pada pasien yang diberikan premedikasi fentanyl yang tidak diencerkan dari sebelum diberikan premedikasi dengan pada saat 15 menit setelah premedikasi fentanyl berupa penurunan denyut nadi. Dari hasil uji ini didapatkan nilai signifikan pada MAP ( $p = 0,00$ ), sehingga disimpulkan bahwa ada perbedaan signifikan *mean arterial pressure* pada pasien yang diberikan

Tabel 2. Hasil Analisa Deskriptif Hemodinamik Sebelum dan 15 menit sesudah Premedikasi Fentanyl Diencerkan dan Tidak Diencerkan

No	Hemodinamik	Fentanyl diencerkan		P Value	Fentanyl tidak diencerkan		P Value
		Mean sebelum	Mean sesudah		Mean sebelum	Mean sesudah	
1	TDS	122,10	111,80	0,00	123,45	103,55	0,00
2	TDD	76,85	68,60	0,00	76,35	62,85	0,00
3	HR	96,15	94,10	0,29	90,70	80,55	0,001
4	MAP	90,65	82,65	0,00	92,10	75,35	0,00

Keterangan : TDS (tekanan darah sistolik), TDD (tekanan darah diastolik), HR (heart rate), MAP (*mean arterial pressure*)

Tabel 3. Perbedaan Hemodinamik Sesudah Premedikasi Fentanyl yang Diencerkan dan Fentanyl yang Tidak Diencerkan

No	Hemodinamik	Sesudah fentanyl diencerkan		Sesudah fentanyl tidak diencerkan		Lower	Upper	P value
		Mean	SD	Mean	SD			
1	TDS	111,80	17,38	103,55	8,92	-5,24	17,094	0,067
2	TDD	68,60	13,75	62,85	11,22	-2,284	13,784	0,166
3	HR	84,10	16,83	80,55	11,61	4,370	22,730	0,009
4	MAP	82,45	14,56	75,25	9,40	-7,44	14,944	0,075

Keterangan: TDS (tekanan darah sistolik), TDD (tekanan darah diastolik), HR (heart rate), MAP (mean arterial pressure)

premedikasi fentanyl yang diencerkan dari sebelum diberikan premedikasi dengan pada saat 15 menit setelah premedikasi.

Rata-rata tekanan darah sistolik (TDS) 15 menit setelah diberikan premedikasi fentanyl yang diencerkan adalah 111,80 mmHg dengan standar deviasi 17,38 mmHg, sedangkan untuk yang diberikan premedikasi fentanyl yang tidak diencerkan TDS-nya adalah 103,55 mmHg dengan standar deviasi 8,92 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0,067$ , sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata tekanan darah sistolik (TDS) antara premedikasi fentanyl yang diencerkan dan yang tidak diencerkan.

Rata-rata tekanan darah diastolik (TDD) 15 menit setelah diberikan premedikasi fentanyl yang diencerkan adalah 68,60 mmHg dengan standar deviasi 13,75 mmHg, sedangkan untuk yang diberikan premedikasi fentanyl yang tidak diencerkan TDD-nya adalah 62,85 mmHg dengan standar deviasi 11,22 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0,166$ , sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata tekanan darah diastolik (TDD) antara premedikasi fentanyl yang diencerkan dan yang tidak diencerkan.

Rata-rata denyut nadi (HR) 15 menit setelah diberikan premedikasi fentanyl yang diencerkan adalah 84,10 x/menit dengan standar deviasi 16,83 x/menit, sedangkan untuk yang diberikan premedikasi fentanyl yang tidak diencerkan HR-nya adalah 80,55 x/menit dengan standar deviasi 11,61 x/menit. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0,009$ , sehingga ada perbedaan yang signifikan rata-rata denyut nadi (HR) antara premedikasi fentanyl yang diencerkan dan yang tidak

diencerkan. Pemberian premedikasi fentanyl yang diencerkan lebih dapat mempertahankan kestabilan denyut nadi (HR) dengan rentang kepercayaan rendah adalah 4,370 dan tertinggi adalah 22,730.

Rata-rata mean arterial pressure (MAP) 15 menit setelah diberikan premedikasi fentanyl yang diencerkan adalah 82,45 mmHg dengan standar deviasi 14,56 mmHg, sedangkan untuk yang diberikan premedikasi fentanyl yang tidak diencerkan MAP-nya adalah 75,25 mmHg dengan standar deviasi 9,40 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0,075$ , sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata mean arterial pressure (MAP) antara premedikasi fentanyl yang diencerkan dan yang tidak diencerkan.

#### PEMBAHASAN

Hasil analisa deskriptif pada tekanan darah sistolik, diastolik dan MAP (mean arterial pressure) sebelum pemberian premedikasi fentanyl yang diencerkan dan tidak diencerkan menunjukkan berada pada rentang yang normal dan hipertensi sedang sehingga optimal untuk dilakukan pembedahan dan risiko terjadinya perubahan hemodinamik yang ekstrem intraoperasi sangat kecil. Apabila pasien yang memiliki tekanan darah yang tidak normal akan dilakukan pembedahan perlu dilakukan upaya-upaya untuk mengontrol tekanan darah tersebut untuk mengurangi komplikasi intraoperasi yang lebih besar dari pada tindakan pembedahan yang dilakukan.<sup>9</sup>

Hasil analisa deskriptif pada penelitan ini menunjukkan bahwa rentang denyut nadi pada



responden sebelum diberikan premedikasi fentanyl yang diencerkan dan tidak diencerkan berada pada rentang normal dan terdapat responden mengalami takikardi ringan dengan berbagai sebab seperti nyeri, pengaruh emosional, dan hipovolemia preoperasi. Rentang denyut nadi ini masih optimal untuk dilakukan pembedahan sesuai dengan pernyataan Miller (2005) sehingga tidak diperlukan koreksi/penganganan khusus sebelum dilakukan tindakan pembedahan.<sup>10</sup>

Hasil analisa uji statistik pada fentanyl yang diencerkan dan fentanyl yang tidak diencerkan 15 menit setelah premedikasi menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kedua kelompok tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Muhiman (1999) yang menyatakan bahwa pada dasarnya semua obat premedikasi intra vena menimbulkan hipotensi. Berat ringannya hipotensi yang terjadi tergantung pada cara pemberian, kecepatan pemberian, dan konsentrasi dari obat itu sendiri.<sup>11</sup> Berdasarkan uji statistik menunjukkan bahwa terjadi penurunan tekanan darah yang bermakna pada 15 menit sesudah diberikan premedikasi fentanyl yang diencerkan maupun pada fentanyl yang tidak diencerkan. Penurunan yang lebih besar terjadi pada fentanyl yang tidak diencerkan hal ini disebabkan oleh konsentrasi fentanyl yang lebih pekat sehingga lebih cepat menempati reseptor opioid di batang otak dan medula spinalis. Terjadinya hipotensi tergantung dari teknik pemberian, kecepatan pemberian, dan konsentrasi obat, dalam hal ini pemberian fentanyl sebagai salah satu golongan opioid untuk premedikasi baik secara diencerkan maupun tidak diencerkan diberikan dengan teknik yang sama yaitu diberikan intra vena sebelum obat premedikasi yang lainnya. Kecepatan pemberian juga diberikan dengan kecepatan yang sama yaitu 1 cc diberikan selama 3 detik. Hal yang berbeda yaitu konsentrasi obat dimana fentanyl yang diencerkan setiap 1 cc mengandung 10 mcg fentanyl, sedangkan untuk fentanyl yang tidak diencerkan 1cc mengandung 50 mcg fentanyl, untuk dosis yang sama 1-2 mcg/kgBB tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna dalam hal menurunkan tekanan darah sistolik setelah pemberian karena pada pemberian fentanyl yang tidak diencerkan akan terjadi dilusi/pengenceran oleh cairan infus yang terpasang dimana setiap pasien yang

diberikan premedikasi fentanyl yang tidak diencerkan sudah terpasang infus dan pada saat pemberian fentanyl infus tidak di klem/distop. Dapat disimpulkan sirkulasi arm to brain antara fentanyl yang diencerkan dan tidak diencerkan menjadi hampir sama sehingga mekanisme kerja dari fentanyl dengan menempati reseptor opioid di batang otak dan medulla spinalis menjadi sama dan efek yang ditimbulkan juga sama.<sup>12</sup>

Hasil analisa uji statistik sesudah premedikasi fentanyl menunjukkan adanya penurunan denyut nadi yang bermakna pada kedua kelompok 15 menit setelah diberikan premedikasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Muhiman (1999) bahwa pada dasarnya semua jenis obat premedikasi intra vena menimbulkan efek bradikardi kecuali sulfas atropin.<sup>11</sup> Angka kejadian bradikardi ini dipengaruhi oleh teknik pemberian, kecepatan pemberian, dan konsentrasi dari obat.<sup>1</sup> Konsentrasi obat yang lebih pekat dengan kecepatan pemberian yang sama akan lebih cepat menduduki pusat rangsangan opioid sehingga efek yang ditimbulkan lebih cepat begitu juga dengan efek samping yang terjadi. Opioid khususnya fentanyl tidak memiliki sifat atropin like effect sehingga pemberian fentanyl tidak akan menimbulkan efek kenaikan pada denyut nadi (HR), justru sering menimbulkan penurunan. Pemberian opioid dalam hal ini fentanyl akan menurunkan konsumsi oksigen otak dan jaringan dan akan berpengaruh juga pada curah jantung (CO). Menurut Gibbsy dalam Darovic (2008) menyatakan bahwa curah jantung (CO) adalah darah yang dipompakan ke sirkulasi perifer oleh jantung per menit. Curah jantung sama dengan isi sekuncup (SV) dikali laju jantung (HR) atau dapat dinyatakan dengan rumus:  $CO=SV \times HR$ .<sup>13</sup>

Laju jantung dipengaruhi oleh system saraf sentral dan otonom, dan isi sekuncup dipengaruhi oleh kontraktilitas miokard. Dalam hal ini akan terjadi penurunan pada curah jantung sedangkan isi sekuncup tetap oleh karena fentanyl tidak mempengaruhi kontraktilitas jaringan miokard maka akan terjadi kompensasi oleh tubuh. Kompensasi yang paling cepat dilakukan oleh tubuh adalah berupa penurunan frekuensi denyut nadi (HR) (Kaplan dalam Darovic, 2008). Pada pemberian fentanyl yang tidak diencerkan sirkulasi arm to brain menjadi sedikit lebih cepat jika dibandingkan pada

fentanyl yang diencerkan sehingga proses diatas terjadi lebih cepat pula. Maka untuk memperlambat atau menurunkan kejadian bradikardi dapat dilakukan dengan pengenceran pada pemberian fentanyl.<sup>13</sup>

Hasil analisa uji statistik pada MAP 15 menit sesudah premedikasi fentanyl yang diencerkan dan tidak diencerkan terlihat adanya penurunan MAP pada kedua kelompok. Hal ini disebabkan oleh terjadi penurunan pada tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada kedua kelompok ( $MAP = TDS + 2 TDD \times 1/3$ ). Penurunan MAP yang lebih besar terjadi pada fentanyl yang tidak diencerkan hal ini disebabkan terjadi penurunan yang lebih besar pada TDS dan TDD pada fentanyl yang tidak diencerkan dibandingkan fentanyl yang tidak diencerkan. Menurut Kaplan dalam Darovic (2008) menyatakan persamaan:  $MAP = TDS + 2 TDD \times 1/3$  atau  $MAP = CO \times TPR$ .<sup>13</sup>

Dalam pemberian premedikasi fentanyl akan terjadi penurunan curah jantung, penurunan tekanan darah sistolik, dan tekanan darah diastolik baik pada fentanyl yang diencerkan maupun fentanyl yang tidak diencerkan, hal ini juga akan mengakibatkan terjadi penurunan pada mean arterial pressure (MAP).

## SIMPULAN

Terdapat penurunan yang bermakna tekanan darah dan *Mean arterial pressure* (MAP) antara sebelum dan 15 menit sesudah premedikasi fentanyl yang diencerkan. Terdapat penurunan yang bermakna pada tekanan darah, denyut nadi (HR), dan *Mean arterial pressure* (MAP) antara sebelum dan 15 menit sesudah premedikasi fentanyl yang tidak diencerkan. Ditemukan perbedaan yang bermakna pada denyut nadi (HR) antara premedikasi fentanyl yang diencerkan dan tidak diencerkan.

## SARAN

Pada penelitian ini terbukti bahwa pemberian premedikasi fentanyl yang diencerkan lebih mampu mempertahankan kestabilan hemodinamik terutama

denyut nadi pasien dengan general anestesi, pemberian premedikasi fentanyl yang diencerkan dapat dijadikan masukan kepada bidang pelayanan untuk dipertimbangkan menjadi sebuah ketentuan di RSUD Kabupaten Karangasem.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Mangku Gde, dan Senapathi TGA. (2010) *Buku Ajar Ilmu Anestesia dan Reanimasi*. Edisi Satu. Indeks Jakarta.
2. Latief. *Petunjuk Praktis Anestesiologi*. (2002). Edisi kedua. Bagian anestesiologi dan terapi intensif, FK-UI, Jakarta.
3. Hodges RK. (2005). *Real World ursing Survival Guide Haemodynamic Monitoring*. St Louis : Elsevier Saunders : 150-168.
4. Muhardi. (1990). *Anestesiologi*. Edisi kedua. Bagian anestesiologi dan terapi intensif, FK-UI, Jakarta
5. IPAI. (2008) *Musyawarah Nasional IPAI*
6. Catatan Medik (CM) RSUD Karangasem. (2009). *Data Jumlah operasi Kebidanan dan Kandungan di IBS RSUD Karangasem*. RSUD Karangasem,
7. Notoatmodjo S. (2002). *Metodelogi Penelitian Kesehatan*, Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
8. Sastroasmoro dan Ismael. (2005). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Binarupa Aksara. 2005.
9. Debra. (2001). *Haemodynamic Monitoring : Invasive and Noninvasive Clinical Application*. Saunders Company.
10. Miller Ronald.D. *Anesthesia*. (2005). Seventh Edition. Jeanine P. Wiener. Kronish.
11. Muhiman. M.(1990). *Anestesiologi*. Edisi Satu . Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
12. Davis. (2006). *Diagnosis & Treatment*. Second Edition. Lange Medical Books.
13. Darovich, Gloria O.(2002). *Haemodynamic Monitoring : Invasive and Noninvasive Clinical Application*. WB Saunders Company.