



**PENGARUH PEMBERIAN RINGER ASETAT MALAT DAN RINGER
LAKTAT TERHADAP KADAR *BASE EXCESS* PASIEN OPERASI
BEDAH SESAR DENGAN ANESTESI SPINAL**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk mengikuti ujian akhir Karya Tulis
Ilmiah mahasiswa program strata-1 kedokteran umum**

**AGUNG KURNIAWAN PRIYONO
22010110130161**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2014**

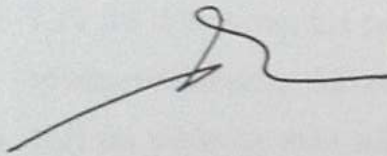
**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI
PENGARUH PEMBERIAN RINGER ASETAT MALAT DAN RINGER
LAKTAT TERHADAP KADAR *BASE EXCESS* PASIEN OPERASI
BEDAH SESAR DENGAN ANESTESI SPINAL**

Disusun Oleh:

**AGUNG KURNIAWAN PRIYONO
22010110130161**

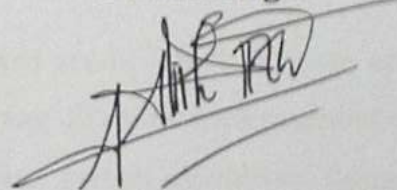
**Telah disetujui:
Semarang, 10 Juli 2014**

Pembimbing I



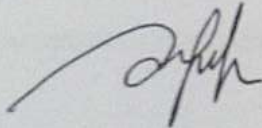
**dr. Danu Soesilowati, Sp.An.KIC
NIP 196911132000032005**

Pembimbing II



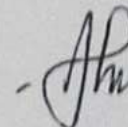
**dr. Meita Hendrianingtyas Sp.PK,Msi Med
NIP 197905312008122002**

Ketua Penguji



**dr. Taufik Eko Nugroho, Sp.An,Msi Med
NIP 198306092010121008**

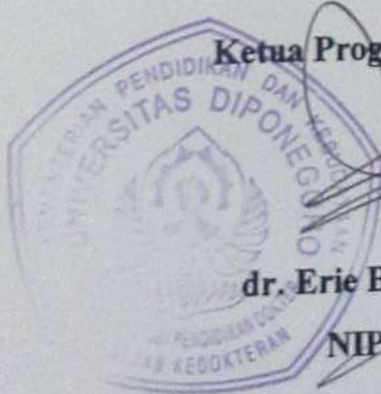
Penguji



**dr. Yulia Wahyu Villyastuti, Sp.An
NIP 1964070119910112001**

**Mengetahui,
a.n Dekan**

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Erie BPS Andar, Sp.BS, PAK (K)

NIP 195412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

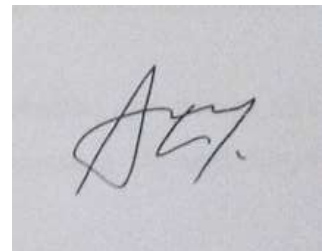
Nama mahasiswa : Agung Kurniawan Priyono
NIM : 22010110130161
Program studi : Program Pendidikan Sarjana Program
Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro
Judul KTI : Pengaruh Pemberian Ringer Asetat Malat dan
Ringer Laktat terhadap Kadar *Base Excess* Pasien
Operasi Bedah Sesar dengan Anestesi Spinal

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah, dan tercantum dalam daftar kepustakaan

Semarang. 10 Juli 2014

Yang membuat pernyataan,



Agung Kurniawan Priyono

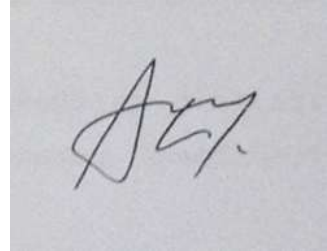
KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Kami menyadari sangatlah sulit bagi kami untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.
3. dr. Danu Soesilowati Sp.An, KIC selaku dosen pembimbing I dan dr Meita Hendrianingtyas Sp.PK, Msi, Med selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami.
4. Dr. Ratno Samodro Sp.An yang pada saat menjalani masa pendidikan program spesialis anestesi membantu proses pengerjaan karya tulis kami.
5. Orang tua beserta keluarga kami yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
6. Para sahabat yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis ini.
7. Serta pihak lain yang tidak mungkin kami sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, kami berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 10 Juli 2014

A square image containing a handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is stylized and appears to read 'Agung'.

Agung Kurniawan Priyono

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Keaslian penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Terapi cairan	6
2.1.1 Ringer laktat	8

2.1.2 Ringer asetat malat	8
2.2 <i>Base excess</i> dan keseimbangan asam basa	13
BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS.....	19
3.1 Kerangka Teori	19
3.2 Kerangka Konsep	20
3.3 Hipotesis	20
BAB 4 METODE PENELITIAN	21
4.1 Ruang lingkup penelitian	21
4.1.1 Ruang lingkup keilmuan	21
4.1.2 Ruang lingkup tempat	21
4.1.3 Ruang lingkup waktu	21
4.2 Jenis penelitian	21
4.3 Variabel Penelitian	22
4.3.1 Variabel bebas	22
4.3.2 Variabel tergantung	22
4.3.3 Definisi operasional variabel	22
4.4 Populasi dan sampel	23
4.4.1 Populasi penelitian	23
4.4.1.1 Populasi target	23
4.4.1.2 Populasi terjangkau	23
4.4.2 Sampel penelitian	24
4.4.3 Besar sampel	24
4.5 Materi dan alat penelitian	25

4.6. Prosedur penelitian	25
4.6.1 Jenis data	25
4.6.2 Waktu dan tempat pengumpulan data	25
4.6.3 Alur penelitian	26
4.7 Pengolahan dan analisis data	27
4.8 <i>Ethical clearance</i>	27
BAB 5 HASIL PENELITIAN	28
5.1 Karakteristik responden	28
5.1.1 Status fisik ASA	28
5.1.2 Usia	29
5.1.3 <i>Body Mass Index</i>	29
5.1.4 Tekanan darah sistolik sebelum tindakan anestesi	29
5.1.5 Tekanan darah diastolik sebelum tindakan anestesi	30
5.1.6 <i>Heart rate</i>	30
5.1.7 <i>Respiration rate</i>	30
5.1.7 <i>Base excess</i> kelompok yang menggunakan ringer laktat	31
5.1.8 <i>Base excess</i> kelompok yang menggunakan ringer asetat malat	32
5.2 Analisa data	33
BAB 6 PEMBAHASAN	35
BAB 7 SIMPULAN	38
7.1 Simpulan	38
7.2 Saran	38
BAB 8 DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian	4
Tabel 2. Perbandingan ringer laktat dan ringer asetat malat	11
Tabel 3. Definisi Operasional	22
Tabel 4. Karakteristik data.....	32
Tabel 5. Perbedaan perubahan kadar <i>base excess</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka teori	19
Gambar 2. Kerangka konsep	20
Gambar 3. Alur penelitian	26
Gambar 4. Rerata kadar <i>base excess</i>	33

DAFTAR SINGKATAN

ASA	: <i>American Society of Anesthesiologist</i>
BGA	: <i>Blood Gas Analysis / Analisa gas darah</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	45
Lampiran 2. Surat ijin melaksanakan penelitian	46
Lampiran 3. Foto pengambilan data catatan medis	47
Lampiran 4. Penghitungan dan analisis data	48
Lampiran 5. Biodata peneliti	51

ABSTRAK

Latar Belakang Pemberian cairan ringer laktat sering dikaitkan dengan kejadian asidosis. Keadaan asidosis dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah yang akan memperburuk keadaan hipotensi. Kejadian asidosis dapat dicegah melalui pemberian cairan yang sesuai dengan konsentrasi plasma tubuh. Ringer asetat malat memiliki kandungan asetat dan malat untuk mencegah asidosis. Keadaan asam basa dapat dilihat melalui pemeriksaan sederhana BGA yang dapat dilihat dari kadar *base excess*.

Tujuan Meneliti perbedaan perubahan kadar *base excess* antara *preload* 20cc/kgBB ringer laktat dengan *preload* 20cc/kgBB ringer asetat malat.

Metode Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif analitik dengan metode belah lintang. Sampel diambil secara *purposive sampling* dan didapatkan data catatan medis 15 orang dengan ringer laktat sebagai cairan *preload* dan data catatan medis 15 orang dengan ringer asetat malat sebagai cairan *preload* dan menjalani operasi bedah sesar dengan anestesi spinal pada bulan September – Oktober 2013. Digunakan uji T - tidak berpasangan untuk analisis statistik.

Hasil Perbedaan perubahan kadar *base excess* sebelum dan sesudah pemberian *preload* kelompok yang menggunakan ringer laktat $1,50 \pm 1,577$. Perbedaan perubahan kadar *base excess* sebelum dan sesudah pemberian *preload* kelompok yang menggunakan ringer asetat malat $1,28 \pm 1,688$ dengan nilai kemaknaan ($p > 0,05$).

Kesimpulan Perbedaan perubahan kadar *base excess* pada pemberian ringer laktat dan ringer asetat malat sebagai cairan *preload* tidak memiliki kemaknaan yang bermakna secara statistik.

Kata kunci: *base excess*, ringer laktat, ringer asetat malat

ABSTRACT

Background Administration of ringer lactate is often associated with the incidence of acidosis. Acidosis can cause vasodilation of blood vessels which further causing hypotension. Incidence of acidosis can be prevented through administration of appropriate fluid that has same concentration as plasma. Ringer acetate malate contain acetate and malate anion to prevent acidosis. State of acid-base can be seen through a simple examination of the BGA which can be seen in the levels of base excess.

Aim . Examine the differences in the levels of base excess between administrated 20cc/kgBB Ringer lactate as preload and 20cc/kgBB Ringer acetate malate as preload.

Methods This research used a descriptive analytic design with cross sectional method. Samples were taken by purposive sampling and the data obtained by the medical records of 15 people with ringer lactate as a preload and medical records of 15 people with ringer acetate malate as a preload in cesarean section surgery with spinal anesthesia in September-October 2013. Unpaired T- test is used for statistical analysis.

Results Differences in the level of base excess value before and after preload groups using Ringer lactate 1.50 ± 1.577 . Difference in the level of base excess values before and after preload groups using ringer acetate malate 1.28 ± 1.688 with a significance value ($p > 0.05$).

Conclusion Differences in the levels of base excess between administrated ringer lactate and ringer acetate malate as fluid preload does not have a statistically significance difference.

Key Words: base excess, ringer lactate, ringer acetate malate.