



**PENGARUH PERBEDAAN PEMBERIAN LOADING 500 CC  
HES 130 DAN HES 200 TERHADAP TEKANAN DARAH PADA  
ANESTESI SPINAL PASIEN SECTIO CAESARIA**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat  
sarjana Strata-1 Kedokteran Umum**

**ALIA SAJIDA NISA  
G2A009179**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2013**

**LEMBAR PENGESAHAN**

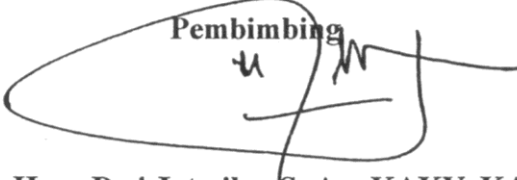
**PENGARUH PERBEDAAN PEMBERIAN LOADING 500 CC HES 130  
DAN HES 200 TERHADAP TEKANAN DARAH PADA ANESTESI  
SPINAL PASIEN SECTIO CAESARIA**

Disusun oleh:

**ALIA SAJIDA NISA  
G2A009179**

- **Telah disetujui**

Semarang, 14 Agustus 2013

**Pembimbing**  


**dr. Heru Dwi Jatmiko, SpAn, KAKV, KAP**  
19620718-198911-1-002

**Penguji**



**dr. Jati Listiyanto Pujo, SpAn, KIC**  
19610915-198912-1-001

**Ketua Penguji**

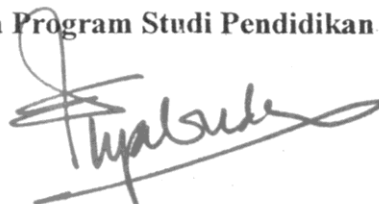


**dr. Putri Sekar Wiyati, Sp. OG**  
19810207-201012-2-003

**Mengetahui,**

**a.n. Dekan**

**Ketua Program Studi Pendidikan Dokter**



**dr. Erie BPS Andar, Sp.BS, PAK(K)**  
195412111981031014

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Alia Sajida Nisa  
NIM : G2A009179  
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas kedokteran Universitas Diponegoro  
Judul KTI : PENGARUH PERBEDAAN PEMBERIAN LOADING 500 CC HES 130 DAN HES 200 TERHADAP TEKANAN DARAH PADA ANESTESI SPINAL PASIEN SECTIO CAESARIA

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 dipublikasikan 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 pada daftar kepustakaan

Semarang, 01 Agustus 2013

Yang membuat pernyataan,

Alia Sajida Nisa

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.*

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis 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. Penulis menyadari untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini perlu bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan selesainya laporan hasil. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar
3. Dr. Heru Dwi Jatmiko, Sp. An, KAKV, KAP selaku dosen pembimbing dalam Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis mengucapkan terima kasih karena telah member petunjuk, menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
4. Dr. Putri Sekar Wiyati, Sp. OG selaku ketua penguji pada seminar hasil Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan saran dan kritiknya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik
5. Dr. Jati Listiyanto Pujo, Sp. An, KIC selaku penguji seminar hasil Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan saran dan kritiknya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik
6. Papa, Mama, Mas Punto, Mas Rinu, kedua kakak ipar yaitu Mba Aning dan Mba Diyan, serta keponakan tersayang Valleya dan dek Danu yang senantiasa memberikan doa dan dukungan moral maupun material
7. Bekti Utomo yang selalu membantu doa, dukungan dan semangat selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini

8. Isni, Devi, Juwita, Citra, Putri dan Gerin atas doa, dukungan, dan kerja samanya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
9. Para Sahabat di kos Vena Cava yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat
10. Semua teman-teman Medusa 2009 yang telah membantu penulis selama dalam penelitian ini
11. Serta pihak-pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu, dan semoga Allah SWT senantiasa memberikan berkah dan rahmat yang berlimpah bagi kita semua.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran demi kesempurnaan penelitian ini akan diterima dengan senang hati. Penulis berharap penelitian ini dapat berguna bagi masyarakat dan memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.*

Semarang, 01 Agustus 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Masalah Penelitian .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Koloid.....	6
2.2 Fungsi Jantung .....	7
2.2.1 Anatomi Jantung .....	7
2.2.2 Fisiologi Jantung .....	7
2.2.3 Tekanan Darah .....	9
2.3 Anestesi Spinal.....	12
2.4 Sectio Caesaria .....	13
2.4.1 Sectio Caesaria.....	13
2.4.2 Perubahan Fisiologi Sistem Kardiovaskuler pada Kehamilan .....	14

<b>BAB III KERAGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS</b>	
3.1 Kerangka Teori.....	16
3.2 Kerangka Konsep .....	17
3.3 Hipotesis.....	17
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	18
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	18
4.4 Populasi dan Sampel Penelitian .....	18
4.4.1 Populasi Penelitian.....	18
4.4.2 Sampel Penelitian.....	18
4.4.2.1 Kriteria Inklusi .....	19
4.4.2.2 Kriteria Eksklusi.....	19
4.4.3 Cara Sampling.....	19
4.4.4 Besar Sampel.....	20
4.5 Variabel Penelitian .....	21
4.5.1 Variabel Bebas .....	21
4.5.2 Variabel Terikat .....	21
4.5.3 Variabel Perancu .....	21
4.6 Definisi Operasional.....	21
4.7 Cara Pengumpulan Data.....	22
4.7.1 Bahan dan Alat.....	22
4.7.2 Jenis Data .....	22
4.7.4 Cara Kerja .....	23
4.8 Alur Penelitian .....	23
4.9 Analisis Data .....	23
4.10 Etika Penelitian .....	24
4.11 Jadwal Penelitian.....	25
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>

BAB VII SIMPULAN DAN SARAN .....	39
7.1 Simpulan .....	39
7.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian .....	4
Tabel 2. Definisi operasional .....	21
Tabel 3. Jadwal kegiatan penelitian .....	25
Tabel 4. Data umum karakteristik pasien.....	26
Tabel 5. Perbandingan rerata pemeriksaan tekanan darah menit ke-0 (pre) dan menit ke-60 (post) pada kelompok HES 130 dan HES 200.....	27
Tabel 6. Perbandingan rerata pemeriksaan tekanan darah menit ke-0 (pre) dan menit ke-120 (post) pada kelompok HES 130 dan HES 200.....	28
Tabel 7. Perbandingan rerata pemeriksaan tekanan darah menit ke-60 dan menit ke-120 pada kelompok HES 130 dan HES 200.....	29
Tabel 8. Hasil pemeriksaan rerata tekanan darah pada kelompok HES 130 dan HES 200 .....	30
Tabel 9. Rerata selisih penurunan pemeriksaan tekanan darah dari menit ke-0 ke menit ke-60, menit ke-0 ke menit ke-120, dan menit ke-60 ke menit ke- 120 pada kelompok HES 130 dan HES 200 .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema kerangka teori .....	16
Gambar 2. Skema kerangka konsep .....	17
Gambar 3. Diagram alur penelitian .....	23
Gambar 4. Perubahan tekanan darah sistolik pada kedua kelompok .....	31
Gambar 5. Perubahan tekanan darah diastolik pada kedua kelompok .....	31
Gambar 6. Perubahan MAP pada kedua kelompok .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i> .....	44
Lampiran 2. Hasil statistik SPSS .....	45
Lampiran 3. Biodata mahasiswa .....	54

## DAFTAR SINGKATAN

HES	: <i>Hidroxyethyl Starch</i>
MAP	: <i>Mean Arterial Pressure</i>
ANH	: <i>Acute Normovolaemic Haemodilution</i>
AV	: katup atrioventrikel
Ht	: hematokrit
BMI	: <i>Body Mass Index</i>

## ABSTRAK

**Latar belakang** Hipotensi adalah komplikasi yang biasanya paling sering terjadi pada penggunaan anestesi spinal pasien *sectio caesaria*. Pemberian koloid merupakan pencegahan hipotensi akibat anestesi spinal yang paling banyak direkomendasikan. Hal ini dikarenakan koloid memiliki reaksi anafilaktoid paling kecil dan merupakan jenis koloid yang paling sering digunakan.

**Tujuan** Membandingkan efek pemberian HES 130 dengan HES 200 terhadap tekanan darah pasien anestesi spinal pada operasi *sectio caesaria*.

**Metode** Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross sectional*. Sampel diperoleh dari data sekunder 54 pasien dan dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok I merupakan kelompok yang mendapatkan HES 130. Kelompok II merupakan kelompok yang mendapatkan HES 200. Tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, dan MAP dihitung pada menit sebelum pemberian HES, kemudian dilanjutkan pada menit ke 15, 30, 45, 60, 75, 90, dan 120. Uji statistik menggunakan *Paired t-test* atau *Wilcoxon test* dan *Independent t-test* atau *Mann Whitney test*. Analisis data menggunakan program analisis statistik untuk komputer.

**Hasil** Uji *Paired t-test* dan *Wilcoxon test* pada pre dan post 60 menit, memperlihatkan bahwa terjadi penurunan tekanan darah yang signifikan pada kelompok HES 200. Sedangkan uji *Independent t-test* dan *Mann Whitney test* memperlihatkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna pada penurunan tekanan darah sistolik, diastolik, maupun MAP antara kelompok HES 130 dengan HES 200.

**Kesimpulan** Pemberian HES 130 pada pasien yang sedang dilakukan *sectio caesaria* dapat lebih menurunkan risiko hipotensi dari anestesi spinal, dibandingkan dengan pemberian HES 200.

**Kata Kunci:** *Sectio caesaria*, anestesi spinal, HES, hemodinamik

## ABSTRACT

**Background** Hypotension is the commonest serious problem following spinal anesthesia for caesarian section. Volume loading colloid has been recommended for preventing of spinal-induced hypotension in this situation because it can stay longer in the intravascular than crystalloid. Among the artificial colloids, HES have the fewest anaphylactoid reactions and are the most commonly used than other colloid products.

**Aim** To compare the loading effect of HES 130 with HES 200 on blood pressure in patient undergoing spinal anesthesia for caesarian section.

**Methods** This is an observational study using cross sectional design. Data derived from secondary data with a sample of 54 patients and divided into two groups. Group I was given HES 130, and the group II was given HES 200. Systolic blood pressure, diastolic, and MAP were recorded before giving the HES, and then followed by monitoring in the 15<sup>th</sup>, 30<sup>th</sup>, 45<sup>th</sup>, 60<sup>th</sup>, 75<sup>th</sup>, 90<sup>th</sup>, 120<sup>th</sup> minutes after loading. Test statistic used the Paired t-test or Wilcoxon Test and The Independent t-test or Mann Whitney Test. Statistical analyses were conducted by SPSS computer program.

**Results** The Paired t-test and Wilcoxon Test before and after 60<sup>th</sup> minutes, showed that there were significant differences of hypotension in the HES 200. The Independent t-test and Mann Whitney Test showed that there were no significant differences of decreasing the systolic blood pressure, diastolic, and MAP between HES 130 and HES 200.

**Conclusion** Patients undergoing elective cesarean section with HES 130, decrease the incidence and severity of spinal-induced hypotension risk than HES 200.

**Key Words:** cesarean section, spinal anesthesia, HES, hemodynamic