

**PERBEDAAN KADAR SERUM KREATININ DAN RATIO N-ACETYL  
BETA-D-GLUCOSAMINIDASE (NAG) / KREATININ URIN ANTARA  
PEMBERIAN HES 200/0,5 DENGAN GELATIN PADA PASIEN OPERASI  
MAYOR ELEKTIF DENGAN PERDARAHAN 20 % EBV**

**ABSTRAK**

**LATAR BELAKANG:** Setiap tahun pasien yang mengalami pembedahan semakin meningkat. Operasi mayor adalah operasi besar dengan kemungkinan perdarahan lebih dari 20% dari *estimated blood volume*. Perdarahan yang berlangsung dapat mengakibatkan terjadinya hipovolemia, sehingga diperlukan resusitasi cairan. Cairan yang digunakan dapat kristaloid, koloid maupun darah. Cairan koloid yang digunakan HES 200/0,5 dan gelatin. Kedua cairan ini berbeda dari berat molekul, komposisi molekul, dan ratio substitusi, dan mempunyai resiko terganggunya fungsi ginjal, sehingga dilakukan evaluasi dari kadar serum kreatinin darah dan ratio N-Acetyl Beta-D-Glucosaminidase (NAG)/Kreatinin Urin.

**TUJUAN:** Penelitian ini ditujukan untuk membandingkan kadar serum kreatinin dan rasio N-Acetyl beta-D-Glucosaminidase/kreatinin urin antara pemberian HES 200/0,5 dengan Gelatin pada pasien operasi mayor elektif dengan perdarahan 20 % EBV di GBPT RSUD Dr Soetomo Surabaya

**METODE:** Lima puluh pasien dengan *consecutive sampling*, PS ASA I-II, yang memenuhi kriteria inklusi, dialokasi dengan random sederhana. Pengambilan sampel

kreatinin dan urine untuk NAG dan kreatinin dilakukan sebelum menjalani operasi, Pada saat pembedahan diberikan cairan Ringer laktat 20cc/kgBB, perdarahan lebih atau sama dengan 20% *estimated blood volume* diberikan gelatin dengan dosis maksimal 20 cc/kgBB atau pemberian HES 200/0,5 dengan dosis maksimal 20cc/kgBB. Setelah 12 jam pemberian HES 200/0,5 atau gelatin dilakukan pengambilan sampel urin untuk mengukur Kadar NAG/Kreatinin urin. Setelah 48 jam pemberian HES atau gelatin dilakukan pengambilan sampel darah untuk kadar kreatinin darah. Dilakukan Analisis efek pemberian HES 200/0,5 dan gelatin terhadap fungsi ginjal dengan uji T berpasangan, serta dilakukan Analisis perbandingan antara pemberian HES 200/0,5 dengan Gelatin dengan uji T tidak berpasangan.

**HASIL:** Pada penelitian ini dari jenis kelamin, umur, PS ASA, Hb, EBV, Dosis koloid, dan Transfusi yang didapat pada kedua kelompok, didapatkan hasil yang homogen antara kelompok HES 200/0,5 dan Gelatin. Sedangkan pada subyek penelitian berdasarkan BMI terdapat perbedaan yang signifikan ( $p=0,006$ ), namun perbedaan ini masih dalam nilai BMI yang normal (BMI normal : 18,5-24,9). Pada penelitian ini dari segi hemodinamik sebelum operasi dan saat masuk cairan koloid, masih dalam kondisi hemodinamik yang normal. Kadar Serum Kreatinin sebelum pemberian HES 200/0,5 dan sesudah pemberian HES 200/0,5 tidak terjadi peningkatan yang bermakna ( $p=0,248$ ). Sedangkan pada kelompok koloid Gelatin terjadi peningkatan yang bermakna didapatkan  $p=0,002$  ( $p<0,05$ ). Namun peningkatan kadar serum kreatinin ini masih dalam kadar Serum Kreatinin yang normal. Pada Ratio NAG/ Kreatinin Urin kelompok HES 200/0,5 didapatkan harga p

$< 0,05$  yang berarti terjadi perubahan yang bermakna dari Ratio NAG/ Kreatinin Urin yakni sebelum dan sesudah pemberian HES 200/0,5. Berdasarkan hasil uji T berpasangan pada rerata Ratio NAG/ Kreatinin Urin kelompok Gelatin didapatkan harga  $p > 0,05$  yang berarti tidak terjadi perubahan yang bermakna. Berdasarkan hasil uji T tidak berpasangan, delta Serum kreatinin didapatkan harga  $p > 0,05$  yang berarti tidak ada perubahan yang bermakna antara kelompok HES 200/0,5 dan Gelatin. Delta Ratio NAG/ Kreatinin Urin pada kelompok yang diuji didapatkan harga  $p < 0,05$  yang berarti ada perubahan yang bermakna antara kelompok HES 200/0,5 dan kelompok Gelatin, dimana kelompok HES 200/0,5 naik 2,99 sedangkan kelompok Gelatin turun 0,31.

**KESIMPULAN:** Tidak terjadi peningkatan yang bermakna pada kadar Serum Kreatinin sebelum pemberian HES 200/0,5 dan sesudah pemberian HES 200/0,5 pada resusitasi cairan operasi mayor dengan perdarahan 20% *Estimated Blood volume*. Terdapat peningkatan Ratio NAG/ Kreatinin Urin yaitu sebelum pemberian HES 200/0,5 dan sesudah pemberian HES 200/0,5. Terjadi peningkatan yang bermakna pada kadar Serum Kreatinin sebelum dan sesudah pemberian Gelatin. Meskipun demikian kenaikan kadar kreatinin masih dalam kadar Serum Kreatinin yang normal, dan peningkatan kadar serum kreatininnya tidak melebihi 0,3 gr/dl dalam 48 jam. Terjadi penurunan Ratio NAG/ Kreatinin Urin sebelum pemberian Gelatin dan sesudah pemberian Gelatin

**KATA KUNCI:** Resusitasi cairan, HES200/0,5, Gelatin, serum Kreatinin, ratio *N-acetyl- glucosaminidase*/Kreatinin urin.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis akhir ini. Karya Tulis berjudul **“Perbedaan Kadar Serum Kreatinin Dan Ratio N-Acetyl Beta-D-Glucosaminidase (NAG)/Kreatinin Urin Antara Pemberian HES 200/0,5 Dengan Gelatin Pada Pasien Operasi Mayor Elektif Dengan perdarahan 20% EBV”** disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis Anestesiologi dan Reanimasi di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Dalam penulisan karya tulis akhir ini, penulis tidak lepas dari dorongan dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan penghargaan dan terima kasih setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. DR. Agung Pranoto, dr.M.Kes.Sp.PD(K)EMD,FINASIM, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.
2. Dr. Dodo Anondo, dr., MPH selaku Direktur RSUD. Soetomo Surabaya
3. Puger Rahardjo, dr. Sp.An.KAKV selaku Kepala Departemen Anestesiologi dan Reanimasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan semangat kepada saya untuk dapat melanjutkan studi.
4. Prof. Karjadi Wirjoatmojo dr, SpAn KIC (alm) sebagai salah satu pendiri Anestesiologi dan Reanimasi di Surabaya, Prof. Herlien H Megawe, dr. SpAn.

KIC.PGD,Pall.Med ( ECU), Prof.Siti Chasnak Saleh, dr.SpAn.KIC.KNA, Prof. SriWahjoeningsih,dr.SpAn.KIC.KAO,Prof.Koeshartono,dr.SpAn.KIC.PGD.Pall. Med(ECU)(alm), Prof.Dr.Eddy Rahardjo,dr.SpAn.KIC, Prof.Dr. Nancy Margarita Rehatta,dr.SpAn.KIC.KNA, guru besar yang sangat saya hormati yang memberikan banyak masukan dan semangat selama perjalanan masa studi saya.

5. Seluruh pasien kami baik yang terlibat langsung dalam penelitian ini maupun yang tidak terlibat langsung, Semoga anda semua mendapatkan kebaikan dan kesembuhan yang sempurna sehingga dapat kembali berada ditengah-tengah keluarga dan kembali aktif bekerja.
6. Dr. Arie Utariani, dr,Sp.An.KAP selaku Ketua Program Studi Anestesiologi dan Reanimasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang memberikan banyak dukungan yang teramat besar bagi saya selama masa studi.
7. Prof.Dr.Eddy Rahardjo,dr.SpAn.KIC sebagai dosen pembimbing, Pesta Parulian Maurid Edwar,dr.SpAn sebagai dosen pembimbing, dr.Budiono, MS sebagai dosen pembimbing statistik yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan dan semangat yang sangat berarti dalam penulisan karya tulis akhir ini.
8. Hari Anggoro Dwianto,dr.SpAn.KIC yang selalu memberikan dorongan dan nasehat untuk menyelesaikan studi saya.
9. Bambang Wahjuprajitno,dr.SpAn.KIC selaku dosen wali yang memberikan banyak dukungan yang sangat berarti bagi saya selama perjalanan masa studi saya.

10. Seluruh staf pengajar Departemen Anestesiologi dan Reanimasi yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan suri tauladan selama dalam masa studi.
11. Seluruh sekretaris di Departemen Anestesiologi dan Reanimasi terutama Bu Hermien, mbak Soem, mbak Lely, mbak Lila, mbak Riri, mbak Yani, Mbak Pur, Pak Fatiq, Pak Tutu, Pak Kaden, mas Taufiq, mas Ahmad, mas Bimo terima kasih atas Kerjasamanya dan Semangatnya.
12. Orang tua saya: Mbah Gembong, mama Yasmin, kakak-kakak saya Sandhi, Tony, Novi, ponakan-ponakan tercinta Jo, ikel, adik sean yang banyak memberikan kasih sayang, doa dan dorongan semangat untuk terus berjuang selama melaksanakan pendidikan ini dan dalam penulisan karya tulis akhir ini.
13. Mydoet yang memberikan kasih sayang, doa, waktu, dan semangat untuk menyelesaikan karya ilmiah ini.
14. Jefry, dewi, sarah yang telah bekerjasama dalam penelitian ini. Terima kasih banyak Guys.
15. Seluruh teman-teman seperjuangan PPDS Ilmu Anestesiologi dan Reanimasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, terutama angkatan Juli 2010 dan seluruh rekan-rekan yang telah banyak memberikan dukungan terutama adik-adik yang stase ortho, ginek, dan general yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

Semua pihak yang tidak mampu penulis sebutkan satu persatu yang secara langsung dan tidak langsung telah banyak membantu mulai dari awal penelitian hingga penyelesaian penulisan karya tulis akhir ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dari karya tulis akhir ini. Semoga karya tulis akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.

Surabaya, 15 Juli 2015

Penulis