

# **PENGARUH HYDROXYETHYL STARCH (HES) 200/0,5 DAN GELATIN TERHADAP FAKTOR VON WILLEBRAND DAN ACTIVATED PARTIAL TROMBOPLASTIN TIME (APTT) PADA PASIEN OPERASI MAYOR ELEKTIF**

## **ABSTRAK**

**LATAR BELAKANG :** Perdarahan merupakan komplikasi potensial yang menjadi tantangan bagi ahli bedah dan anestesi. Pada operasi mayor dengan perdarahan lebih dari 20 % EBV terjadi keadaan hipoperfusi, hipotermia, asidosis serta koagulopati yang juga meningkatkan mortalitas pasien. Cara mengatasi perdarahan adalah mengontrol sumber perdarahan dan resusitasi cairan. Cairan resusitasi yang diberikan meliputi cairan kristaloid dan koloid. Cairan koloid yang digunakan HES 200/0,5 dan gelatin. Kedua cairan ini mempertahankan kestabilan hemodinamik lebih baik tetapi mempengaruhi fungsi koagulasi sehingga dilakukan evaluasi kadar faktor Von Willebrand dan Activated Partial Tromboplastin Time (APTT). Penelitian mengenai HES dan Gelatin pada koagulasi darah belum pernah dilakukan di Indonesia.

**TUJUAN :** Membandingkan pengaruh pemberian larutan HES 200/0,5 dan Gelatin terhadap fungsi koagulasi darah pasien (faktor Von Willebrand dan APTT) pada operasi mayor elektif dengan perdarahan 20 % EBV.

**METODE :** Dilakukan penelitian prospektif eksperimental dengan randomisasi sederhana pada 50 pasien. Kelompok penelitian dibagi menjadi 2 kelompok secara acak masing-masing 25 pasien PS ASA I-II yang memenuhi kriteria inklusi dengan metode consecutive sampling. Pasien diambil sampel vWF dan APTT 30 menit setelah insisi sebelum cairan masuk dan 60 menit setelah cairan diberikan. Pada saat pembedahan diberikan cairan Ringer laktat 20cc/kgBB, sedangkan 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. Dilakukan analisis efek pemberian HES 200/0,5 dan gelatin

terhadap fungsi koagulasi dengan uji T berpasangan, serta dilakukan analisis perbandingan antara pemberian HES 200/0,5 dan Gelatin dengan uji T tidak berpasangan.

**HASIL :** Dari hasil penelitian ini, pemberian cairan HES 200/0,5 memperpanjang APTT dari pre ( $31,23 \pm 5,25$ ) menjadi post ( $41,00 \pm 10,61$ ) tetapi mengurangi kadar vWF ( $105,82 \pm 78,24$  menjadi  $39,44 \pm 39,61$ ). Pada Gelatin didapatkan pemanjangan APTT dari pre ( $33,95 \pm 5,48$ ) menjadi post ( $36,66 \pm 8,54$ ) tetapi mengurangi kadar vWF ( $81,58 \pm 65,74$  menjadi  $30,91 \pm 28,92$ ). Hasil analisa statistik menunjukkan faktor von Willebrand mengalami penurunan pada kelompok HES 200/0,5 lebih tinggi daripada kelompok Gelatin ( $-66,38 \pm 70,33$  vs  $-50,67 \pm 58,46$ ), tetapi dari hasil uji statistik *Independent T-Test* pada delta faktor von Willebrand, didapatkan harga  $p > 0,05$  yang berarti tidak ada perbedaan perubahan yang bermakna antara kelompok HES 200/0,5 dan Gelatin. Di sisi lain, Kenaikan kadar APTT pada kelompok HES 200/0,5 lebih tinggi daripada kelompok Gelatin ( $9,78 \pm 10,60$  vs  $2,71 \pm 7,10$ ) dengan hasil uji statistik *Independent T-Test* pada delta APTT, didapatkan harga  $p < 0,05$  yang berarti ada perbedaan perubahan yang bermakna antara kelompok HES 200/0,5 dan Gelatin, namun kenaikan nilai APTT masih dalam batas normal ( $< 1,5x$ ).

**KESIMPULAN :** Pemberian cairan HES 200/0,5 maupun Gelatin menurunkan faktor *von Willebrand* pada pasien operasi mayor elektif dengan perdarahan 20 % EBV. Pemberian cairan HES 200/0,5 maupun Gelatin memperpanjang nilai *activated partial thromboplastin time* (APTT) pada pasien operasi mayor elektif dengan perdarahan 20 % EBV. Pemberian cairan HES 200/0,5 menurunkan faktor von Willebrand dan memperpanjang APTT lebih besar daripada kelompok Gelatin

**KATA KUNCI :** Perdarahan, resusitasi cairan, HES200/0,5, Gelatin, faktor Von Willebrand, Activated Partial Tromboplastin Time (APTT)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan Anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis akhir ini. Karya Tulis berjudul **“Pengaruh Hydroxyethyl Starch (HES) 200/0,5 dan Gelatin terhadap Faktor Von Willebrand dan Activated Partial Tromboplastin Time (APTT) Pada Pasien Operasi Mayor Elektif”** 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.Dr.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, SpAnKIC (alm), Prof. Herlien H.Megawe, dr.SpAn.KIC.PGD, Pall.Med(ECU), Prof. Siti Chasnak Saleh, dr. SpAn.KIC.KNA Prof. Sri Wahjoeningsih, dr.SpAn.KIC.KAO, Prof. Koeshartono, dr.SpAn.KIC

PGD.Pall.Med(ECU) (alm) , Prof.Dr.EddyRahardjo,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. Seluruh staf pengajar Departemen Anestesiologi dan Reanimasi yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan suri tauladan selama dalam masa studi.
9. Seluruh sekretaris dan karyawan di Departemen Anestesiologi dan Reanimasi yang banyak membantu saya dalam masa pendidikan
10. Orang tua saya Johannes Tan dan Susiana Juanda, serta adik-adik saya dr. Andree Hartanto dan Rendy Hartanto ,SH,M.Kn ,Mertua saya Pujadi Purnomo dan Indrayani Tanaya dan keluarga besar yang banyak memberikan kasih sayang, doa

dan dorongan semangat untuk terus berjuang selama melaksanakan pendidikan ini dan dalam penulisan karya tulis akhir ini.

11. Istri saya tercinta dr. Aprilia Indah Purnomo yang memberikan kasih sayang, doa, waktu, dan semangat untuk menyelesaikan karya ilmiah ini, anak kami tersayang Evan Jefferson Hartanto atas semua canda tawa serta tangisanmu yang menguatkan Papa untuk menyelesaikan pendidikan.
12. Joyo, Dewi, Sarah yang telah bekerjasama dalam penelitian ini. Terima kasih banyak kawan.
13. 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.

Surabaya, 15 Juli 2015

Penulis

