



**PENGARUH PEMBERIAN HEPARIN SUBKUTAN SEBAGAI
PROFILAKSIS TROMBOSIS VENA DALAM (TVD)
TERHADAP NILAI D-DIMER PADA PASIEN SAKIT KRITIS
DI ICU RSUP DR. KARIADI**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian Hasil Karya Tulis
Ilmiah mahasiswa program strata-1 kedokteran umum**

**DAVID HANI KARTADI
G2A009125**

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

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**PENGARUH PEMBERIAN HEPARIN SUBKUTAN SEBAGAI
PROFILAKSIS TROMBOSIS VENA DALAM (TVD) TERHADAP NILAI
D-DIMER PADA PASIEN SAKIT KRITIS DI ICU RSUP DR KARIADI**

Disusun oleh

**DAVID HANI KARTADI
G2A009125**

Telah disetujui

Semarang, 29 Juli 2013

Pembimbing



**dr. Johan Arifin, Sp.An, KAP, KIC
NIP. 196506061999031001**

Penguji



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

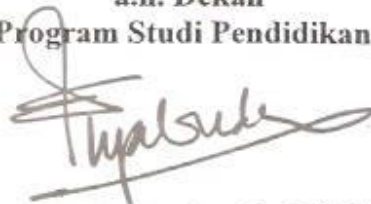
Ketua Penguji



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

**Mengetahui
a.n. Dekan**

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



**dr. Erie B.P.S. Andar, Sp.BS,PAK (K)
NIP. 195412111981031014**

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : David Hani Kartadi
NIM : G2A009125
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Pengaruh Pemberian Heparin Subkutan sebagai Profilaksis
Trombosis Vena Dalam (TVD) terhadap nilai D-dimer pada
Pasien Sakit Kritis di ICU RSUP dr. Kariadi

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, 29 juli 2013

Yang membuat pernyataan,



David Hani Kartadi

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya 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. Saya 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 saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada saya 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. Johan Arifin, Sp.An KAP KIC selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Danu Susilowati, Sp.An KIC dan dr. Taufik Eko Nugroho, Sp.An selaku penguji yang telah memberikan masukan yang berguna dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini
5. Para staff bagian instalasi rekam medik, yang telah membantu kami dalam pengumpulan data Karya Tulis ini
6. Orang tua beserta keluarga saya yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material
7. Rekan satu kelompok saya yaitu Wimardy Leonard Wijawa, Kwa Angela Ricke S, dan Monica Sari Gunawan

8. Para sahabat yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Ini
9. Serta pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik

Akhir kata, saya 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, 29 Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Permasalahan penelitian.....	2
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Keaslian penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sakit Kritis	6
2.2 Hemostasis	6
2.2.1 Mekanisme pembekuan darah.....	7
2.3 Trombosis Vena Dalam (TVD).....	9
2.3.1 Definisi.....	9
2.3.2 Epidemiologi	9
2.3.3 Patogenesis.....	9
2.3.4 Faktor risiko	10

2.3.5	Diagnosis.....	11
2.3.6	Pencegahan.....	13
2.4	Heparin.....	13
2.4.1	Indikasi.....	14
2.4.2	Farmakodinamik	14
2.4.2.1	Mekanisme kerja	14
2.4.2.2	Pengaruh heparin terhadap hasil pemeriksaan darah	15
2.4.2.3	Monitoring	16
2.4.3	Farmakokinetik	17
2.4.4	Efek samping dan intoksikasi	17
2.4.5	Kontraindikasi	18
2.4.6	Posologi.....	19
2.5	D-dimer	20
BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS.....		23
3.1	Kerangka teori.....	23
3.2	Kerangka konsep.....	23
3.3	Hipotesis.....	24
BAB 4 METODE PENELITIAN.....		25
4.1	Ruang lingkup penelitian	25
4.2	Tempat dan waktu penelitian	25
4.3	Rancangan penelitian	25
4.4	Populasi dan sampel penelitian	26
4.4.1	Populasi target.....	26
4.4.2	Populasi terjangkau	26
4.4.3	Sampel penelitian	26
4.4.3.1	Kriteria inklusi	26
4.4.3.2	Kriteria eksklusi	26
4.4.4	Metode sampling.....	26
4.4.5	Besar sampel	27
4.5	Variabel penelitian	27
4.5.1	Variabel bebas.....	27

4.5.2 Variabel terikat.....	27
4.6 Definisi operasional	28
4.7 Cara pengumpulan data.....	28
4.7.1 Jenis data	28
4.7.2 Cara kerja	28
4.8 Alur penelitian.....	29
4.9 Analisis data	29
4.10 Etika penelitian.....	30
BAB 5 HASIL PENELITIAN	31
5.1 Karakteristik sampel.....	31
5.2 Analisis data	32
BAB 6 PEMBAHASAN	33
BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN.....	35
7.1 Simpulan	35
7.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Sebelumnya.....	4
Tabel 2. Definisi operasional	28
Tabel 3. Karakteristik sampel penelitian.....	31
Tabel 4. Nilai D-dimer dan tes normalitas sebaran data	32
Tabel 5. Hasil uji beda	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema sistem koagulasi dan fibrinolisis	8
Gambar 2. Skema sintesis D-dimer.....	21
Gambar 3. Bagan kerangka teori.....	23
Gambar 4. Bagan kerangka konsep.....	24
Gambar 5. Bagan alur penelitian.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Ethical Clearance
- Lampiran 2. Ijin penelitian dari Diklat
- Lampiran 3. Spreadsheet data
- Lampiran 4. Hasil analisis
- Lampiran 5. Biodata penulis

DAFTAR SINGKATAN

ADP	: <i>Adenosin Difosfat</i>
aPTT	: <i>activated partial thromboplastin time</i>
DIC	: <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
DVT	: <i>Deep Vein Trombosis</i>
FDP	: <i>Fibrin degradation product</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
IPC	: <i>Intermittent Pneumatic Compression</i>
IPG	: <i>Venous Impedance Plethysmography</i>
LMWH	: <i>Low Molecular Weight Heparin</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
SIRS	: <i>Systemic Inflammatory Response Syndrome</i>
TFPI	: <i>Tissue Factor Pathway Inhibitor</i>
TVD	: <i>Trombosis Vena Dalam</i>
UFH	: <i>Unfractionated Heparin</i>
USG	: <i>Ultrasonografi</i>
VTE	: <i>Venous Thromboembolism</i>

DAFTAR ISTILAH

- Antikoagulan : 1. mencegah pembekuan darah. 2. setiap zat yang mencegah pembekuan darah.
- D-dimer : suatu produk degradasi fibrin yang berisi ikatan melintang antara 2 monomer fibrin.
- Heparin : suatu glikosaminoglikan bersulfat berasal dari polisakarida campuran yang bervariasi dalam berat molekul dan terdiri dari polimer turunan D-glikosamin dan asam L-iduronat atau asam D-glukoronat; ini dilepaskan oleh sel mast dan basofil darah dan terdapat dalam banyak jaringan terutama hati dan paru.
- Profilaksis : intervensi yang ditujukan untuk pencegahan penyakit; disebut juga *preventive treatment*, *prophylactic treatment*, *protective therapy*.
- Subkutan : di bawah kulit

ABSTRAK

Latar Belakang : Pasien sakit kritis adalah pasien dengan penyakit atau kondisi yang mengancam keselamatan jiwa pasien tersebut. Pasien dengan kondisi semacam ini memiliki risiko yang tinggi terhadap kejadian komplikasi seperti trombosis vena dalam (TVD). Pemberian antikoagulan dapat digunakan untuk membantu mencegah komplikasi ini.

Tujuan : Membuktikan efektivitas pemberian heparin subkutan sebagai profilaksis trombosis vena dalam (TVD) pada pasien sakit kritis di ICU RSUP dr. Kariadi.

Metode : Desain penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan cross sectional yang dilaksanakan dengan cara mengumpulkan data dari catatan medik RSUP dr. Kariadi Semarang. Jumlah sampel 15 pasien yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dimana data yang di ambil yaitu nilai D-dimer sebelum dan setelah pemberian heparin subkutan. Data dideskripsikan dengan tabel dan dilakukan uji beda wilcoxon signed rank test dengan program komputer.

Hasil : Terdapat perbedaan yang bermakna antara nilai D-dimer sebelum dan sesudah pemberian heparin subkutan pada hari kedua ($p=0,033$) dan hari ketiga ($p=0,005$). Nilai rerata D-dimer menunjukkan adanya penurunan dari hari pertama (4082.27 ± 319.790) menjadi 3672.20 ± 343.138 pada hari kedua dan 3122.53 ± 357.180 pada hari ketiga.

Kesimpulan : Terdapat perbedaan yang bermakna pada nilai D-dimer sebelum dan setelah mendapatkan terapi heparin subkutan dosis profilaksis pada pasien sakit kritis dengan risiko trombosis vena dalam di ICU RSUP dr. Kariadi.

Kata kunci : TVD, D-dimer, heparin.

ABSTRACT

Background : Critically ill patients is a patient with such illness or condition which is endanger their lives. These kind of patients have high risk for complications such deep vein thrombosis (DVT). Use of anticoagulant drugs can help to treat this complication.

Objectives : To prove the effectivity of subcutaneous administering of heparin as prophylaxis for deep vein thrombosis (DVT) to critically ill patients in RSUP dr. Kariadi's ICU

Methods : This design was observational - analytic with a cross sectional design by collecting data from the medical records in dr. Kariadi central hospital Semarang. 15 patients who has fulfill the inclusion and exclusion criteria, which the data taken was D-dimer levels before and after subcutaneous heparin administering. Data described in the table and performed by differential test of wilcoxon signed rank test with computer programme.

Result : There was a significant difference between D-dimer levels before and after subcutaneous heparin administering at the second day ($p=0,033$) and the third day ($p=0,005$). The average level of D-dimer shows the incline from the first day (4082.27 ± 319.790) to 3672.20 ± 343.138 at the second and 3122.53 ± 357.180 at the third day.

Conclusion : There was was a significant difference of D-dimer levels before and after subcutaneous heparin administering at critically ill patients with risk of deep vein thrombosis in RSUP dr. Kariadi's ICU.

Keywords : DVT, D-dimer, heparin.