

HALAMAN JUDUL

(Ada di halaman pertama "Isi Tesis")



Tesis

**Perbedaan Derajat Infeksi dan Hitung Kuman antara
Mesh Monofilamen dan Multifilamen Makropori serta
*Pure Tissue Repair***
(studi eksperimental operasi bersih terkontaminasi in vivo pada tikus wistar)

Disusun oleh :
Tarcisius Henry
G3A001009
G4A001024

Menyetujui :
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

dr. Andy Maleachi, SpB, SpB-KBD
NIP. 130 345 794

Prof. Dr. dr. I. Riwanto, SpB, SpB-KBD
NIP. 130 529 454

Mengetahui :

Ketua
Program Studi PPDS I Bedah
Universitas Diponegoro

Ketua
Program Studi Magister Ilmu Biomedik
Program Pasca Sarjana
Universitas Diponegoro

dr. Sidharta Darsojono, SpB, SpU
NIP. 131 757 921

Prof. dr. Soebowo, SpPA(K)
NIP. 130 352 249

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum / tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, Juni 2007

Penulis

RIWAYAT HIDUP SINGKAT

A. Identitas

Nama : dr. Tarcisius Henry
NIM PPDS I Bedah : G3A001009
NIM Magister Ilmu Biomedik : G4A001024
Tempat / Tgl lahir : Palembang, 13 Mei 1969
Agama : Katholik
Jenis kelamin : Laki-laki

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Xaverius II Palembang : Lulus tahun 1982
2. SMP Xaverius I Palembang : Lulus tahun 1985
3. SMA Xaverius I Palembang : Lulus tahun 1988
4. FK Universitas Sriwijaya : Lulus tahun 1994
5. PPDS I Bedah FK UNDIP
6. Magister Ilmu Biomedik Pasca Sarjana UNDIP

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan YME, karena hanya dengan rahmat dan restu-Nya kami mampu menyelesaikan tesis dengan judul 'Perbedaan Derajat Infeksi dan Hitung Kuman antara Mesh Monofilamen dan Multifilamen Makropori serta *Pure Tissue Repair* (studi eksperimental operasi bersih terkontaminasi in vivo pada tikus wistar)'.

Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar derajat sarjana S2 Ilmu Biomedik Program Pasca Sarjana dan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Bedah Universitas Diponegoro di Semarang.

Penulis menyadari tugas ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa dukungan dari berbagai pihak. Kepada dr. Andy Maleachi, SpB, SpB-KBD dan Prof. Dr. dr. I. Riwanto, SpB, SpB-KBD sebagai dosen pembimbing, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, sumbangan pikiran, serta kesabarannya dalam proses penyelesaian tesis ini.

Dalam kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Soejoto, SpKK(K), Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
2. dr. Budi Riyanto, MSc, SpPD, KPTI, direktur RSUP Dr. Kariadi Semarang beserta staf, yang telah memberikan kesempatan dan kerjasama yang baik selama menjalani pendidikan.
3. Prof. dr. H. Soebowo, Sp PA(K) selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Biomedik Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.

4. dr. Djoko Handojo, SpB, SpBOnk, Ketua Bagian Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP dr. Kariadi Semarang.
5. dr. Sidharta Darsojono, SpB, SpU, Ketua Program Studi PPDS I Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
6. dr. Pujadi, SU, Ketua Bagian Lab. Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
7. dr. Bambang Isbandrio, Sp MK dan analis di Lab. Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
8. Tim penguji dan nara sumber yang telah dengan sabar berkenan memberikan masukan, arahan dalam penelitian dan penulisan tesis ini.
9. Guru-guru kami di Bagian Ilmu Bedah FK UNDIP yang telah memberikan bimbingan selama masa pendidikan.
10. Semua rekan sejawat Residen Ilmu Bedah FK UNDIP atas segala kerjasama dan kebersamaan baik suka maupun duka.
11. Ucapan terima kasih khusus kepada kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan moril dan materiil untuk keberhasilan studi saya.

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 serta memberi sumbangan bagi perkembangan ilmu kedokteran.

Semarang, Agustus 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
RIWAYAT HIDUP SINGKAT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Hernia	5
2.2. Herniorafi	6
2.2.1. Herniorafi dengan cara Shouldice	8
2.2.2. Herniorafi <i>tension free</i> dengan pemasangan mesh (metoda Lichtenstein)	9
2.3. Macam Mesh dengan Risiko Infeksinya.	10
2.4. Jenis Operasi dan Risiko Infeksi	12
2.5. Translokasi Kuman pada Hernia Inguinalis Inkarserata	14
2.6. <i>Escherichia coli</i>	15
2.7. Infeksi pada Luka Operasi Herniorafi dan Faktor-faktor Risikonya	16
2.7.1. Jumlah kuman yang mengkontaminasi luka	17
2.7.2. Virulensi kuman yang mengkontaminasi luka	17
2.7.3. Lingkungan di dalam luka	18
2.7.4. Keadaan <i>host</i>	18
BAB 3. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	21
3.1. Kerangka Teori	21
3.2. Kerangka Konsep	22
3.3. Hipotesis Penelitian	22
BAB 4. METODA PENELITIAN	24
4.1. Rancangan Penelitian	24
4.2. Sampel Penelitian	25

4.3. Waktu dan Lokasi Penelitian	26
4.4. Variabel Penelitian	26
4.5. Bahan dan Alat Penelitian	28
4.6. Pelaksanaan Penelitian	30
4.7. Alur Kerja	31
4.8. Prosedur Pemeriksaan	32
4.9. Cara Pengumpulan Data	33
4.10. Analisis Data	33
BAB 5. HASIL	35
5.1. Uji Beda Jumlah Kuman	37
5.2. Uji Beda Derajat Infeksi	38
BAB 6. PEMBAHASAN	40
BAB 7. SIMPULAN DAN SARAN	43
7.1. Simpulan	43
7.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar-1. Tehnik Operasi Shouldice	9
Gambar-2. Tehnik Operasi Pemasangan Mesh dengan Metoda Lichtenstein	10
Gambar-3. Gambaran Mikroskopik <i>Prolene Mesh</i>	11
Gambar-4. Gambaran Mikroskopik <i>Braided Polypropylene Mesh</i>	11
Gambar-5. Koloni <i>E. coli</i>	16
Gambar-6. Hasil <i>post hoc test</i> variabel jumlah kuman	37
Gambar-7. Hasil uji <i>Mann Whitney-U</i> variable derajat infeksi	38

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan-1. Kerangka Teori	18
Bagan-2. Kerangka Konsep	19
Bagan-3. Skema Rancangan Penelitian	22
Bagan-4. Alur Kerja	29
Bagan-5. Hasil Penelitian	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel-1. Risiko Infeksi Luka Operasi	14
Tabel-2. Data Derajat Infeksi	36
Tabel-3. Data Hitung Kuman	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran <i>Ethical Clearance</i>	49
Lampiran foto-foto pada saat melakukan percobaan dan media koloni	50

ABSTRAK

Perbedaan Derajat Infeksi dan Hitung Kuman antara *Mesh* Monofilamen dan Multifilamen Makropori serta *Pure Tissue Repair* (studi eksperimental operasi bersih terkontaminasi *in vivo* pada tikus wistar)

Latar belakang : Risiko infeksi operasi bersih terkontaminasi adalah 7–20%. Penggunaan *mesh* pada herniorafi menurunkan rekurensi, tetapi operasi bersih terkontaminasi dapat meningkatkan infeksi. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan derajat infeksi dan jumlah kuman pada penggunaan *mesh* monofilamen makropori, *mesh* multifilamen makropori, dan *pure tissue repair* pada operasi bersih terkontaminasi.

Metoda : Merupakan eksperimental laboratorik pada tikus wistar. Sampel dibagi menjadi kelompok Kontrol (K) dilakukan *pure tissue repair*, Perlakuan 1 (P1) dipasang *mesh* monofilamen makropori, Perlakuan 2 (P2) dipasang *mesh* multifilamen makropori. Pada derajat infeksi dilakukan uji *Kruskal-Wallis* dilanjutkan *Mann Whitney-U*. Pada jumlah kuman dilakukan uji *One-way Anova* dilanjutkan *Bonferroni test*.

Hasil : Pada derajat infeksi tidak terdapat perbedaan bermakna dari keseluruhan kelompok ($p=0,427$). Uji Mann Whitney-U tidak terdapat perbedaan bermakna pada derajat infeksi antara K(derajat 0 = 4; derajat 1 = 2) dengan P1(derajat 0 = 4; derajat 1 = 2) ($p=1,000$), K dengan P2(derajat 0 = 2; derajat 1 = 4) ($p=0,269$), dan P1 dengan P2 ($p=0,269$). Hasil uji *Anova* pada jumlah kuman didapatkan perbedaan bermakna pada seluruh kelompok ($p=0,011$). Pada uji *Bonferroni* tidak terdapat perbedaan bermakna untuk hitung kuman antara K($13.911\pm 743,39$) dengan P1($14.106\pm 562,50$) ($p=0,985$). Sedangkan K dengan P2($15.144\pm 628,07$) didapatkan perbedaan bermakna ($p=0,015$) dan pada P1 dengan P2 didapatkan perbedaan bermakna ($p=0,043$).

Simpulan : Jumlah kuman di luka operasi dan derajat infeksi (Hulton) pada penggunaan *mesh* monofilamen makropori pada jenis operasi bersih terkontaminasi tidak berbeda bermakna dengan *Pure Tissue Repair*. Terdapat perbedaan jumlah kuman yang bermakna pada penggunaan *mesh* multifilamen makropori dibandingkan *Pure Tissue Repair* dan *mesh* monofilamen makropori. Secara statistik tidak ada perbedaan derajat infeksi (Hulton) antar seluruh kelompok perlakuan.

Kata kunci : *mesh*, operasi bersih terkontaminasi, herniorafi.

ABSTRACT

Difference of Infection Grade and Bacterial Count among the Application of Macroporous Monofilament and Multifilament Mesh and Pure Tissue Repair (an in vivo experimental study of clean contaminated operation on wistar mice)

Background : Infection risk on clean contaminated operation is 7-20%. Mesh application on herniorrhaphy decrease the recurrence, but increase risk of infection on clean contaminated operation. The objective of this study was to know the difference of infection grade and bacterial count among monofilament and multifilament mesh applications and pure tissue repair.

Method : A laboratory experimental study on wistar mice was done. Sample was divided into Control group (K) : applied pure tissue repair, P1 : applied monofilament mesh, P2 : applied multifilament mesh. *Kruskal-Wallis* and *Mann-Whitney* tests were applied on infection grade variable. *One Way Anova* and *Boferroni* tests were applied on bacterial count variable.

Result : There were no significant differences on infection grade among the three groups ($p=0,427$). *Mann-Whitney* test result showed no significant difference between K(grade 0 = 4; grade 1 = 2) and P1(grade 0 = 4; grade 1 = 2) ($p=1,000$), K and P2(grade 0 = 2; grade 1 = 4) ($p=0,269$), P1 and P2($p=0,269$). There were significant differences on bacterial count among groups ($p=0,011$). *Bonferroni* test result showed no significant difference between K($13.911\pm 743,39$) and P1($14.106\pm 562,50$) ($p=0,985$). But there were significant differences between K and P2($15.144\pm 628,07$) ($p=0,015$), and P1 and P2 ($p=0,043$).

Conclusion : There is no significant difference on bacterial count and grade of infection on monofilament mesh application compare with pure tissue repair. There is significant difference between multifilament mesh application and both monofilament application and pure tissue repair. There is no significant difference on infection grade (Hulton) among groups.

Key words : mesh, clean contaminated operation, herniorrhaphy.

**Perbedaan Derajat Infeksi dan Hitung Kuman
antara Mesh Monofilamen dan Multifilamen
Makropori serta *Pure Tissue Repair***

(studi eksperimental operasi bersih terkontaminasi in vivo pada tikus wistar)

***Difference of Infection Grade and Bacterial Count among
the Application of Macroporous Monofilament and
Multifilament Mesh and Pure Tissue Repair***

(an in vivo experimental study of clean contaminated operation on wistar mice)



TESIS

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat
Sarjana S2 dan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Bedah

Tarcisius Henry

**PROGRAM PASCA SARJANA
MAGISTER ILMU BIOMEDIK
DAN
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
ILMU BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2007**