LAPORAN PENELITIAN AKHIR

PENGGUNAAN VIRGIN COCONUT OIL (VCO)SEBAGAI PENCEGAHAN ADHESI PASCA LAPAROTOMI PADA PERFOMASI COLON

(PENELITIAN EKSPERIMENTAL PADA KELINCI RAS NEW ZEALAND)

Oleh

Dr. YAHYA HARPAUNG

Pembimbing

Dr. H. ABKIL ZAHARI, SpB,KBD
Dr. ERKADIUS, M.Sc

BAGIAN BEDAH RS.DR.M.DJAMIL
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

2008

PENGGUNAAN VIRGIN COCONUT OIL (VCO) SEBAGAI PENCEGAHAN ADHESI PASCA LAPAROTOMI PADA PERFORASI COLON

Oleh :

Dr. Yahya Marpaung

Peserta PPDS I Ilmu Bedah FK Unand

No. BP : 02222003
No. Register CHS : 15672

Penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Spesialis Bedah di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang
Dibacakan tanggal : 06-01-2009 dan telah diperbaiki

DISETUJUI OLEH :

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. H. Asril Zahari, SpB KBD	Dr. Erkadius, MSc

Ketua Bagian Ilmu Bedah FK Unand	Ketua Program Studi PPDS Ilmu Bedah FK Unand
Dr. H. Asril Zahari, SpB KBD	Dr. Juli Ismail, SpB TKV

FAKULTAS KEDOKTERAN UNAND LAB. ILMU BEDAH

UNIVERSITAS ANDALAS FAKULTAS KEDOKTERAN

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian akhir dengan judul " **PENGGUNAAN VIRGIN COCONUT OIL (VCO) SEBAGAI PENCEGAHAN ADHESI PASCA LAPARATOMI PADA PERFORASI COLON** ". Penelitian ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan keahlian dalam bidang ilmu bedah pada Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Bedah FK Unand Padang.

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Dr. H. Asril Zahari, SpB KBD dan Dr. Erkadius, M.Sc selaku pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan sampai selesainya penelitian ini.

Rasa terima kasih juga penulis sampaikan pada Dr. H. Asril Zahari, SpB KBD sebagai Ketua Bagian Ilmu Bedah FK Unand / RS Dr.M.Djamil dan Dr. Juli Ismail, SpB.TKV sebagai Ketua Program Studi PPDS Ilmu Bedah FK Unand yang telah memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada penulis untuk mengikuti pendidikan dan memberikan bimbingan.

Rasa hormat dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada guru-guru : Prof.Dr.H. Kamardi Thalut, SpB, Dr.H. Rivai Ismail, SpB, Dr.H. Ahmad Rizal, SpB,SpBO,FICS, Dr. Juli Ismail,SpB.TKV, Prof. Dr. H. Azamris, SpB (K) Onk, Dr.Menkher Manjas, SpB, SpBO, FICS, Dr. H. Asril Zahari, SpB KBD, Dr. H.Syaiful Saanin, SpBS, Dr. Dody Efmansyah, SpB, SpU, Dr. Yusirwan Yusuf, SpB, SpBA (K), Dr.H. Wirsma Arif, SpB (K) Onk, Dr. Achmad Luthfi, SpB KBD, Dr. Alvarino, SpB, SpU, Dr. H. Daan Khambri, SpB (K) Onk, M.Kes, Dr. Deddy Saputra, SpBP, Dr. Raflis Rustam, SpB (K) BV, Dr. Ardian Riza, SpOT, Mkes atas bimbingan dan pengajaran selama dalam pendidikan.

Kepada teman sejawat residen bedah FK Unand penulis sampaikan ucapan terima kasih atas bantuan, kerjasama dan dukungan moril selama ini.

Kepada orang tua, mertua, istri dan anak-anak, terima kasih atas dukungan moril dan cinta yang tulus yang diberikan selama ini.

Penulis menyadari bahwa tak ada gading yang tak retak, kritik dan saran penulis harapkan untuk kesempurnaan penelitian ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkah dan rahmat Nya bagi kita semua. Amin.

Padang, Desember 2008

Penulis

DAFTAR ISI

halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR TABEL vi

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang 1
I.2. Rumusan Masalah 1
I.3. Tujuan Penelitian 2
I.3.1. Tujuan Umum 2
I.3.2. Tujuan Khusus 2
I.4. Manfaat Penelitian 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Virgin Coconut Oil (VCO) 3
II.2. Pengaruh VCO Dalam Mencegah Adhesi 4
II.3. Adhesi Intraperitonial 5
II.4. Sejarah dan Epidemiologi 6
II.5. Permasalahan Pada Adhesi 7
II.6. Anatomi dan Fisiologi Peritoneum 9
II.7. Respon Trauma Pada Peritoneum 10
II.8. Mekanisme Adhesi dan Fibrinolisis 12
II.9. Klasifikasi Adhesi Secara Makroskopik 16
II.10. Etiologi Adhesi Paska Bedah 17
II.11. Pencegahan Adhesi Secara Medikal 18

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

III.1. Kerangka Konseptual Penelitian 21
III.2. Hipotesis Penelitian 22

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

IV.1. Metode Penelitian 23
IV.1.1. Jenis Penelitian 23
IV.1.2. Rancangan Penelitian 23
IV.2. Populasi, Sampel, Besar Sampel 25
IV.2.1. Populasi 25
IV.2.2. Sampel 25
IV.2.2. Besar Sampel 25
IV.3. Identifikasi dan Pengukuran variabel 25
IV.3.1. Skema Hubungan Antar Variabel 25
IV.3.2. Klasifikasi Variabel 26
IV.3.3. Definisi Operasional Variabel 26
IV.3.4. Materi Penelitian 27
IV.4. Tata Laksana Penelitian 27
IV.4.1. Pemeliharaan Hewan Percobaan 27
IV.4.2. Persiapan Hewan 28
IV.4.3. Perlakuan Hewan Percobaan 28
IV.5. Tempat dan Waktu Penelitian 29
IV.6. Teknik Analisa Data 29
IV.7. Etika Penelitian 29

BAB V HASIL PENELITIAN 30

BAB VI PEMBAHASAN 34

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

VII.1 Kesimpulan 37
VII.2 Saran 37

DAFTAR PUSTAKA vii

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Proses Fibrinolisis 13

Gambar 2.2 Mekanisme Terjadinya Adhesi 14

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel V.1.	Nilai rata-rata berat kelinci pada penelitian sebelum dilakukan laparatomi dan hari ke 10 sebelum relaparatomi	30
Tabel V.2.	Hubungan perlakuan terhadap panjang adhesi	31
Tabel V.3.	Hubungan perlakuan terhadap jenis adhesi	32
Tabel V.4.	Hubungan perlakuan terhadap jumlah adhesi	33

BAB I
PENDAHULUAN

I. 1. Latar Belakang

Adhesi intraperitoneum pasca laparotomi merupakan salah satu masalah yang sering di hadapi dalam praktek kedokteran, khususnya ilmu bedah. Menurut Weibel angka kejadian adhesi setelah laparotomi adalah 65% sampai 69%, sedangkan menurut Ellis menemukan angka kejadian adhesi sebesar 95%. Alibasah dari RSUD Dr.Soetomo Surabaya melaporkan penyebab obstruksi usus terbanyak adalah adhesi (50%). Di Swedia pada tahun 1992 dengan populasi penduduk 8 juta, lebih dari 20 juta dollar AS digunakan untuk pengobatan adhesi intraperitoneum pertahunnya.[9] Amerika Serikat dengan jumlah penduduk 242 juta jiwa pada tahun 1998 menghabiskan biaya 1179,9 juta dollar AS untuk biaya adhesiolisis.[123]

Munculnya adhesi pascalaparotomi berkaitan dengan terbentuknya fibrin sebagai respon terhadap trauma jaringan. Faktor lain yang sangat mempengaruhi terjadinya adhesi intraperitoneum adalah infeksi. Pada pemeriksaan kadaver yang tidak pernah mengalami laparatomi sebelumnya di dapatkan angka kejadian 28%. Angka kejadian adhesi pasca laparatomi apendiktomi dan reseksi kolorektum sebesar 32%. 4

Virgin coconut oil (VCO) merupakan salah satu zat yang telah di buktikan memiliki efek anti adhesi pada luka laparatomi dengan jenis luka operasi bersih.[5] Untuk mengatahui efek antiadhesi pada luka laparotomi terkontaminasi penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Penggunaan Virgin Coconut Oil (VCO) sebagai Pencegahan Adhesi pasca re-laparotomi karena peritonitis disebabkan Perforasi Colon"

I.2.Rumusan Masalah

Apakah VCO memiliki efek anti adhesi peritoneum yang bermakna pasca laparotomi pada perforasi colon .

I.3. Tujuan Penelitian

I.3.1.Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh VCO dalam mencegah pembentukan adhesi pasca laparotomi pada perforasi colon.

I.3.2.Tujuan Khusus

1. Mengetahui panjang jaringan adhesi pada hewan coba yang diberi VCO dan hewan kontrol yang diberi NaCl fisiologis.
2. Membandingkan panjang jaringan adhesi pada hewan coba yang diberi VCO dengan hewan kontrol yang diberi NaCl fisiologis.
3. Membandingkan jenis adhesi pada hewan coba yang diberi VCO dengan hewan kontrol yang diberi NaCl fisiologis.

I.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

1. Mencari zat yang bermanfaat untuk mencegah adhesi pascalaparotomi dengan jenis luka terkontamiasi.
2. Mencari bukti yang dapat dijadikan landasan awal untuk melakukan studi lebih lanjut tentang keefektifan VCO dalam mencegah adhesi khususnya pada laparotomi dengan luka terkontamiasi.

BAB VI
PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan percobaan terhadap 24 ekor binatang percobaan yaitu kelinci putih jantan ras New Zealand. Walaupun berasal dari induk yang tidak sama, dilihat dari berat badan secara keseluruhan menunjukkan hasil yang dianggap homogen. Dan pada hari kesepuluh pun setelah ditimbang kembali berat badan kelinci tidak menunjukkan perubahan yang berarti. Hal ini dibuktikan secara statistik dengan tidak adanya perbedaan yang bermakna.

Tujuan membuat perforasi pada colon adalah untuk membuat terjadinya peritonitis. Umumnya para ahli berpendapat bahwa faktor utama penyebab adhesi intraperitoneum adalah iskhemi, seperti dikemukakan oleh Ellis, dan sebagian ahli lain berpendapat infeksi sebagai penyebab utama. Infeksi juga dapat menyebabkan iskhemi.[1,8] Masa kritis yang menentukan apakah fibrin akan mengalami lisis atau terorganisir adalah 48 – 72 jam. Eksudat ini dalam beberapa jam membentuk adhesi fibrinosa. Fibrin ini bisa diserap sempurna dengan meninggalkan rongga peritoneum yang bersih atau mengalami organisasi dalam 5 – 10 hari dengan migrasi pembuluh darah dan fibroblast membentuk adhesi fibrosa.[1,8]

Adhesi fibrinosa yang terbentuk jarang menimbulkan masalah klinis dan biasanya akan terjadi fibrinolisis. Adhesi fibrosa terbentuk bila fibrinolisis ini tidak adekuat dan akibat pertumbuhan fibroblast dan endothelium pada adhesi fibrinosa dan neovaskularisasi dan selanjutnya terjadi pematangan deposit kolagen.[23]

Pada penelitian ini saat laparatomi sengaja dirangsang terjadinya adhesi dengan membuat peritonitis karena ingin diketahui efek pencegahan adhesi dengan larutan VCO.

Selama percobaan ada beberapa ekor kelinci yang mati, dan semuanya diganti dengan kelinci yang baru. Pada semua kelompok tidak ditemui adanya sumbatan pada usus, walaupun ini merupakan komplikasi yang cukup sering terjadi pada adhesi. Insisi ulang dilakukan berbentuk huruf U paramedian, kemudian dinilai kejadian adhesi pada rongga peritoneum dan luka bekas insisi pada dinding abdomen. Pada seluruh hewan percobaan luka insisi ternyata baik, tidak infeksi dan tidak terjadi herniasi pada dinding abdomen.

Pada penelitian ini, kelompok I (kontrol) yang diberi NaCl 0,9% seluruhnya mengalami adhesi dengan berbagai tingkatan. Kelompok II yang diberikan larutan VCO seluruhnya mengalami adhesi. Seluruh kejadian adhesi pada percobaan ini terjadi antara omentum dengan dinding peritoneum dan antara usus dengan dinding peritoneum bekas luka sayatan.

Analisa terhadap data panjang adhesi menunjukkan adhesi yang lebih pendek pada kelompok yang memperoleh VCO (17,0 mm ± 9,0 mm) dibandingkan dengan kelompok yang memperoleh NaCl 0,9% VCO (24,07 mm ± 11,7 mm). Akan tetapi perbedaan ini tidak mencapai tingkat kemaknaan secara statistik dengan menggunakan "Student's t test" (tabel V.2 halaman 31). Di samping itu, analisa terhadap data jenis adhesi menunjukkan bahwa satu ekor kelinci dari kelompok VCO hanya memiliki adhesi tingkat 1 dan sisanya tingkat 2 (6 ekor) dan tingkat 3 (5 ekor). Sebaliknya kelompok NaCl 0,9% memiliki tiga ekor pada grade 2 dan sisanya grade 3 (9 ekor). Walau data ini menunjukkan bahwa panjang adhesi lebih pendek pada kelompok VCO, analisa lebih lanjut dengan menggunakan metode "Fisher exact test" tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna dalam jenis adhesi antara kelompok kontrol yang diberikan NaCl 0,9% dengan kelompok perlakuan yang diberikan larutan VCO (tabel V.3 halaman 32, analisa menggunakan " Fisher exact test " terhadap jumlah adhesi menunjukkan perbedaan yang bermakna dalam jumlah adhesi antara kelompok kontrol yang diberikan NaCl 0,9 % dengan kelompok perlakuan yang diberikan larutan VCO (tabel V.4 halaman 33) .

VCO yang sekarang sudah mulai dikenal dalam dunia kesehatan ternyata setelah diteliti juga mempunyai efek fibrinolisis. VCO dapat meningkatkan *tissue plasminogen activator antigen* (tPA antigen) yang berhubungan dengan aktifitas *plasminogen activator inhibitor type* (PAI). Kedua zat ini berperan dalam perbaikan sistem fibrinolisis.[26] Mengenai efek anti adhesi VCO ini sudah pernah dicobakan pada hewan coba dengan kesimpulan panjang jaringan adhesi pada hewan coba yang diberi VCO jauh lebih sedikit dibanding hewan kontrol yang diberi NaCl 0,9%, jenis adhesi yang terjadi pada hewan coba yang diberi VCO jauh lebih kecil dibanding hewan kontrol yang diberi NaCl 0,9% dan VCO mempunyai efek anti adhesi post laparatomi dengan luka bersih.[5]

Bagaimana mekanisme sehingga VCO dapat mencegah terjadinya adhesi intra peritoneum. Seperti diketahui setelah proses laparatomi, kerusakan jaringan akan diikuti dengan pembentukan fibrinogen. Tromboplastin, protrombin dan trombin akan

mengaktivasi fibrinogen menjadi fibrin. Post laparatomi terjadi penurunan konsentrasi *tissue plasminogen activator* (tPA) dan peningkatan konsentrasi *plasminogen activator inhibitor* (PAI).[18,19] Dengan pemberian VCO diharapkan terjadi peningkatan konsentrasi tissue plasminogen activator (tPA) dan penurunan plasminogen activator inhibitor (PAI). Peningkatan tPA dan penurunan PAI akan mengaktivasi plasminogen menghasilkan plasmin dan menghancurkan bekuan fibrin sebelum terbentuk jaringan fibrosa, sehingga adhesi tak terbentuk.

Pada penelitian sebelumnya VCO mempunyai efek anti adhesi post laparotomi dengan luka bersih sedangkan pada penelitian ini laparotomi dengan peritonitis VCO tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna pada jenis dan panjang adhesi sedangkan untuk jumlah adhesi menunjukkan perbedaan yang bermakna. bagaimana pengaruh VCO pada peritonitis terhadap konsentrasi tissue plasminogen aktivator dan plasminogen activator inhibitor perlu di teliti lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ellis H. The causes and prevention of intestinal adhesions, *Br J Surg*: 1982; 241-243.

2. Ellis H, Moran BJ, Thompson JN, Parker MC, Wilson MS, et all. Adhesion-related hospital readmissions after abdominal and pelvic surgery : a restrospective cohort study, *Lancet*: 1999; 1476-1480.

3. Frishman GN, Peluso JJ, Kratka SA, Maier DB, Luciano AA. Preoperative versus postoperative dextran 70 for preventing adhesion formation. *J Repr Med*: 1991; 707-710.

4. Matthew D. Ryan, David Wattchow, Margaret Walker And Paul H. Adhesional Small Bowel Obstruction After Colorectal Surgery. ANZ J. Surg. 2004; 74 : 1010–1012.

5. Zahari, A. Raziq D. Erkadius. Pengaruh pemberian VCO terhadap pencegahan adhesi post laparatomi. Studi experimental . Padang 2007.

6. Weibel MA, Majno G. Peritoneal adhesions and their relation to abdominal surgery. A Postmortem study. *Am J Surg*: 1973; 345-353.

7. Monk BJ, Berman ML, Montz FJ. Adhesions after extensive gynecologic surgery : Clinical significance, etiology, and prevention. *Am J Obstet Gynecol*: 1994; 1396-1402.

8. Ellis H. Special forms of intestinal obstruction. In : Schwartz SI, Ellis H, eds. *Maingot's Abdominal Operations*. 9 th ed. Connecticut: Appleton and Lange. 1990

9. Stricker B, Balnco J, Fox HE. The gynecologic contribution to intestinal obstruction in females. *J Am Coll Surg*: 1994; 617-620.

10. Parker MC, Ellis H, Moran BJ, Thompson JN, Wilson MS, Menzies D, et all. Postoperative adhesions: ten-year follow up of 12, 584 patients undergoing lower abdominal surgery. *Dis Colon Rectum*: 2001 Jun ; 822-830.

11. Holmdahl L, Risberg B. Adhesions : prevention and complication in general surgery. *Eur J Surg*: 1997; 169-174.

12. Holmdahl L, Risberg Bo, Beck DE, Burns JW, Chegini N, DiZerega GS, Ellis H. Adhesions : Pathogenesis and prevention, -panel discussion and summary. *Eur J Surg*; Supp: 1997; 56-62

13. Lukman K. Pencegahan adhesi secara medikal. *Muktamar* VI IKABDI, Semarang 24-27 Januari 2002.

14. Ozogul Y, Baykal A, Onat D, Renda N, Sayek I. An experimental study of the effect of aprotinin on intestinal adhesion formation. *Am J Surg* : 1998; 137-141.