



**LAPORAN KEGIATAN**

**PERAWATAN LUKABAKAR DERAJAD II METODE TERTUTUP:  
PERBANDINGAN ANTARA ANTIMIKROBA TOPIKAL  
SILVER SULFADIAZINE 1% DENGAN KOMBINASI LEVERTRAN-  
NEOMISIN-BASITRASIN**

Oleh :

dr. KARSONO MERTOWIDJOJO, SpB. SpBP

dr. ARI ADRIANTO, SpB

---

Dibiayai Oleh Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,  
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Muda  
Nomor : 028/P4T/DPPM/PDM/III/2003 tanggal 28 Maret 2003

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
NOVEMBER, 2003**



**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR  
HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA**

1. a. Judul Penelitian : Perawatan Luka Bakar Derajat II Metode Tertutup: Perbandingan Antara Antimikroba Topikal Silver Sulfadiazine 1% Dengan Kombinasi Levertran-Neomisin-Basitrasin.  
b. Kategori Penelitian : Kategori Penelitian I
2. Ketua Peneliti  
a. Nama Lengkap dan Gelar : dr. Karsono Mertowidjojo, SpB.SpBP  
b. Jenis Kelamin : Laki-laki  
c. Pangkat/Golongan/NIP : Pembina Tk.I/IV B/140 028 769  
d. Jabatan Fungsional : Ketua Sub.Bagian Bedah Plastik RSDK  
e. Fakultas/Jurusan : Kedokteran/Ilmu Bedah  
f. Univ/Inst/Akademi : Universitas Diponegoro  
g. Bidang Ilmu yang diteliti : Kesehatan
3. Tim Peneliti : 1 orang  
a. Nama Lengkap dan Gelar : dr. Ari Adrianto, SpB  
b. Jenis Kelamin : Laki-laki  
c. Bidang Keahlian : Bedah Umum
4. Lokasi Penelitian : RSUP Dr. Kariadi Semarang
5. Jangka Waktu Penelitian : 8 (delapan) bulan
6. Biaya yang dibelanjakan : Rp. 5.000.000,00 (Lima Juta Rupiah)

Semarang, 5 November 2003

Ketua Peneliti



dr. Karsono Mertowidjojo, SpB.SpBP  
NIP 140 028 769



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kedokteran

Prof. Dr. Kabulrachman, SpKK (K)  
NIP 130 354 867



Menyetujui,  
Ketua Lembaga Penelitian,

Prof. Dr. dr. Ign. Hartanto, SpB-KBD  
NIP 130 529 454

**RINGKASAN :**

**PERAWATAN LUKA BAKAR DERAJAD II METODE TERTUTUP :  
PERBANDINGAN ANTARA ANTIMIKROBA TOPIKAL SILVER  
SULFADIAZINE 1% DENGAN KOMBINASI  
LEVERTRAN-NEOMISIN-BASITRASIN**

.....

Karsono Mertowidjojo\*, Ari Adrianto\*

Penelitian Dosen Muda Tahun 2003

Jumlah halaman penelitian : 19 ( Sembilan Belas ) halaman

Perawatan lokal luka bakar merupakan salah satu faktor yang berperan dalam penyembuhan luka bakar. Selama ini sebagai standar perawatan lokal luka bakar dipakai krim silver sulfadiazine 1% ( SSD 1% ). Sebelum diketemukannya krim SSD 1%, kombinasi levertran-neomisin-basitrasin ( LNB ) telah dipakai dengan hasil yang baik dan harga yang murah, namun bagaimana angka kesembuhan serta analisa *cost benefitnya* sampai saat ini belum pernah dilaporkan.

Adapun tujuan dari penelitian ini ialah untuk menilai efektifitas dan *cost benefit* kombinasi LNB dibanding SSD 1% pada penyembuhan luka bakar derajat II.

Semua subyek yang memenuhi kriteria inklusi dilakukan *matching* dimana 1 penderita mendapatkan 2 perlakuan. Desain penelitian adalah *randomized control trial* yaitu dengan mengamati kejadian infeksi dan lamanya waktu penyembuhan serta *cost* yang dibutuhkan pada luka bakar derajat II yang dirawat dengan metode tertutup menggunakan kombinasi salep LNB dibandingkan dengan krim SSD 1%. Normalitas distribusi data diuji dengan *Kolmogorov-Smirnov test*. Analisa data dipakai metode statistik non parametrik dengan *Wilcoxon signed ranks test* dengan batas kemaknaan  $p < 0,05$ .

Dari hasil penelitian ini didapatkan jumlah sampel sebanyak 36 penderita. Lama penyembuhan rata-rata dengan memakai LNB didapatkan  $15,78 \pm 9,78$  hari sedangkan dengan memakai SSD 1% didapatkan rata-rata  $17,53 \pm 10,55$  hari. Untuk *total cost* rata-rata pemakaian LNB sebesar  $1.073.308,3 \pm 1.291.446,14$  rupiah sedangkan untuk SSD 1% sebesar  $4.819.040,0 \pm 5.591.368,49$  rupiah. Hasil uji statistik untuk membandingkan lama penyembuhan dan *total cost* antara LNB dan SSD 1%

didapatkan perbedaan yang bermakna dengan  $p < 0,0001$ . Angka kejadian infeksi pada pemberian kedua obat didapatkan hasil yang sama (16,7%).

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah bahwa perawatan luka bakar derajat II metode tertutup dengan menggunakan antimikroba topikal kombinasi levertran-neomisin-basitrasin (LNB) memberikan waktu penyembuhan yang lebih cepat dan biaya yang lebih murah dibandingkan dengan silver sulfadiazine 1% (SSD 1%) dengan angka kejadian infeksi yang sama pada keduanya.

Saran yang diajukan dari hasil penelitian ini ialah merekomendasikan pemakaian kombinasi levertran – neomisin – basitrasin ini untuk perawatan luka bakar oleh karena harganya yang murah dan tersedia dimana-mana namun terbukti tetap efektif dan efisien.

\* Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Ditbinlitabmas – Ditjen Dikti      Nomor : 028 / P4T / DPPM / PDM / III / 2003  
tanggal 28 Maret 2003.

## **SUMMARY :**

### **CLOSED METHOD TOPICAL ANTIMICROBIAL TREATMENT FOR THE SECOND DEGREE BURN WOUND : THE COMPARISON BETWEEN 1% SILVER SULFADIAZINE AND COMBINATION OF LEVERTRAN-NEOMYCIN-BACITRACIN**

Karsono Mertowidjojo\*, Ari Adrianto\*

One of the important factors in burn wound healing is the local treatment and the application of 1% silver sulfadiazine cream ( 1% SSD ) have been commonly used. Before 1% SSD become standard treatment of burns, combination of levertran and neomycin-bacitracin ( LNB ) observed have a good result with low cost, but the cure rate and the cost benefit analysis haven't been reported yet.

The goal of this study is to analyse the effectivity and cost benefit of the LNB compared to 1% SSD in the healing of the 2<sup>nd</sup> degree burn wound with closed method treatment.

All of the subjects that fit with the inclusion criteria undertaken two different topical treatment ( LNB vs 1% SSD ) of each patient. Design of this study was randomized control trial to compare the incidence of infection, healing time and cost between both treatment. Test of the normality data distribution was performed with Kolmogorov-Smirnov. For statistical analysis, a non parametric method Wilcoxon signed ranks test was used with level of significance  $p < 0,05$ .

Thirty-six patients were included in this study. The mean of healing time for LNB was  $15,78 \pm 9,78$  days whereas 1% SSD needed  $17,53 \pm 10,55$  days and the mean of total cost for LNB was  $1.073.308,3 \pm 1.291.446,14$  rupiahs whereas 1% SSD needed  $4.819.040,0 \pm 5.591.368,49$  rupiahs. Statistical test comparing the healing time and total cost between LNB and 1% SSD were significantly different with  $p < 0,0001$ . Incidence of infection in the treatment with LNB and 1% SSD was the same ( 16,7% ).

The conclusion of this is that the used of levertran combining with neomycin-bacitracin could heal the burn wound more quickly and less costly than using 1%SSD with the same incidence of infection.

This study suggest to recommend the used of levertran combining with neomycin and bacitracin for the treatment of burn wound.

## **PRAKATA**

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan YME karena dengan berkat dan rahmatNya kami dapat menyelesaikan penelitian dosen muda dengan judul PERAWATAN LUKA BAKAR DERAJAD II METODE TERTUTUP : PERBANDINGAN ANTARA ANTIMIKROBA TOPIKAL SILVER SULFADIAZINE 1% DENGAN KOMBINASI LEVERTRAN – NEOMISIN – BASITRASIN.

Kami menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna walaupun kami telah berusaha semaksimal mungkin. Hal ini semata-mata karena ketidakmampuan dan keterbatasan kami, namun berkat dorongan dari berbagai pihak maka penelitian ini dapat terwujud.

Oleh karena itu pada kesempatan ini perkenankanlah kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang tidak dapat kami sebut satu persatu, yang telah membantu kami dalam penelitian ini.

Semoga Tuhan YME berkenan memberikan rahmatNya kepada kita semua.

Semarang, November 2003

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN .....	ii
RINGKASAN DAN SUMMARY .....	iii
PRAKATA .....	iv
I. PENDAHULUAN .....	1
II. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....	2
III. TINJAUAN PUSTAKA .....	2
IV. METODE PENELITIAN .....	8
V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	13
VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	16
DAFTAR PUSTAKA .....	16

## I. PENDAHULUAN

Salah satu pokok permasalahan pada luka bakar adalah terjadinya diskontinuitas epitel yang merupakan pintu masuknya kuman sehingga infeksi selalu dapat terjadi apabila luka tersebut belum sembuh. Hasil yang baik untuk penyembuhan luka bakar yaitu apabila didapatkan waktu penyembuhan yang minimal dengan komplikasi yang sedikit. Perawatan lokal luka bakar merupakan salah satu faktor yang berperan dalam penyembuhan luka bakar dimana sebagai standar senter luka bakar di luar negeri dipakai krim silver sulfadiazin 1 % ( SSD 1 % ) yang menghasilkan waktu penyembuhan 8 – 15 hari untuk *superficial burn* dan 14 – 21 hari untuk *deep dermal burn*.(NN, 1990) Namun sayangnya, krim SSD 1 % ini harganya masih cukup mahal dan belum sepenuhnya tersedia di daerah terpencil sehingga perlu dicari alternatif terapi yang murah dan efisien. Salep levertran ( minyak ikan ) telah sejak lama dipakai untuk perawatan lokal luka bakar sebelum diketemukannya krim SSD 1 % oleh karena harganya murah dan tersedia di mana-mana. Namun akhir-akhir ini levertran sudah banyak ditinggalkan terutama di negara-negara maju dan di kota-kota besar oleh karena baunya yang tidak enak selain karena munculnya obat baru yaitu krim SSD 1 %.(Mertowidjojo K dan Sutoko F, 2001)

Komponen pokok dari krim SSD 1 % ini adalah sulfa yang mempunyai spektrum antibakteri yang luas terhadap kuman gram + dan gram – meskipun potensinya lebih rendah dibandingkan dengan antibiotika. Sulfa umumnya hanya bersifat bakteristatik dan hanya dalam keadaan tertentu dapat bekerja sebagai bakterisid misalnya pada kadar yang tinggi dalam urin. Aktifitas sulfa dapat dihambat oleh adanya darah, nanah, dan hasil perusakan jaringan yang lain. (Goodman LS dan Gilman A,1980) Komponen lain dari krim SSD 1 % ini adalah silver ( perak ) yang juga mempunyai efek sebagai bakteristatik dan apabila silver ini dikombinasikan dengan sulfadiazin akan memiliki efek potensiasi untuk menembus jaringan nekrotik. (Goodman LS dan Gilman A,1980; Klasen HJ,1997)

Allen dan Koch pada tahun 1942 mulai mempopulerkan pemakaian kasa yang dilapisi minyak levertran untuk perawatan luka bakar secara tertutup namun banyak pasien-pasiennya yang mengalami infeksi dan meninggal akibat septikemia oleh karena hanya menggunakan levertran murni tanpa disertai dengan antimikroba topikal. (Goodman LS dan Gilman A,1980; <http://www.burnsurgery.org>, 2001) Levertran mengandung vitamin A dosis tinggi yang mampu merangsang terbentuknya kolagen



sehingga memacu terjadinya epitelisasi. Levertran ini sering dipakai sebagai obat topikal pada berbagai macam luka oleh karena terbukti efektif dalam merangsang timbulnya jaringan granulasi. (Mertowidjojo K dan Sutoko F, 2001) Neomisin dan basitrasin dipakai bersama-sama untuk pemakaian topikal karena mempunyai spektrum antimikroba yang luas sebagai bakterisid dan efektif terhadap kuman-kuman gram positif dan gram negatif. (Goodman LS dan Gilman A, 1980) Pengalaman klinis (observasional) terhadap kombinasi levertran – neomisin – basitrasin (LNB) selain lebih murah, penggunaannya pun lebih praktis karena tidak memerlukan ganti balut setiap hari, sehingga dapat mengurangi rasa nyeri saat ganti balut. Disamping itu juga melindungi jaringan granulasi dan epitel yang baru terbentuk yang berakibat waktu penyembuhannya pun akan menjadi lebih cepat. (Mertowidjojo K dan Sutoko F, 2001) Namun bagaimana angka kesembuhan (waktu dan kejadian infeksi) serta analisa *cost – benefit* nya sampai saat ini belum pernah dilaporkan.

## II. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

- Tujuan Umum : Mencari alternatif obat topikal untuk luka bakar yang lebih murah dan efisien yang dapat diterapkan di daerah terpencil.
- Tujuan Khusus : Menilai efektifitas dan *cost benefit* kombinasi LNB pada penyembuhan luka bakar derajat II.
- Manfaat : Dapat memberikan suatu pilihan terapi luka bakar yang murah namun terbukti tetap efektif dan efisien.

## III. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Fase penyembuhan luka

Penyembuhan luka sendiri dibagi dalam 3 fase :

#### 1. Fase inflamasi.

Berlangsung sejak terjadinya luka sampai hari ke-5. Sel mast dalam jaringan ikat menghasilkan serotonin dan histamin yang meningkatkan permeabilitas kapiler, sehingga terjadi eksudasi cairan, penyebukan sel radang disertai vasodilatasi setempat yang menyebabkan edema dan pembengkakan. Aktifitas seluler yang terjadi pada fase ini adalah migrasi lekosit dari pembuluh darah yang dilatasi.