

**PERBANDINGAN PROSES EPITALISASI LUKA PADA PEMAKAIAN
NANOCRYSTALLINE ACTICOAT™ DRESSING PADA AREA DONOR
SPLIT THICKNESS SKIN GRAFT DIBANDINGKAN HYDROFIBER
AQUACELL AG DRESSING RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA**

Penelitian untuk Karya Akhir

Dalam Bidang Ilmu Bedah



Herendra Medirhiza H.P.

S561402002

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS ILMU BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET/RSUD DR. MOEWARDI
SURAKARTA**

2019

LEMBAR PENGESAHAN

KEUNGGULAN PEMAKAIAN *NANOCRYSTALLINE ACTICOAT™ DRESSING*
PADA AREA DONOR *SPLIT THICKNESS SKIN GRAFT* DIBANDINGKAN
HYDROFIBER AQUACELL AG DRESSING RSUD DR. MOEWARDI

Penelitian untuk Karya Akhir

Oleh :
Herendra Medirhiza IIP
S561402002

Pembimbing Utama :



Amru Sungkar dr. SpB, SpBP-RE
NIP. 19640101 198010 0 003

Tanggal : 2 Oktober 2019

Pembimbing Pendamping :



Dr. Untung Alifianto dr. SpBS
NIP. 195612223 198611 1 002

Tanggal : 2 Oktober 2019

Ketua Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu bedah
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret /RSUD Dr. Moewardi



Kristanto Yuli Yarso DR. Ir. SpB(K)Onk.

NIP. 19750731 200604 1 001

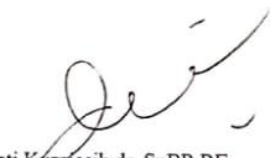
LEMBAR PENGESAHAN

KEUNGGULAN PEMAKAIAN *NANOCRYSTALLINE ACTICOAT™ DRESSING*
PADA AREA DONOR *SPLIT THICKNESS SKIN GRAFT* DIBANDINGKAN
HYDROFIBER AQUACELL AG DRESSING RSUD DR. MOEWARDI

Penelitian untuk Karya Akhir

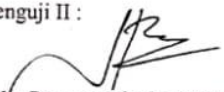
Oleh :
Herendra Medirhiza HP
S561402002

Penguji I :


Dewi Harvanti Kurniasih dr. SpBP-RE
NIP. 19750209 201001 1 004

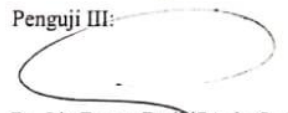
Tanggal : 2 October 2019

Penguji II :


Joko Purnomo dr. Sp. B(K) Onk
NIP. 19690624 201001 1 002


Tanggal : 2 October 2019

Penguji III :


Dr. Ida Bagus Budhi SA dr. Sp.B(K)BD
NIP. 19800321 200812 1 002

Tanggal: 2 October 2019

Ketua Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu bedah
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret /RSUD Dr. Moewardi


(Dr. Kristanto Yuli Yaso dr. SpB(K)Onk)

NIP. 19750731 200604 1 001

PERNYATAAN

Tesis yang berjudul "**PERBANDINGAN PROSES EPITALISASI LUKA PADA PEMAKAIAN *NANOCRYSTALLINE ACTICOAT™ DRESSING* PADA AREA DONOR *SPLIT THICKNESS SKIN GRAFT* DIBANDINGKAN *HYDROFIBER AQUACELL AG DRESSING* DI RSUD DR MOEWARDI SURAKARTA**" adalah betul-betul penelitian karya penulis sendiri dan tidak pernah ada karya tulis serupa yang diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik. Hal-hal yang bukan karya saya dalam tesis tersebut diberi tanda citiasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi dalam hal akademi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Surakarta, 2 Oktober 2019

Yang membuat pernyataan,



Herendra Medirhiza H.P., dr.

NIM S561402002

ABSTRAK

PERBANDINGAN PROSES EPITALISASI LUKA PADA PEMAKAIAN
NANOCRYSTALLINE ACTICOAT™ DRESSING PADA AREA DONOR *SPLIT
THICKNESS SKIN GRAFT* DIBANDINGKAN *HYDROFIBER AQUACELL AG
DRESSING* DI RUMAH SAKIT DR. MOEWARDI SURAKARTA

Latar Belakang dari dilakukannya penelitian ini karena kurangnya studi komparatif tentang *dressing* Silver Sulvadiazin, penelitian ini, yang berfokus pada penyembuhan luka, bakteriologi, ekonomi, perawatan luka dan pengalaman pasien, bertujuan untuk membandingkan dua *dressing* perak yang sering digunakan, yaitu *Nanocrystalline Acticoat™ dressing* dan *Hydrofiber Aquacel™ Ag dressing*.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan epitelisasi *Nanocrystalline Acticoat™ dressing* dan *Hydrofiber Aquacel™ Ag dressing* dalam pembentukan epitel pada area donor *Split Thickness Skin Graft*.

Metode penelitian, penelitiann ini merupakan uji klinik dengan rancangan penelitian *post test only control group design*. dengan sampel diambil di Rumah sakit dr. Moewardi Surakarta.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa epitelisasi pada pasien yang dirawat dengan *Nanocrystalline Acticoat* rata-rata $19.39 \pm 2.28\text{cm}^2$ dan rerata jumlah epitelisasi dirawat dengan *Hydrofiber Aquacel* adalah $17.50 \pm 2.02\text{cm}^2$.

Kesimpulan dari penelitian ini ada perbedaan yang lebih baik dalam proses epitelisasi pada perawatan area luka donor *Split Thickness Skin Graft* menggunakan *Nanocrystalline Acticoat™ dressing* dibandingkan dengan *Hydrofiber Aquacel™ dressing* ($p=0,000$), dengan selisih rata-rata (95% CI) = 1.89 cm^2 ($1,26\text{ cm}^2$ s/d $2,52\text{ cm}^2$).

Kata Kunci: Luka, Epitelisasi, acticoat, Aquacel, Silver

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan pertolonganNya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya akhir dengan judul **PERBANDINGAN PROSES EPITALISASI LUKA PADA PEMAKAIAN NANOCRYSTALLINE ACTICOAT TM DRESSING PADA AREA DONOR SPLIT THICKNESS SKIN GRAFT DIBANDINGKAN HYDROFIBER AQUACELL AG DRESSING DI RSUD DR MOEWARDI SURAKARTA**

Karya akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Bedah di Bagian Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret/ Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta. Perkenankan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Jamal Wiwoho, Prof. Dr. S.H, M.Hum., selaku Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan belajar pada program pascasarjana Universitas Sebelas Maret.
2. Reviono, Dr. dr. Sp. P(K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Suharto Wijanarko, Dr. dr. Sp. U., selaku plt Direktur RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
4. Kristanto Yuli Yarso, Dr. dr. Sp. B(K)Onk selaku Ketua Program Studi Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
5. Hanis Setyono, dr. Sp.BS selaku pembimbing akademik.
6. Amru Sungkar, dr. Sp.B, Sp. BP-RE. Selaku pembimbing utama tesis ilmu bedah yang telah banyak membantu kelancaran dalam pembuatan karya ilmiah.
7. Untung Alifianto, Dr. dr. Sp.BS selaku pembimbing pendamping yang telah

membimbing penulis dalam menyelesaikan karya akhir ini, serta membimbing dengan penuh penulis selama pendidikan PPDS I Ilmu Bedah FK-UNS.

8. Ida Bagus Budi, Dr. dr. SpB(K)BD, Dewi Haryanti Kurniasih, dr. Sp.BP-RE, Joko Purnomo, dr. Sp.B(K)Onk selaku dewan penguji atas masukan dan saran sehingga karya akhir ini menjadi lebih baik.
9. Seluruh Senior Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta/ RSUD Dr. Moewadi.
10. Seluruh residen bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
11. Teman-teman satu angkatan **Six Legend Surgeon** (dr. Mario, dr. Ari Puji, dr. Wahyudin, dr. Rakhman, dr. Nyong) yang selalu saling menjaga satu sama lain.
12. Pasien-pasien yang sudah bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini.
13. Kedua Orang tua (Endang Kamiyati dan Herman Prasetya) yang selalu penulis minta doa dan restunya serta support dan nasehatnya.
14. Istriku tercinta (Tantry Desiana) yang memberikan semangat dan dukungannya hingga selesainya karya akhir ini.
15. Kedua Mertua (Sumartono Kardjo dan Rita Catharina) yang memberikan semangat, serta doa, dan dukungannya hingga selesainya karya akhir ini.
16. Saudara-saudaraku Kakak (Herenda Medishita) yang memberikan semangat, serta doa, dan dukungannya hingga selesainya karya akhir ini.

Penulis menyadari bahwa karya akhir ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu setiap kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati.

Semoga Allah Tuhan Yang Maha Esa merestui segala langkah dalam menuntut ilmu, dan menjadi pribadi yang lebih berguna dalam membantu sesama. Amin.

Surakarta, Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR GRAFIK DAN TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. .Latar Belakang	1
B... Rumusan Masalah	2
C... Tujuan Penelitian	2
D. .Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	4
1. Pengertian luka.....	4
2. Proses Penyembuhan Luka.....	6
3. Peran <i>Hyaluric Acid</i> dalam Proses Penyembuhan Luka.....	13
4. Manajemen Perawatan Luka pada Donor <i>Split Thickness Skin Graft</i>	14
5. <i>Wound Dressing</i>	16
6. Nanocrystalline dan Efek Antimikroba dari Perak.....	20
7. Hydrofiber Aquacel™ Ag.....	26
8. <i>Skin Graft</i>	30
B. Kerangka Pemikiran.....	32
C. Hipotesis.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Desain Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Populasi Penelitian	34
1. Populasi Target	34
2. Populasi Aktual	34
3. Sampel dan Teknik Sampling	34
4. Estimasi Besar Sampel	35
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	36
E. Analisa Data.....	36

F. Alur Penelitian	37
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	39
A. Karakteristik Subyek Penelitian	39
1. Usia Pasien	39
2. Jenis Kelamin Pasien	40
3. <i>Penyebab Raw Surface</i>	41
B. Hasil Epitelisasi	42
BAB V PEMBAHASAN	46
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	49
A. Simpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50



DAFTAR GAMBAR

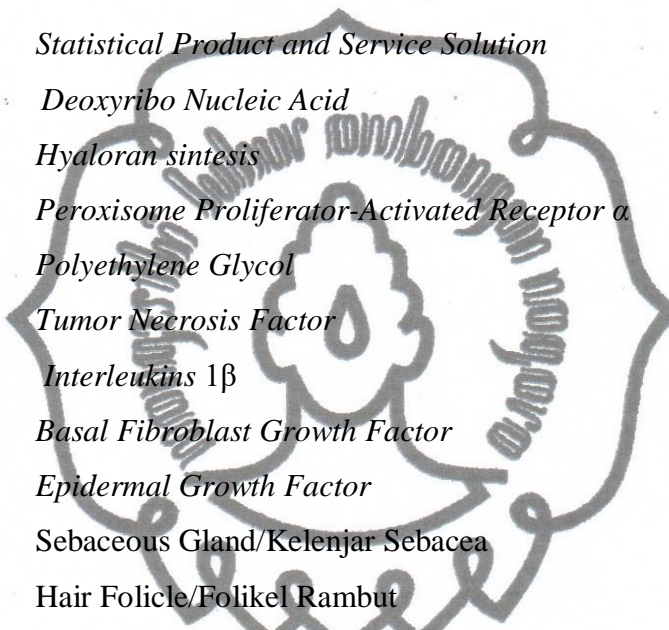
- Gambar 2.1 Fase inflamasi penyembuhan luka dimulai segera setelah terjadi kerusakan jaringan dan fase awal hemostasis
- Gambar 2.2 Fase proliferasi penyembuhan luka pada hari ke-4 sampai 21 setelah terjadi kerusakan jaringan/luka. Selama fase ini, jaringan granulasi menutup permukaan luka dan keratosit bermigrasi untuk membantu penutupan luka dengan jaringan epitel baru
- Gambar 2.3 Proses epitelisasi pada lapisan epidermis
- Gambar 2.4 Proses epitelisasi pada dermis dan epidermis. Stem sel dapat berasal pada dermis epidemis, kelenjar sebaceus (SG), atau pada folikel rambut (HF)
- Gambar 2.5 Migrasi dari *keratinocyte* pada *wound bed* pada proses epitelisasi penyembuhan luka
- Gambar 2.6 Fase remodeling penyembuhan luka pada hari ke-21 sampai 1 tahun setelah terjadi kerusakan jaringan/luka. Fase ini merupakan fase terlama penyembuhan luka, di mana fibrolas dan jaringan kolagen akan memperkuat penyembuhan luka
- Gambar 2.7 Struktur kimia *hyaluronic acid*
- Gambar 2.8 *Nanocrystalline Acticoat™ dressing*
- Gambar 2.9 Elemen-elemen pada *Nanocrystalline Acticoat™*
- Gambar 2.10 Lapisan pada *Nanocrystalline Acticoat™*
- Gambar 2.11 Konsentrasi silver pada produk-produk silver
- Gambar 2.12 Lembar *Nanocrystalline Acticoat™* pada luka luas
- Gambar 2.13 Luka bakar yang dirawat dengan *Nanocrystalline Acticoat™*
- Gambar 2.14 Perubahan hydrofiber saat diberikan ke luka
- Gambar 2.15 Persiapan dan Pengaplikasian *Hydrofiber Aquacel™ Ag*
- Gambar 2.16 Pelepasan dan Pengaplikasian kembali *Hydrofiber Aquacel™ Ag*
- Gambar 2.17 Penyembuhan dengan *Hydrofiber Aquacel™ Ag dressing*
- Gambar 2.18 Tipe *skin graft*
- Gambar 2.19 Kerangka Konsep
- Gambar 3.1 Alur Penelitian
- Gambar 4.1 Diagram Pie Pasien Berdasarkan Usia
- Gambar 4.2 Diagram Pie Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin
- Gambar 4.3 Diagram Pie Pasien Berdasarkan Penyebab *Raw Surface*
- Gambar 4.4 Diagram Batang Gambaran jumlah epitelisasi Pasien Berdasarkan *Nanocrystalline Acticoat* dan *Hydrofiber Aquacel*

DAFTAR GRAFIK

- Grafik 2.1 Perbandingan kemampuan absorpsi *dressing* perawatan luka
Grafik 2.2 Perbandingan *wound healing donor site* yang dirawat dengan beberapa *dressing*

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Perbedaan kristal silver normal dan *silver crystalline*
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Gambaran Usia Pasien
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Gambaran Jenis Kelamin
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Gambaran Penyebab *Raw Surface*
Tabel 4.4 Deskripsi Hasil Evaluasi Pembentukan Epitelisasi
Tabel 4.5 Uji *Paired Sample t-test*

DAFTAR SINGKATAN

STSG	<i>Split Thickness Skin Graft</i>
FK UNS	Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret
RSDM	Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Moewardi
SPSS	<i>Statistical Product and Service Solution</i>
DNA	<i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
HAS	<i>Hyaloran sintesis</i>
PPAR α	<i>Peroxisome Proliferator-Activated Receptor α</i>
PG	<i>Polyethylene Glycol</i>
TNF	<i>Tumor Necrosis Factor</i>
IL1 β	<i>Interleukins 1β</i>
bFGF	<i>Basal Fibroblast Growth Factor</i>
EGF	<i>Epidermal Growth Factor</i>
SG	Sebaceous Gland/Kelenjar Sebacea
HF	Hair Folicle/Folikel Rambut
MRSA	<i>Methicillin Resistent Staphylococcus Aureus</i>
VRE	<i>Vancomycin Resistent Enterococci</i>