

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN PROSES PENYEMBUHAN LUKA SINGKUMSISI  
DENGAN TEKNIK ELEKTROKAUTER PADA RENTANG USIA ANAK  
DI RUMAH SAKIT AISYIYAH SITI FATIMAH TULANGAN SIDOARJO**



**OLEH:**

**ARSIYOGA BIMO FADHYKI**

**NIM 20161880050**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2020**

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN PROSES PENYEMBUHAN LUKA SINGKUMSISI  
DENGAN TEKNIK ELEKTROKAUTER PADA RENTANG USIA ANAK  
DI RUMAH SAKIT AISYIYAH SITI FATIMAH TULANGAN SIDOARJO**



**OLEH:**

**ARSIYOGA BIMO FADHYKI**

**NIM 20161880050**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2020**

**PERBANDINGAN PROSES PENYEMBUHAN LUKA SIRKUMSISI  
DENGAN TEKNIK ELEKTROKAUTER PADA RENTANG USIA ANAK  
DI RUMAH SAKIT AISYIYAH SITI FATIMAH TULANGAN SIDOARJO**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya  
untuk Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran

OLEH:

**ARSIYOGA BIMO FADHYKI**

**NIM 20161880050**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
SURABAYA  
2020**

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arsiyoga Bimo Fadhyki

NIM : 20161880050

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul perbedaan “**Perbandingan Proses Penyembuhan Luka Sirkumsisi Dengan Teknik Elektrokauter Pada Rentang Usia Anak Di Rumah Sakit Aisyiyah Siti Fatimah Tulangan Sidoarjo**” yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik Sebagian atau keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 20 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



**Arsiyoga Bimo Fadhyki**

**NIM. 20161880050**

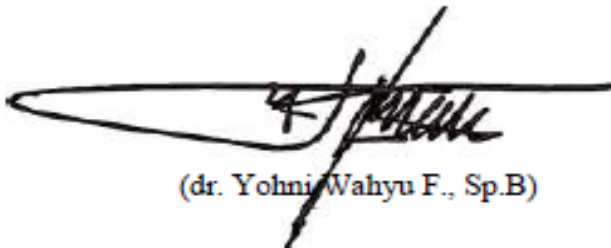
## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Penelitian “PERBANDINGAN PROSES PENYEMBUHAN LUKA SINGKUMSISI DENGAN TEKNIK ELEKTROKAUTER PADA RENTANG USIA ANAK DI RUMAH SAKIT AISYIYAH SITI FATIMAH TULANGAN SIDOARJO” yang diajukan oleh mahasiswa atas nama ARSIYOGA BIMO FADHYKI (20161880050), telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam ujian skripsi pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 03 - 09 -20

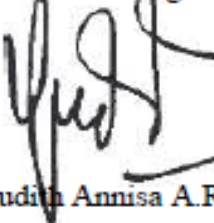
Menyetujui,

Pembimbing I



(dr. Yohni Wahyu F., Sp.B)

Pembimbing II



(dr. Yudi Annisa A.R., Sp. PD)

Mengetahui,

Ketua Program Studi



(dr. Nurma Yuliyasari, M.Si.)

## PENGESAHAN PENGUJI

Penelitian “PERBANDINGAN PROSES PENYEMBUHAN LUKA SINGKUP DENGAN TEKNIK ELEKTROKAUTER PADA RENTANG USIA ANAK DI RUMAH SAKIT AISYIYAH SITI FATIMAH TULANGAN SIDOARJO” telah berhasil dipertahankan didepan tim penguji pada tanggal oleh mahasiswa atas nama ARSIYOGA BIMO FADHYKI (20161880050), Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

### TIM PENGUJI

Penguji : dr. Gina Noor Dj, Sp. A (.....)  
Pembimbing Pertama: dr. Yohni Wahyu Finansah, Sp.B (.....)  
Pembimbing Kedua : dr. Yudith Annisa Ayu Rezkitha, Sp.PD (.....)

Mengesahkan.

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. H. M. Yusuf Wibisono, Sp.P (K) FCCP, FIRS

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya haturkan kepada ALLAH SWT atas segala Rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Perbandingan Proses Penyembuhan Luka Sirkumsisi Dengan Teknik Elektrokauter Pada Rentang Usia Anak-anak Di Rumah Sakit Aisyiyah Siti Fatimah Tulangan Sidoarjo”** merupakan salah satu persyaratan dari modul penelitian dalam Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dukungan dari berbagai pihak. Peneliti secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Peneliti banyak menerima bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala RahmatNya untuk penulis menempuh studi pendidikan dokter dengan lancar dan dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Dr. dr. Sukadiono, M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya atas kesempatan yang diberikan untuk menjadi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. dr. H. M. Yusuf Wibisono, Sp.P (K) FCCP, FIRS selaku Dekan beserta Dekanat Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya atas kesempatan serta fasilitas yang diberikan untuk mengikuti program studi pendidikan dokter dengan baik.
4. dr. Nurma Yuliyanasari M.Si selaku Ketua Program Studi dan dr. Kartika Prahasanti M.Si selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya atas arahan serta motivasi sehingga penulis dapat menempuh studi dengan baik hingga saat ini.
5. dr. Nenny Triastuti M.Si selaku Koordinator Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya atas motivasi yang telah

diberikan untuk menjadi mahasiswa yang baik sehingga penulis dapat menempuh studi dengan baik hingga saat ini.

6. dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil selaku Koordinator Skripsi beserta Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya atas kesempatan yang diberikan untuk mengikuti penulisan skripsi.
7. Bapak Bayu Budinugroho Asnar S., S.Psi, M.M selaku Ketua Bagian Administrasi beserta jajaran Administrasi Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Surabaya,
8. dr. Yohni Wahyu Finansah, Sp.B, selaku Pembimbing 1, dr. Yudith Annisa Ayu Rezkitha, Sp.PD selaku Pembimbing 2 yang telah membimbing, memberikan waktu, memberikan tenaga, dan telah sabar selama membimbing dan memberikan pengalamannya sekaligus ilmunya.
9. Dr.dr. Nova Primadina, Sp. BP-RE yang telah memberikan dukungan dan memberikan masukan serta arahan untuk menjadikan penelitian ini lebih baik.
10. dr. Tjatur Priambodo, M. Kes dan beserta tim perawat RS Aisyiyah Siti Fatimah Tulangan yang telah memberikan bantuan sehingga penelitian ini dapat dilakukan dan yang telah memberikan ilmunya untuk lebih memahami penelitian ini.
11. Teman-teman yang telah memberikan motivasi, informasi, dan bantuannya selama penelitian ini yaitu: M. Frando G. E., Naza Naratama W., Gayuh Puspitaningrum, M. Tegar nugraha, Syeila Ainunnisa, Farisko Akbar, Yuriansyah Dwi R. Esa Widhana, Ananda Frifiyant.
12. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan tidak disebutkan



Semoga Allah SWT melimpahkan segala rahmat serta hidayah-Nya kepada saudara sekalian atas bantuan tenaga, pikiran, materi hingga terselesaikannya skripsi ini.

Semoga penelitian ini dapat berguna bagi masyarakat dan para peneliti lainnya untuk penelitan - penelitian selanjutnya.

Surabaya, 20 Juli 2020

Penulis,



**ARSIYOGA BIMO FADHYKI**



## DAFTAR ISI

<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Anatomi Penis .....	5
2.2 Histologi Lapisan Preputium .....	5
2.3 Teknik Sirkumsisi Elektrokauter .....	6
2.4 Alat dan Obat Tindakan Sirkumsisi .....	6
2.4.1 Alat .....	6
2.4.2 Obat .....	6
2.5 Penyembuhan Luka .....	7
2.6 Fase Inflamasi .....	7
2.7 Fase Proliferasi .....	8
2.8 Fase Remodeling .....	10
2.9 Klasifikasi Luka dinyatakan sembuh .....	11
2.10 Klasifikasi pengelompokan usia .....	11
2.11 Pandangan Islam Terhadap Sirkumsisi .....	11
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
3.1 Kerangka Konseptual .....	12
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
4.1 Rancangan Penelitian .....	14
4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel .....	14
4.2.1 Populasi .....	14
4.2.2 Sampel .....	14
4.2.3 Besar sampel .....	14
4.2.4 Teknik Pengambilan Sampel .....	15
4.3 Variabel Penelitian .....	15
4.3.1 Klasifikasi Variabel .....	15
4.3.2 Definisi Operasional Variabel .....	16
4.4 Instrumen Penelitian .....	17
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	17
4.6 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data .....	17

4.6.1 Bagan Alur Penelitian .....	18
4.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	19
4.7.1 Cara Pengolahan data .....	19
4.7.2 Analisis data .....	19
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
5.1 Data Penelitian .....	20
5.2 Perbedaan Tingkat Penyembuhan Luka pada Tiap Usia .....	22
<b>BAB 6 PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
6.1 Tren usia .....	24
6.2 Faktor Kesembuhan Responden .....	24
6.3 Pengaruh usia terhadap proses penyembuhan .....	26
6.4 Kurangan dan Kelebihan Penelitian .....	27
<b>BAB 7 PENUTUP .....</b>	<b>28</b>
7.1 Kesimpulan .....	28
7.2 Saran .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
Lampiran 1 Sertifikat Etik .....	33
Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian .....	35
Lampiran 3.1 Surat Izin Pengambilan Data Awal RS Aisyiyah Siti Fatimah Tulangan .....	35
Lampiran 3.3 Bukti Surat Izin Melakukan Penelitian .....	37
Lampiran 4 Lembar Persetujuan orang tua ( <i>Inform Consent</i> ) .....	39
Lampiran 5 Lembar Penilaian Kesembuhan Luka (Petugas) .....	40
Lampiran 6 Lembar Penilaian Kesembuhan Luka (Orangtua/wali) .....	41
Lampiran 7 Bukti Penelitian dan Dokumentasi .....	42
Lampiran 7.1 Peserta Khitan .....	42
Lampiran 7.2 Pengambilan <i>Inform Consent</i> .....	42
Lampiran 7.4 Check-up dan KIE .....	43
Lampiran 8 Output SPSS .....	44

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel.....	17
Tabel 5.1 Jumlah Responden berdasarkan Usia.....	22
Tabel 5.2 Jumlah Pasien berdasarkan Tingkat Penyembuhan.....	23
Tabel 5.3 Perbedaan Tingkat Penyembuhan Luka berdasarkan Usia.....	24



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penis dengan Glans penis, dan Preputium penis.....	4
Gambar 2.2 Gambaran histologi penis potongan melintang.....	4
Gambar 2.3 Grafik urutan proses penyembuhan luka.....	7
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual.....	13
Gambar 4.1 Bagan Alur Penelitian.....	20
Gambar 5.1 <i>Bar Chart</i> Skor Penyembuhan Luka pada setiap Kategori Usia.....	23



## DAFTAR PUSTAKA

- Alon R, Nourshargh S. Learning in motion: pericytes instruct migrating innate leukocytes. *Nat Immunol.* 2013; 14:14–15. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Armulik A, Genové G, Betsholtz C. Pericytes: Developmental, Physiological and Pathological Perspectives, Problems and Promises. *Dev Cell.* 2011; 21:193–215. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Buckley C. Why does chronic inflammation persist: na unexpected role of fibroblastos. *Immunol Lett.* 2011; 138:12–14. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Calin MA, Coman T, Calin MR. The effect of low-level laser therapy on surgical wound healing. *Rom Rep in Phys.* 2010; 62:617–627. [[Google Scholar](#)]
- Carmeliet P. Angiogenesis in health and disease *Nat. Med.* 2003; 9:653–660. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Cotran RS, Abbas AK, Fausto N, Robbins SL, Kumar V. Robbins & Cotran: Patologia - Bases Patológicas das Doenças. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005. 1592 p [[Google Scholar](#)]
- Crocker DJ, Murad TM, Geer JC. Role of the pericyte in wound healing an ultrastructural study. *Exp Mol Pathol.* 1970; 13:51–65. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Diayanti Tenti Lestari., Penelitian hubungan penyembuhan luka dengan usia anak pada pasien sikumsisi poliklinik bedah minor RSUD mataram periode februari sampai april, 2018
- Dr. H. M. Syamsir, MS, PA. Sirkumsisi berbasis kompetensi. 2013
- dr. Moh. Adjie Pratignyo Sp.B., Sp. BA. Sirkumsisi Metode Konvensional & Modern. 2018
- Dylan R.ChildrenMD<sup>a</sup>Ananth S.MurthyMD. Overview of Wound Healing and Management. 2017
- Eming SA, Krieg T, Davidson JM. Inflammation in wound repair molecular and cellular mechanisms. *J Invest Dermatol.* 2007; 127:514–525. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]

- Farrington-Rock C, Crofts NJ, Doherty MJ, Ashton BA, Griffin-Jones C, Canfield AE. Chondrogenic and adipogenic potential of microvascular pericytes. *Circulation*. 2004; 110:2226–2232. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Gonçalves RV, Souza NTA, Silva PH, Barbosa FS, Neves CA. Influência do laser de arseneto de gálio-alumínio em feridas cutâneas de ratos. *Fisoter Mov*. 2010; 23:381–388. [[Google Scholar](#)]
- Gurtner GC, Werner S, Barrandon Y, Longaker MT. Wound Repair and Regeneration. *Nature*. 2008; 453:314–321. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Isaac C, Ladeira PRS, Rego FMP, Aldunate JCB, Ferreira MC. Processo de cura das feridas: cicatrização fisiológica. *Rev Med*. 2010; 89:125–131. [[Google Scholar](#)]
- Li J, Chen J, Kirsner R. Pathophysiology of acute wound healing. *Clin Dermatol*. 2007; 25:9–18. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Martin P. Wound Healing - Aiming for a perfect skin regeneration. *Science*. 1997; 276:75–81. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Mason DE, Mitchell KE, Li Y, Finley MR, Freeman LC. Molecular basis of voltage-dependent potassium currents in porcine granulos cells. *Mol Pharmacol*. 2002; 61:201–213. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Medrado A, Costa T, Prado T, Reis S, Andrade Z. Phenotype characterization of pericytes during tissue repair following low-level laser therapy. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2010; 26:192–197. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Medrado AR, Pugliese LS, Reis SR, Andrade ZA. Influence of low-level laser therapy on wound healing and its biological action upon myofibroblasts. *Lasers Surg Med*. 2003; 32:239–244. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Mendonça RJ, Coutinho-Netto J. Aspectos celulares da cicatrização. *An Bras Dermatol*. 2009; 84:257–262. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Nunes PS, Albuquerque RL, Jr, Cavalcante DR, Dantas MD, Cardoso JC, Bezerra MS, et al. Collagen-based films containing liposomes loaded using acid as dressing for dermal burn healing. *J Biomed. Biotechnol*. 2011; 2011:761593–761593. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]

- Prof. Dr. Dr. Sudigdo Sastroasmoro, Prof. Dr. Sofyan Ismael. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis Ed.5. 2004
- Prof. Dr. Sugiono., 2018. Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D
- Ribatti D, Nico B, Crivellato E. The role of pericytes in Angiogenesis. *Int J Dev Biol.* 2011; 55:261–268. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Rodero MP, Khosrotehrani K. Skin wound healing modulation by macrophages. *Int J Clin Exp Pathol.* 2010; 3:643–653. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Rosen BP. Biochemistry of arsenic detoxification. *FEBS Lett.* 2002; 529:86–92. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Ruiter DJ, Schlingemann RO, Westphal JR, Denijn M, Rietveld FJ, De Waal RM. Angiogenesis in wound healing and tumor metastasis. *Behring Inst Mitt.* 1993; 92:258–272. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Sampaio SA, Rivitti E. *Dermatologia.* 2. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2001. [[Google Scholar](#)]
- Shaw TJ, Martin P. Wound repair at a glance. *J Cell Sci.* 2009; 122:3209–3213. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Singer AJ, Clark RA. Cutaneous Wound Healing. *N Engl J Med.* 1999; 341:738–746. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Takakura N. Role of hematopoietic lineage cells as accessory components in blood vessel formation. *Cancer Sci.* 2006; 97:568–574. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Tazima MFGS, Vicente YAMV, Moriya T. *Biologia da Ferida e Cicatrização Simpósio: Fundamentos em Clínica Cirúrgica. Medicina.* 2008; 4:259–264. [[Google Scholar](#)]
- Thuraisingam T, Xu YZ, Eadie K, Heravi M, Guiot MC, Greemberg R, et al. MAPKAPK-2 signaling is critical for cutaneous wound healing. *J Invest Dermatol.* 2010; 130:278–286. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Tidball JG. Inflammation process in muscle injury and repair. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2005;288: R345–R353. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Tonnesen MG, Feng X, Clark RA. Angiogenesis in wound healing. *J Investig Dermatol Symp Proc.* 2000; 5:40–46. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]



World Health Organization (WHO), 2010. Neonatal and child male circumcision: a global review

Xian X, Håkansson J, Ståhlberg A, Lindblom P, Betsholtz C, Gerhardt H, et al. Pericytes limit tumor cell metastasis. *J Clin Invest*. 2006; 116:642–651. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]

