Efektifitas Debridemen Mekanik Pada Luka Bakar Derajat III Terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka

by Nurma Afiani

Submission date: 22-Feb-2020 10:49AM (UTC+0800)
Submission ID: 1261808821
File name: 254-Article_Text-975-1-10-20191127.pdf (759.48K)
Word count: 3226
Character count: 18930

JKEP
Vol 4, No 2, November 2019
ISSN: 2354-6042 (Print)
ISSN : 2354-6050 (Online)

Efektifitas Debridemen Mekanik Pada Luka Bakar Derajat III Terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka

Nurma Afiani[1], Sanarto Santoso[2], Tina Handayani N.[3], M. Fendi Nur Yahya[4]
[1,4] STIKES Widyagama Husada Malang
[2] Universitas Brawijaya Malang
Email: nurmaafiani@gmail.com

Artikel history
Dikirim, Oct 31th, 2019
Ditinjau, Nov 02nd, 2019
Diterima, Nov 15th, 2019

ABSTRACT
Third degree burn is a special wound cause consist of eschar for a long time. Kept eschar in third degree burn will delay healing procces. That is why eschar should be disapper by debridement process. Mechanical debridement used in this research. The aim of this research is to know the differences between mechanical debridement 24 hour and 48 hour in healing acceleration. This research is a true experimental by using post test only control group design. The samples was selected by simple random sampling and was divided into three groups, each group consist of six rats, they are 24 hour group, 48 hour group and control group. The data was analyzed by one-way ANOVA then followed by Post Hoc LSD. The one way ANOVA result p = 0,018 (p < 0,05) so there was a significant difference between control group and experimental groups. But the Post Hoc LSD results p = 0,123 (p > 0,05) so there was no significant difference between 24 hour group and 48 hour group in healing acceleration. For further researchers, it is suggested to use microscopic technique to know the effect of mechanical debridement in healing acceleration.
Keywords: *Mechanical debridement; healing acceleration; third degree burn.*

ABSTRAK
Luka bakar derajat III merupakan luka yang unik karena terdapat sejumlah besar eskar yang tetap berada pada tempatnya dalam waktu yang lama. Eskar yang tetap dipertahankan akan menghambat penyembuhan luka. Oleh karena itu eskar harus dihilangkan melalui proses debridemen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kecepatan penyembuhan luka antara debridemen mekanik 24 jam dan 48 jam paska luka bakar derajat III. Penelitian ini merupakan penelitian murni *(true eksperimental)* dengan rancangan *post test only control group design*. Sampel dipilih secara *simple random sampling* yang dibagi dalam 3 kelompok masing-masing 6 ekor tikus, yaitu kelompok 24 jam, kelompok 48 jam dan kelompok kontrol. Uji statistik yang digunakan adalah *one way* ANOVA kemudian dilanjutkan uji *Post Hoc* LSD. Hasil uji *one way* ANOVA nilai p = 0,018 (p < 0,05) sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan signifikan rata-rata lama penyembuhan luka pada ketiga kelompok.

Pada uji LSD didapatkan nilai p = 0,123 (p > 0,05) sehingga disimpulkan tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok 24 jam dan 48 jam. Simpulan penelitian adalah tidak ada perbedaan lama penyembuhan luka antara debridemen mekanik 24 jam dan 48 jam paska luka bakar derajat III. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengamatan secara mikroskopis pada variabel yang sama.
Kata Kunci: Debridemen mekanik; kecepatan penyembuhan; luka bakar derajat III.

PENDAHULUAN

Luka bakar merupakan luka yang unik diantara bentuk-bentuk luka yang lainnya karena luka tersebut meliputi sejumlah besar jaringan mati (eskar) yang tetap berada pada tempatnya untuk jangka waktu yang lama. Jika tidak ditangani dengan tepat maka luka bakar akan sangat mudah mengalami infeksi (Farrell, 2016).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2013) menyebutkan bahwa prevalensi luka bakar di Indonesia mencapai 0,7%. Prevalensi luka bakar tertinggi terjadi pada kelompok usia 1-4 tahun dengan insiden mencapai 1,5%. Kejadian luka bakar pada anak-anak yang tidak ditangani secara tepat dapat menimbulkan kecacatan seumur hidup. Hipopigmentasi pada kulit terjadi pada 25,8% anak dengan luka bakar derajat II (Kee *et al.,* 2016). Luka bakar derajat II merupakan insiden luka bakar yang paling banyak terjadi yakni mencapai 46,7% dari seluruh kejadian luka bakar di Indonesia (Sarimin, 2009). Kejadian luka bakar derajat III diduga lebih sedikit terjadi dibandingkan luka bakar derajat III. Meskipun insiden luka bakar derajat III lebih sedikit dibandingkan luka bakar derajat lainnya, namun luka bakar derajat III mengakibatkan morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi. Kee *et al*. (2016) menyebutkan bahwa kualitas skar dipengaruhi oleh derajat luka bakar. Selain itu, luka bakar derajat III membutuhkan waktu penyembuhan luka yang lebih lama sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan resiko infeksi (Timby *et al.,* 2014).

Luka bakar derajat III meliputi destruksi total epidermis serta lapisan dermis dan jaringan yang ada di bawahnya. Warna luka bakar sangat bervariasi mulai dari warna putih hingga merah, coklat atau hitam. Daerah yang terbakar tidak terasa nyeri karena serabut sarafnya telah hancur (Farrell, 2016). Selain itu, luka bakar derajat III juga ditandai dengan adanya eskar (Hudak dan Gallo, 2012). Eskar merupakan sel-sel kulit mati yang mengelupas dan menutupi jaringan luka. Eskar yang tetap dipertahankan

akan menghambat penyembuhan luka, pertumbuhan sel-sel yang baru, membuat bagian disekitar luka kehilangan protein dan membuat obat yang diberikan menjadi tidak efektif. Eskar memperlambat proses penyembuhan luka dikarenakan tidak terjadi epitelisasi secara spontan (Anggowarsito, 2014). Berdasarkan alasan tersebut eskar harus dihilangkan atau dikelupas agar terjadi proses penyembuhan luka (Moenadjat, 2009).

Tatalaksana luka bakar berfokus pada pencegahan infeksi dan memberi kesempatan sel-sel sisa epitel untuk berproliferasi dan menutup permukaan luka (Rahayuningsih, 2012). Pada penatalaksanaan luka bakar derajat III, jaringan nekrosis dan eskar dihilangkan melalui proses debridemen. Debridemen dilakukan untuk menghilangkan jaringan yang terkontaminasi oleh bakteri dan benda asing, sehingga pasien dilindungi terhadap kemungkinan invasi bakteri dan juga untuk menghilangkan jaringan yang sudah mati (eskar) (Farrell, 2016). Setelah dilakukan debridemen, diharapkan luka akan lebih cepat sembuh dan bebas infeksi (Morison, 2006).

Debridemen dapat dilakukan malalui beberapa metode seperti debridemen mekanik, debridemen enzymatic, dan pembedahan (Rahayuningsih, 2012). Masing-masing metode memiliki kelebihan dan kekurangan. Cara paling cepat dan efisien yang umumnya dilakukan adalah debridemen mekanik (Relawan, 2006). Debridemen mekanik dilakukan dengan melakukan eksisi primer seluruh tebal kulit sampai fasia (eksisi tangensial) atau dengan mengupas lapisan kulit yang terbakar secara bertahap hingga mengenai jaringan yang masih viabel. Tindakan mempercepat proses ini akan menguntungkan bagi pasien sehingga waktu antara terjadinya invasi bakteri dan timbulnya masalah iatrogenik yang lain dapat dikurangi (Smeltzer dan Bare, 2002). Metode ini mampu memperpendek lama perawatan, namun disertai sedikit perdarahan yang tidak membahayakan nyawa pasien (Hudak dan Gallo, 2012).

Debridemen mekanik sebaiknya dikerjakan sedini mungkin agar dapat memberikan kesembuhan yang optimal pada pasien. Studi terdahulu mengatakan bahwa debridemen

mekanik dapat dilakukan mulai 24 jam sampai 7 hari setelah cedera termal (Xiao-Wu *et al*., 2002). Akan tetapi, sampai saat ini kriteria dini ini belum dapat didefinisikan secara tepat dan masih menjadi kontroversi (Moenadjat, 2009).

Sebuah penelitian menyatakan bahwa debridemen mekanik yang dilakukan 24 jam paska cedera termal terbukti efektif untuk mempercepat proses penyembuhan luka bakar derajat III (Barret *and* Herndon, 2005). Debridemen mekanik yang dilakukan pada fase inflamasi (24 jam pasca cedera termal) dapat memperpendek fase inflamasi, sehingga proses penyembuhan luka dapat segera dilanjutkan pada fase proliferasi. Dengan demikian lama penyembuhan luka akan semakin cepat (Moenadjat, 2009). Penelitian lain mengatakan bahwa debridemen mekanik yang dilakukan 48 jam paska cedera termal merupakan waktu paling optimal untuk melakukan eksisi pada luka (Xiao-Wu *et al*., 2002). Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui apakah terdapat perbedaan kecepatan penyembuhan luka antara debridemen mekanik yang dilakukan 24 jam dan 48 jam paska luka bakar derajat III.

METODE

Penelitian ini menggunakan *true eksperimental design* dengan rancangan *post test only control group design* dengan kelompok eksperimen dan kontrol yang dirandom. Sampel dalam penelitian ini menggunakan 18 ekor tikus putih *(Rattus norvegicus)* strain Wistar dengan jenis kelamin betina sebagai hewan coba. Kriteria tikus putih yang digunakan yakni: berusia 3 bulan, memiliki jenis kelamin betina, sehat yang ditandai dengan gerakannya aktif, bulu bersih dan baik, mata jernih dan baik, berat badan antara 230-270 gram, luas luka bakar sama (lingkaran dengan jari-jari 2 cm), luka bakar disebabkan oleh adanya kontak dengan besi panas, serta diberi nutrisi yang sama.

Penelitian ini dilakukan terhadap 18 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) strain Wistar betina, yang dibagi menjadi 3 kelompok, terdiri atas kelompok 1 (kontrol) tanpa dilakukan debridemen mekanik, kelompok 2 dilakukan debridemen mekanik 24 jam paska luka bakar derajat III, kelompok 3 dilakukan debridemen mekanik 48 jam

paska luka bakar derajat III. Sampel dibuat mengalami luka bakar derajat III dengan menggunakan besi panas pada daerah punggung karena daerah ini lebih luas. Kemudian ketiga kelompok diberi perlakuan yaitu perawatan luka bakar dengan metode tertutup menggunakan normal saline dan salep bioplasenton. Intervensi ini diulangi setiap 1 kali sehari. Debridemen mekanik hanya dilakukan satu kali yakni 24 jam paska luka bakar derajat III pada kelompok 24 jam dan 48 jam paska luka bakar derajat III pada kelompok 48 jam. Tanda-tanda penyembuhan luka diobservasi setiap hari pada saat perawatan luka sampai luka sembuh.

Penelitian ini menggunakan teknik observasi eksperimen, yaitu observasi langsung dengan pengamatan terstruktur menggunakan lembar penilaian penyembuhan luka. Tanda-tanda penyembuhan luka diamati secara makroskopis kemudian data dimasukkan ke dalam instrumen penelitian. Variabel yang diobservasi antara lain: eritema, edema, granulasi, jaringan nekrotik dan skar.

Uji statistik yang digunakan adalah ANOVA satu arah (*one-way* ANOVA). Tujuan dari analisis uji di atas adalah untuk mengetahui signifikansi perbedaan kecepatan penyembuhan luka antara kelompok debridemen mekanik 24 jam dan 48 jam paska luka bakar derajat III. Setelah dilakukan uji *one-way* ANOVA, maka untuk mengetahui perlakuan mana yang mempunyai rata-rata sama atau berbeda dalam mempercepat proses penyembuhan luka bakar derajat III maka digunakan uji *post-hoc* LSD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses observasi kecepatan penyembuhan luka, dilakukan pengamatan terhadap tanda-tanda kesembuhan luka yang meliputi hilangnya eritema dan edema pada fase inflamasi, timbulnya granulasi pada fase proliferasi, pengangkatan jaringan nekrosis pada fase destruktif dan munculnya skar pada fase maturasi.

Tabel 1 berikut ini menyajikan rata-rata lamanya penyembuhan luka (hari) berdasarkan tanda-tanda penyembuhan luka.

Tabel 1. Hasil Observasi Terhadap Tanda-Tanda Penyembuhan Luka Bakar

Kel	n	Tanda Penyembuhan Luka (hari)				
		Eri	Ede	Gra	Nek	Sca
Kontrol	6	5,00	4,17	13,33	12,33	19,67
24 jam	6	5,83	5,00	6,17	2,00	16,33
48 jam	6	7,33	7,17	8,17	3,00	18,00

Tanda Penyembuhan Luka: Eri=Eritema; Ede=Edema; Gra=Jaringan Granulasi; Nek=Jaringan Nekrotik; Sca=Scar.

Pengaruh Debridemen Mekanik 24 jam dan 48 jam Paska Luka Bakar Derajat III Terhadap Proses Inflamasi

Pengamatan makroskopis pada fase ini meliputi hilangnya eritema dan hilangnya edema selama proses penyembuhan luka. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, kelompok kontrol (tanpa debridemen mekanik) paling cepat dalam menghilangkan eritema dan edema. Pada Tabel 1 tampak bahwa rata-rata eritema pada kelompok kontrol hilang pada hari ke-5 sedangkan edema hilang pada hari ke-4,17.

Pengaruh Debridemen Mekanik 24 jam dan 48 jam Paska Luka Bakar Derajat III Terhadap Proses Destruksi

Pengamatan makroskopis pada fase ini meliputi adanya tanda-tanda infeksi dan pengangkatan jaringan nekrosis selama proses penyembuhan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, tidak ditemukan pus atau nanah pada kelompok debridemen mekanik 24 jam dan 48 jam, sedangkan untuk kelompok kontrol ditemukan adanya pus. Proses debridemen mekanik yang dilakukan pada kelompok 24 jam dan 48 jam dapat menghilangkan jaringan yang terkontaminasi oleh bakteri dan benda asing, sehingga sample terhindar dari kemungkinan invasi bakteri (Morison, 2004).

Pada kelompok kontrol, debridemen mekanik tidak dilakukan dan jaringan nekrosis dibiarkan tetap utuh. Jaringan nekrosis yang tetap dipertahankan ini akan menjadi media yang baik untuk pertumbuhan bakteri dan pada akhirnya dapat menghambat proses penyembuhan luka (Moenadjat, 2009). Sampel hewan coba yang mendapatkan debridemen lebih lambat menunjukkan pertumbuhan bakteri yang lebih banyak

dibandingkan kelompok debridemen dini (Toussaint, 2017).

Pengaruh Debridemen Mekanik 24 jam dan 48 jam Paska Luka Bakar Derajat III Terhadap Proses Proliferasi

Pengamatan makroskopis pada fase ini meliputi adanya warna merah terang yang menunjukkan adanya granulasi. Berdasarkan hasil penelitian, teknik perawatan dengan debridemen mekanik 24 jam paska luka bakar paling cepat dalam mendorong munculnya granulasi. Pada kelompok 24 jam dan 48 jam dilakukan debridemen mekanik untuk menghilangkan jaringan nekrosis sehingga fase inflamasi tidak berkepanjangan dan segera dilanjutkan pada fase proliferatif yang ditandai dengan adanya pembentukan jaringan granulasi (Moenadjat, 2009). Fase ini juga menjadi prediktor kualitas skar akibat luka bakar (hipopigmentasi). Kualitas skar yang lebih buruk dapat terjadi akibat fase epitelisasi memanjang. Eskar yang tetap dipertahankan akan menganggu proses pembentukan jaringan granulasi pada luka (Kee *et al*., 2016).

Pengaruh Debridemen Mekanik 24 jam dan 48 jam Paska Luka Bakar Derajat III Terhadap Proses Maturasi

Pengamatan makroskopis pada fase ini meliputi munculnya jaringan skar pada luka bakar derajat III. Berdasarkan hasil penelitian, teknik perawatan dengan debridemen mekanik 24 jam paska luka bakar paling cepat dalam mendorong munculnya jaringan skar. Kelompok kontrol dengan jaringan nekrosis yang tetap bertahan pada tempatnya membuat proses penyembuhan luka bakar derajat III terhambat dan tentu saja fase maturasi menjadi lebih lama dibandingkan dengan kelompok 24 jam dan 48 jam.

Jaringan nekrosis yang tetap dipertahankan akan menghambat pembentukan jaringan granulasi dan menganggu proses kontraksi luka, sehingga dapat menghambat proses penyembuhan luka (Toussaint, 2017). Jaringan nekrosis pada kelompok kontrol juga menimbulkan jaringan skar yang kasar pada kulit tikus dibandingkan dengan kelompok 24 jam dan 48 jam.

Pengaruh Debridemen Mekanik 24 jam dan 48 jam Paska Luka Bakar Derajat III Terhadap Lama Penyembuhan Luka

Hasil penilaian kesembuhan luka bakar derajat III dari masing-masing kelompok tersaji dalam tabel berikut ini:

Tabel 2. Lama Penyembuhan Luka Bakar

Kelompok	n	Mean (Min-Max)*
Kontrol	6	19,67 (16-24)
24 jam	6	16,33 (15-18)
48 jam	6	18,00 (17-19)

*hari

Hasil dari penilaian lama penyembuhan luka bakar derajat III pada kelompok yang tidak dilakukan debridemen menunjukkan rata-rata lama sembuh yaitu 19,67 hari, sedangkan untuk kelompok yang dilakukan debridemen mekanik 24 jam paska luka bakar menunjukkan rata-rata lama sembuh yaitu 16,33 hari dan untuk kelompok yang dilakukan debridemen mekanik 48 jam paska luka bakar menunjukkan rata-rata lama sembuh yaitu 18 hari.

Hasil uji *one way* ANOVA lama penyembuhan luka bakar pada ketiga kelompok perlakuan tampak pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Efektivitas Debridemen Mekanik dalam Proses Penyembuhan Luka Bakar

Kelompok	n	Rerata	*P*
Kontrol	6	19,67	0,018
24 jam	6	16,33	
48 jam	6	18,00	

Post-hoc LSD: kontrol vs 24jam p=0,005; kontrol vs 48jam p=0,123; 24jam vs 48jam p=0,123.

Berdasarkan hasil uji *one-way* ANOVA didapatkan nilai p = 0,018 ($p \leq 0,05$) sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan lama penyembuhan luka bakar derajat III antara ketiga kelompok perlakuan. Eksisi awal pada luka bakar akan mempercepat proses penutupan luka, mencegah infeksi, mencegah terjadinya komplikasi sepsis, serta meminimalkan dampak secara kosmetik (Anggowarsito, 2014). Debridemen yang dilakukan pada luka bakar dapat mencegah terjadinya proliferasi bakteri pada bagian bawah eskar (Rahayuningsih, 2012). Pencegahan

proliferasi bakteri dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar, sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa kelompok kontrol yang tidak dilakukan debridemen lebih lama proses penyembuhan luka bakar.

Hasil uji *post-hoc* LSD didapatkan hasil sebagai berikut: untuk kelompok kontrol dan kelompok 24 jam didapatkan nilai p = 0,005 ($p \leq 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata lama sembuh pada kelompok kontrol berbeda nyata dengan kelompok 24 jam. Eksisi eskar yang dilakukan lebih awal terbukti efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka. Saaiq *et al*. (2012) menyebutkan bahwa pasien yang mendapatkan tindakan debridemen awal menunjukkan parameter penyembuhan luka yang lebih baik dibandingkan pasien yang terlambat dilakukan eksisi eskar. Parameter penyembuhan luka diamati melalui kultur bakteri pada luka, lama perawatan di Rumah Sakit serta tingkat kematian pasien.

Untuk kelompok kontrol dan kelompok 48 jam didapatkan nilai p = 0,123 ($p > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap rata-rata lama penyembuhan luka antara kelompok kontrol dan kelompok 48 jam, begitu pula pada kelompok 24 jam dan 48 jam juga didapatkan nilai p = 0,123 ($p > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang nyata pada rata-rata lama penyembuhan luka antara kelompok 24 jam dan 48 jam.

Debridemen mekanik yang dilakukan pada penelitian ini termasuk dalam fase inflamasi yakni, 24 jam dan 48 jam paska luka bakar derajat III. Debridemen mekanik memang akan optimal jika masih dilakukan dalam fase inflamasi (0-3 hari) (Moenadjat, 2009). Oleh karena itu, tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap rata-rata lama penyembuhan luka antara kelompok 24 jam dan 48 jam. Song *et al*. (2016) dalam penelitian yang dilakukannya menyebutkan bahwa eksisi jaringan eskar yang dilakukan pada hari ke-4 terbukti dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Riset yang dilakukan oleh Toussaint *et al*. (2017) pada sekelompok hewan coba juga menyimpulkan bahwa tindakan debridemen yang dilakukan pada hari ke-2, 4 dan 7 paska luka bakar tidak

menunjukkan perbedaan yang bermakna terhadap proses reepitelisasi. Debridemen pada luka bakar sebaiknya dilakukan antara hari ke-2 sampai ke-7 paska terjadinya cedera (Toussaint *et al*., 2017).

SIMPULAN

Debridemen mekanik yang dilakukan paska luka bakar terbukti efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna rerata lama penyembuhan luka bakar pada kelompok debridemen 24 jam dan 48 jam. Debridemen mekanik paska luka bakar akan tetap efektif dilakukan selama masih dalam fase inflamasi (0-3 hari) paska cedera.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam proses penelitian antara lain: STIKES Widyagama Husada Malang sebagai penyandang dana penelitian melalui program Hibah Riset Internal Dosen Tahun Anggaran 2018-2019. Serta Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang sebagai tempat dilakukannya penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

Anggowarsito, Jose L. 2014. Luka Bakar Sudut Pandang Dermatologi. *Jurnal Widya Medika Surabaya*. 2(2): 115-120.

Barret, Juan P. and David R. Herndon. 2005. *Priciples and Practice of Burn Surgery*. New York: Marcel Dekker.

Farreell, Maureen. 2016. *Smeltzer & Bare Textbook of Medical-Surgical Nursing*. New Zealand: Wolters Kluwer.

Hudak dan Gallo. 2012. *Keperawatan Kritis: Pendekatan Asuhan Holistik Vol. 1*. Jakarta: EGC.

James H. Holmes., David M. Heimbach. 2005. *Burns, in : Schwartz's Principles of Surgery. 18th ed.* McGraw-Hill. New York. p.189-216.

Kee, Gee E.L. R.M. Kimble. L. Cuttle. K.A. Stockton. 2016. Scar Outcome of Children with Partial Thickness Burns: A 3 and 6 month follow up. *Burns* 42(1): 81-90.

Moenadjat, Yefta. 2009. *Luka Bakar: Masalah dan Tatalaksana*. Jakarta: FKUI.

Morison, Moya. 2004. *Seri Pedoman Praktik: Managemen Luka*. Jakarta: EGC.

Rahayuningsih, Tutik. 2012. Penatalaksanaan Luka Bakar (Combustio). *Profesi* (8): 1-13.

Riskesdas. 2013. *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*. Balitbangkes: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Saaiq, M. Zaib S. Ahmad S. 2012. Early Excision and Grafting Versus Delayed Excision and Grafting of Deep Thermal Burns up to 40% Total Body Surface Area: A Comparison of Outcome. *Annals of Burns and Fire Disasters*. XXV(3): 143-147.

Sarimin. 2009. *Evaluasi Kasus Luka Bakar di RS Wahidin Sudiro Husodo Periode Januari 2006 – Maret 2009*. Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin. Makasar.

Smeltzer SC, Bare BG, 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*, EGC, Jakarta, hal. 1911-1942.

Song, Guodong, Jun Jia, Yindong Ma, Wen Shi, Fang Wang, Peilong Li, Cong Gao, Haibin Zuo, Chunjie Fan, Naijun Xin, Qiuhe Wu, Yang Shao. 2016. Experience and Efficacy of Surgery for Retaining Viable Subcutaneous Tissue in Extensive Full-Thickness Burns. *Burns*. 42(1): 71-80.

Timby, Barbara and Smith, Nancy E. 2014. *Introductory Medical-Surgical Nursing Eleventh Edition*. China: Lippicont William & Wilkins.

Toussaint, Jimmy. Won Taek Chung. Steve Mc Clain. Vivek Raut. Adam J. Singer. 2017. Optimal Timing for Early Excision in a Deep Partial Thickness Porcine Burn Model. *Journal of Burn Care and Research*. 38(1): 352-35

Efektifitas Debridemen Mekanik Pada Luka Bakar Derajat III Terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka

ORIGINALITY REPORT

22%	19%	10%	9%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	widiawidya.blogspot.com Internet Source	1%
2	repository.usu.ac.id Internet Source	1%
3	Submitted to Manchester Metropolitan University Student Paper	1%
4	fotoberitaartis.blogspot.com Internet Source	1%
5	Evi Yuliasari. "Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar", JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), 2017 Publication	1%
6	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
7	onlinelibrary.wiley.com Internet Source	

		1%
8	rikalolytaners.blogspot.com Internet Source	1%
9	firdadwiaz.blogspot.com Internet Source	1%
10	Submitted to Monash University Student Paper	1%
11	Submitted to Australian Catholic University Student Paper	1%
12	www.iik.ac.id Internet Source	1%
13	repository.unika.ac.id Internet Source	1%
14	dspace.uii.ac.id Internet Source	1%
15	Submitted to University of California, Los Angeles Student Paper	<1%
16	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 Internet Source	<1%
17	Guodong Song, Jun Jia, Yindong Ma, Wen Shi et al. "Experience and efficacy of surgery for retaining viable subcutaneous tissue in	<1%

extensive full-thickness burns", Burns, 2016
Publication

18	journal.unair.ac.id Internet Source	<1%
19	SHOFI IQDA ISLAMI, AL MUNAWIR, IDA SRI SURANI WIJI ASTUTI. "The Effect of Bakiko (Spinach- Chitosan- Collagen) Membrane on Total Fibroblast in Burn Wound Grade II", Hang Tuah Medical journal, 2018 Publication	<1%
20	kedokteran.unsoed.ac.id Internet Source	<1%
21	jurnal.unswagati.ac.id Internet Source	<1%
22	Keumalahayati Keumalahayati, Supriyanti Supriyanti. "Pengaruh Terapi Musik Klasik Beethoven untuk Mengurangi Kecemasan pada Ibu Bersalin Pre Operasi Sectio Caesar", JKEP, 2018 Publication	<1%
23	scholar.unand.ac.id Internet Source	<1%
24	Sri Desfita. "Prevalensi Anemia, Status Gizi dan Kebiasaan Makan Pagi pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru", Jurnal Kesehatan Komunitas, 2012	<1%

Publication

25	stikeshafshawaty.com Internet Source	<1%
26	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1%
27	journal.unnes.ac.id Internet Source	<1%
28	Jimmy Toussaint, Won Taek Chung, Steve Mc Clain, Vivek Raut, Adam J. Singer. "Optimal Timing for Early Excision in a Deep Partial Thickness Porcine Burn Model", Journal of Burn Care & Research, 2017 Publication	<1%
29	Pancawati Ariami, Jubair Jubair. "KANDUNGAN TEH BAYAM MERAH (AMARANTHUS TRICOLOR L) DAN TOKSISITAS AKUT PADA TIKUS PUTIH STRAIN WISTAR", Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS), 2019 Publication	<1%
30	repozitorij.unizg.hr Internet Source	<1%
31	ulfi22071996.blogspot.com Internet Source	<1%
32	Submitted to Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Student Paper	<1%

33	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	<1%
34	pt.slideshare.net Internet Source	<1%
35	www.thaithesis.org Internet Source	<1%
36	wajibstat.blogspot.com Internet Source	<1%
37	elibrary.almaata.ac.id Internet Source	<1%
38	karyatulisilmiah.com Internet Source	<1%
39	sondy-kun.blogspot.com Internet Source	<1%
40	ejournal.unsri.ac.id Internet Source	<1%
41	repository.ub.ac.id Internet Source	<1%
42	lib.unnes.ac.id Internet Source	<1%
43	www.repository.trisakti.ac.id Internet Source	<1%
44	health.rakyatku.com	

Internet Source

<1%

45 Submitted to Krida Wacana Christian University

Student Paper

<1%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		

Efektifitas Debridemen Mekanik Pada Luka Bakar Derajat III Terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11