



BUKU PROSIDING

PERTEMUAN ILMIAH NASIONAL
PERHIMPUNAN AHLI ANATOMI INDONESIA
(PIN PAAI 2016)



*“Towards A Better Learning on Anatomy
in Health Profession Education”*

29-30 JULI 2016

AIRLANGGA MEDICAL EDUCATION CENTER (AMEC)
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA



Editor :

Prof. Myrtati Dyah Artaria, Dra., MA., Ph.D.
Dr. Ni Wajan Tirthaningsih dr.,M.S.PA (K)
Tri Hartini Yuliawati, dr.,M.Ked
Kusuma Eko Purwantari, dr., M.Si
Fundhy Sinar Ikrar Prihatanto, dr.,M.MedEd
Viskasari P. Kalanjati, dr.,Ph.D (UQ)
Lucky Prasetiowati, dr., M.Biomed
Dewi Ratna Sari, dr., M.Si
Rimbun, dr.M.Si
Sakina, dr., M.Si
Irmawan Farindra, dr.
Etha Rambung, dr.
Dion Krismashogi, dr.

Tata Letak dan Sampul :

Arif Syaifurrisal

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
KATA SAMBUTAN.	
• Sambutan Ketua Panitia.....	iv
• Sambutan Ketua Umum Pengurus Besar Perhimpunan Ahli Anatomi Indonesia.....	v
• Sambutan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.....	vii
DAFTAR ISI	viii
MAKALAH PEMBICARA	1
• Dissection: How This Method Works On Supporting Student Learning Srihadi Agungpriyono, Danang Dwi Cahyadi, Supratikno, Savitri Novelina, Chairun Nisa', Nurhidayat, Heru Setijanto.....	2
• Peranan Diseksi Cadaver Dalam Pembelajaran Anatomi Wajan Tirthaningsih.....	6
• Penilaian terhadap Keterampilan dan Sikap (Kepribadian) Mahasiswa, Khususnya di dalam Menghadapi Silent Mentor Abdurachman.....	9
• Radiology-Aided Anatomy Teaching Paulus Rahardjo.....	14
• Pembelajaran Anatomi di Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor Heru Setijanto.....	20
• Pembelajaran Histologi Rasionale, Penyesuaian dan Penerapan Sugito Wonodirekso.....	25
• The New Digital Tools in Anatomy Professor Jean Francois Uhl.....	34
• Pemanfaatan Metode Stereologi Pada Penelitian Dengan Sediaan Histologi Rina Susilowati.....	36
• Metode, Teknik, Dan Aplikasi Dalam Antropologi Dental Myrtati Dyah Artaria.....	46

MAKALAH PESERTA	55
• <i>Peer Teaching</i> sebagai Alternatif Metode Pembelajaran Anatomi di Kelas Besar Siti Munawaroh, Yunia Hastami.....	56
• Perintah yang Memenuhi Semua Batasan Mutlak (<i>Ultimate</i>) Epistemologi, Ontologi, Aksiologi Merupakan Jalan untuk Membimbing Murid Mencapai Kemahiran (Kompetensi) Tingkat Doktor (Guru) Seorang Dokter (Md, <i>Medical Doctor</i>) M Setia Budi Zain.....	63
• “Tutup Pintu Dari Luar!”: Studi <i>Preliminary</i> Pembelajaran <i>Academic Integrity</i> dalam Kuliah Anatomi Fundhy Sinar Ikrar Prihatanto.....	70
• Indeks Massa Badan dan Mispersepsi Status Berat Badan pada Mahasiswa di Daerah Istimewa Yogyakarta Janatin Hastuti, Neni Trilusiana Rahmawati, Rusyad Adi Suriyanto.....	75
• Hubungan Antara Usia <i>Menarche</i> dengan Tinggi Badan pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran UNS Selfi Handayani.....	83
• Struktur Tunica Mucosa dan Tunica Muskularis Intestinum Mencit setelah Pemberian Telur Infektif <i>Trichurismuris</i> Peroral Ahmad Husairi, Istiana.....	89
• Peran <i>Basic Fibroblast Growth Faktor</i> (bFGF) pada Stimulasi <i>Human Dermal Fibroblast</i> (HDF) untuk Proses Penyembuhan pada Model Luka <i>In Vitro</i> Restu Syamsul Hadi, Insan Sosiawan A Tunru, Aan Royhan.....	94
• Pengaruh Pemberian Air Rebusan Ikan Patin pada Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Putih Ida Yuliana, Lena Rosida.....	103
• Pengaruh Pemberian <i>Abelmoschus Esculentus</i> (<i>L.</i>) <i>Moench.</i> terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Jenis <i>Sprague-Dawley</i> Karim Susanto, Michael Vincentius.....	110
• Efek Ekstrak Kelopak Bunga Rosela (<i>Hibiscus Sabdariffa</i> <i>Linn</i>) terhadap Histopatologi Hati Tikus yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak Oeij Anindita Adhika, Ricky Bonatio Hutagalung, Meilinah Hidayat.....	114
• Quercetin Menghambat Vaskulo-Angiogenesis Embrio Ayam Umur 48 Jam Indriati Dwi Rahayu, Nurdiana, Nadia Ovianti.....	123

- Pengaruh Arginin terhadap Kadar Il-6, Il-17 dan Tgf-B pada *Rattus Norvegicus* dengan Diet Tinggi Lemak
Eryati Darwin, Nita Afriani, Nila Novrita Hanam..... 130
- Pemberian Estrogen Topikal Pada Luka Meningkatkan Kolagen pada Kulit Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Menopause
Tan Fei Fan, I Gusti Made Aman, Wimpie Pangkahila, J Alex Pangkahila, Bagiada, Ida Iswari..... 137
- Pengaruh Pemberian Getah Batang Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca Var. Sapientum*) terhadap Proses Penyembuhan Luka Sayat pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)
Hendra Sutysna, Bambang Rojullun Taufik..... 143
- Pengukuran Panjang Telomer pada Sel Leukosit Penderita Rheumathoid Arthritis
EndangPurwaningsih, Titiek Djannatun, Ety Widayanti, Yenni Zulhamidah..... 150
- Kajian Anatomi pada Berbagai Metode Penyembelihan Ayam untuk Menjamin Daging yang Halal dan Thoyib
Supratikno, Heru Setijanto, Danang Dwi Cahyadi, Denny Widaya Lukman 158
- Terapi Kombinasi *Glucagon-Like Peptide-1 (GLP-1) Agonist* dengan *KV2.1 Channel Blockers* Menstimulasi Sekresi Insulin tanpa Mempengaruhi Tekanan Darah Sistolik dan Denyut Jantung pada Mencit Diabetes Mellitus Tipe 2
Rauza Sukma Rita, Katsuya Dezaki, Kenichi Katsurada, Toshihiko Yada..... 167
- Peran Arteri Perforator pada Tindakan Rekonstruksi Bedah Mikro
Ulfa Elfiah, Nyoma Riasa..... 171
- Pengaruh Pemberian Pendidikan Kesehatan terhadap Peningkatan Keterampilan Pengukuran Lila Ibu Hamil di Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar
Lena Rosida..... 179
- Implementasi Metode “5S KAIZEN” sebagai Upaya Revitalisasi Laboratorium Histologi di FKUI
Dewi Sukmawati, Lia Damayanti, Ahmad AuliaYusuf..... 186
- Korelasi Antara Bentuk Wajah dan Bentuk Gigi Insisivus Sentral Maksila pada Etnis Tionghoa Usia 18 – 25 Tahun
Raissa Saputra, Dahlia Sutanto, Rizna Tyrani Rumanti..... 191

- Profil Antropometri Atlet dan Bukan Atlet Usia Muda
Yenni Zulhamidah, Endang Purwaningsih, Titiek Djanatun, Etty
Widayanti, Yulia Suciaty..... 197
- Variasi Jumlah Sulur Ujung Jari Tangan Suku Melayu dan Jawa: Studi
Dermatoglifi pada Mahasiswa FK YARSI
Tri Panjiasih Susmiarsih, Samsul Mustofa, Mirfat..... 202
- Hubungan Antara Rasio Panjang Jari Tangan Kedua Dan Keempat
Terhadap Kecerdasan Intelektual Mahasiswa Fakultas Kedokteran
Universitas Mataram
Ida Lestari Harahap, Ikaprimayanti, Pujiarohman..... 208
- Perbandingan Fenotip Jari Kedua dengan Jari Keempat pada Pria
Homoseksual dan Pria Heteroseksual
Tena Djuartina, Rinaldy Puruhito Ajisaroso..... 213
- Aspek Klinis *Gonadotropin Inhibiting Hormone* (GnIH) pada
Reproduksi Pria
Fitranto Arjadi..... 222
- Asam Nukleat Bebas untuk Deteksi DNA dan RNA dalam Plasma dan
Serum
Legiran..... 228
- Lapisan Dua (Lapisan Pre-Descemet) pada Kornea Mata dan Manfaat
Klinisnya: Penyeruan akan Pembaruan Mengenai Ilmu Mata Manusia
Michael Jonatan, Kharis Lazuardi, Fundhy Sinar Ikrar Prihatanto,
Abdurachman Latief..... 232
- Aspek Genetik Dalam Penyakit Periodontitis
Endah Wahjuningsih..... 242
- Uji Toksisitas Subkronis dari Kombinasi Ekstrak Etanol Kedelai Detam
1 (*Glycine Max* L.Merr) dan Jati Belanda (*Guazuma Ulmifolia* Lamm)
terhadap Fungsi, Berat dan Histopatologis Hepar Tikus Wistar
Meilina Hidayat, Sijani Prahastuti, Estherolita Dewi, Dewi Safitri, Siti
Farah, Andreanus A. Soemardji..... 250
- Pengaruh Monosodium Glutamat terhadap Tampilan Belajar Kondisi
Operan Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar
Dwiki Sekar Kinasih, Zainuri Sabta Nugraha, Utami Mulyaningrum..... 258
- Air Perasan Daun Beluntas (*Pluchea Indica* (L.) Less) dan Ekstrak
Etanol Kulit Pisang Ambon (*Musa Paradisaca*, L. Forma *Sapientum*, L.)
Mempercepat Penyembuhan Luka Insisi pada Mencit *Swiss webster*
Fen Tih, Sugiarto Puradisastra, Violitta Angela, Jessica Supriadi..... 266

- Peranan Ilmu Anatomi dalam Penerapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Juru Sembelih Halal pada Hewan Ruminansia Heru Setijanto, Supratikno, Danang Dwi Cahyadi , Ira Virgorita..... 272
- Disfungsi Amygdala pada Penderita Autisme Yuliana..... 278
- Stimulasi Titik Syaraf (*Trigger Point*) Melalui Terapi Akupuntur di Lengan dan Tungkai pada Atlet Cabang Olahraga Lari dan Lempar Indri Seta Septadina..... 281
- Analisis Bioinformatik Protein Aromatase (CYP19A1) : Hubungannya dengan Kasus Sindrom Ovarium Polistik Roselina Panghiyangani..... 286
- Pengaruh Ekstrak Kulit Batang Mimba (*Azadirachta Indica*) terhadap Sitotoksitas dan Doubling Time Sel Hela dan Sel T47D Chodidjah, Dina Fatmawati, Alifa, Nabila, Rienty Rahmawati, Tsulutsi 301
- Hubungan Balance Assesment dengan Indeks Massa Tubuh pada Remaja Putri Tri Suciati..... 306
- Gambaran Histopatologi Ginjal Pada Tikus yang Diinfeksi *Plasmodium Berghei* yang Mendapat Terapi Hiperbarik Herin Setianingsih, Prawesty Diah Utami..... 311
- Efek Pemberian Ekstrak Kloroform dan Minyak Atsiri Rimpang Temu Ireng (*Curcuma Aeruginosa* Roxb.) terhadap Gambaran Histopatologis Ginjal Mencit Gilang Aji Wiratama, Eka Pramytha Hestianah , Thomas Valentinus Widiyatno..... 318
- Peranan Aponeurosis Plantaris terhadap Kecepatan Berjalan Lucky Prasetiowati..... 323
- Studi Kadaver: Panjang Ginjal dengan Berbagai Parameter Berbeda pada Orang Dewasa Raisul Ma'arif, Zakia Drajat, Rafiah Husain, Nikmatiah Latief, Iqbal Basri..... 330

AIR PERASAN DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* (L.) Less) DAN EKSTRAK ETANOL KULIT PISANG AMBON (*Musa paradisaca*, L. forma *sapientum*, L.) MEMPERCEPAT PENYEMBUHAN LUKA INSISI PADA MENCIT *Swiss webster*

FenTih^{1*}, Sugiarto Puradisastra¹, Violitta Angela¹, Jesica Supriadi¹

¹Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha

*Jl. Prof.drg. Soeria Soemantri No. 65 Bandung

Telp. 081 1217 545, Email: fentihfk@gmail.com

Latar Belakang: Luka terjadi disebabkan oleh berbagai hal dan dapat mengakibatkan infeksi dan disabilitas. Penanganan luka yang tidak tepat dapat memperlambat penyembuhan. Banyak bahan alamiah yang digunakan masyarakat untuk mempercepat penyembuhan luka.

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol kulit pisang ambon (EEKPA) dan air perasan daun beluntas dalam mempercepat penyembuhan luka insisi.

Metode: Untuk masing-masing bahan uji, digunakan 25 ekor mencit Swiss Webster yang dibagi secara acak menjadi 5 kelompok perlakuan. Luka insisi dibuat pada kulit paha belakang sepanjang 8 mm. Perlakuan bahan uji diberikan secara topikal. Perlakuan EEKPA diberikan dengan dosis 5%, 10%, dan 20%, *Carboxymethyl Cellulose* (CMC) 1% sebagai kontrol. Perlakuan APBD diberikan dengan dosis 25%, 50%, dan 100%, akuades sebagai kontrol. Salep kloramfenikol digunakan sebagai pembanding. Pengobatan dan pengukuran panjang luka dilakukan setiap hari sampai tepi luka saling bertaut. Data yang diukur adalah lama penyembuhan luka dalam hari. Analisis data menggunakan ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji LSD ($\alpha = 0,05$).

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan rerata waktu penyembuhan luka insisi pada EEKPA 10% (5,6 hari) dibandingkan dengan kelompok CMC 1% (6,8 hari) menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna dengan $p = 0,022$. Sedangkan untuk APDB, rerata waktu penyembuhan luka kelompok APDB 50% (5,2 hari) dan 100% (5,8 hari) menunjukkan perbedaan yang sangat bermakna dibanding kontrol dengan $p < 0,01$.

Kesimpulan: Simpulan penelitian ini adalah EEKPA 10% dan APDB 50% dan 100% dapat mempercepat durasi penyembuhan luka insisi.

Kata kunci : kulit pisang ambon, daun beluntas, luka insisi

LATAR BELAKANG

Kulit adalah organ tubuh yang terletak paling luar. Luas kulit orang dewasa adalah 1,5 m² dengan berat kira-kira 15% berat badan. Kulit pada manusia mempunyai peranan yang sangat penting. Kulit adalah pelindung utama tubuh dari perubahan suhu, infeksi, dan radiasi. Fungsi kulit adalah untuk mencegah terjadinya kehilangan cairan tubuh, mengatur suhu tubuh, sintesis vitamin D, melindungi dari masuknya zat kimia beracun dari lingkungan serta mikroorganisme dan melindungi tubuh dari sinar ultra violet. (Brown, 2005; Wasitaatmadja, 2007).

Luka adalah hilang atau rusaknya jaringan pada tubuh yang dapat disebabkan berbagai hal, seperti tergores, tertusuk, terpotong, teriris, luka bakar, dan lain-lain. Luka yang paling sering dialami biasanya adalah luka goresan atau lecet pada kulit. Luka tersebut biasanya cepat membaik, namun luka yang dibiarkan saja dan tidak diobati dengan baik dapat menyebabkan terjadinya infeksi bahkan kematian (WHO, 2011).

Kebanyakan orang tidak terlalu mementingkan pengobatan pada luka. Mereka seringkali memberikan pengobatan seadanya dengan hanya mencuci luka dengan air atau

memberikan *povidone iodine* pada luka, bahkan banyak yang membiarkan luka tersebut tanpa pengobatan. *Povidone iodine* yang banyak digunakan ternyata pada orang-orang tertentu dapat menimbulkan reaksi alergi pada kulit sehingga menghambat penyembuhan luka (McLeod, 2001). Absorpsi *povidone iodine* secara sistemik dapat menyebabkan gejala-gejala toksik seperti reaksi kulit, hipersensitivitas, gelisah, depresi, dan *myxoedema*. Selain *povidone iodine*, kloramfenikol topikal juga sering digunakan untuk penyembuhan luka (Khan, 2005).

Sebagai alternatif, masyarakat Indonesia dapat menggunakan obat-obatan yang berasal dari tumbuhan untuk menyembuhkan luka. Kandungan zat dalam tumbuhan lebih alami, memberikan keamanan dan toleransi yang lebih baik daripada obat kimia dengan efek samping minimal. Obat tradisional lebih mudah diperoleh karena tidak memerlukan resep dokter dan relatif lebih murah (Juckett, 2004).

Banyak sekali tanaman di Indonesia yang telah digunakan oleh masyarakat untuk menyembuhkan luka, antara lain beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less), pisang (*Musa paradisiaca* var *sapientum*), jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*), bratawali (*Trinospora crispa* L.), lidah buaya (*Aloe vera*), kunyit (*Curcuma longa* Linn.), dan pegagan (*Centella asiatica*) (Dalimartha, 2001; Rajinder, 2008).

Beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less) sangat mudah ditemukan di Indonesia. Masyarakat sering menyebut beluntas sebagai tanaman pagar (PDII-LIPI, 2011). Daun beluntas digunakan untuk menyembuhkan luka, anti bau badan, peluruh keringat, dan mengobati scabies. Belum banyak orang yang mengetahui bahwa daun beluntas adalah tanaman yang berkhasiat untuk mempercepat penyembuhan luka. Cara menggunakan daun beluntas untuk penyembuhan luka adalah dengandicuci lalu ditumbuk dan dibalurkan pada luka (Dalimartha, 2001).

Pisang adalah tanaman buah berupa herba yang berasal dari kawasan di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Di Indonesia, terdapat lebih dari 230 jenis pisang, tetapi yang umum dijual di pasaran dan umum dikonsumsi adalah pisang ambon lumut, pisang ambon kuning, pisang barangan, pisang raja, pisang kepok, pisang tanduk, dan pisang mas (Made Astawan, 2009). Beberapa bagian dari tanaman pisang yang selama ini digunakan untuk pengobatan luka, antara lain daun pisang, getah pisang, daging buah pisang, dan kulit pisang. Daun pisang digunakan oleh masyarakat Banjar untuk mengobati luka teriris. Getah dan daging buah pisang dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Masyarakat menggunakan kulit pisang untuk penyembuhan luka dengan cara menggosokkan kulit pisang pada daerah kulit yang terluka (Agarwal, 2008).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah air perasan daun beluntas dan ekstrak etanol kulit pisang ambon mempercepat durasi penyembuhan luka insisi.

METODE

Penelitian ini merupakan eksperimental laboratorik sungguhan dan bersifat komparatif. Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun beluntas, ekstrak etanol kulit pisang ambon yang belum matang, tetes mata kloramfenikol, *carboxymethyl cellulose* (CMC) 1%, alkohol 70%, eter, dan akuades.

Seratus gram daun beluntas dihaluskan kemudian disaring untuk mendapatkan air perasannya. Air Perasan Daun Beluntas (APDB) 100% diencerkan dengan akuades (1:1) untuk mendapatkan konsentrasi 50%, yang selanjutnya diencerkan untuk mendapatkan konsentrasi 25%.

Pembuatan ekstrak etanol kulit pisang ambon (EEKPA) untuk penelitian ini dilakukan di Sekolah Farmasi Institut Teknologi Bandung. Pisang ambon belum matang digunakan sebanyak 15 kg, setelah dikeringkan didapatkan 800 gram. Sebanyak 400 gram dibuat Ekstrak Etanol Kulit Pisang Ambon 20% sebanyak 61,9195 gram, sedangkan 400 gram

sisanya dibuat Ekstrak Etanol Kulit Pisang Ambon 10% sebanyak 104,008 gram. Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Pisang Ambon 5% adalah dengan menambahkan larutan *Carboxymethyl Cellulose (CMC)* pada 2 ml Ekstrak Etanol Kulit Pisang Ambon 10% dengan perbandingan 1 : 1.

Objek penelitian untuk masing-masing bahan uji adalah 25 ekor mencit Swiss Webster jantan, berumur 8-9 minggu, berat 20- 25 gram, yang dibagi secara acak ke dalam 5 kelompok. Sebelum perlakuan, mencit diadaptasikan dahulu dengan suasana laboratorium selama 7 hari. Mencit dipelihara dalam kandang beralaskan sekam padi, diberi makan pelet dan minum air suling.

Sebelum membuat luka insisi, bulu paha kanan mencit dicukur. Mencit dianestesi secara umum menggunakan eter. Setelah tindakan aseptik, dilakukan penyayatan pada bagian paha mencit sepanjang 8 mm dengan kedalaman ± 2 mm (tidak sampai mengenai otot) dengan menggunakan pisau bedah steril. Darah yang keluar akibat penyayatan dicuci dengan menggunakan akuades dengan cara dialirkan hingga perdarahan berhenti.

Pemberian bahan uji dilakukan secara topikal dengan kapas lidi sebanyak 1 kali per hari sampai kedua tepi luka saling bertautan. Untuk kelompok air perasan daun beluntas digunakan konsentrasi 25%, 50%, 100% dengan akuades sebagai kontrol negatif dan tetes mata kloramfenikol sebagai kontrol positif. Ekstrak etanol kulit pisang ambon yang digunakan konsentrasi 5%, 10%, dan 20%, CMC sebagai kontrol negatif, dan tetes mata kloramfenikol sebagai kontrol positif.

Pemeriksaan lama penyembuhan luka dilakukan dengan mengamati luka insisi setiap hari untuk semua kelompok. Pemeriksaan selesai apabila kedua tepi luka saling bertautan pada semua mencit dengan maksimal lama pengamatan 8-10 hari. Data yang diukur adalah waktu penyembuhan luka dalam hari yang dihitung reratanya untuk masing-masing kelompok.

Analisis data untuk masing-masing perlakuan menggunakan uji ANOVA satu arah dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Post hoc *LSD (Least Significant Difference)* dengan $\alpha = 0,05$ menggunakan program komputer.

HASIL

Hasil pengukuran waktu penyembuhan luka insisi pada mencit yang diberi perlakuan APDB direratakan untuk masing-masing kelompok kemudian dibandingkan secara statistik yang ditampilkan dalam Diagram 1.

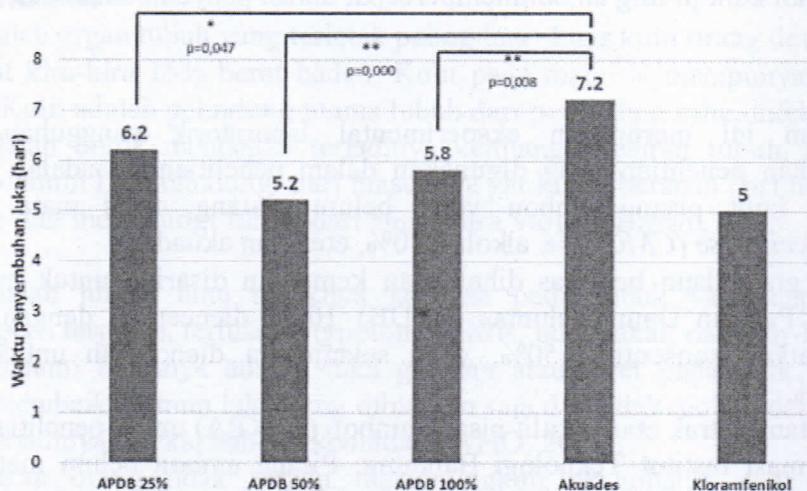


Diagram 1. Rerata Waktu Penyembuhan Luka (hari) Perlakuan Air Perasan Daun Beluntas

Rerata durasi penyembuhan panjang luka yang paling cepat adalah pada kelompok kontrol positif yaitu 5 hari, sedangkan rerata durasi yang paling lama didapatkan pada kelompok kontrol negatif yaitu 7,2 hari. Durasi penyembuhan luka pada ketiga kelompok APDB lebih cepat dari penutupan luka pada kelompok kontrol negatif. Uji ANOVA satu arah terhadap rerata tiap kelompok menunjukkan hasil $p=0,001^{**}$.

Hasil uji LSD menunjukkan hasil kelompok APDB 25% memiliki potensi mempercepat penyembuhan luka ($p=0,047^*$) tapi potensinya tidak sekuat kloramfenikol. Kelompok APDB50% dan APDB 100% berpotensi mempercepat penyembuhan luka dengan $p=0,000^{**}$ dan $p=0,008^{**}$. Bila dibandingkan dengan kloramfenikol, didapatkan potensi yang setara $p=0,677$ dan $p=0,106$. Sedangkan di antara kelompok perlakuan, APDB 25% memiliki potensi yang lebih rendah dibandingkan kelompok APDB50% dan APDB100%. APDB 50% dan APDB 100% memiliki potensi yang setara.

Hasil pengukuran waktu penyembuhan luka insisi pada mencit yang diberi perlakuan EEKPA direratakan untuk masing-masing kelompok kemudian dibandingkan secara statistik yang ditampilkan dalam Diagram 2.

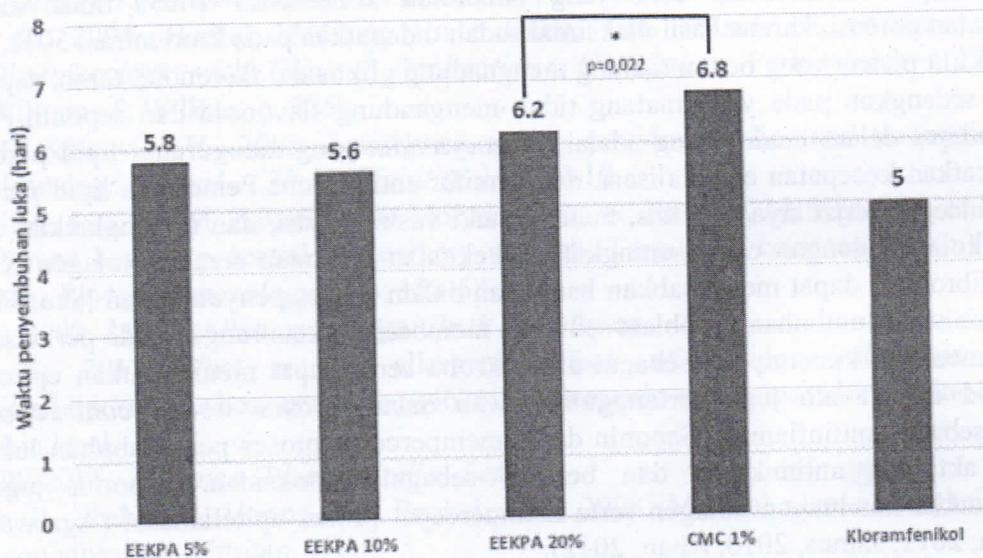


Diagram 2. Rerata Waktu Penyembuhan Luka (hari) Perlakuan Ekstrak Etanol Kulit Pisang Ambon

Ketiga konsentrasi EEKPA mempercepat penyembuhan luka insisi dibandingkan dengan akuades, tetapi lebih lama dibandingkan dengan kloramfenikol. Uji ANOVA satu arah menunjukkan hasil $p=0,17^*$.

Uji LSD menunjukkan bahwa kelompok EEKPA 5% dan 10% tidak memiliki potensi yang berbeda dengan akuades dalam proses penyembuhan luka. Sedangkan kelompok EEKPA 20% menunjukkan potensi untuk mempercepat penyembuhan luka dibanding akuades dengan $p=0,022^*$ dan potensinya setara dengan kloramfenikol.

DISKUSI

Penyembuhan luka merupakan suatu proses kompleks yang terbagi dalam tiga fase, yaitu fase inflamasi (meliputi terjadinya proses homeostasis serta inflamasi), fase proliferasi

(meliputi pembentukan jaringan granulasi dan terjadinya proses epitelialisasi) dan fase yang terakhir adalah fase *remodelling* jaringan. Banyak hal yang dapat memperlambat proses penyembuhan luka. Radikal bebas dan produk dari reaksi oksidasi menyebabkan kerusakan jaringan. Produksi berlebih dari *Reactive Oxygen Species* (ROS) menyebabkan stress oksidatif sehingga terjadi *cytotoxicity* dan terjadi keterlambatan dalam proses penyembuhan luka. Oleh sebab itu, eliminasi ROS dapat menjadi strategi penting dalam penyembuhan luka (Agarwal *et al*, 2008).

APDB dapat mempercepat waktu penyembuhan luka karena terdapat senyawa flavonoid yang dapat memberikan efek antibakteri dan anti inflamasi dengan cara menurunkan jumlah sel radang yang bermigrasi ke jaringan yang terluka. Flavonoid merupakan antioksidan alami yang dapat menghambat ROS, sehingga mempercepat reepitalisasi pada kulit. Flavonoid juga dapat menekan produksi prostaglandin sehingga mengurangi nyeri dan menstimulasi pembentukan leukosit sehingga meningkatkan daya tahan tubuh terhadap bakteri. Kandungan minyak atsiri dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan negatif, sedangkan senyawa alkaloid memberikan efek analgesik (Adji Suranto, 2010). Pada konsentrasi 25% sudah terlihat adanya efek penyembuhan luka. Efek penyembuhan luka yang optimal terdapat pada konsentrasi 50%, karena pada konsentrasi ini larutan tidak terlalu encer dan tidak terlalu pekat, sehingga zat-zat pada tersebut dapat memberikan efek yang baik. Pada konsentrasi 100% tidak didapatkan peningkatan potensi, karena hasil maksimal sudah didapatkan pada konsentrasi 50%.

Kulit pisang yang belum matang mengandung glikosida, flavonoid, tanin, saponin dan steroid, sedangkan pada yang matang tidak mengandung flavonoid dan saponin. Flavonoid yang terdapat dalam buah pisang adalah *leucocyanidin* yang mengurangi lipid peroksidase, meningkatkan kecepatan epitelialisasi, dan bersifat antimikroba. Penurunan lipid peroksidase akan mencegah terjadinya nekrosis, memperbaiki vaskularisasi, dan meningkatkan viabilitas serabut kolagen dengan cara meningkatkan kekuatan anyaman serabut kolagen. Kelebihan jumlah fibroblast dapat menyebabkan hambatan dalam proses penyembuhan luka. Flavonoid menghambat pertumbuhan fibroblast sehingga memberikan keuntungan pada perawatan luka. *Tannin* memiliki kemampuan sebagai antimikroba serta dapat meningkatkan epitelialisasi. Flavonoid dan tannin juga bertanggung jawab dalam proses *wound contraction*. Steroid bersifat sebagai antiinflamasi. Saponin dapat mempercepat proses penyembuhan luka akibat adanya aktivitas antimikroba dan bersifat sebagai antioksidan. Saponin juga dapat meningkatkan kandungan kolagen serta mempercepat proses epitelialisasi (Agarwal, 2008; Akpuaka, 2011; James, 2010; Khan, 2012).

Pemakaian EEKPA meningkatkan kecepatan penyembuhan luka yang mungkin disebabkan oleh stimulasi interleukin-8, *growth factor*, dan adanya hambatan sitokin pro-inflamasi seperti IL-1 β dan TNF- α . Hal-hal tersebut berefek pada fungsi dan aktivasi terhadap sel-sel inflamasi, fibroblast, dan keratinosit (Agarwal, 2008). Akan tetapi, pisang juga mengandung zat-zat yang dapat menghambat proses penyembuhan luka yaitu karbohidrat seperti glukosa, galaktosa, arabinosa, rhamnosa, dan xylosa. Senyawa-senyawa tersebut dapat menyebabkan gangguan dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap infeksi bakteri. Infeksi pada daerah luka dapat menyebabkan proses penyembuhan luka akan menetap pada fase inflamasi, selain itu infeksi juga dapat menyebabkan nekrosis yang lebih lanjut (Driscoll, 2010).

EEKPA yang memiliki efek mempercepat durasi penyembuhan luka insisi adalah konsentrasi 20%, sedangkan konsentrasi yang lebih rendah yaitu 5% dan 10% tidak menunjukkan efek yang optimal dalam mempercepat durasi penyembuhan luka insisi. Pada konsentrasi 5% dan 10% efek dalam mempercepat durasi penyembuhan luka insisi belum

terlihat karena konsentrasi zat untuk penyembuhan luka seperti flavonoid, *tannin*, dan steroid kemungkinan terdapat dalam konsentrasi yang rendah.

KESIMPULAN

Air perasan daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less) dan ekstrak etanol kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* var *sapientum*) dapat mempercepat durasi penyembuhan luka insisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adji, S., 2010. *Dasyatnya Propolis Menggempur Penyakit*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Agarwal, PK. Singh, A. Gaurav, K. Goel, S. Khanna, HD. Goel, RK., 2008. Evaluation of wound healing activity of extracts of plantain banana (*Musa sapientum* var. *paradisiaca*) in rats. *Indian J. Exp. Biol.* 47: 322-40.
- Akpuaka, MU. Ezem, SN., 2011. Preliminary phytochemical screening of some nigerian dermatological plants. *Journal of Basic Physical Research.* 2(1):3-4.
- Brown, RG.&Burns, T., 2005. *Lectures Notes Dermatologi.* 8th edition. Jakarta: Erlangga.
- Driscoll, P, 2010. Factors affecting wound healing.
- James, O.&Friday,ET., 2010. Phytochemical composition, bioactivity, and wound healing potential of *Euphorbia heterophylla* (Euphorbiaceae) leaf extract. *International Journal on Pharmaceutical and Biomedical Research.*1(1):54-63.
- Juckett, G., 2004. Herbal Medicine. In : Craig, CR. Stitzel, RE., editors : *Modern Pharmacology with Clinical Applications.* 6th edition. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins. p. 785.
- Khan, MN.&Naqvi, AH., 2005. Antiseptics, iodine, povidone iodine and traumatic wound cleansing. *Journal of Tissue Viability.* 16(4):6-10.
- Khan, MSA. Jais, AMM. Zakaria, ZA. Mohtarruddin, N. Ranjbar, M. Khan, M. et al, 2012. Wound healing potential of *Leathery murdah*, *Terminalia coriacea* (Roxb.)Wight & Arn. *Phytopharmacology.* 3(1): 158-68.
- Made A., 2009. *Manfaat Pisang Sebagai Buah Kehidupan.*
- Mcleod, S., 2011. What are the allergenic effects of povidone-iodine use on the skin.http://www.ehow.com/info_8462506_allergenic-effects-povidoneiodine-use-skin.html.
- PDII LIPI. 2011. *Beluntas (Pluchea indica Less.)*.
- Rajinder, R. Shahid, P. Verma, PK. Pankaj, NK., 2008. Medical plants and their role in woundhealing. *Vetscan.* 3(1):1-7.
- Wasitaatmadja, SM., 2007. Anatomi kulit. *Dalam Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin.* Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Hal 3-5.
- WHO, 2011. Prevention and management of wound infection.