



# Pengujian Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit (*Mus musculus*)

<sup>1</sup>Dwita Oktiarni, <sup>2</sup>Syalfinaf Manaf, <sup>1</sup>Suripno

<sup>1</sup>Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu, Indonesia

Diterima 23 Oktober 2011; Disetujui 21 Desember 2011

**Abstrak** - Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi efektif ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn.) terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit (*Mus musculus*). Ekstrak daun jambu biji diperoleh dengan cara maserasi menggunakan etanol p.a sebagai pelarut. Uji efektivitas ekstrak daun jambu biji terhadap luka bakar dilakukan terhadap mencit betina, yang telah dilukai pada bagian punggungnya dengan penginduksi panas berupa lempengan logam berukuran 2 x 2 cm dengan suhu 80°C selama 5 detik. Sampel uji dibagi menjadi enam kelompok perlakuan, yaitu kontrol negatif TPO (Tanpa Pemberian Obat), kontrol positif PEP (Pemberian Ekstrak Plasenta) dengan obat komersil (Bioplacenton) dan empat kelompok dengan ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 1%, 3%, 5% dan 7%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji berhasil dalam penyembuhan luka bakar pada mencit. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa konsentrasi efektif ekstrak daun jambu biji adalah 1%, karena merupakan konsentrasi paling kecil yang memiliki nilai berbeda nyata dengan TPO namun tidak menunjukkan perbedaan nilai yang nyata dengan PEP dan ekstrak daun jambu biji konsentrasi lain.

**Kata Kunci:** *Psidium guajava*, *Mus musculus*, Maserasi

## 1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sangat luas, mempunyai kurang lebih 35.000 pulau besar dan kecil dengan keanekaragaman jenis flora dan fauna yang sangat tinggi. Salah satu tanaman yang berkhasiat obat, dikenal dan digunakan oleh masyarakat adalah tanaman jambu biji. Beberapa resep tanaman jambu biji telah terbukti mengobati diare, disentri, demam berdarah, gusi bengkak, sariawan, jantung, dan diabetes. Menurut Soedibyo (1998), bagian tanaman jambu biji yang dapat berkhasiat sebagai obat tradisional adalah daun dan buahnya. Daun jambu biji menurut resep obat-obatan tradisional dapat dimanfaatkan sebagai antiinflamasi, hemostatik dan astringensia. Buahnya dapat digunakan sebagai obat disentri dan kencing manis.

Jambu biji atau jambu klutuk mengandung pektin tinggi sehingga dapat menurunkan kolesterol serta mengandung tanin yang berfungsi untuk memperlancar system pencernaan. Senyawa kimia yang terkandung didalam buah jambu salah satunya adalah Quersetin. Quersetin

merupakan senyawa golongan flavonoid jenis flavonol dan flavon, yang berkhasiat diantaranya untuk mengobati kerapuhan pembuluh kapiler pada manusia [11].

Salah satu senyawa aktif yang terkandung pada jambu biji adalah tanin. Menurut Departemen Kesehatan (1989), bagian tanaman yang sering digunakan sebagai obat adalah daunnya, karena daunnya diketahui mengandung senyawa tanin 9-12%, minyak atsiri, minyak lemak, dan asam malat. Penelitian Claus dan Tyler pada tahun 1965 menyebutkan bahwa tanin mempunyai daya antiseptik yaitu mencegah kerusakan yang disebabkan bakteri atau jamur [8].

Sampai saat ini, penelitian mengenai senyawa tanin dari daun jambu biji dalam kaitannya sebagai senyawa untuk mengobati luka bakar belum pernah dilakukan dan jika melihat kegunaan dari senyawa tanin dari beberapa tanaman untuk penyembuhan luka bakar, maka perlu dilakukan penelitian tentang Pengujian Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn.) terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Mencit (*Mus musculus*).

## 2. Metode Penelitian

### Persiapan Sampel

Sampel berupa daun jambu biji yang tidak terserang hama, penyakit dan terbebas pengganggu dan pencemar lainnya dibersihkan dengan air mengalir sebanyak 2 kali, ditoraskan pada nampan yang telah dialasi dengan kertas koran. Selanjutnya dikeringkan ditempat teduh tanpa terkena sinar matahari langsung sampai sampel tersebut benar-benar kering. Sampel yang sudah kering lalu digiling halus dengan menggunakan blender hingga menjadi serbuk. Serbuk daun jambu biji 200 gram dilarutkan ke dalam etanol p.a sebanyak 1500 mL. Selanjutnya dimaserasi selama 5 hari. Hasil maserasi ini selanjutnya disaring dengan menggunakan kertas saring dan diambil filtratnya. Filtrat yang didapat dipekatkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 65°C hingga didapat ekstrak daun jambu biji. Larutan ekstrak daun jambu biji yang telah didapat dibuat menjadi empat bagian dengan konsentrasi berturut-turut 1%, 3%, 5% dan 7% b/v. Masing-masing konsentrasi dibuat dengan cara melarutkan ekstrak daun jambu biji di dalam labu ukur 50 ml dengan ditambah akuades sampai tanda batas.

### Pengujian Efek Penyembuhan Luka Bakar

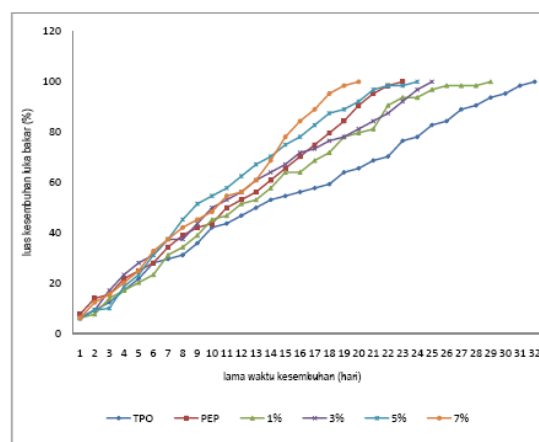
Pengujian efek penyembuhan luka bakar dilakukan dengan menggunakan hewan percobaan berupa mencit (*Mus musculus*) berjenis kelamin betina. Mencit dicukur pada bagian punggungnya. Kulit diinduksi dengan alat penginduksi panas yang mempunyai suhu 80°C selama 5 detik. Alat penginduksi panas berupa solder yang diujungnya ditempelkan lempeng logam berukuran 2x2 cm. Luka yang terjadi diukur, setelah itu diolesi obat sesuai kelompok masing-masing, yaitu kontrol negatif (TPO), kontrol positif (PEP) dengan obat komersil (Bioplacenton) dan empat kelompok dengan ekstrak daun jambu biji (EDJB) dengan konsentrasi 1%, 3%, 5%, dan 7%, kemudian diamati sampai luka sembuh.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Pengujian Efek Penyembuhan Luka bakar

Hasil pengujian efek penyembuhan luka bakar derajat II dalam (*deep*) terhadap mencit ditandai dengan kerusakan kulit hingga pada bagian epidermis dalam. Data perubahan rata-rata persentase kesembuhan luka bakar ini diperoleh dengan menghitung rata-rata perubahan luas luka dengan

interval waktu pengukuran setiap hari. Hasil pengujian yang berupa rata-rata persentase kesembuhan luka bakar dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik perubahan persentase kesembuhan luka bakar dengan interval pengukuran setiap hari

Hasil penelitian menunjukkan bahwa diantara keempat konsentrasi EDJB1 yang paling baik untuk mengobati luka bakar adalah EDJB 7% dilihat dari luka bakar sembuh seluruhnya 100% pada hari ke-20, sedangkan EDJB 5% dapat menyembuhkan luka bakar pada hari ke-24, EDJB 3% dapat menyembuhkan luka bakar pada hari ke-25, dan EDJB 1% dapat menyembuhkan luka bakar pada hari ke-29. Untuk perlakuan kontrol negatif (TPO2) dapat menyembuhkan luka pada hari ke-32. Hasil ini membuktikan bahwa ke empat konsentrasi ekstrak daun jambu biji tersebut dapat mempercepat penyembuhan luka bakar dibandingkan perlakuan kontrol negatif (TPO). Bahkan konsentrasi ekstrak daun jambu biji 7% dapat bekerja lebih cepat untuk penyembuhan luka bakar dibandingkan dengan perlakuan kontrol positif (PEP3) yang menyembuhkan luka bakar pada hari ke-23.

Dari pengamatan luka bakar yang diberikan pada punggung mencit setiap harinya menunjukkan perubahan yang sangat berarti, dimana luka tertutupi dahulu pada bagian atasnya oleh darah yang membeku yang membentuk lapisan kerak atau scab. Lapisan kerak atau scab ini untuk mencegah terjadinya oksidasi pada luka sehingga mikroorganisme atau kuman bakteri yang ada disekitar luka tidak dapat berkembang menginfeksi luka dan proses penyembuhan luka akan berjalan baik. Pendapat ini juga diperkuat oleh Masduki (1996), yang menyatakan bahwa senyawa tanin bermanfaat sebagai

antiseptik dan juga untuk pengobatan luka bakar dengan cara mempresipitaskan protein dan karena ada daya antibakterinya.

Senyawa lain yang diduga turut berperan sebagai antiseptik yaitu polifenol (Harborne, 1987), sebab penelitian Atmaja (2007), menyebutkan bahwa dari *skrining* fitokimianya di dalam jambu biji juga terkandung polifenol. Pada luka bagian bawah aktivitas penyembuhan terus berlanjut, dimana fibroblast mensintesis kollagen dan dua substansi dasar yaitu vitamin B dan C. Kedua substansi ini membentuk lapisan untuk memperbaiki luka sehingga semua luka tertutup atau sembuh [6]. Pada daun jambu biji juga terdapat zat yang dapat membantu pembentukan kolagen yaitu saponin, diduga senyawa saponin ini turut membantu dalam pembentukan kollagen, yaitu protein struktur yang berperan dalam proses penyembuhan luka [10].

Selain senyawa-senyawa aktif tersebut terdapat juga flavanoid. Flavanoid yang terkandung dalam daun jambu biji memiliki efek antiinflamasi, dimana berfungsi sebagai anti radang dan mampu mencegah kekakuan dan nyeri [1]. Menurut Atmaja (2007), flavanoid juga berfungsi sebagai antioksidan sehingga mampu menghambat zat yang bersifat racun. Senyawa-senyawa aktif yang terkandung dalam daun jambu biji inilah yang diduga mampu untuk membantu dalam proses penyembuhan luka bakar, terlebih jambu biji ini telah dikenal luas sebagai antibakteri yang sangat mungkin untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang timbul saat proses penyembuhan.

Kelompok perlakuan TPO juga memiliki kemampuan untuk melakukan proses penyembuhan luka karena tubuh yang sehat mempunyai kemampuan alami untuk melindungi dan memulihkan luka. Peningkatan aliran darah ke daerah yang rusak, membersihkan sel dari benda asing dan perkembangan awal seluler merupakan bagian dari proses penyembuhan. Proses penyembuhan terjadi secara normal tanpa bantuan, walaupun beberapa bahan perawatan dapat membantu untuk mendukung proses penyembuhan. Sebagai contoh, melindungi area yang luka bebas dari kotoran dengan menjaga kebersihan membantu untuk meningkatkan penyembuhan jaringan.

Analisa data penelitian ini melalui Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan ANOVA (*Analisis of Varians*) dan dilanjutkan dengan Uji lanjut Beda Jarak Nyata Duncan (BJND). Data pengujian ekstrak daun jambu biji terhadap penyembuhan luka bakar ini menggunakan 6 perlakuan (t) dan dengan 4 kali pengulangan (r). Data ini telah dianggap cukup baik karena telah memenuhi persamaan:  $(t - 1) (r - 1) \geq 15$ . Pada perhitungan analisis ANOVA ini akan dicari nilai F hitung dari data yang diperoleh, sedangkan untuk hasil data persentase kesembuhan luka bakar yang diolah dengan ANOVA dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil ANOVA pengaruh ekstrak daun jambu biji terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	5	3113,60	622,72	17,66*	2,77	4,25
Galat	18	634,77	35,26	-		
Total	23	3748,37	-			

Keterangan: \* sangat nyata

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai F hitung sebesar 17,66, yang nilainya lebih besar dari F tabel yaitu 2,77 (untuk  $\alpha = 0,05$ ) dan 4,25 (untuk  $\alpha = 0,01$ ). Sehingga hasil data penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji berpengaruh sangat nyata dalam penyembuhan luka bakar pada mencit (terima H1), dan dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji sangat berhasil dalam proses penyembuhan luka bakar. Nilai derajat bebas galat yang terdapat pada penelitian ini adalah 18, hal ini menunjukkan bahwa data tersebut dapat diandalkan kebenarannya, sebab menurut Gomez dan Gomez (2007), hasil uji F ini dapat diandalkan kebenarannya jika mempunyai nilai derajat bebas galat minimal 6.

Hasil uji lanjut Beda Jarak Nyata Duncan (BJND) dari efektivitas ekstrak daun jambu biji terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit dapat dilihat pada Tabel 2. Dapat dilihat dari tabel bahwa TPO sebagai kontrol negatif (dengan tanpa pengobatan) memiliki nilai yang berbeda nyata dengan perlakuan lain. Sedangkan PEP sebagai kontrol positif yang merupakan obat luka bakar komersial

memiliki nilai yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi EDJB 1%, 3%, dan 5%.

**Tabel 2.** Hasil BJND pengaruh ekstrak daun jambu biji terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit pada hari ke-18 (bagan huruf)

Perlakuan	Rata-rata kesembuhan (%)	BJND
		0,05
TPO	59,37	a
1%	71,87	b
3%	76,56	b
PEP	79,69	bc
5%	87,50	cd
7%	95,31	d

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa EDJB 5% juga memiliki nilai yang tidak berbeda nyata dengan EDJB 7%. Sehingga konsentrasi paling efektif ekstrak daun jambu biji yang diambil adalah 1%, karena merupakan konsentrasi paling kecil yang memiliki nilai berbeda nyata dengan TPO, namun tidak menunjukkan perbedaan nilai yang nyata dengan PEP dan EDJB lain, sesuai dengan kriteria terbaik utama menurut Hanafiah (2003). Dengan demikian konsentrasi 1% inilah yang direkomendasikan untuk diambil sebagai nilai paling efektif dari keempat konsentrasi ekstrak daun jambu biji yang ada untuk dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

#### 4. Kesimpulan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji berhasil dalam penyembuhan luka bakar pada mencit.
2. Hasil uji lanjut Beda Jarak Nyata Duncan (BJND) dari efektivitas ekstrak daun jambu biji terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit menunjukkan bahwa TPO sebagai kontrol negatif (dengan tanpa pengobatan) memiliki nilai yang berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Sedangkan PEP sebagai kontrol positif yang merupakan obat luka bakar komersial memiliki nilai yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi EDJB 1%, 3%, dan 5%, dan EDJB 5% juga memiliki nilai yang tidak berbeda nyata dengan EDJB 7%.
3. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa konsentrasi efektif ekstrak daun jambu biji adalah 1%, karena merupakan konsentrasi paling kecil yang memiliki nilai berbeda nyata dengan TPO namun tidak

menunjukkan perbedaan nilai yang nyata dengan PEP dan ekstrak daun jambu biji konsentrasi lain.

#### Daftar Pustaka

- [1] Anggraini, W. 2008. *Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (Psidium guajava Linn.) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*. [Skripsi] Fakultas Farmasi, UMS, Surakarta
- [2] Atmaja, N.D. 2007. *Aktivitas Antioksidan Fraksi Eter dan Air Ekstrak Metanolik Daun Jambu Biji (Psidium guajava Linn.) terhadap Radikal Bebas 1,1-difenil 2-pikrilhidrazil (DPPH)*. [Skripsi] Fakultas Farmasi USB, Surakarta
- [3] Gomez, K.A & A.A. Gomez. 2007. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Universitas Indonesia Press, Jakarta
- [4] Hanafiah, K.A. 2003. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Palembang
- [5] Harborne, 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Padmawinata, K. & I. Soediro (penerjemah). Penerbit ITB, Bandung
- [6] Ismail. 2009. *Luka Bakar dan Perawatannya*. Balai Pustaka, Jakarta
- [7] Masduki, I. 1996. *Efek Antibakteri Ekstrak Biji Pinang (Areca catechu) terhadap S.aureus dan Ecoli in vitro*. *Cermin Dunia Kedokteran*. 109, 21-24
- [8] Rohmawati, N. 2008. *Efek Penyembuhan Luka Bakar dalam Sediaan Gel Ekstrak Etanol 70% Daun Lidah Buaya (Aloe vera L.) pada Kulit Punggung Kelinci New Zealand*. [Skripsi] Fakultas Farmasi UMS, Surakarta
- [9] Soedibyo, M. 1998. *Atlas Sumber Kesehatan Manfaat dan Kegunaan*. Balai Pustaka, Jakarta
- [10] Suratman, S.A. Sumiwi, & D. Gozali. 1996. Pengaruh Ekstrak Antanan dalam Bentuk Salep, Krim dan Jelly terhadap Penyembuhan Luka Bakar. *Cermin Dunia Kedokteran*. 108, 31-36
- [11] Yuliani, S., L. Udarno & E. Hayani. 2003. *Kadar Tanin Dan Quersetin Tiga Tipe Daun Jambu Biji (Psidium guajava)*. *Buletin Tanaman Rempah dan Obat*. 14(1), 17-24