

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN UJI TOKSISITAS AKUT
DERMAL SEDIAAN SABUN CAIR WAJAH ANTIJERAWAT EKSTRAK
ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica papaya L.*)**



SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi**

RUSLI TRIAWAN

1308010046

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

2017

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN UJI TOKSISITAS AKUT
DERMAL SEDIAAN SABUN CAIR WAJAH ANTIJERAWAT EKSTRAK
ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica papaya L.*)**



SKRIPSI

RUSLI TRIAWAN

1308010046

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

2017

i

HALAMAN PERSETUJUAN

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN UJI TOKSISITAS AKUT
DERMAL SEDIAAN SABUN CAIR WAJAH ANTIJERAWAT EKSTRAK
ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica papaya L.*)**

Rusli Triawan

1308010046

Diperiksa dan disetujui oleh:

Mengetahui

Pembimbing I



Dr. Pri Iswati Utami, M.Si., Apt.
NIK: 2160218

Pembimbing II



Erza Genatrika, M.Sc., Apt.
NIK: 2160622

HALAMAN PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN UJI TOKSISITAS AKUT
DERMAL SEDIAAN SABUN CAIR WAJAH ANTIJERAWAT EKSTRAK
ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.)

Rusli Triawan
1308010046

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi

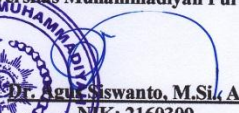
Pada hari Sabtu tanggal 05 Agustus 2017


SUSUNAN PANITIA

 Ketua	 Sekretaris
<u>Dr. Asmiventi Djaliarini D. M.Si.</u> NIP. 197403222000122001	<u>Arif Budiman, M.P.H., Apt.</u> NIK: 2160577
 Penguji I	 Penguji II
<u>Dr. Pri Iswati Utami, M.Si., Apt.</u> NIK: 2160218	<u>Erza Genatrika, M.Sc., Apt.</u> NIK: 2160622

Mengetahui

Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto


Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt.
NIK: 2160309



iii

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

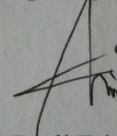
Nama : Rusli Triawan
NIM : 1308010046
Program studi : Farmasi
Fakultas/Universitas : Farmasi/Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian yang benar dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan dari hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain atau terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Demikian surat pernyataan ini saya tulis dengan sebenar – benarnya, dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan , maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, Agusutus 2017

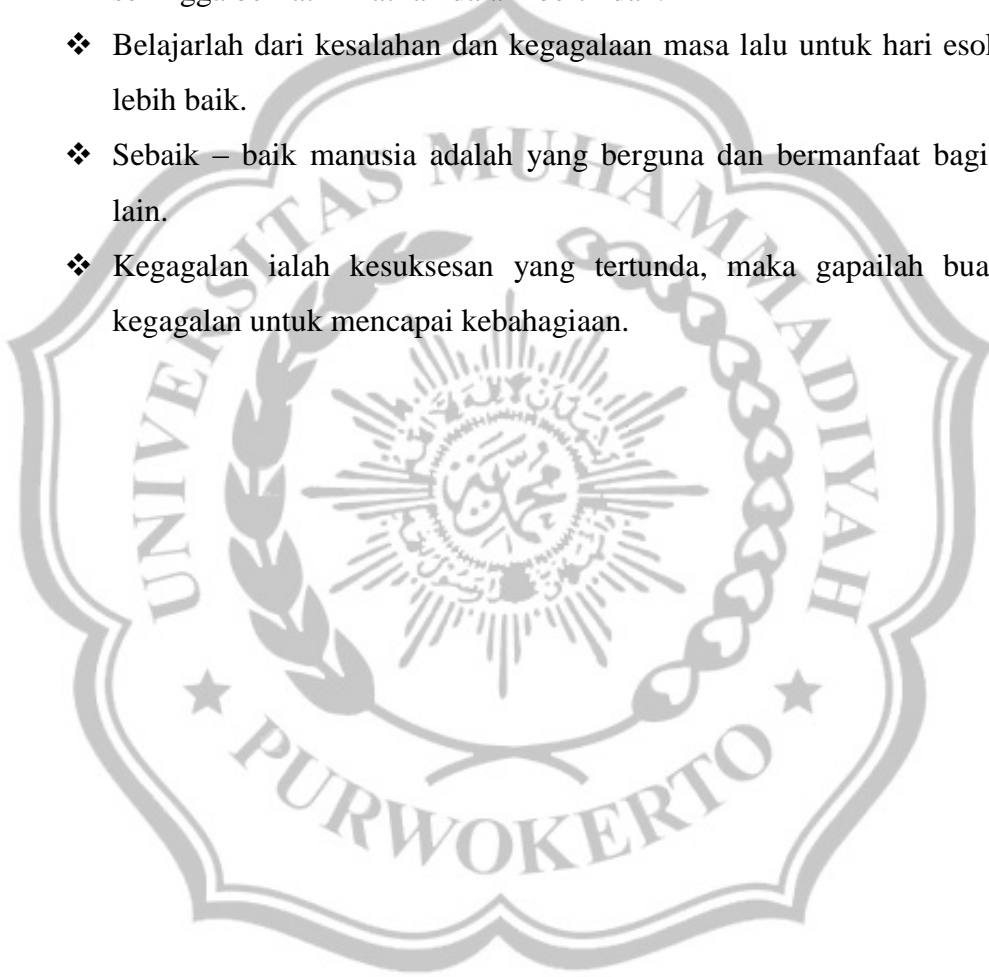
Yang menyatakan



Rusli Triawan

HALAMAN MOTTO

- ❖ *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap. (QS. Alam Nasyrah: 6-8)*
- ❖ Allah SWT selalu memberikan cobaan yang tidak selalu kita duga, sehingga berhati – hatilah dalam bertindak.
- ❖ Belajarlah dari kesalahan dan kegagalan masa lalu untuk hari esok yang lebih baik.
- ❖ Sebaik – baik manusia adalah yang berguna dan bermanfaat bagi orang lain.
- ❖ Kegagalan ialah kesuksesan yang tertunda, maka gapailah buah dari kegagalan untuk mencapai kebahagiaan.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa bangga dan kerendahan hati, penyusun mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Ayahanda tercinta Drs. H. Ikhwan, MM. dan Ibunda Dra. Hj. Sri Atun untuk segala pengorbanan dan semua kasih sayang serta do'a yang tidak pernah terputus.
2. Kakakku Ferdi Triawan, Rifqi Triawan, mba Puput dan mba Dewi terima kasih atas masukan dan semangat yang tiada hentinya.
3. Putri Mayasari Hidayat yang selalu mendukung dan mensupport kegiatan kuliah.
4. Sahabat-sahabatku Angga, Yuda, mas Trisula, Rizki, Ade, Krisna, Yudi, Imam, kelompok praktikum (Ainun,Tika) terima kasih atas kebersamaan, nasehat, dan dukungan kalian selama ini yang sangat berarti.
5. Teman-teman seperjuangan Farmasi angkatan 2013 yang berjuang bersama selama 4 tahun untuk menyelesaikan pendidikan ini dan saling berbagi inspirasi, nasehat, canda tawa sehingga mampu membuat penulis bisa lebih baik.
6. Teman-teman kelompok PKM yang telah banyak menginspirasi (Putri, Iqbal, Januar, Fathir) dan kawan – kawan semua yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri dan Uji Toksisitas Akut Dermal Sediaan Sabun Cair Wajah Antijerawat Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Salam serta salawat penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi inspirasi untuk mendedikasikan diri dalam kebaikan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Ibu Dr. Pri Iswati Utami, M.Si., Apt selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan masukan yang membangun kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Ibu Erza Genatrika, M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan masukan yang membangun kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Ibu Dr. Asmiyenti Djaliasrin D., M.Si. selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan, saran dan bimbingan yang sangat bermanfaat dalam kelancaran penyusunan skripsi.
5. Bapak Arif Budiman, M.P.H., Apt. selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan, saran, dan bimbingan yang sangat bermanfaat dalam kelancaran penyusunan skripsi.
6. Seluruh dosen Fakultas Farmasi yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis.

7. Para laboran, staf administrasi, dan karyawan Fakultas Farmasi yang telah banyak membantu dalam kelancaran skripsi dan perkuliahan.
8. Untuk keluarga dan sahabat-sahabat yang selalu menghibur dan telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil kepada penulis.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan guna tercapainya kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat baik bagi kalangan akademis, khususnya bagi mahasiswa farmasi, masyarakat pada umumnya dan bagi dunia ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Purwokerto, Agustus 2017

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Nama : Rusli Triawan

Tempat, tanggal lahir : Tegal, 28 Januari 1996

Orang Tua : Drs.H. Ikhwan, MM. (Ayah), Dra.Hj. Sri Atun (Ibu)

Pendidikan :

- TK : TK Aisyah Slawi Kulon, tahun 2000 - 2001
- SD : SD N 3 Slawi Kulon, tahun 2001 - 2007
- SMP : SMP N 3 Slawi, tahun 2007 - 2010
- SMA : SMA N 2 Slawi, tahun 2010 - 2013
- S1 : Universitas Muhammadiyah Purwokerto, tahun 2013 - 2017

Kegiatan Ilmiah Mahasiswa :

- PKM-P (Program Kreativitas Mahasiswa-Penelitian) “Uji Teratogenesis dan Sensitisasi Kulit secara *In vivo* pada Produk Weepaya dari Limbah Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai Antijerawat” tahun 2016.

Penghargaan :

- Didanai DIKTI PKM-P “Uji Teratogenesis dan Sensitisasi Kulit secara *In vivo* pada Produk Weepaya dari Limbah Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai Antijerawat” tahun 2016.

Keanggotaan Organisasi :

- Anggota Departemen PSDM Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Farmasi UMP tahun 2013-2014.
- Anggota PIKMA Youth Center UMP tahun 2013-2017.
- Sekretaris II PIKMA Youth Center UMP periode 2015-2016 dan 2016-2017.
- Ketua Komisi III Dewan Mahasiswa (DEMA) Fakultas Farmasi UMP tahun 2015-2016.
- Ketua Umum Dewan Mahasiswa (DEMA) Fakultas Farmasi UMP tahun 2016-2017.

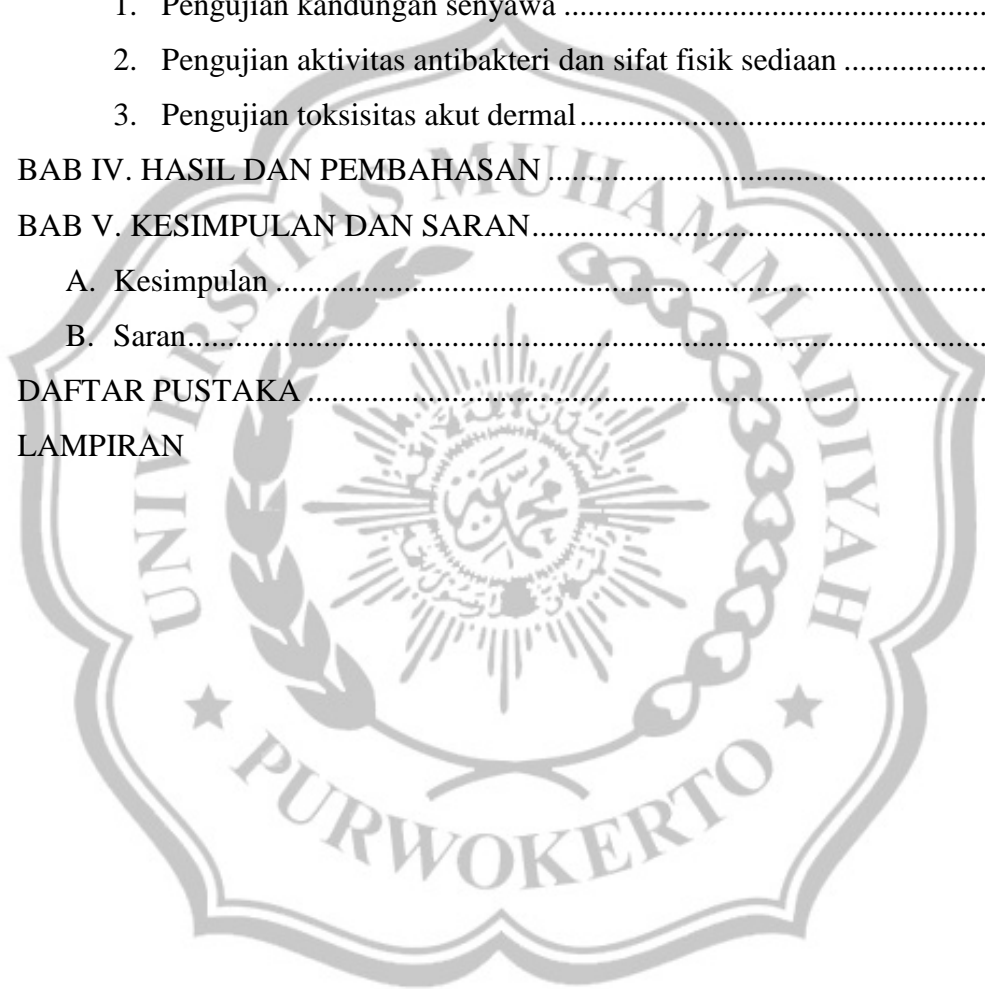


DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Hasil Penelitian Terdahulu	4
B. Landasan Teori	4
1. Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	4
a. Sistematika (klasifikasi) tanaman pepaya	4
b. Kegunaan pepaya	5
2. Jerawat (<i>Acne vulgaris</i>)	6
3. Bakteri penyebab jerawat	7
a. <i>Propionibacterium acnes</i>	7
b. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	8
4. Metode ekstraksi	9
5. Pengujian aktivitas antibakteri	9
6. Sabun cair	10
a. Definisi sabun cair	10
b. Identifikasi formulasi sabun cair	10
c. Kontrol sifat fisik sabun cair	12
7. Toksisitas	13
a. Uji toksisitas akut	14
b. Uji toksisitas akut dermal (<i>Fixed Dose Procedure</i>)	15
C. Kerangka Konsep	16
D. Hipotesis	16

BAB III. METODE PENELITIAN.....	17
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	17
1. Uji aktivitas antibakteri dan sifat fisik sediaan	17
2. Uji kandungan ekstrak biji pepaya & uji toksisitas akut dermal....	17
B. Variabel Penelitian	17
C. Waktu dan Tempat Penelitian	17
D. Alat dan Bahan.....	18
1. Alat.....	18
2. Bahan.....	18
E. Cara Penelitian	19
1. Pengumpulan bahan	19
2. Determinasi tumbuhan.....	19
3. Pembuatan serbuk dan ekstrak simplisia	19
4. Perijinan <i>Ethical clearance</i> (EC)	20
5. Identifikasi kandungan senyawa dengan penapisan fitokimia.....	20
a. Identifikasi triterpenoid pada ekstrak.....	20
b. Identifikasi alkaloid pada ekstrak.....	20
c. Identifikasi flavonoid pada ekstrak	20
d. Identifikasi saponin pada ekstrak	20
e. Identifikasi tanin pada ekstrak	21
6. Uji aktivitas antibakteri ekstrak biji pepaya.....	21
7. Formulasi sediaan sabun cair wajah.....	22
8. Uji fisik sediaan sabun cair wajah.....	23
a. Evaluasi sediaan sabun cair wajah	23
b. Uji viskositas sediaan uji.....	23
c. Uji pH sediaan uji.....	24
d. Uji tinggi dan kestabilan busa sediaan uji.....	24
9. Uji aktivitas antibakteri sediaan sabun cair wajah	24
a. Sterilisasi alat	24
b. Pembuatan medium NA dan NB.....	25
c. Pembuatan suspensi bakteri uji	25
d. Pengujian aktivitas antibakteri	25

10. Uji toksisitas akut dermal pada sediaan sabun cair wajah	26
a. Penyiapan hewan dan sediaan uji.....	27
b. Cara pemberian sediaan uji	27
c. Uji pendahuluan	27
d. Uji utama.....	28
e. Pengamatan	29
F. Analisis Data	30
1. Pengujian kandungan senyawa	30
2. Pengujian aktivitas antibakteri dan sifat fisik sediaan	30
3. Pengujian toksisitas akut dermal.....	30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	

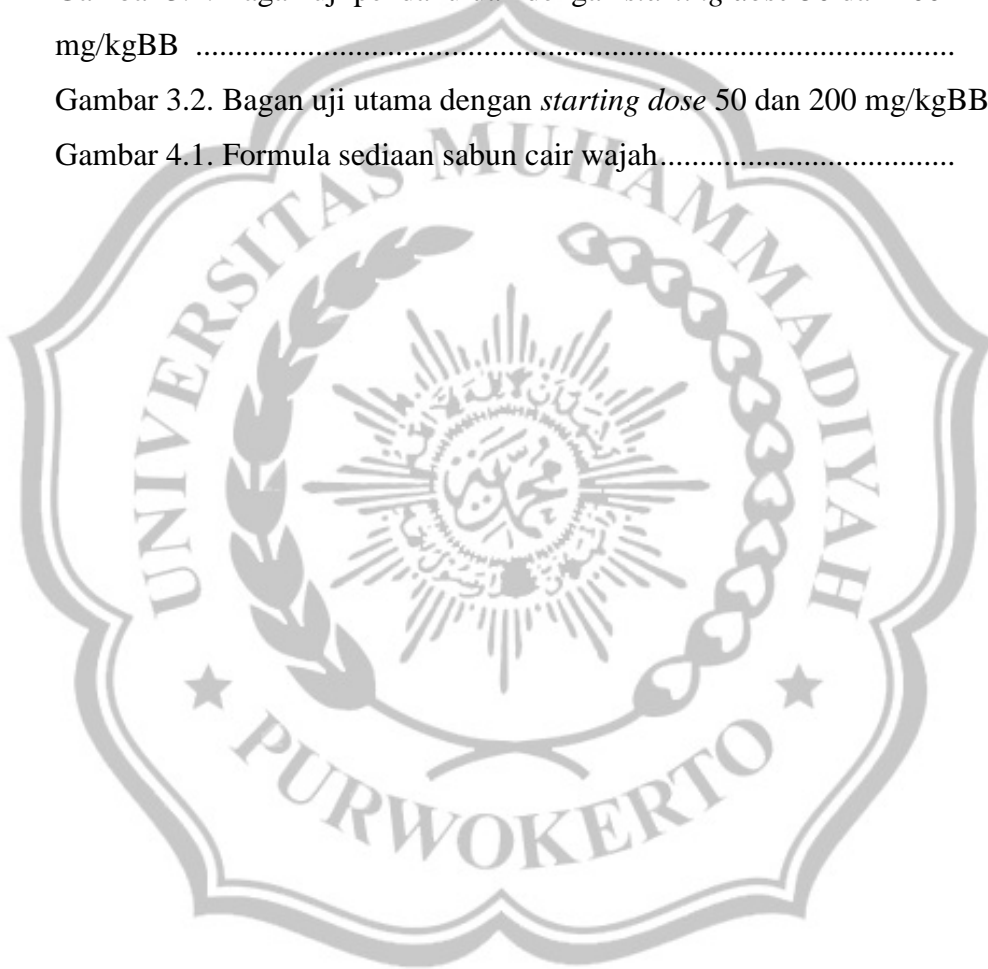


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi parameter nilai LD ₅₀	14
Tabel 3.1 Formulasi sabun cair wajah	22
Tabel 4.1 Hasil pemeriksaan organoleptik pada ekstrak biji pepaya	32
Tabel 4.2 Uji Fitokimia	33
Tabel 4.3 Diameter zona hambat terkoreksi dari ekstrak biji pepaya terhadap bakteri <i>P. acnes</i>	35
Tabel 4.4 Diameter zona hambat terkoreksi dari ekstrak biji pepaya terhadap bakteri <i>S. epidermidis</i>	35
Tabel 4.5 Formula sediaan sabun cair wajah ekstrak biji pepaya	37
Tabel 4.6 Hasil uji organoleptis dan homogenitas sediaan	38
Tabel 4.7 Uji viskositas sediaan dalam waktu 4 minggu	39
Tabel 4.8 Uji pH sediaan uji dalam waktu 4 minggu	40
Tabel 4.9 Uji tinggi kestabilan busa pada sediaan	41
Tabel 4.10 Diameter zona hambat terkoreksi dari formula uji terhadap bakteri <i>P. acnes</i>	42
Tabel 4.11 Diameter zona hambat terkoreksi dari formula uji terhadap bakteri <i>S. epidermidis</i>	43
Tabel 4.12 Uji pendahuluan toksisitas akut dermal	44
Tabel 4.13 Pemberian sediaan kelompok perlakuan uji utama	46
Tabel 4.14 Pemberian sediaan kelompok kontrol negatif pada uji utama ...	46
Tabel 4.15 Gejala klinis (bulu, mata, dan pola tingkah laku) kelompok perlakuan (formula sediaan 10%) pada tikus yang mendapat perlakuan toksisitas akut dermal dengan dosis 2000 mg/kg BB sampai hari ke-14....	48
Tabel 4.16 Gejala klinis (bulu, mata, dan pola tingkah laku) kelompok kontrol negatif pada tikus yang mendapat perlakuan toksisitas akut dermal dengan dosis 2000 mg/kg BB sampai hari ke-14.....	49
Tabel 4.17 Rata-rata hasil penimbangan berat badan	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Biji pepaya	5
Gambar 2.2. pengaruh utama dalam pembentukan lesi jerawat.....	6
Gambar 2.3. <i>Propionibacterium acnes</i>	7
Gambar 2.4. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	8
Gambar 3.1. Bagan uji pendahuluan dengan <i>starting dose</i> 50 dan 200 mg/kgBB	28
Gambar 3.2. Bagan uji utama dengan <i>starting dose</i> 50 dan 200 mg/kgBB	29
Gambar 4.1. Formula sediaan sabun cair wajah.....	38



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran I. Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan Biji Pepaya	56
Lampiran II. Persetujuan Etik (<i>Ethical Approval</i>)	57
Lampiran III. Proses Ekstraksi Biji Pepaya	58
Lampiran IV. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Biji Pepaya	60
Lampiran V. Perhitungan Konsentrasi Antibiotik Klindamisin.....	61
Lampiran VI. Hasil Diameter Zona Hambat Ekstrak Biji Pepaya.....	62
Lampiran VII. Analisis Data Uji Aktivitas Ekstrak Biji Pepaya	63
Lampiran VIII. Uji Fisik Sediaan Sabun Cair Wajah.....	69
Lampiran IX. Tabel Pemeriksaan Uji Fisik Sediaan	72
Lampiran X. Hasil Aktivitas Antibakteri Sediaan	74
Lampiran XI. Analisis Data Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan.....	80
Lampiran XII. Perhitungan Dosis Sediaan Uji Toksisitas Akut Dermal...84	
Lampiran XIII. Perlakuan Uji Toksisitas Akut Dermal pada Sediaan....	86

Uji Aktivitas Antibakteri dan Uji Toksisitas Akut Dermal Sediaan Sabun Cair Wajah Antijerawat Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.)

Rusli Triawan¹, Dr. Pri Iswati Utami, M.Si., Apt.², Erza Genatrika, M.Sc., Apt.³

ABSTRAK

Biji pepaya (*Carica papaya* L.) dilaporkan memiliki senyawa yang berfungsi sebagai aktivitas antibakteri. Penelitian terdahulu tentang formulasi sediaan sabun cair wajah ekstrak biji pepaya terbukti efektif terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*) dan *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas sabun cair wajah ekstrak biji pepaya terhadap bakteri *P. acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*) dan menentukan nilai *Lethal Dose*₅₀ (*LD*₅₀) untuk menetapkan tingkatan dosis. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental pada uji aktivitas antibakteri sediaan sabun cair wajah, dengan variasi konsentrasi ekstrak pada formula yang berbeda. Penelitian ini juga menggunakan metode non eksperimental, yakni pada uji toksisitas akut dermal. Hasil yang didapatkan yaitu adanya kemampuan antibakteri dari ekstrak dan sediaan pada bakteri *P. acnes* dan *S. epidermidis*. Setelah itu, dilakukan uji toksisitas akut dermal menggunakan hewan uji tikus putih galur wistar yang diuji pada tingkatan dosis 50, 200, 1000, dan 2000 mg/kg berat badan (BB). Dosis tertinggi tidak menyebabkan gejala toksisitas pada kulit hingga waktu pengamatan 14 hari. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak dan formula sabun cair wajah ekstrak biji pepaya memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *P. acnes* dan *S. epidermidis*, serta tidak menimbulkan gejala toksik pada kulit dan tidak menyebabkan kematian hingga dosis maksimum (2000 mg/kg BB).

Kata kunci: *Biji pepaya, jerawat, sabun cair wajah, antibakteri, toksisitas akut dermal*

Anti-bacteria Activity Test and Acute Toxicity Dermal Test in Anti-acne Facial Wash with Ethanol Extract of Papaya Seeds (*Carica papaya* L.)

Rusli Triawan¹, Dr. Pri Iswati Utami,M.Si.,Apt.², Erza Genatrika,M.Sc.,Apt.³

ABSTRACT

Papaya seeds (*Carica papaya* L.) are reported to contain compounds which act as an anti-bacterial activity. The previous research on the formulation of papaya seeds extract facial wash proved to be effective to *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*) and *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) bacteria. The objective of this research is to find out the effectiveness of papaya seeds extract facial wash towards *P. acnes* and *Staphylococcus epidermidis* (*S.epidermidis*) bacteria and to determine *Lethal Dose*₅₀ (LD₅₀) value in order to set the dose level. This research use experimental method on the anti-bacterial activity test in facial wash by variant of extract concentration in different formula. This research is also use non-experimental method which is used in acute toxicity dermal. The result shows that there is anti-bacterial capability from the extract on *P. acnes* dan *S. Epidermidis* bacteria. Then, the researcher performed acute toxicity dermal test using Wistar white rat which was tested at the dose of 50, 200, 1000, and 2000 mg/kg of weight (W). The highest dose do not cause toxicity symptom on the skin until 14 days of observation. It can be concluded that the extract and formula of papaya seeds facial wash have an anti-bacterial activity to *P. acnes* and *S. epidermidis*, and it does not cause toxicity symptom on skin and does not cause death to a maximum dose (2000mg/kg W).

Keywords: *Papaya seeds, acne, facial wash, anti-bacteria, acute toxicity dermal.*