

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN *PEEL-OFF MASK*  
EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya L.*) UNTUK  
MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Propionibacterium acnes***

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Farmasi (S.Farm) di bidang studi Farmasi pada Fakultas  
MIPA**



**RAHMA DIAN ISLAMIATI  
08061381722079**

**JURUSAN FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Makalah Hasil : FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN *PEEL-OFF MASK* EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*carica papaya* L.) UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *propionibacterium acnes*

Nama Mahasiswa : Rahma Dian Islamiati

NIM :08061381722079

Jurusan : FARMASI


Telah dipertahankan dihadapan Pembimbing dan Pembahas pada Ujian Sidang Skripsi di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 Desember 2021 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 14 Januari 2022

Ketua :

1. Dr. Miksusanti, M.Si

NIP.196807231994032003

()

Anggota :

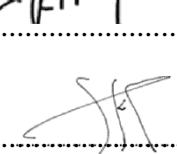
1. Apt. Adik Ahmadi, M.Si.

NIP. 199003232019031017

()

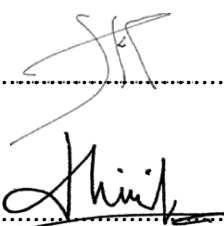
2. Apt. Fitriya, M. Si.

NIP.197212101999032001

()

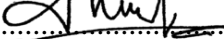
3. Apt. Annisa Amriani, S.M. Farm

NIP. 198412292014082201

()

4. Apt. Elsa Fitria Apriani, M. Farm.

NIP. 199204142019032031

()

Inderalaya, 14 Januari 2022  
Ketua Jurusan Farmasi FMIPA

  
**Dr. rer. nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.**  
**NIP. 197103101998021002**

## HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL

Judul : FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN *PEEL-OFF MASK* EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*carica papaya* L.) UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Propionibacterium Acnes*.

Nama Mahasiswa : RAHMA DIAN ISLAMIATI

NIM : 08061381722079

Jurusan : FARMASI

Telah dipertahankan dihadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 18 November 2021 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan yang diberikan.

Inderalaya, 18 November 2021

Pembimbing :

1. Dr. Miksusanti, M.S  
NIP. 12100100901100022 ( ..... )
2. Adik Ahmadi, M.Si., Apt  
NIP. 199003232019031017 ( ..... )

Pembahas :

1. Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.  
NIP. 197103101998021002 ( ..... )
2. Fitrya, M. Si., Apt.  
NIP. 197212101999032001 ( ..... )
3. Annisa Amriani, S. M. Farm., Apt  
NIP. 198412292014082201 ( ..... )

Inderalaya, 14 Januari 2022  
Ketua Jurusan Farmasi FMIPA



Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.  
NIP. 197103101998021002

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Rahma Dian Islamiati

NIM : 08061381722079

Fakultas/Jurusan : MIPA/Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar keserjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, 22 Januari 2022  
Penulis,



Rahma Dian Islamiati

NIM. 08061381722079

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawahini:

Nama Mahasiswa : Rahma Dian Islamiati  
NIM : 08061381722079  
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan  
Alam/FarmasiJenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif: (*non-exclusively royalty-freeright*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “formulasi dan uji aktivitas sediaan *peel- off mask* ekstrak etanol daun pepaya (*carica papaya* l.) untuk menghambat pertumbuhan *propionibacterium acnes*.” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/penciptaan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, 22 Januari 2022  
Penulis,



Rahma Dian Islamiati

NIM. 08061381722079

## HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*(Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang)*

*Skripsi ini saya persembahkan kepada ayah, ibu, kakak-kakak dan adik-adikku tersayang, seluruh keluarga yang aku sayangi, dan para sahabat seperjuanganku Farmasi Unsri 2017, serta Almamaterku*

*“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya” (Q.S Al-Baqarah: 286)*

*“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui, sedangkan kamu tidak mengetahui” (Q.S Al-Baqarah: 216)*

*“Sesungguhnya jika kamu bersyukur, niscaya Aku akan menambah (nikmat) kepadamu, tetapi jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka pasti azab-Ku sangat berat” (Q.S Ibrahim: 7)*

*“Jika harapan adalah sebuah impian, maka ketenanganlah yang dibutuhkan untuk mencapainya”*

*“Kesulitan bukan untuk ditangisi tapi untuk dihadapi dengan kesabaran dan keyakinan bahwa kamu mampu melaluinya”*

*“Prayer clears the mist and brings back peace to the soul. Every morning, every evening let the heart sing, La ilaha il Allah. There is no reality but God”*

### **Motto:**

*“Berlian akan tetap menjadi berlian meskipun ia berada didalam lumpur”*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN PEEL- OFF MASK EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*carica papaya* L) UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *propionibacterium acnes*”** Shalawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad Shallallahu 'alaihi Wasallam. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, Atas berkat rahmat dan kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan studi, dan berkat bantuan-Nya juga penulis tetap sehat walafiat hingga saat ini.
2. Kedua orang tuaku, Ayah (Zahrudin) dan Ibu (Anima) yang teramat aku cintai. Terkhususnya Ayah terima kasih sudah menjadi ayah terbaik dan *superhero* ku. Dan untuk Ibu terima kasih sudah menjadi Ibu terhebat, penyabar, penguat dan *wonder woman* ku. Terima kasih untuk Ayah dan Ibu telah menguatkan, memotivasi, mendukung serta selalu mendoakanku disetiap sujudmu hingga aku sampai dititik ini. Tanpa kalian aku bukanlah apa-apa, dan karna kalian aku bisa menyelesaikan studi.
3. Kedua Kakakku (Mona Okta Saputra dan Fidaus Aniza S.Pd) dan adik kecilku (Tarisa Aulia) serta kedua Kakak iparku (Teteh Nia dan Prima widya iswara Amd.Keb), terima kasih sudah selalu mendukung, mendoakan, serta membantu dalam hal apapun untuk penulis menyelesaikan perkuliahan.
4. Keponakanku (Wilgan, Gio, Marinka) terima kasih sudah hadir dalam hidup penulis yang memberikan canda tawa kepada penulis yang

menjadikan motivasi agar cepat menyelesaikan perkuliahan.

5. Calon Suami tersayang dan tercintaku “Pratu Rosyid Triwibowo” yang telah mensupport, membantu baik jasmani dan rohani, serta yang selalu mengingatkan penulis agar tetap semangat dan tidak bermalasan dalam pengerjaan skripsi.
6. Bapak Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt., selaku Ketua Program Studi Farmasi atas sarana dan prasarana yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini berjalan dengan lancar.
7. Ibu Dr. Miksusanti., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi pertama dan Bapak Adik Ahmadi., M.Si., Apt. selaku dosen pembimbing skripsi kedua yang bersedia meluangkan waktu dan kesabarannya untuk membimbing penulis. Terima kasih atas nasihat, motivasi, ilmu dan saran yang sangat membantu dari tahap pengerjaan proposal, penelitian, hingga akhirnya skripsi ini terselesaikan.
8. Bapak Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt, Ibu Fitriya, M. Si., Apt. Ibu Annisa Amriani, S. M. Farm., Apt dan Ibu Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt. selaku dosen pembahas Terima kasih atas masukan dan saran yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
9. Ibu Laida Neti Mulyani, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing akademik atas semua dukungan dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan.
10. Seluruh dosen Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, atas ilmu, saran, dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan dan selama penyusunan skripsi ini.
11. Seluruh staf analis laboratorium Jurusan Farmasi (Kak Tawan, Kak Isti, Kak Fitri) yang sudah sangat membantu penulis menyelesaikan penelitian dan dengan sabar meminjamkan alat dan bahan yang penulis butuhkan.
12. Seluruh staf administrasi Jurusan Farmasi (Kak Ria dan Kak Erwin) yang sudah banyak membantu terkhusus mengenai legalisasi surat-menyurat yang dibutuhkan selama proses penyelesaian skripsi ini.
13. Rekan seperjuangan penelitian Masker *Peel-off* Winda Suryani S.Farm



yang telah banyak membantu selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini. Menemani penulis dalam penyusunan skripsi ini selama suka dan duka. Berjuang dan belajar bersama mengenai kesulitan yang ditemukan dalam proses pengerjaan skripsi. Terima kasih atas waktu dan semua bantuannya. Terima kasih juga sudah menjadi pendengar yang baik dan selalu sabar menghadapi sifat penulis.

14. Sahabat seperjuangan di Farmasi, BUCIN SEMUA (Winda Suryani, Novela Fransiska dan Nita Aprida) beruntung telah dipertemukan dengan manusia random seperti kalian yang telah menghibur disaat lelahnya menghadapi perkuliahan di Farmasi. Terima kasih telah menjadi teman selama perkuliahan ini, menjadi tempat belajar dan bermain, mendengarkan keluh kesah penulis, mengerti dan memaklumi tingkah penulis, menasehati dan memberi masukan, dan bantuan selama masa perkuliahan dan pengerjaan skripsi. Semangat untuk kita semua, *See you on top guys*.
15. Sahabat seperjuangan hidup, TIK(KE)TOK (Rupaidah S.Pt., Yuniar Meilisyah S.Si., Adellia Tiara Putri S.E., dan Dian Novita Amd.Ak) Terima kasih atas saran, canda tawa yang menjadi hiburan penulis di kala penat dan motivasinya agar penulis bisa menyelesaikan skripsi dan perkuliahan ini serta terima kasih sudah menjadi pendengar disaat penulis mengutarakan keluh kesah.
16. Teman seperjuangan Farmasi angkatan 2017 terutama kelas A retjeh (Farmasi 17 A) yang tetap kompak mulai dari awal perkuliahan sampai saat ini. Terima kasih atas canda tawa yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan ini.
17. Kakak asuh (Dwi Puspita Sari, S.Farm) dan Terima kasih karena selalu memberikan bantuan dan dukungan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
18. Kakak kakak farmasi angkatan 2013, 2014, 2015, dan 2016 Terima kasih atas bantuannya selama masa perkuliahan dan telah berbagai pengalaman selama masa perkuliahan ini. Adik Adik farmasi 2018, 2019, dan 2020 yang juga mendoakan dan membantu.
19. Terima kasih juga kepada teman teman seperjuangan anak bimbingan

bapak adik ahmadi ( syndic, fadhila,kamalia,ria dan yang lainnya) yang selalu memberikan support dan informasi yang sangat membantu dalam pengerjaan skripsi ini hingga selesai seperti sekarang.

20. Keluarga besar Alm.Bapak Bino (Mama, Adek lila, Kak dwi, dan juga kak chitra) terimakasih sudah selalu mendoakan dan mensupport penulis dari keadaan suka maupun duka, dan yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis hingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
21. Bik Ita dan rara yang selalu setia mendengarkan semua keluh kesah , dan selalu menghibur dalam penuh canda tawa dalam pembuatan skripsi serta dalam setiap masalah penulis.
22. Teman seperjuangan dalam dunia pegent WONG SUKSES ( Muhammad Izwan, S.TP., dan Satria Tri Oktarindi , S.Tr.Par) yang selalu membantu dalam penyelesaian masalah serta membantu dalam setiap keriwahan , dan mau di repotin dalam setiap waktu.
23. Rekan seperjuangan “KELUARGA MAHASISWA OGAN ILIR” yang selalu siap siaga disaat direpotkan penulis serta selalu mendoakan serta menyertai dalam setiap langkah penulis selama masa perkuliahan hingga selesai seperti sekarang.
24. Rekan seperjuangan “IKATAN BUJANG GADIS OGAN ILIR” yang selalu membantu dan mendoakan penulis dalam penyelesaian skripsi.
25. Rekan seperjuangan “IKATAN DUTA PERTANIAN SUMATERA SELATAN” terimakasih sudah selalu mendoakan dan mensupport penulis dari keadaan suka maupun duka, dan yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis hingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
26. Rekan Kerja “SANGGAR KIPAS EMAS” yang selalu membuat hari hari penulis menjadi penuh tawa dan penuh warna , serta memberikan penulis pengalaman dalam mencari cuan.
27. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa disebut satu persatu.
28. *Last but not least*, terima kasih kepada diriku sendiri yang telah bertahan sampai dititik ini dan tidak pernah menyerah dalam keadaan apapun, ***I did it.***

Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan. Penulis sangat berharap kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan selanjutnya. Hanya kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala penulis menyerahkan segalanya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan seluruh pembaca.

Inderalaya, 22 Januari 2022

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rahma Dian Islamiati', written in a cursive style.

Rahma Dian Islamiati

08061381722079

**Formulation and Activity Test of *Peel-Off* Mask Preparations Ethanol Extract of Papaya Leaves (*Carica papaya* L.) to inhibit the growth of *Propionibacterium Acnes***

**Rahma Dian Islamiati**  
**NIM: 08061381722079**

**ABSTRACT**

Papaya leaves (*Carica papaya* L.) contain alkaloid and flavonoid compounds that can be used as acne treatment. Peel-off mask is one of the alternative preparations that can increase the comfort of use. This study aims to make a peel-off mask preparation containing papaya leaf extract to inhibit acne-causing bacteria, namely the bacteria *propionibacterium acne*. The composition of the peel-off mask preparation consists of ethanol extract of papaya leaves (*Carica papaya* L.), PVA polymer and pro-amine protein Zein, propylene glycol, HPMC, Na Benzoate, 70% Ethanol, and Aquadides. Variations of papaya leaf ethanol extract (*Carica papaya* L.) added to the preparation were 5%, 7%, and 10%. Determination of the best peel-off mask preparation formula is based on organoleptic, pH, adhesion, dispersibility, and stability. Antibacterial activity test against p.acne using paper disc diffusion method. The results showed that the best formula in this study was formula 3 (F3) with a concentration of 10% papaya leaf ethanol extract. The resulting preparation is green in color, has a characteristic odor of extract, is semi-solid, homogeneous and stable. pH, dispersibility, drying power, adhesiveness  $7,00\pm 0,10$ , respectively;  $6.30\pm 0.10$  cm;  $18.22\pm 0.062$  minutes;  $4,100\pm 0,1000$  sec. The results of the in vitro antibacterial activity statistical test showed that the diameter of the inhibition zone of the peel-off mask of papaya leaf ethanol extract (*Carica papaya* L) formulas 1, 2, 3, K-, and K+ were  $15\pm 1$ ,  $11.86\pm 1.026$ , respectively.  $17.67\pm 2.516$ ,  $0\pm 0$ ,  $22.86\pm 5.17$  (including strong antibacterial category).

**Keywords: papaya leaf extract, peel off mask, propionibacterium acnes, pro amine zein protein.**

**Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan *Peel-Off Mask* Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) untuk menghambat pertumbuhan *Propionibacterium Acnes***

**ABSTRAK**

Daun pepaya (*Carica papaya L.*) mengandung senyawa alkaloid dan flavonoid yang dapat dijadikan sebagai pengobatan jerawat . Masker *Pell-off* merupakan salah satu alternatif sediaan yang dapat meningkatkan kenyamanan penggunaan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan masker *peel-off* yang mengandung ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) untuk menghambat bakteri penyebab jerawat yaitu bakteri *propionibacterium acne*. Komposisi sediaan masker *peel-off* terdiri ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya L.*), polimer PVA dan Protein pro amin Zein, Propilenglikol, HPMC, Na Benzoate, Etanol 70%, dan Aquadides. variasi estrak etanol daun pepaya (*Carica papaya L.*) yang ditambahkan kedalam sediaan adalah 5%, 7%, dan 10% . Penentuan formula sediaan masker *peel-off* terbaik didasarkan dari Organoleptis, pH, Daya lekat, Daya sebar , dan stabilitas. Uji aktivitas antibakteri terhadap *p.acne* menggunakan metode difusi kertas cakram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula terbaik pada penelitian ini yaitu pada formula 3 (F3) dengan konsentrasi ekstrak etanol daun pepaya sebesar 10%. Sediaan yang dihasilkan berwarna hijau, bau khas ekstrak, semi padat, homogen dan stabil. pH, daya sebar, daya mengering, daya lekat berturut-turut  $7,00 \pm 0,10$ ;  $6,30 \pm 0,10$  cm;  $18,22 \pm 0,062$  menit;  $4,100 \pm 0,1000$  detik. Hasil uji statistika aktvitas antibakteri secara *in vitro* menunjukkan bahwa nilai diameter zona hambat dari masker *pell-off* ekstrak etanol daun pepaya (*carica papaya L*) formula 1, 2, 3, K-, dan K+ berturut turut  $15 \pm 1$ ,  $11.86 \pm 1.026$ ,  $17.67 \pm 2.516$ ,  $0 \pm 0$ ,  $22.86 \pm 5.17$  (termasuk katagori kuat bersifat antibakteri).

**Kata Kunci:** ekstrak daun pepaya, masker peel off, *propionibacterium acnes*, protein pro amin zein.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Tanaman Pepaya.....	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Pepaya .....	5
2.1.2 Kandungan Daun Pepaya .....	6
2.1.3 Manfaat Daun Pepaya.....	7
2.2 Ekstrak.....	8
2.2.1 Ekstraksi .....	8
2.3 Jerawat .....	10
2.3.1 Etiologi .....	10
2.3.2 Patogenesis .....	11
2.4 Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> .....	13
2.5 Antibakteri.....	14
2.6 Masker gel <i>pell-off</i> .....	16
2.6.1 Cara penggunaan Masker .....	17
2.6.2 Fungsi Masker .....	18
2.7 Komponen gel .....	18
2.7.1 Bahan Aktif .....	18
2.7.2 Basis .....	19
2.7.3 Plasticizer .....	20
2.7.4 Pelarut.....	20
2.7.5 Humektan .....	21
2.7.6 Pengawet.....	21
2.8 Uji Aktivitas Antibakteri.....	22
2.8.1 Kadar Hambat Minimum.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
3.2 Alat dan Bahan .....	25
3.2.1 Alat .....	25
3.2.2 Bahan.....	25
3.3 Metode Penelitian.....	26
3.3.1 Pengolahan Daun Pepaya .....	26
3.3.2 Penetapan Kadar Air.....	26
3.3.3 Penetapan Kadar Abu Total.....	27

3.4	Skrining Fitokimia.....	27
3.4.1	Uji Flavonoid.....	27
3.4.2	Uji Alkaloid.....	27
3.4.3	Uji Steroid/Triterpenoid .....	28
3.4.4	Uji Saponin.....	28
3.4.5	Uji Tanin.....	28
3.4.6	Uji Glikosida .....	29
3.5	Formulasi sediaan masker <i>pell-off</i> .....	29
3.6	Pembuatan masker <i>pell-off</i> .....	29
3.7	Pembuatan dan Preparasi sediaan Masker <i>Pell-off</i> .....	30
3.8	Evaluasi Sediaan Masker <i>Pell-off</i> .....	30
3.8.1	Uji Organoleptis .....	30
3.8.2	Uji pH sediaan .....	30
3.8.3	Uji Daya Sebar .....	31
3.8.4	Uji Daya Kering .....	31
3.8.5	Uji Daya Lekat .....	31
3.8.6	Uji Homogen.....	31
3.8.7	Uji Stabilitas .....	32
3.9	Pengujian Aktivitas Antibakteri .....	32
3.9.1	Sterilisasi Alat .....	32
3.9.2	Pembuatan Medium Nutrient Agar (NA).....	32
3.9.3	Pembuatan Nutrient Borth (NB).....	33
3.9.4	Peremajaan Bakteri Uji.....	33
3.9.5	Pembuatan Suspensi Bakteri .....	33
3.9.6	Uji Aktibakteri Masker <i>Pell-off</i> .....	33
3.10	Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum(KHM).....	34
3.11	Analisis Data Formula .....	34
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1	Pengolahan Simplisia Daun Pepaya .....	35
4.2	Penetapan Kadar Air.....	35
4.3	Penetapan Kadar Abu .....	35
4.4	Skrining Fitokimia.....	36
4.5	Formulasi Pembuatan Masker .....	37
4.6	Evaluasi Sediaan Masker <i>Pell-off</i> .....	38
4.6.1	Hasil Uji Organoleptis.....	38
4.6.2	Hasil Uji pH.....	39
4.6.3	Hasil Uji Daya Sebar .....	39
4.6.4	Hasil Uji Daya Kering .....	40
4.6.5	Hasil Uji Daya Lekat .....	41
4.6.6	Hasil Uji Homogenitas .....	41
4.6.8	Hasil Uji Stabilitas.....	42
4.7	Penentuan Formula Terbaik .....	43
4.8	Uji Aktivitas Antibakteri .....	44
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>48</b>
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran .....	48
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil skrining fitokimia Etanol Daun Pepaya ( <i>carica papaya L</i> ).....	6
Tabel 2. Karakteristik Masker <i>peel-off</i> .....	16
Tabel 3. Daya Hambat Bakteri.....	25
Tabel 4. Formulasi sediaan masker <i>pell-off</i> .....	29
Tabel 5. Hasil skrining fitokimia Ekstrak Etanol Daun Pepaya ( <i>carica papaya L</i> ) .....	36
Tabel 6. Hasil Uji Organoleptis .....	38
Tabel 7. Hasil pH .....	40
Tabel 8. Hasil Uji Daya Sebar .....	41
Tabel 9 Hasil Uji Daya Kering .....	41
Tabel 10 Hasil Uji Daya Lekat .....	42
Tabel 11 Hasil Uji Homogenitas.....	42
Tabel 12 Hasil Uji Stabilitas .....	42
Tabel 13 Hasil Uji Stabilitas .....	43
Tabel 14 Hasil Uji Stabilitas .....	43
Tabel 15 Hasil Penentuan Formula Terbaik.....	43
Tabel 16 Hasil Uji Aktivitas Bakteri.....	46

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun Pepaya.....	6



Gambar 2. Fenilmethanesulfonil fluorida .....	19
Gambar 3. Polivinil alkohol .....	20
Gambar 4. Propilen glikol .....	21
Gambar 5. Natrium Benzoat .....	22
Gambar 6. Hasil uji aktivitas antibakteri .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Metode Penelitian .....	56
Lampiran 2. Skrining Fitokimia .....	57
Lampiran 3. Pembuatan Masker <i>peel-off</i> .....	60
Lampiran 4. Evaluasi Sediaan Masker <i>peel-off</i> .....	61
Lampiran 5. Pengujian aktivitas antibakteri dengan metode kertas cakram.....	63
Lampiran 6. Analisis data.....	64
Lampiran 7. Sertifikat Determinan .....	65
Lampiran 8. Sertifikat <i>Propionibacterium acnes</i> .....	66
Lampiran 9. Uji Fitokimia.....	67
Lampiran 10 Uji Fisik .....	68
Lampiran 11 Perhitungan Formula.....	69
Lampiran 12 Analisis SPSS .....	71

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Ekstrak daun pepaya sudah mulai dikembangkan menjadi berbagai bentuk sediaan farmasi diantaranya seperti uji daya proteksi sediaan lotion ekstrak daun pepaya (Fadilah, Cahyati, & Windraswara, 2017), Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Tuntun,2016), Pengembangan formulasi sediaan emulgel dari ekstrak daun pepaya (*carica papaya L*) (Fatoni,2017).

Senyawa flavonoid dan alkaloid terkandung didalam ekstrak daun pepaya (*carica papaya L*) yang mampu menghambat atau bahkan membunuh sel bakteri. Selain itu juga ekstrak daun papaya memiliki kandungan tannin, triterpenoid, dan polifenolat. Salah satu penelitian (Kuspradini,2016), membuktikan bahwa pada ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) memiliki efek bakterisid terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne*. *Propionibacterium acne* merupakan salah satu bakteri gram positif dan bersifat anaerob yang dapat mengakibatkan tumbuhnya jerawat (Kuspradini,2016).

Bakteri yang umum dapat menginfeksi jerawat salah satunya *Propionibacterium acne*. *P.acne* merupakan bakteri flora normal pada kulit. Bakteri ini berperan dalam proses pembentukan jerawat, dengan menghasilkan lifase yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit sehingga menyebabkan terjadinya peradangan. Akibatnya menyebabkan *P.acne* berproliferasi dan memperparah lesi inflamasi dengan merangsang produksi sitokin proinflamasi.

Dengan besarnya pengaruh *P.acne* terhadap jerawat, peneliti tertarik menggunakan bakteri ini (Damayanti,2014)

Obat anti jerawat yang umum digunakan salah satunya obat sintetik, pengobatan sintetik ini memiliki efek samping yang buruk diantaranya iritasi, kulit menjadi kemerahan dan kering kadang kulit juga terasa gatal, meyengat atau panas, Maka dari itu digunakan ekstrak daun pepaya dalam penelitian ini sebagai alternatif untuk pengobatan jerawat. (Permatasari, 2020).

Untuk kemudahan pengaplikasian ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L*) dalam pengobatan jerawat maka, diformulasikan dalam bentuk sediaan farmasi. Dalam hal ini sediaan yang akan dibuat adalah dalam bentuk sediaan *gel peel-off mask*. *Gel peel-off mask* adalah sediaan masker yang digunakan pada kulit bagian wajah ketika masker tersebut mengering maka masker itu. Masker seperti ini sangat baik untuk mengangkat sel-sel kulit mati, serta kotoran kulit yang tidak diinginkan, komedo, tekstur kulit serta memperbaiki warna (Nur, 2015).

Pembuatan sediaan masker *peel-off* ini divariasikan kedalam empat formulasi dengan konsentrasi ekstrak daun pepaya sebesar 0%, 5%, 10%, dan 15%. Konsentrasi tersebut berdasarkan penelitian (Pradiningsih & Mahida ,2019) yang menunjukkan bahwa konsentrasi 10% yang paling baik. Uji Evaluasi dilakukan pengujian organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar, uji waktu mengering, uji stabilitas serta pengujian antibakteri *p.acne* dengan metode difusi cakram (Pradiningsih & Mahida, 2019).

Berdasarkan penelitian (Putri R *et al*, 2020) data nilai KHM dan KBM ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya L*) terhadap bakteri *P. acnes* dengan

Nilai KHM merupakan konsentrasi terendah ekstrak yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *P.acnes*. Variasi konsentrasi ekstrak etanol daun pepaya (*C.papaya*) yang digunakan untuk uji KHM yaitu (2,5 , 5, 10, 40 dan 50)%. Nilai KHM dipilih dari larutan uji dengan konsentrasi ekstrak terendah yang terlihat jernih tanpa adanya pertumbuhan bakteri, yaitu pada konsentrasi 40% b/v (Putri R *et al*, 2020)

Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi sediaan *peel-off mask* yang didalamnya mengandung ekstrak daun pepaya yang berkhasiat sebagai antibakteri pada pengobatan jerawat dan mengevaluasi sediaan *peel off mask* yang memenuhi persyaratan farmasetika. Diharapkan hasil dari penelitian ini menjadi salah satu alternatif pengobatan untuk jerawat yang berasal dari bahan alam dan dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan dari daun pepaya dalam bentuk sediaan *peel off mask*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas maka didapatkan beberapa rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap sifat fisik dan stabilitas sediaan masker *peel-off*?
2. Bagaimana kemampuan sediaan masker *peel-off* dari ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *P.acne*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan pengaruh konsentrasi terhadap sifat fisik dan stabilitas sediaan masker *peel-off*.
2. Menentukan aktivitas antibakteri sediaan masker *peel-off* dengan zat aktif ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L*) terhadap bakteri *P acne*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya dibidang teknologi farmasi bahan alam, terkhususnya tentang efektivitas ekstrak daun pepaya sebagai antibakteri yang dikembangkan menjadi sediaan *gel peel-off mask* yang efektif sebagai anti jerawat terhadap bakteri *Propionibacterium acne*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, D, 2018. 'Optimalisasi Formulasi Mix Juice (Berryamun) Black Mulberry, Pepaya, dan Mentimun Menggunakan Design Expert Metode D-Optimal', *Disertasi*, S.T., Jurusan Teknik, Fakultas, Universitas, .
- Afifi, R. dan E. Erlin. 2017, Uji Anti Bakteri Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L ) Terhadap Zona Hambat Bakteri *Propionibacterium acnes* Secara In Vitro, *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, **17(2)** : 321–330.
- Andini, T., Yusriadi, Y., Yuliet, Y, 2017. Optimasi Pembentuk Film Polivinil Alkohol dan Humektan Propilen Glikol pada Formula Masker Gel Peel off Sari Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*, **3(2)**:165-173.
- Anjani. & Shelma, 2013. Pengaruh Proporsi Kulit Semangka dan Tomat terhadap Hasil Jadi Masker Wajah Berbahan Dasar Tepung Beras, *E-Journal*, **2(3)**:23-23.
- APG III. 2009, An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* **161**: 105–121
- Badan Standar Nasional, 1992, *Cara Uji Makanan dan Minuman*, Jakarta, Indonesia.
- Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Padang, Standar Nasional Indonesia (SNI), 2000, 01-3391-2000, Departemen Perindustrian dan Perdagangan, Gambir, Indonesia.
- Beringhs, A.O., M.R. Julia, K.S. Hellen, M.B. Rosane, and S. Diva, 2013. Green clay and aloe vera peel-off facial masks: *response surface methodology applied to the formulation design*. *AAPS Pharm Sci Tech*, **14 (1)**: 445-455.
- Bolton, S. 1997, *Pharmaceutical Statistical: Practical and Clinical Application*, Edisi ketiga, Marcell Dekker Inc, New York, USA.
- Bolton, S., Bon, C. 2004, *Pharmaceutical Statistic Practical and Clinical Applications 4th edition*, Marcel Dekker Inc, New York, USA.
- Boyacı, D., Iorio, G., Sozbilen, G. S., Alkan, D., Trabattoni, S., Pucillo, F., Yemenicioğlu, A. 2019, Development of flexible antimicrobial zein coatings with essential oils for the inhibition of critical pathogens on the surface of whole fruits: Test of coatings on inoculated melons, *Food Packaging and Shelf Life*, **20**:100316.

- Brander, G. C., Pough, D. M, Bywater, R. J and Jenkins, W. L. 1999, *Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutic*, Edition kelima, Brailler Tindal, London, UK.
- Brook, I., Frazier, E.H. 1991, Infeksi yang disebabkan oleh spesies Propionibacterium. *Review tentang penyakit menular* , **13(5)**:819-822.
- Candra, I. 2020, Gambaran asuhan keperawatan pada ibu primigravida trimester i dengan defisit pengetahuan tentang manfaat zat besi, *Disertasi*, Jurusan Keperawatan, Poltekkes Denpasar.
- Chandira, R.M, 2010. Design, Development and Formulation of Antiacne Dermatological Gel. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 401-414.
- Csukás, Z., Banizs, B., Rozgonyi, F. 2004, Studies on the cytotoxic effects of Propionibacterium acnes strains isolated from cornea, *Microbial pathogenesis*, **36(3)**:171-174.
- Cronquist A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*, New York, Columbia University Press.
- Damayanti, M. 2014, Uji Efektivitas Larutan Bawang Putih (*Allium sativum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Propionibacterium acnes Secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Perintis*, **7(1)**: 22-31.
- Departemen Kesehatan RI, 2017. *Farmakope Indonesia Herbal*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia
- Departemen Kesehatan RI, 1995. *Farmakope Indonesia*, edisi keempat, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Ditjen POM. 2006, *Metode Analisis PPOM*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia.
- Fadilah, A. L. N., Cahyati, W. H., Windraswara, R. 2017, Uji daya proteksi ekstrak daun pepaya (*carica papaya l*) dalam sediaan lotion dengan basis peg 400 sebagai repellent terhadap aedes aegypti, *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, **5(3)**: 318-328.
- Farnsworth, N.R. 1966, Biological and Phytochemical Screening of Plants, *Journal of Pharmaceutical Science*, **10(1)** : 255-276.
- Fatoni, A. 2017, Pengembangan formulasi sediaan emulgel dari ekstrak daun pepaya (*carica papaya L*) dan uji antioksidan metode DPPH, *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, **2(1)**:27-32.



- Funke, G., Graevenitz, V., Alexander, Clarridge, J., Bernard, K.A., 1997, Mikrobiologi klinis bakteri coryneform, *Ulaskan mikrobiologi klinis*, **10 (1)**: 125-159.
- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., Sigla, K. 2002, Spreading Of Semisolid Formulation, *Journal Pharmaceutical Technology*, **9 (1)** : 84-104.
- Grace, F.X., C. Darsika, K.V., Sowmya, K. Suganya, & S. Shanmuganathan. 2015, Preparation and Evaluation of Herbal Peel Off Face Mask. *American Journal of PharmTech Research*, **(5)**: 33-336.
- Hafsari, A.R., Cahyanto, T., Sujarwo, T., Lestari, R.I. 2015, Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun beluntas (*pluchea indica* (L.) Less.) terhadap *propionibacterium acnes* penyebab jerawat, *Jurnal Istek*, **9(1)**.
- Harborne, J. 1987, *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, ITB Press, Bandung, Indonesia.
- Hendra R, Ahmad S, Sukari A, Shukor MY, Oskoueian E, 2011, Flavonoid analyses and antimicrobial activity of various parts of *phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl fruit, *Int J Mol Sci*, **12(6)** ; 81-89.
- Juliantina, F., Citra, D. A., Nirwani, B., Nurmasitoh, T. & Bowo, E. T. 2009, Manfaat sirih merah (*Piper crocatum*) sebagai agen anti bakterial terhadap bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. *Jurnal kedokteran dan kesehatan indonesia*, **(1)** : 12-20.
- Khatimah, H., Maddeppungeng, M., Aminuddin, A. 2020, Suplemen Zinc Terhadap Pertumbuhan Bayi Umur 6-9 Bulan, *Hasanuddin Journal of Midwifery*, **2(1)**:1-7.
- Koentjoro, M. P., & Biotech, M. 2020, dinamika struktur dinding sel bakteri. Jakad Media Publishing.
- Kumalaningsih, S. 2006, *Antioksidan Alami Penangkal Radikal Bebas*, *Trubus Agrisarana*, Surabaya, Indonesia
- Kuspradini, H., Pasedan, W. F., Kusuma, I. W. 2016, Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Daun *Pometia pinnata*, *Jurnal Jamu Indonesia*, **1(1)**, 26-34.
- Larasati, T. 2017, Kandungan klorofil daun pepaya betina (*Carica papaya* L.) pada beberapa posisi daun yang berbeda, *Skripsi*, Universitas Lampung.
- Lestari, P.M. 2013, The Influence Of Increase Concentration *Polovinil Alcohol (PVA)* As a Gelling Agent On Physical Properties Of The Peel Off Pineapple Juice (*Ananas Comusus L.*). Asian Societies Of Cosmetic Scientists Conference.

- Lieberman., Rieger., Banker. 1989, *Pharmaceutical Dosage Form Disperse System*, Marcel Dekker In, New York, USA.
- Limbong, J. T. W. 2018, Formulasi Masker *Gel Peel Of* dari Ekstrak Etanol Buah Alpukat (*Persea American Mill.*) dan Madu (*Mel Depuratum*) (*Doctoral dissertation*), Institut Kesehatan Helvetia.
- Lingga, A.R., Pato, U., Rossi, E. 2016, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Batang Kecombrang (*Nicolaia speciosa horan*) terhadap *Staphylococcus aureus* , *JOM Faperta* **3(1)**
- Luciani, A., Pigneur, F., Ghozali, F., Dao, T. H., Cunin, P., Meyblum, E., Rahmouni, A. 2009, Ex vivo MRI of axillary lymph nodes in breast cancer, *European journal of radiology*, **69(1)**: 59-66.
- Mahatriny, N. N., Payani, N. P. S., Oka, I. B. M., Astuti, K. W. 2014, Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) yang diperoleh dari Daerah Ubud, Kabupaten Gianyar, Bali. *Jurnal Farmasi Udayana*, **3(1)**: 279863.
- Mahmood, A.A., Sidik, K., Salmah, I. 2005, Wound healing activity of Carica papaya leaf extract in rats, *International Journal of Molecular Medicine and Advance Sciences*, **1(4)**: 398-401
- Mahsunah, A. A. 2015, ‘*Pengembangan Komposit Polivinil Alkohol (PVA)-Alginat dengan getah batang pisang sebagai wound dressing antibakteri*’, Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Marselia, S., Wibowo, M. A., & Arreneuz, S, 2015, Aktivitas antibakteri ekstrak daun soma (*plouarium alternifolium melch*) terhadap propionibacterium acnes. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, **4(4)**.
- Mayeli, M., Mehdizadeh, T., Tajik, H., Esmaeli, F., Langroodi, A. M. 2019, Combined impacts of zein coating enriched with methanolic and ethanolic extracts of sour orange peel and vacuum packing on the shelf life of refrigerated rainbow trout, *Flavour and Fragrance Journal*, **34(6)**: 460-470.
- Miroslav, V. 1971, ‘Detection and Identification of Organic Compound’, *Planum Publising Corporation and SNTC Publishers of Technical Literatur*, New York.
- Movita, T. 2013, Acne vulgaris, *Continuing Medical Education*, **40(4)**: 269-272.
- Muliyawan, D. T., Suriana, N. 2013. *A-Z Tentang Kosmetik*, Elex Media Komputindo, Jakarta, Indonesia.

- Munir, M.M. 2020, 'Suplementasi Vitamin E Pada Diluter Tris Kuning Telur Untuk Mempertahankan Kualitas Semen Kambing Sopera', *Doctoral dissertation*, Universitas Airlangga.
- Narulita, E., & Prihatin, J. 2017, 'Kontrasepsi Hormonal Jenis, Fisiologi dan Pengaruhnya Bagi Rahim'.
- Narulita, W. 2018, 'Uji efektivitas ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* secara In Vitro', *dissertation*, UIN Raden Intan Lampung.
- Nugroho, D., Susatyo, E.B., Prasetya, A.T. 2014, Sintesis membran kitosan-PVA terikat silang untuk menurunkan kadar zat warna remazol red. *Indonesian Journal of Chemical Science*, **3(1)**.
- Nur, W. 2015, 'Formulasi Sediaan Masker Gel dari Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica (L) urb*) dengan Berbagai Variasi Basis', *dissertation*, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Otsuki, Dang, Kumagai, Kondo, Iwata, Morimoto. 2010, Aqueous extract of *Carica papaya* leaves exhibits antitumor activity and immunomodulatory effects, *Journal Ethnopharmacol*, **127(3): 760-7**
- Permatasari, D. A. 2020, 'Aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi daun jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn.) terhadap *Propionibacterium acnes* menggunakan metode difusi sumuran', *dissertation*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Pradiningsih, A., Mahida, N.N. 2019, Uji formulasi sediaan masker gel peel off ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*). *fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, **9(1) : 40-46**.
- Pratiwi, L., & Wahdaningsih, S. 2018, Formulasi dan Aktivitas Antioksidan Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Metanol Buah Pepaya (*Carica papaya L.*). *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, **1(2)**.
- Putri, R., Hardiansah, R., & Supriyanta, J. 2020, Formulasi dan Evaluasi Fisik Salep Anti Jerawat Ekstrak Etanol 96% Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*. *Jurnal Farmagazine*, **7(2): 20-29**.
- Rahmawanty., Dina., Nita., Yulianti, dan Mia. Fitriana, 2015. Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah Peel-Off Mengandung Kuersetin Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin. *Media Farmasi*, **12 (1): 17-32**.
- Rishi, S., Munir, C. 2001. Zein the Industrial Protein from Corn, *Ind. Crop. Prod.*, **13(1) : 171-192**.

- Rosyiedi, A.F. 2011, 'Uji Sifat Fisik Dan Iritasi Sediaan Salep Ekstrak Etanolik Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Dengan Basis Hidrokarbon Dan Absorpsi'. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret.
- Rudiyat, A., Yulianti, R., Indra, I. 2020, Formulasi krim anti jerawat ekstrak etanol kulit pisang kepok (*Musa balbisiana colla*). *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi*, **20(2)** : 170-180.
- Safitri, M., & Yuwono, T. 2014, Peningkatan Penetrasi Aminofilin dari Sediaan Gel Antiselulit dengan Enhancer Propilen Glikol melalui Membran Kulit Tikus Jantan. *Jurnal Farmagazine*, **1(1)**, 32-39.
- Saifuddin, N., Nian, C.Y., Zhan, L.W, & Ning, K.X. 2011, Chitosan-silver nanoparticles composite as point-of-use drinking water filtration system for household to remove pesticides in water. *Asian Journal of Biochemistry*, **6(2)**: 142-159.
- Sangi, M., Runtuwene, M.R.J., Simbala, H.E.I. dan Makang, V.M.A. 2008, Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chemistry Progress*, **(1)**:47-53.
- Sidiq, M. A., Herlina, H., Wijaya, D. P. 2019, 'Uji Aktivitas sediaan spray gel ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap luka bakar pada kulit tikus putih jantan (*Sprague dawley*)' , *dissertation*, Universitas Sriwijaya.
- Sjahid, L. R. 2008, 'Isolasi dan identifikasi flavonoid dari daun dewandaru (*Eugenia uniflora L.*)', *Doctoral dissertation*, Universitas muhammadiyah Surakarta.
- Smolinske, SC. 1992, *Buku pegangan CRC untuk makanan, obat-obatan, dan eksipien kosmetik CRC tekan*.
- Soemarie, Y. B., Handayani, F. & Annisa, E.N. 2018, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Selutui Puka (*Tabernaemontana macrocarpa Jack*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, **3(2)** : 266-274.
- Syakirby, M. 2017, Pengaruh pemberian ekstrak etanol 70% daun pepaya muda (*Carica papaya L.*) terhadap proses penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*), *dissertation*, Universitas Muhammadiyah Palembang.

- Tjay, T. H., Rahardja, K. 2007, *Obat-obat penting khasiat, penggunaan dan efek-efek sampingnya*, Elex Media Komputindo.
- Tranggono, R. I, & Latifah, F. 2007, Buku pegangan ilmu pengetahuan kosmetik. *Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama*, **3(47)**, 58-59.
- Tuntun, M. 2016, Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, *Jurnal Kesehatan*, **7(3)**: 497-502.
- Vieira, R.P. 2009, Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Formulations Containing Soybean Extract Fermented by *Bifidobacterium Animalis*, *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, **45(3)** : 515-525
- Vowels, B.R., Yang, S., Leyden, J.J. 1995, Induction of proinflammatory cytokines by a soluble factor of *Propionibacterium acnes*: implications for chronic inflammatory acne, *Infection and immunity*, **63(8)**: 3158-3165.
- Voigt, R., & Soewandhi, S. N, 1994. *Buku pelajaran teknologi farmasi*. Gadjaja Mada University Press.
- Wade, A., & Weller. P, 1994, *Eksipien Farmasi*, kedua., Washington, Asosiasi Farmasi Amerika .
- Wardani, F. R. 2012, Potensi perasan daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap jumlah makrofag pasca gingivektomi pada tikus wistar jantan.
- Wasitaatmadja, S. M. 2018, *Akne*. Universitas Indonesia Publishing.
- Wijayanti, K., Ani, M., Wardani, N. I., Fatmayanti, A. 2020, Pelatihan Pembuatan Instan Daun Pepaya sebagai ASI Booster. *Jurnal abdimas-hip: Pengabdian Kepada Masyarakat*, **1(2)** : 44-51.
- Yeti, W. 2018, *Evaluasi karakteristik fisika kimia dan nilai spf sediaan lotion tabir surya ekstrak etanol kulit buah pepaya (*Carica papaya L.*)*, *dissertation*, Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- Yudha,N 2018, 'Buku ajar pengantar parasitologi agromedis, Fakultas kedokteran', Universitas Jember.

