

**PENGARUH FORMULASI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN  
PARE (*Momordica charantia* L.) DAN SARI BUAH TOMAT  
(*Lycopersicum esculentum* Mill.) UNTUK MENGHAMBAT  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*  
PENYEBAB JERAWAT**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Sains*



**Oleh**

**RABBI UTAMI  
15032081/2015**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2019**

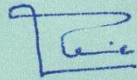
**PERSETUJUAN SKRIPSI**

**PENGARUH FORMULASI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN  
PARE (*Momordica charantia* L.) DAN SARI BUAH TOMAT  
(*Lycopersicum esculentum* Mill.) UNTUK MENGHAMBAT  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*  
PENYEBAB JERAWAT**

Nama : Rabbi Utami  
Nim/TM : 15032081/2015  
Program Studi : Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 05 Agustus 2019

Mengetahui:  
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Azwir Anhar, M.Si.  
NIP.19561231 198803 1 009

Disetujui Oleh:  
Pembimbing



Drs. Mades Fifendy, M.Biomed.  
NIP. 19571130 198802 1 001



## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Rabbi Utami  
NIM/ BP : 15032081/ 2015  
Program Studi : Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

### PENGARUH FORMULASI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN PARE (*Momordica charantia* L.) DAN SARI BUAH TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.) UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* PENYEBAB JERAWAT

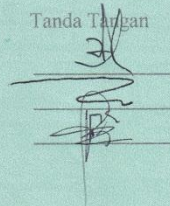
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 05 Agustus 2019

#### Tim Penguji

	Nama
1. Ketua	: Drs. Mades Fifendy, M.Biomed.
2. Anggota	: Dezi Handayani, S.Si., M.Si.
3. Anggota	: Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si.

Tanda Tangan



## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rabbi Utami  
NIM/BP : 15032081/2015  
Program Studi : Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul "**Pengaruh Formulasi Konsentrasi Ekstrak Daun Pare (*Momordica charantia* L.) dan Sari Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Untuk Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Jerawat**" adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 05 Agustus 2019

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Biologi

  
**Dr. Azwir Anhar, M. Si.**  
NIP.19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan,

  
**Rabbi Utami**  
NIM. 15032081

**Effect of Concentration Formulation of Leaf Pare (*Momordica charantia* L.)  
and Tomato Fruit Extracts (*Lycopersicon esculentum* Mill.) To  
Prevent Causes of *Staphylococcus aureus* Acne Caused**

**Rabbi Utami**

**ABSTRACT**

Acne is a skin disease that can interfere with appearance and eliminate one's confidence. One cause of acne is the bacterium *Staphylococcus aureus*. Usually acne is treated with chemicals that can cause side effects. Efforts in tackling the adverse effects of acne drug chemicals are by utilizing natural antimicrobials in plants that are economically valuable and easily found, namely bitter melon which contains flavonoid compounds that function as antimicrobials. To optimize in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria that cause acne, pare leaf extract is formulated with tomato juice which is also used as a medicinal plant. With different concentrations of bitter melon extract that is 70%, 50%, 30% and 10%.

The purpose of this study was to determine the effect of pare leaf extract concentration (*Momordica charantia* L.) and tomato juice (*Lycopersicon esculentum* Mill.) To inhibit the growth of acne-causing *Staphylococcus aureus* bacteria. This research was conducted in November 2018 - March 2019 at the Research Laboratory of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Padang State University. This research is an experimental research with a Completely Randomized Design (CRD) that is analyzed by ANOVA and continued with DMRT test with a real 5%. Antimicrobial activity was tested by paper disc method with 6 treatments and 3 replications, namely P1: 70% bitter melon extract + tomato juice, P2: 50% bitter melon extract + tomato juice, P3: 30% bitter melon extract + juice tomatoes, P4: 10% bitter melon extract + tomato juice, P5: 70% bitter melon extract, P6: tomato juice. The parameters observed were the antibacterial activity against the *Staphylococcus aureus* bacteria that cause acne.

The results showed that the diameter of the inhibitory zone at P1 was 0.858 cm, P2: 0.850 cm, P3: 0.767 cm, P4: 0.707 cm, P5: 0.808 cm, P6: 0.233 cm. 70% bitter melon extract formulation and tomato juice can affect the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria that cause acne. The best antimicrobial inhibition is 70% pare leaf extract formulation and tomato juice. The higher the concentration of the extract the greater the inhibitory power against the bacteria *Staphylococcus aureus* that causes acne.

Keywords: Acne, *Staphylococcus aureus*, Tomato Fruit, Pare

**Pengaruh Formulasi Konsentrasi Ekstrak Daun Pare (*Momordica charantia* L.) dan Sari Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Untuk Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Jerawat.**

**Rabbi Utami**

**ABSTRAK**

Jerawat merupakan penyakit kulit yang dapat mengganggu penampilan dan menghilangkan kepercayaan diri seseorang. Salah satu penyebab jerawat adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Biasanya jerawat diobati dengan zat kimia yang dapat menimbulkan efek samping. Upaya dalam menanggulangi efek buruk dari zat kimia obat jerawat adalah dengan memanfaatkan antimikroba alami pada tumbuhan yang bernilai ekonomis dan mudah ditemukan yaitu buah pare yang mengandung senyawa Flavonoid yang berfungsi sebagai antimikroba. Untuk mengoptimalkan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat, ekstrak daun pare di formulasikan dengan sari buah tomat yang juga dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Dengan konsentrasi ekstrak buah pare yang berbeda yaitu 70%, 50%, 30% dan 10%.

Tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh formulasi konsentrasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) dan sari buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2018 – Maret 2019 di Laboratorium Penelitian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang dianalisis secara ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT dengantaraf nyata 5%. Aktivitas antimikroba di uji dengan metodedifusi kertas cakram dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu P1: ekstrak daun pare 70% + sari buah tomat, P2: ekstrak daun pare 50% + sari buah tomat, P3: ekstrak daun pare 30% + sari buah tomat, P4: ekstrak daun pare 10% + sari buah tomat, P5: Ekstrak daun pare 70%, P6: sari buah tomat. Parameter yang diamati adalah aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter zona hambat pada P1 adalah 0,858 cm, P2: 0,850 cm, P3: 0,767 cm, P4: 0,707 cm, P5: 0,808 cm, P6: 0,233 cm. Formulasi ekstrak daun pare 70% dan sari buah tomat dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat. Daya hambat antimikroba terbaik adalah formulasi ekstrak daun pare konsentrasi 70% dan sari buah tomat. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin besar daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat.

Kata kunci : Jerawat, *Staphylococcus aureus*, Buah tomat, Daun Pare

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini tentang “Pengaruh Formulasi Konsentrai Ekstrak Daun Pare (*Momordica charantia* L.) dan Sari Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Miill) untuk menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Jerawat”. Shalawat beriring salam penulis kirimkan untuk Rasullullah Muhammad SAW junjungan umat seluruh alam.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Drs. Mades Fifendy, M.Biomed., sebagai pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dengan sangat sabar saat penyelesaian skripsi.
2. Ibu Dezi Handayani, S.Si., M.Si. dan Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si., sebagai dosen penanggap yang telah memberikan saran dan kritikan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Indra Hartanto, S.TP., MP., sebagai penasehat akademik yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan selama proses perkuliahan.
4. Pimpinan Bapak dan Ibu Dosen staf Jurusan Biologi yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.
5. Orang Tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan doa.

6. Serta semua rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang telah memberikan sumbangan pikiran dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan yang Bapak/Ibu dan rekan berikan bernilai ibadah dan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua kalangan yang membaca.

Padang, Juli 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	i	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii	
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv	
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi	
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii	
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii	
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>		
A. Latar Belakang .....	1	
B. Rumusan Masalah .....	4	
C. Tujuan Penelitian.....	4	
D. Hipotesis Penelitian.....	4	
E. Manfaat Penelitian .....	4	
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>		
A. Tanaman Pare ( <i>Momordica charantia</i> L.).....	5	
B. Tanaman Tomat ( <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.) .....	8	
C. Jerawat.....	10	
D. Bakteri Penyebab Jerawat .....	11	
E. Mekanisme Antibakteri .....	13	
F. Ekstraksi Bahan Antibakteri .....	14	
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>		
A. Jenis Penelitian .....	17	
B. Waktu dan Tempat .....	17	
C. Alat dan Bahan .....	17	
D. Rancangan Penelitian .....	18	
F. Prosedur Penelitian .....	18	
1. Persiapan Penelitian .....	18	
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian .....	19	
3. Pengamatan .....	21	
E. Analisis Data .....	21	
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
A. Hasil .....	22	
B. Pembahasan .....	23	
<b>BAB V. PENUTUP</b> .....		27
A. Kesimpulan .....	27	
B. Saran .....	27	

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>32</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Perlakuan Penelitian.....	18
2. Rata-rata Zona Hambat .....	22

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Pare ( <i>Momordica charantia</i> L.) .....	5
2. Tomat ( <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.) .....	8

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Skema Ekstraksi Daun Pare ( <i>Momordica charantia</i> L.).....	32
2. Foto Diameter Zona Hambat.....	33
3. Analisis Statistik Rata-rata Daya Hambat Antibakteri.....	35

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Jerawat atau yang biasanya disebut dengan *acne vulgaris* adalah penyakit inflamasi kronik multifaktorial pada unit pilosebaceus yang ditandai dengan kelainan kulit berupa komedo, papul, pustul, nodul, dan pseudokista (Sanjay, R, 2011). Penyebaran jerawat terdapat pada muka, dada dan punggung yang memiliki kelenjar sebasues (Harper, 2007).

Jerawat dapat disebabkan oleh aktivitas kelenjar minyak yang berlebihan dan diperburuk oleh infeksi bakteri. Bakteri penyebab jerawat adalah *Staphylococcus aureus* (Sarlina, dkk., 2017) dan *S. epidermidis* (Suryana, dkk., 2017). Mikroorganisme tersebut berperan dalam patogenitas jerawat dengan menghasilkan lipase. Enzim lipase dapat memecahkan lemak bebas dari lipid kulit, yang selanjutnya dapat menyebabkan jerawat (Laianto, 2014).

Penderita jerawat di Indonesia terus meningkat, tahun 2006 sebanyak 60%, tahun 2007 sebanyak 80%, dan tahun 2009 sebanyak 90% (Afriyanti, 2015). Akne paling sering ditemui pada remaja dan hampir semua remaja menganggap akne adalah suatu masalah. Berdasarkan Penelitian Rina (2017) dari 42 siswa didapatkan *acne vulgaris* ringan 62,0%, sedang 19,0% dan berat 19,0%.

Pengobatan jerawat biasanya dilakukan dengan pemberian antibiotik dan bahan-bahan kimia seperti sulfur, resorsinol, asam salsinat, benzoil peroksida, asam azetat, tetrasiklin, eritromisin dan klindamisin. Namun obat-obatan tersebut juga memiliki efek samping seperti resistensi terhadap antibiotik dan iritasi kulit.



(kim, *et al.*, 2006; Adesanya, *et al.*, 1992). Selain itu penggunaan antibiotik jangka panjang juga dapat menimbulkan kerusakan organ imunohipersensitivitas (Djajadisastra, 2009).

Untuk menanggulangi masalah yang timbul akibat penggunaan antibiotik diperlukan pencarian senyawa antibakteri alami yang tidak menimbulkan dampak negatif terhadap manusia, yaitu dengan memanfaatkan zat aktif pembunuh bakteri yang terkandung dalam tanaman (Khunaifi, 2010). Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri adalah pare (*Momordica charantia*).

Penelitian Pratama, dkk (2017) menunjukkan bahwa pemilihan pengobatan jerawat dari 193 mahasiswa kesehatan Universitas Jember menunjukkan bahwa adanya kebutuhan dalam peningkatan kesadaran di kalangan remaja untuk melakukan swamedikasi. Swamedikasi adalah pengobatan yang dilakukan diri sendiri menggunakan obat herbal.

Tanaman pare tersebar luas di seluruh Indonesia. Masyarakat Indonesia biasanya menjadikan buah pare sebagai hidangan pelengkap sehari-hari. Namun pemanfaatan daun pare kurang maksimal padahal daun pare mengandung zat kimia vitamin A, vitamin B, vitamin C, saponin, flavonoid, steroid/triterpenoid, asam fenolat, alkaloid, dan karotenoid. Saponin, charantin dan glikosida cucurbitacin memiliki efek menurunkan kadar gula darah. Flavonoid berfungsi sebagai antimikroba insektisida (Subahar TS, 2004).

Pare (*Momordica charantia*) merupakan tanaman yang telah banyak digunakan sebagai tanaman obat. Diketahui pare memiliki kandungan metabolit sekunder yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Pare merupakan tanaman

yang dapat digunakan sebagai bahan dalam mengatasi masalah jerawat dengan diformulasikan dalam sediaan gel (Laianto, dkk, 2014).

Selain pare, buah tomat juga merupakan tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat herbal yang mudah didapatkan di Indonesia. Kandungan kimia pada buah tomat diketahui dapat mengatasi radang kulit, infeksi jamur, jerawat, luka yang sukar sembuh dan mengurangi rasa nyeri pada kulit akibat terbakar sinar matahari, sembelit, diare, radang usus buntu, radang saluran nafas, radang hati, wasir, sesak nafas dan darah tinggi (Aiman, 2005).

Kandungan kimia pada buah tomat antara lain alkaloid, saponin, asam folat, bioflavonoid, tomatin, mineral (Ca, Mg, S), vitamin (B1, C, E), gula (Dalimartha, 2003). Hasil penelitian Aninidita dan Estri (2013) terbukti bahwa kandungan kimia pada buah tomat (*L. esculentum*) memiliki efek terapi terhadap penurunan jumlah lesi akne vulgaris.

Senyawa bioaktif pada tanaman dapat diperoleh dengan cara ekstraksi. Zat-zat aktif terdapat di dalam sel berbeda-beda, sehingga diperlukan metode ekstraksi dengan pelarut tertentu dalam mengekstraksinya (Harbone, 1987). Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kandungan senyawa hasil ekstraksi diantaranya yaitu jenis pelarut, konsentrasi pelarut, metode ekstraksi dan suhu yang digunakan untuk ekstraksi.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian tentang pengaruh formulasi konsentrasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia L.*) dan ekstrak buah tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh formulasi konsentrasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) dan sari buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh formulasi konsentrasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) dan ekstrak buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat.

## **D. Hipotesis Penelitian**

Formulasi konsentrasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) dan ekstrak buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat.

## **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan informasi mengenai pengaruh formulasi konsentrasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) dan Ekstrak buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus*.
2. Menambahkan wawasan ilmu pengetahuan khususnya dalam ilmu Mikrobiologi.
3. Menjadi informasi dasar untuk penelitian selanjutnya.