

**UJI ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA  
(*Caricca papaya* L.) DAN DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.)  
Steenis) TERHADAP *Staphylococcus aureus***



**Oleh:**

**Kintan Agnes Susanti**

**23175286A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI**

**SURAKARTA**

**2021**

**UJI ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA  
(*Caricca papaya* L.) DAN DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.)  
Steenis) TERHADAP *Staphylococcus aureu***

*SKRIPSI*

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)*

*Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Kintan Agnes Susanti**

**23175286A**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS SETIA BUDI**

**SURAKARTA**

**2021**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**UJI ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA  
(*Carica papaya* L.) DAN DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.)  
Steenis) TERHADAP *Staphylococcus aureus***

Oleh :

Kintan Agnes Susanti

23175286A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada Tanggal : Juli 2021

Mengetahui,

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dekan Fakultas Farmasi



Prof. Dr. RA. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt

Pembimbing Utama



Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.

Pembimbing Pendamping



apt. Inaratul Rizkhy Hanifah, M.Sc.

1. Dr. Ana Indrayati, M.Si.
2. Drs. Budhi Prasetyo, Ph.D
3. apt. Ganet Eko Pramukantoro, M.Si.
4. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.

1.  .....

3.  .....

2.  .....

4.  .....

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juli 2021



Kintan Agnes Susanti

## **PERSEMBAHAN**

“Dan bersabarlah. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

(Q.S Al-Anfaal:46)

“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya..”

(Q.S Al Baqarah:286)

Kupersembahkan karya ini kepada Allah SWT

Karena atas rahmat dan karunianya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini

Dan kupersembahkan tugas akhir ini untuk ayah dan ibu tercinta, yang selalu menjadi motivator terbesar dalam hidupku yang selalu mendoakan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabarannya mengantarku sampai saat ini

Untuk teman-teman semua yang kusayangi.

Terimakasih atas bantuan, doa, semangat dan motivasi yang telah kalian berikan

“Hanya ada satu hal yang membuat mimpi tak mungkin diraih yakni perasaan takut gagal”

(Paulo coelho)

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul **“UJI ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Caricca papaya* L.) DAN DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) TERHADAP *Staphylococcus aureus*”** sebagai syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan dan rintangan yang harus dihadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, petunjuk dan karunianya.
2. DR. Ir.Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta
3. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. apt. Dr. Opstaria Saptarini, M.Si selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pembuatan skripsi ini.
5. apt. Inaratul Rizky H, M.Sc selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pembuatan skripsi ini.
6. Tim penguji skripsi yang telah memberikan waktu untuk menguji dan memberikan masukan, saran dan kritiknya kepada penulis.
7. Seluruh dosen, Asisten dosen, Staf perpustakaan dan Staf Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
8. Ayah, ibu dan semua keluarga besar yang selalu memberikan motivasi, doa dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-temanku di Universitas Setia Budi yang bersedia meluangkan waktu untuk membantu dan selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan penulis demi sempurnanya skripsi ini. Penulis berharap bahwa skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Surakarta, juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tanaman Pepaya .....	6
1. Sistematika tumbuhan pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) .....	6
2. Nama lain .....	6
3. Morfologi .....	7
4. Kandungan kimia.....	7
5. Manfaat .....	8
B. Tanaman Binahong .....	9
1. Sistematika tanaman binahong .....	9
2. Nama lain .....	9
3. Morfologi .....	9



4.	Kandungan kimia.....	10
5.	Manfaat .....	11
C.	<i>Staphylococcus aureus</i> .....	11
1.	Sistematika dan klasifikasi.....	11
2.	Morfologi dan fisiologi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	11
3.	Patogenitas .....	12
4.	Pedoman Pengobatan.....	13
D.	Jerawat.....	13
1.	Definisi.....	13
2.	Mekanisme terjadinya jerawat.....	14
3.	Faktor penyebab .....	14
4.	Pengobatan .....	14
E.	Antibiotik.....	15
1.	Pengertian.....	15
2.	Prinsip antibakteri.....	15
3.	Mekanisme antimikroba.....	15
4.	Mekanisme resistensi antibiotik .....	16
5.	Kontrol positif .....	17
F.	Ekstraksi .....	17
1.	Cara Dingin .....	17
2.	Cara Panas.....	17
G.	Metode Pengujian Antibakteri .....	18
1.	Metode Difusi.....	18
2.	Metode Dilusi .....	19
H.	Landasan Teori .....	19
I.	Hipotesis .....	21
BAB III.....		23
METODE PENELITIAN.....		23
A.	Populasi Sampel.....	23
B.	Variabel Penelitian .....	23
1.	Identifikasi variabel utama.....	23
2.	Klasifikasi variabel utama.....	23

3.	Definisi operasional variabel utama .....	24
C.	Alat dan Bahan.....	25
1.	Alat.....	25
2.	Bahan .....	25
D.	Jalannya Penelitian.....	25
1.	Determinasi tanaman .....	25
2.	Pengambilan bahan.....	25
3.	Pembuatan serbuk.....	26
4.	Pengujian kadar air serbuk daun pepaya dan daun binahong.....	26
5.	Pembuatan ekstrak etanol daun pepaya dan daun binahong .....	26
6.	Uji bebas etanol .....	26
7.	Pengujian kandungan kimia .....	27
8.	Sterilisasi .....	28
9.	Pembuatan suspensi bakteri uji <i>Staphylococcus aureus</i> .....	28
10.	Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	28
11.	Uji aktivitas bakteri dengan metode difusi (metode sumuran) .....	29
E.	Analisis Hasil.....	30
F.	Skema Penelitian.....	31
BAB IV	.....	33
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	33
1.	Determinasi tanaman .....	33
2.	Pengumpulan bahan.....	33
3.	Pembuatan serbuk.....	33
4.	Penentuan kadar air serbuk daun binahong dan daun pepaya.....	34
5.	Pembuatan ekstrak daun binahong dan daun pepaya.....	35
6.	Pengujian bebas etanol ekstrak etanol daun binahong dan daun pepaya.....	36
7.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun binahong dan daun pepaya.....	37
8.	Pembuatan suspensi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	40
9.	Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	40
10.	Pengujian aktivitas antibakteri metode difusi sumuran.....	43
11.	Kajian literatur aktivitas kombinasi antibakteri.....	47
BAB V	.....	50

KESIMPULAN DAN SARAN .....	50
A. Kesimpulan .....	50
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN .....	59

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori diameter zona hambat berdasarkan Hapsari (2015).....	18
Tabel 2. Hasil rendemen serbuk daun binahong dan daun pepaya.....	34
Tabel 3. Hasil kadar air serbuk daun binahong dan daun pepaya .....	35
Tabel 4. Hasil rendemen ekstrak daun binahong dan daun pepaya .....	36
Tabel 5. Hasil pengujian bebas etanol ekstrak daun binahong dan daun pepaya..	37
Tabel 6. Hasil identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun binahong dan daun pepaya.....	37
Tabel 7. Hasil uji aktivitas kombinasi ekstrak daun binahong dan daun pepaya ..	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Pepaya.....	6
Gambar 2. Tanaman Binahong.....	9
Gambar 3. Skema jalannya penelitian .....	31
Gambar 4. Skema pengujian aktivitas antibakteri metode difusi sumuran.....	32
Gambar 5. Koloni spesifik Staphylococcus aureus pada media Mannitol Salt Agar .....	41
Gambar 7. Amatan mikroskopis pewarnaan gram sel-sel Staphylococcus aureus	42
Gambar 8. Hasil uji katalase.....	43
Gambar 9. Hasil uji koagulase.....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman .....	60
Lampiran 2. Foto Simplisia dan serbuk daun pepaya dan daun binahong .....	64
Lampiran 3. Foto hasil kadar air .....	65
Lampiran 4. Foto ekstrak kental daun pepaya dan daun binahong .....	66
Lampiran 5. Foto uji kualitatif kandungan senyawa ekstrak daun pepaya dan daun binahong .....	67
Lampiran 6. Foto hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> secara mikroskopis, makroskopis dan biokimia .....	68
Lampiran 7. Foto larutan uji .....	69
Lampiran 8. Foto hasil uji aktivitas antibakteri secara difusi .....	70
Lampiran 9 Sertifikat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	71
Lampiran 10. Perhitungan kadar rendemen serbuk daun pepaya dan daun binahong .....	72
Lampiran 11. Perhitungan kadar rendemen ekstrak daun pepaya dan daun binahong .....	73
Lampiran 12. Perhitungan kadar air serbuk daun binahong dan daun pepaya .....	74
Lampiran 13. Perhitungan dan pembuatan larutan stok ekstrak etanol daun pepaya dan daun binahong kombinasi dan tunggal .....	75
Lampiran 14. Komposisi dan pembuatan media .....	76
Lampiran 15. Hasil analisis data dengan SPSS versi 22 .....	77

## **ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN**

BAP	<i>Blood Agar Plate</i>
BPA	<i>Baird Parker Agar</i>
MHA	<i>Mueller Hinton Agar</i>
MSA	<i>Mannitol Salt Agar</i>
VJA	<i>Vogel Johnson Agar</i>

## INTISARI

SUSANTI, K.A., 2021. UJI ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) DAN DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) TERHADAP *Staphylococcus aureus*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Infeksi merupakan masalah kesehatan yang disebabkan karena tubuh terpapar oleh mikroba, kemudian tumbuh dan memicu penyakit. Agen antimikroba telah banyak yang mengalami resistensi. Tanaman memiliki sejumlah senyawa aktif sebagai antibakteri yang sifatnya jauh lebih kompleks sehingga menyebabkan mikroba sulit membentuk sistem resistensi. Penelitian ini ditujukan untuk memeriksa dan membuktikan aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan daun binahong, perbandingan kombinasi dosis yang efektif serta efek dari kombinasi ekstrak terhadap *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini dilakukan dengan mengeskraksi daun binahong dan daun pepaya dengan maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak dibuat kombinasi dengan perbandingan ekstrak daun pepaya dan daun binahong (1:1), (1:2), dan (2:1). Kemudian diuji aktivitas antibakteri dengan metode difusi sumuran dan hasil akan dianalisis menggunakan analisis statistik spss 22. Kemudian dilakukan rievew literatur untuk menentukan efek kombinasinya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan daun binahong memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan rata-rata diameter paling tinggi sebesar 19,22 mm pada kombinasi 1:2. Studi pustaka menunjukkan adanya pengaruh perbedaan mekanisme kerja antar senyawa aktif kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun binahong terhadap *Staphylococcus aureus* sehingga bersifat sinergis.

Kata Kunci : antibakteri, daun binahong, daun pepaya, *Staphylococcus aureus*



## ABSTRACT

SUSANTI, K.A., 2021. ANTIBACTERIAL TEST OF PEPAYA LEAVES (*Caricca papaya* L.) AND BINAHONG LEAVES (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) AGAINST *Staphylococcus aureus*, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI, SURAKARTA.

Infection is a disease caused by the body being exposed to microbes, then they grow and trigger disease. Many antimicrobial agents have developed resistance. Plants have a number of active compounds as antibacterial which are much more complex in nature, making it difficult for microbes to form a resistance system. This study aims to check and prove the antibacterial activity of the combination of the ethanol extract of papaya leaves and binahong leaves, the ratio of the effective dose combination and the effect of the extract combination on *Staphylococcus aureus*.

This research was carried out by extracting binahong leaves and pepaya leaves by maceration using 96% ethanol solvent. The extracts were combined with a comparison of papaya leaves and binahong leaves (1:1), (1:2), and (2:1). Then tested for antibacterial activity by well diffusion method and the result will be analyzed using statistical analyzed spss 22.

The result showed that the combination test of ethanol extract of papaya leaves and binahong leaves had antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* with a high gasket average of 19,22 mm at a combination of 1:2. Literature study shows the effect of differences in the mechanism of action between the active compounds in the combination of papaya leaves extract and binahong leaves against *Staphylococcus aureus* so that it is synergis.

Key words: Antibacterial, Binahong Leaves, Papaya Leaves, *Staphylococcus aureus*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Penyakit infeksi adalah kasus kesehatan yang utama di kawasan Indonesia. Infeksi merupakan penyakit yang ditimbulkan lantaran masuknya mikroorganisme pada tubuh, lalu berkembang biak dan mengakibatkan penyakit. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen oportunistik yang menyebabkan peningkatan penyakit infeksi. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif yang tergolong flora normal di kulit (Foster *et al.*, 2014). *Staphylococcus aureus* bisa mengakibatkan infeksi termasuk jerawat dan abses (Sarlina *et al.*, 2017).

Acne vulgaris adalah masalah kesehatan kulit manusia yang paling umum yang mempengaruhi hingga 80% individu dalam hidup mereka (Dreno dan Poli, 2003). Jika dibiarkan, masalah kesehatan kulit ini dapat memicu infeksi kulit. Jerawat pada umumnya banyak dialami oleh kaum remaja, namun jerawat bisa pula dialami usia dewasa baik pria maupun wanita. Jerawat biasanya tumbuh pada permukaan kulit muka, leher, dada dan punggung. Jerawat biasanya dimulai di periode pra pubertas dan berkembang seiring dengan produksi androgen dan aktivitas kelenjar sebaceous yang meningkat seiring dengan perkembangan kelenjar reproduksi (Dipiro *et al.*, 2015).

Menurut Djuanda (2007) faktor-faktor yang berperan serta dalam pembentukan jerawat, yakni kenaikan pembentukan sebum, peluruhan keratinosit, infeksi bakteri, kosmetika, hormon, keturunan, iklim. Pengobatan untuk penyakit infeksi seperti pada jerawat, bisul, borok dan infeksi lainnya adalah dengan menggunakan antibiotik yang mampu menghambat dan atau membasmi mikroba yang menginfeksi. Antibiotik adalah metabolit yang dihasilkan dari mikroorganisme tertentu, yang menghambat perkembangan mikroorganisme tertentu lainnya. Selama bertahun-tahun, antibiotik telah digunakan untuk

mengobati jerawat, akan tetapi, resistensi antibiotik telah meningkat dalam prevalensi dalam pengaturan dermatologis (Swanson, 2003).

Beberapa antibiotik topikal yang biasa digunakan untuk mengobati jerawat yaitu klindamisin, tetrasiklin, neomisin dan kloramfenikol (Nizar, 2018). Infeksi *Staphylococcus aureus* terus bertambah sepuluh tahun belakang dan tumbuh kasus resistensi antibiotik pada terapi infeksi *Staphylococcus aureus*. Untuk mengatasi masalah resistensi antibiotik, tanaman obat telah banyak diteliti sebagai pengobatan alternatif penyakit. Menurut World Health Organization (WHO) Pemeliharaan kesehatan oleh masyarakat di negara berkembang 80% memanfaatkan tanaman yang memiliki kandungan senyawa yang berguna sebagai obat berdasarkan pengalaman zaman dulu. Indonesia merupakan kawasan dengan iklim tropis dan mempunyai keragaman yang relatif besar sehingga menyimpan sumber bahan standar obat khususnya obat tradisional yang sudah pernah digunakan oleh khalayak umum sejak dulu (Depkes RI, 2000).

Sekarang konsep *back to nature* banyak digunakan dalam segi kesehatan ataupun kecantikan. Masyarakat di Indonesia banyak yang kembali menggunakan bahan alami. Efek samping yang relatif kecil, aman, mudah diperoleh serta murah menjadikan alasan dalam pemilihan bahan alami. Sheikh *et al.* (2012) mengutarakan bahwa penerapan ekstrak tanaman yang mempunyai aktivitas antimikroba sangat berguna dalam penyembuhan. Banyak tanaman disekitar kita dipercaya oleh masyarakat sebagai antibakteri. Contoh tanaman obat di Indonesia yang memiliki antibakteri untuk melawan bakteri penyebab jerawat yaitu Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Dan Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) seperti *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus* (Fissy *et al.*, 2014). *Staphylococcus aureus* adalah spesies *Stafilokokus* paling ganas yang ditemukan. (Forbes *et al.*, 2007).

Pepaya (*Carica papaya* L.) adalah tumbuhan yang mampu hidup diberbagai cuaca. Tanaman ini telah menyebar dan berkembang diseluruh Indonesia. Pepaya adalah salah satu tumbuhan yang mampu dijadikan sebagai obat. Tim Karya Tani Mandiri (2011) memaparkan bagian yang terkadang dimanfaatkan sebagai obat

tradisional yaitu daunnya, lantaran terkandung enzim papain. Berdasarkan penjelesan diatas bagian daun pepaya akan digunakan untuk penelitian. Varietas pepaya yang dipilih adalah pepaya lokal. Senyawa pada daun pepaya bisa digunakan sebagai antiseptik, antiinflamasi, antifungi dan antibakteri (Tuntun, 2016). Pada penelitian Tuntun (2016) ekstrak daun pepaya pada konsentrasi 30% hingga 100% mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri *Escherichia coli* dan *Shigella dysenteriae* dapat dihambat oleh ekstrak etanol daun pepaya pada konsentrasi 100% (Hartini dan Eliya, 2019).

Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) merupakan tumbuhan obat yang mempunyai manfaat dalam mengatasi berbagai jenis penyakit dan berfungsi sebagai antibakteri, antioksidan dan antiseptik. Berbagai pengalaman khalayak umum, binahong dapat digunakan untuk terapi penyakit-penyakit parah (Manoi, 2009), sebagai antioksidan (Selawa *et al.*, 2013), sebagai antibiotik, antibakteri dan antivirus (Kurniawan & Aryan, 2015). Garmana *et al.*, (2014) memaparkan skrining fitokimia pada daun binahong dihasilkan senyawa flavonoid, saponin, dan steroid/triterpenoid. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sulistyarsi (2018) kontribusi ekstrak daun binahong yang diberikan dalam menurunkan total koloni bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 80,5%. Ekstrak etil asetat daun binahong memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* (Indarto *et al.*, 2019). Ekstrak etanol daun binahong mampu menghambat perkembangann bakteri *Streptococcus pyogenes* (Virgianti dan Diar, 2015).

Terdapat beberapa penelitian yang telah mencoba mengkombinasikan 2 tanaman atau lebih yang memiliki kandungan antibakteri untuk melihat aktivitas antibakterinya. Menurut penelitian Sutrisno *et al.* (2014) ekstrak etanol daun binahong dikombinasikan dengan daun pegagan memiliki aktivitas bakterisid pada konsentrasi 600 ppm, 800 ppm dan 1000 ppm. Kombinasi dari ekstrak daun mengkudu, daun pepaya dan daun kunyit terbukti menghambat pertumbuhan *Aeromonas hydrophila* dengan efek yang sinergis (Pratama *et al.* 2017).

Bersumber pada analisis yang telah dilakukan sebelumnya terhadap masing-masing daun binahong dan daun pepaya yang mempunyai manfaat sebagai

antibakteri, penulis ingin melanjutkan penelitian dengan melakukan kombinasi ekstrak daun binahong dan daun pepaya untuk mengetahui aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Kombinasi antibakteri adalah penggunaan secara bersamaan bahan antibakteri dan saling mempengaruhi peran dari masing-masing antibakteri (Pratama *et al.*, 2017). Kandungan bahan aktif dari masing-masing bahan alam akan saling berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Sejumlah ekstrak tumbuhan yang disatukan dapat mempunyai daya hambat yang lebih kuat dibandingkan menggunakan ekstrak tanaman tunggal (Otieno *et al.*, 2008).

## **B. Rumusan Masalah**

Pertama, apakah kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L) dan Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*?

Kedua, pada variasi perbandingan berapakah kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L) dan Binahong (*Anredera cordifolia*(Tenore) Steenis) yang paling efektif memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*?

Ketiga, bagaimana efek kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L) dan Binahong (*Anredera cordifolia*(Tenore) Steenis) terhadap *Staphylococcus aureus*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Pertama, untuk mengetahui aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L) dan Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kedua, untuk mengetahui variasi perbandingan paling efektif dari kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L) dan Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

Ketiga, untuk mengetahui efek kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L) dan Binahong (*Anredera cordifolia*(Tenore) Steenis) terhadap *Staphylococcus aureus*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyediakan informasi dan pengetahuan tentang penggunaan daun pepaya dan daun binahong serta kombinasinya sebagai antibakteri kepada masyarakat agar lebih menyadari bahwa bahan alam yang ada disekitar kita dapat digunakan sebagai pengobatan untuk antibakteri. Hasil penelitian ini juga diharapkan bisa mempermudah penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan selanjutnya.