

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EMULGEL
EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth.) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**



Diajukan oleh :

**Krismona Rizky Nur Fitria
01206272A**

**Kepada
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EMULGEL
EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth.) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)
Program studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Krismona Rizky Nur Fitria
01206272A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EMULGEL
EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth.) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**

Oleh :

**Krismona Rizky Nur Fitria
01206272A**

Dipertahankan di hadapan panitia penguji skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal : 26 Juli 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Dekan,


Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., MSc., Apt.

Pembimbing Utama



Suhartinah, M.Sc., Apt., Dra.

Pembimbing Pendamping



Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si.

Penguji :

1. Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc.
2. Dr. Ana Indrayati, M.Si.
3. Destik Wulandari, S.Pd., M.Si.
4. Suhartinah, M.Sc., Apt., Dra.

1.....
2.....
3.....
4.....

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

lā yukallifullāhu nafsan illā wus'ahā

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya” (QS. Al-Baqarah : 286).

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan berkahNya, yang selalu memberikan kesehatan, memberikan kemudahan dalam setiap langkahku, memberikan kekuatan dan mempermudah segala urusanku dalam menyelesaikan karya ini.
2. Terimakasih kepada Bapak Heri Susanto dan Ibu Warsini tercinta orang terpenting dihidup saya yang selalu memberikan do'a, dukungan, serta semangat yang tiada hentinya.
3. Teruntuk kepada saudara/i saya, Kak Aman, Kak Fahri, Kak Atik, Kak Aska dan adik saya Dijah yang selalu memberikan semangat serta menjadi salah satu alasan saya untuk selalu berjuang agar menjadi contoh pribadi yang baik
4. Dosen pembimbing saya, Ibu Siti aisiyah dan Ibu destik wulandari yang selama ini selalu membimbing saya dengan tulus dan rela meluangkan waktu, tenaga, serta ilmunya sehingga saya bisa sampai dititik ini. Terima kasih atas nasihat, bantuan serta pengalaman yang begitu berharga.
5. Teruntuk Teori 3 2018 sobat Pharchythree dan sobat ciblon squad yang telah menggambarkan berbagai kisah cerita dalam hidup
6. Teruntuk teman kontrakan Kang tinju yaitu Dendi, Rama daeng, Rama gudjob dan risky setiawan yang selalu membantu serta memberikan semangat yang tidak ada manfaatnya.
7. Teruntuk teman satu tim perjuangan skripsi kepada Amisah, Alisa, Fiefie, Mita, Nilam, Rena, Salsa, Wilis yang telah membantu dalam pengerjaan skripsi
8. Teman seperjuanganku, Anisa Hafifa yang selalu memberikan bantuan dan support dari awal masuk kampus sampai saat ini

PERNYATAAN

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 disebut dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Januari 2022



Krismona Rizky Nur Fitria

KATA PENGANTAR

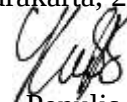
Assalamualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Segala puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Farmasi di Universitas Setia Budi yang berjudul **“Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Emulgel Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923”** Skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan, saran, serta dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat, petunjuk dan pertolongan di setiap langkah hidup saya.
2. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. apt. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc. selaku pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dan memberi nasihat sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik
5. Suhartinah, M.Sc., Apt., Dra. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, nasihat, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
6. Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, nasihat, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
7. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
8. Segenap dosen dan staff laboratorium Universitas Setia Budi yang telah membantu dan membimbing penulis selama melaksanakan penelitian
9. Segenap pihak yang tidak bisa disebutkan satu demi satu yang telah membantu selama penelitian.

Penulis menyadari banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu Penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk menyempurnakan Skripsi ini.

Surakarta, 2022


Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
1. Kulit	4
1.1 Struktur Kulit.....	4
2. Jerawat	5
3. Emulgel.....	6
4. Deskripsi Tanaman Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i> Kunth.)	6
4.1. Kandungan Kimia dan Farmakologi Tumbuhan Kenikir.....	7
5. Ekstraksi	8
5.1. Maserasi.....	9
6. Bakteri.....	9
6.1. Fase Lag.....	10
6.2. Fase Log atau pertumbuhan eksponensial	10
6.3. Fase Stationer	10
6.4. Fase depopulasi atau tahap kematian.....	10
7. Antibakteri	10
8. <i>Staphylococcus aureus</i>	11
8.1. Morfologi.....	11
9. Morfologi Bahan.....	12
9.1. HPMC	12
9.2. Span 80	12

9.3. Tween 80	12
9.4. Metil Paraben.....	13
9.5. Propil Paraben.....	13
9.6. Propilenglikol	13
9.7. Aquadest	13
A. Landasan Teori	14
B. Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Populasi dan Sampel.....	16
B. Variabel Penelitian.....	16
1. Identifikasi Variabel Utama.....	16
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	16
3. Definisi Operasional Variabel.....	16
C. Alat dan Bahan	17
1. Alat.....	17
2. Bahan	17
D. Prosedur Penelitian	17
1. Determinasi Daun Kenikir	17
2. Pembuatan Serbuk	17
3. Identifikasi Serbuk Daun Kenikir	18
3.1. Pemeriksaan Organoleptis	18
3.2. Pemeriksaan Susut Pengeringan.	18
4. Pembuatan Ekstrak Daun Kenikir.....	18
5. Penetapan Presentase Rendemen	18
6. Identifikasi Ekstrak Daun Kenikir	18
6.1. Uji Organoleptis.....	18
6.2. Uji bebas etanol ekstrak daun kenikir.....	19
6.3. Uji Susut Pengeringan	19
6.4. Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Daun Kenikir	19
6.4.1. Identifikais alkaloid.....	19
6.4.2. Identifikasi flavonoid	19
6.4.3. Identifikasi saponin	19
6.4.4. Identifikasi tanin.....	19
7. Formulasi Emulgel Ekstrak Daun Kenikir.....	20
8. Uji Mutu Fisik Emulgel Ekstrak Daun Kenikir	20
8.1. Uji Organoleptis.....	20
8.2. Uji pH	20

8.3. Uji Daya Sebar.....	20
8.4. Uji Daya Lekat.....	21
8.5. Uji Tipe Emulsi.....	21
8.6. Uji Viskositas.....	21
8.7. Uji Cycling Test.....	21
9. Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	21
9.1. Identifikasi bakteri berdasarkan koloni.....	21
9.2. Identifikasi bakteri secara pewarnaan gram.....	21
9.3. Identifikasi secara biokimia	22
10. Uji Aktifitas Antibakteri Emulgel Ekstrak Daun Kenikir.....	22
10.1. Pembuatan Media MHA (Mueller Hinton Agar).	22
10.2. Pembuatan Suspensi Bakteri Uji	22
10.3. Peremajaan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	22
10.4. Uji Aktivitas Antibakteri	22
10.5. Perhitungan Daya Hambat Bakteri.....	23
E. Analisi Hasil	24
F. Skema Penelitian	25
1. Ekstrak daun kenikir	25
2. Formulasi Emulgel dengan ekstrak kenikir	26
3. Analisis diameter zona hambat formula ekstrak daun kenikir terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Hasil Determinasi dan Identifikasi	28
1. Determinasi Tanaman Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i> Kunth.)	28
2. Hasil Pembuatan Serbuk Daun Kenikir	28
3. Identifikasi Serbuk Daun Kenikir	29
3.1. Pemeriksaan Organoleptis.	29
3.2. Pemeriksaan Susut Pengeringan	29
4. Pembuatan Ekstrak Daun Kenikir.....	29
5. Hasil Identifikasi Ekstrak Daun Kenikir	30
5.1. Pemeriksaan Organoleptis	30
5.2. Hasil Uji Susut Pengeringan	30
5.4. Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Kenikir	31
B. Formulasi Emulgel Ekstrak Daun Kenikir	32
C. Uji Mutu Fisik Emulgel Ekstrak Daun Kenikir	32
1. Uji Organoleptis.....	32

2. Uji Homogenitas	33
3. Uji Viskositas.....	33
4. Uji pH.....	35
5. Uji Daya Sebar	36
6. Uji Daya Lekat.....	37
7. Uji Tipe Emulsi.....	39
8. Hasil Uji Stabilitas	39
D. Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> ATCC 25923	42
1. Morfologi <i>Staphylococcus Aureus</i> ATCC 25923.....	42
1.1. Identifikasi morfologi dengan metode pewarnaan Gram	42
1.2. Identifikasi bakteri berdasarkan koloni.....	43
2. Uji Biokimia.....	44
3. Uji Aktivitas Antibakteri Emulgel Ekstrak Daun Kenikir	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran	48
LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur kulit (Campbell, 2008).....	4
Gambar 2. Kurva Pertumbuhan Bakteri (Kusnadi&Adam,2012)	10
Gambar 3. Staphylococcus aureus (Entjang, 2003).....	12
Gambar 4. Ekstra daun kenikir	25
Gambar 5. Formulasi Emulgel dengan ekstrak kenikir	26
Gambar 6. Analisis diameter zona hambat formula ekstrak daun kenikir terhadap bakteri Staphylococcus aureus ATCC 25923.....	27
Gambar 7. Hasil pewarnaan Gram Staphylococcus aureus ATCC 25923.....	43
Gambar 8. Hasil identifikasi media VJA.....	44
Gambar 9. Uji Katalase	44
Gambar 10. Hasil uji koagulase Staphylococcus aureus ATCC 25923	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Identifikasi Senyawa Metabolit Daun Kenikir	7
Tabel 2. Farmakologi Kenikir	8
Tabel 3. Formula Emulgel yang dikembangkan dari penelitian Daud dan Evi (2017)	20
Tabel 4. Rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun kenikir..	28
Tabel 5. Hasil rendemen berat serbuk terhadap berat daun kering	29
Tabel 6. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun kenikir	29
Tabel 7. Hasil penetapan susut pengeringan	29
Tabel 8. Hasil rendemen ekstrak daun kenikir	30
Tabel 9. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak	30
Tabel 10. Hasil penetapan susut pengeringan	31
Tabel 11. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun kenikir.....	31
Tabel 12. Uji Organoleptis	32
Tabel 13. Uji Homogenitas.....	33
Tabel 14. Uji Viskositas	34
Tabel 15. Uji pH	35
Tabel 16. Uji Daya Sebar	37
Tabel 17. Uji Daya Lekat	38
Tabel 18. Uji Tipe Emulsi	39
Tabel 19. Hasil uji stabilitas (cycling test) organoleptis	40
Tabel 20. Hasil uji stabilitas pH	40
Tabel 21. Hasil uji stabilitas viskositas	41
Tabel 22. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kenikir	46
Tabel 23. Uji aktivitas antibakteri sediaan emulgel ekstrak daun kenikir terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi Tanaman	54
Lampiran 2. Perhitungan rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun kenikir	56
Lampiran 3. Perhitungan rendemen ekstrak daun kenikir	56
Lampiran 4. Perhitungan rendemen ekstrak daun kenikir	56
Lampiran 5. Sediaan emulgel ekstrak daun kenikir	57
Lampiran 6. Alat penelitian	58
Lampiran 7. Hasil uji identifikasi senyawa	61
Lampiran 8. Hasil uji homogenitas emulgel	62
Lampiran 9. Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	63
Lampiran 10. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kenikir	64
Lampiran 11. Data analisis pH sediaan emulgel ekstrak daun kenikir.	65
Lampiran 12. Data analisis viskositas sediaan emulgel ekstrak daun kenikir	66
Lampiran 13. Data analisis daya sebar sediaan emulgel ekstrak daun kenikir	67

ABSTRAK

KRISMONA RIZKY NUR FITRIA, 2022, FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EMULGEL EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Suhartinah, M.Sc., Apt., Dra. dan Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si.

Jerawat adalah penyakit kulit yang umumnya disebabkan oleh berbagai faktor antara lain makanan, genetik, hormon, dan infeksi bakteri. Penyebab jerawat paling serius yang menyertai nanah adalah *Staphylococcus aureus*. Daun kenikir mengandung senyawa aktif yaitu flavonoid, saponin, terpenoid, alkaloid, tanin yang berpotensi sebagai antibakteri.

Ekstraksi daun kenikir mrnggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, kemudian diformulasi dengan konsentrasi ekstrak daun kenikir sebesar 15% dan variasi HPMC 3%; 3,5%; 4%. Evaluasi sediaan emulgel meliputi organoleptis, homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas, pH, stabilitas, menentukan tipe emulsi, *cycling test* dan aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Data uji mutu fisik dan aktivitas antibakteri dianalisis secara statistik menggunakan *Shapiro wilk* dilanjutkan dengan *one way ANOVA* dan *Paired t-test*.

Hasil penelitian menyatakan bahwa sediaan emulgel ekstrak daun pacar air dengan variasi konsentrasi HPMC mempunyai mutu fisik dan stabilitas yang baik serta memiliki aktivitas antibakteri. Hasil uji aktivitas antibakteri yang dihasilkan terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 pada konsentrasi HPMC 3% sebesar 14,23 mm, konsentrasi HPMC 3,5% sebesar 13,7 mm, dan pada konsentrasi HPMC 4% sebesar 12,97 mm.

Kata Kunci : Emulgel, daun kenikir, jerawat, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

KRISMONA RIZKY NUR FITRIA, 2022, FORMULATION AND EVALUATION OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF EMULGEL LEAF EXTRACT OF KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth.) AGAINST *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, Undergraduate Thesis, PHARMACEUTICAL SCIENCE, FACULTY OF PHARMACY. Supervised by Suhartinah, M.Sc., Apt., Dra. and Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si.

Acne is a skin disease generally caused by various factors, including food, genetics, hormones, and bacterial infection. The most severe cause of acne that accompanies pus is *Staphylococcus aureus*. Kenikir leaf contains active compounds, namely flavonoids, saponins, terpenoids, alkaloids, and tannins which have the potential as antibacterial. This study used HPMC as a gelling agent at various concentrations in the emulgel preparation of kenikir leaf extract to know the physical quality and antibacterial activity of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Kenikir leaf extraction used maceration method with 96% ethanol solvent, then formulated with 15% kenikir leaf extract concentration and 3% HPMC variation; 3.5%; 4%. Evaluation of emulgel preparations includes organoleptic, homogeneity, spreadability, adhesion, viscosity, pH, stability, determining the emulsion type, cycling test, and antibacterial activity of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Data on physical quality tests and antibacterial activity were statistically analyzed using Shapiro Wilk, followed by one-way ANOVA and Pairet t-test.

The study's results stated that the emulgel preparation of kenikir leaf extract with variations in HPMC concentrations had good physical quality, stability, and antibacterial activity. The results of the antibacterial activity test against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 at 3% HPMC concentration of 14.23 mm, 3.5% HPMC concentration of 13.7 mm, and 4% HPMC concentration of 12.97 mm.

Keywords: Emulgel, kenikir leaf, acne, *Staphylococcus aureus*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Jerawat merupakan salah satu dari sekian banyak masalah kulit yang dialami hampir semua orang, baik pria maupun wanita. Jerawat adalah penyakit kulit yang umumnya disebabkan oleh berbagai faktor antara lain makanan, genetik, hormon, dan infeksi bakteri (Jawetz *et al.*, 2005). Jerawat memang bukan masalah serius, namun jika dibiarkan bisa berkembang biak dan juga bisa membuat kulit wajah terasa perih. Sakit akibat jerawat adalah peradangan pada lapisan kulit yang disebabkan oleh pori-pori di wajah yang tertutup minyak dan debu. Peradangan yang disebabkan oleh *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus* (Djajadisastra, 2009).

Menurut penelitian Dhillon (2013) tentang identifikasi bakteri jerawat, hasilnya menunjukkan bahwa penyebab jerawat paling serius yang disertai dengan nanah adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Obat anti jerawat yang beredar luas di pasaran mengandung antibiotik sintetik seperti eritromisin dan klindamisin, tetapi juga banyak menimbulkan efek samping seperti iritasi, dan penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan resistensi obat atau bahkan kerusakan organ dan reaksi hipersensitivitas imun.

Kenikir merupakan tanaman yang umum bagi masyarakat yang mudah dijumpai karna tanaman kenikir dapat tumbuh dimana saja. Bagian muda pada kenikir biasanya digunakan masyarakat sebagai lalapan karena memiliki rasa dan aroma yang khas. Tanaman ini salah satu obat tradisional yang terkenal memiliki banyak manfaat. Daun kenikir mengandung senyawa aktif yaitu flavonoid, saponin, terpenoid, alkaloid, tanin dan minyak atsiri yang berpotensi sebagai antibakteri (Suparni, 2012). Hasil penelitian Daulat dan Nikam (2013) menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun kenikir Konsentrasi 10mg/ml dapat menghambat *Staphylococcus aureus* sebesar 11,32mm. Pada penelitian lain hasil pengujian ekstrak etanol daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) dengan variasi konsentrasi 20%, 30%, dan 40%) mempunyai efek antibakteri *Staphylococcus aureus* masing-masing zona hambatnya sebesar 13,31 mm, 15,43 mm dan 18,55 mm (Rospita, 2018).

Emulgel adalah emulsi minyak dalam air atau air dalam minyak yang dibuat menjadi gel dengan mencampurkan bahan

pembentuk gel. Keuntungan dari Emulgel adalah sifat penghantaran obatnya yang baik, misalnya formulasi gel umumnya memberikan pelepasan obat yang lebih cepat daripada salep dan krim (Magdy, 2004). Meskipun memiliki banyak kelebihan, gel juga memiliki keterbatasan pada obat hidrofobik. Oleh karena itu, untuk mengatasi keterbatasan tersebut maka dibuatlah emulsifier berupa sediaan emulgel (Joshi, 2012). Emulgel stabil secara termodinamika, transparan, isotropik, Persiapan yang mudah dan tingkat penyerapan dan difusi yang tinggi (Jafar *et al.*, 2015).

Gelling agent merupakan suatu sistem emulsi yang menjaga kestabilan sediaan emulgel. Hidroksipropil Metilselulosa (HPMC) adalah bahan pembentuk gel yang sering digunakan, sifatnya netral, tahan pengaruh asam dan basa, stabil pada pH 3-11, dan memiliki kekuatan pembentuk film yang baik pada kulit (Lieberman dkk., 1998). Basis HPMC mempunyai kemampuan daya sebar yang lebih baik dibandingkan dengan karbopol, metilselulosa, dan sodium alginat, oleh karena itu lebih mudah menyebar pada kulit (Madan dan Singh, 2010).

Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan membuat 3 formulasi emulgel anti jerawat dengan bahan aktif ekstrak etanol Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) yang berkhasiat sebagai antibakteri dengan menggunakan HPMC sebagai *gelling agent*. Serta dibuat variasi konsentrasi HPMC 3%, 3,5% dan 4% untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi HPMC terhadap mutu fisik sediaan emulgel ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

Pertama, Apakah variasi konsentrasi HPMC berpengaruh terhadap mutu fisik sediaan emulgel ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.)?

Kedua, Apakah formulasi sediaan emulgel ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) memiliki aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 ?

Ketiga, Formulasi emulgel ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) manakah yang memiliki mutu fisik dan aktivitas antibakteri yang paling baik ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dapat ditetapkan tujuan dari penelitian ini antara lain :

Pertama, untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi HPMC terhadap mutu fisik sediaan emulgel ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.).

Kedua, untuk mengetahui sediaan emulgel ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Ketiga, untuk mengetahui formulasi emulgel ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) manakah yang memiliki mutu fisik dan aktivitas antibakteri yang paling baik ?

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang didapat, maka manfaat dari penelitian ini antara lain :

Pertama, hasil penelitian ini memberikan data ilmiah mengenai pemanfaatann ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dalam bentuk sediaan emulgel dengan formulasi terbaik sebagai obat jerawat.

Kedua, hasil penelitian ini memberikan data ilmiah mengenai aktivitas antibakteri dari formulasi emulgel ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Ketiga, hasil dari penelitian dapat menjadi acuan sebelum dilakukan produksi masal sediaan emulgel ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) sebagai obat jerawat.