

**PENGARUH VARIASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK SEDIAAN EMULGEL  
EKSTRAK RIMPANG RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* L.) SEBAGAI  
ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**



**Oleh:**

**Intan Olivia Putri  
25195827A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2023**

**PENGARUH VARIASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK SEDIAAN EMULGEL  
EKSTRAK RIMPANG RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* L.) SEBAGAI  
ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**

**SKRIPSI**

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

*Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Intan Olivia Putri  
25195827A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Herjudul

PENGARUH VARIASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK SEDIAAN EMULGEL  
EKSTRAK RIMPANG RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* L.) SEBAGAI  
ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

Oleh :

Intan Olivia Putri  
25195827A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 13 Januari 2023

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

apt. Dewi Ekowati, M.Sc.

Pembimbing Pendamping

apt. Taufik Turahman, M.Farm.

Penguji :

1. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.
2. apt. Siti Aisyah, M.Sc.
3. Lukito Mindi Cahyo, S.K.G., M.P.H.
4. apt. Dewi Ekowati, M.Sc

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, karunia serta rahmat dari-Nya sehingga saya bisa sampai di titik saat ini. Skripsi ini ku persembahkan kepada :

1. Teruntuk diri saya sendiri karena telah kuat dan sabar melewati semua proses yang ada sehingga naskah ini dapat terselesaikan.
2. Orang-orang yang kusayangi khususnya kepada bapak dan ibu saya yang selalu memberikan kenyamanan, ketenangan, motivasi, menysihkan finansial nya dan tanpa lelah sudah mendukung semua keputusan dan pilihan dalam hidup saya serta tidak pernah putus mendoakan saya. Terimakasih telah menemani ku berproses, beliau adalah penyemangat dalam hidupku.
3. Pembimbing utama saya apt. Dewi Ekowati, M.Sc. dan pembimbing pendamping saya apt. Taufik Turahman, M.Farm. yang senantiasa membimbing, memberi dukungan, mengarahkan dan menginspirasi.
4. Terimakasih kepada penghuni kost zada yang telah menemaniku dan membantuku dalam penelitian hingga menemani begadang sampai pagi untuk menyelesaikan proposal sampai skripsi dan mendengarkan keluh kesah.
5. Terimakasih juga kepada teman-teman seperbimbingan yang selama ini sudah membantu dan saling menguatkan satu sama lain.
6. Teman-teman farmasi teori 3 angkatan 2019 terutama kelompok praktek E yang sama-sama berjuang, memberikan dukungan, semangat dan hiburan.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu. Terimakasih atas segala dukungan dan bantuan yang diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung.

## 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 merupakan jiplakan dan penelitian/ karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademik maupun hukum.

Yang menyatakan



Intan Olivia Putri

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa ta'ala atas segala nikmat, karunia, serta rahmat dari-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul "PENGARUH VARIASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK SEDIAAN EMULGEL EKSTRAK RIMPANG RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923", sebagai salah satu syarat untuk menempuh gelar sarjana Farmasi (S.Farm) di Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bimbingan dan bantuan dari banyak pihak, oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Djono Tarigan, MA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. apt. RA. Oetari. SU., MM., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dewi Ekowati. S.Si. M.Sc., Apt selaku pembimbing utama saya yang telah banyak memberi ilmu, saran, bimbingan serta semangat dalam penelitian maupun selama penulisan skripsi.
4. Taufik Turahman M.Farm., Apt selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan saran dan semangat dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen selaku tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji, memberi masukan dan saran untuk perbaikan skripsi.
6. Mamik Poncorahayu, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan semangat dan dukungannya.
7. Segenap dosen dan staff laboratorium yang telah memberi bantuan serta kerjasamanya selama penelitian skripsi.
8. Bapak, Ibu tercinta, adik serta keluarga besar yang telah memberi dukungan, semangat dan do'a yang tak pernah berhenti selama proses perkuliahan hingga skripsi ini selesai.
9. Penghuni kost zada yang telah membantu dan menemani selama proses penyusunan skripsi
10. Teman seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu. Terimakasih sudah menjadi teman baik yang memberi energi positif di masa perkuliahan

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran dari pembaca sangat berguna untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat dan ilmu pengetahuannya khususnya bagi pemikiran dan pengembangan di bidang farmasi.

Surakarta, Desember 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Intan Olivia Putri', with a horizontal line underneath the name.

Intan Olivia Putri

## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
PENYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Kegunaan Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tanaman Rimpang Rumput Teki.....	5
1. Sistematika Rimpang Rumput Teki.....	5
2. Morfologi Rimpang Rumput Teki .....	5
3. Kandungan Rimpang Rumput Teki .....	6
4. Khasiat Rimpang Rumput Teki .....	6
B. Simplisia .....	6
1. Definisi Simplisia .....	6
1.1 Simplisia nabati.....	6
1.2 Simplisia hewani.....	6
1.3 Simplisia mineral atau pelikan.....	6
2. Tahapan Pembuatan Simplisia.....	7
2.1 Sortasi basah.....	7



2.2	Pencucian.....	7
2.3	Penirisan.....	7
2.4	Pengeringan.....	7
2.5	Sortasi kering.....	8
C.	Ekstraksi.....	8
1.	Definisi Ekstrak.....	8
2.	Definisi Ekstraksi.....	8
3.	Metode Ekstraksi.....	8
3.1.	Maserasi.....	8
3.2.	Perkolasi.....	8
3.3.	Destilasi.....	8
3.4.	Sokletasi.....	9
4.	Pelarut.....	9
D.	Kulit.....	10
E.	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	10
1.	Sistematika Bakteri.....	10
2.	Morfologi Bakteri.....	11
3.	Patogenesis.....	11
F.	Antibakteri.....	12
G.	Jerawat.....	13
1.	Pengertian Jerawat.....	13
2.	Mekanisme Jerawat.....	13
3.	Penyebab Jerawat.....	13
4.	Pengobatan.....	14
H.	Emulgel.....	14
I.	<i>Gelling Agent</i> .....	14
J.	Monografi Bahan.....	15
1.	HPMC.....	15
2.	Paraffin Cair.....	15
3.	Span 80.....	16
4.	Tween 80.....	16
5.	Propilen Glikol.....	16
6.	Propil Paraben.....	17
7.	Metil Paraben.....	17
8.	Aquadest.....	17
K.	Mediklin Gel®.....	17
L.	Landasan Teori.....	18
M.	Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....		20
A.	Populasi dan Sampel.....	20
B.	Variabel Penelitian.....	20
1.	Identifikasi Variabel Utama.....	20
2.	Klasifikasi Variabel Utama.....	20

3.	Definisi Operasional Variabel Utama.....	21
C.	Alat dan Bahan.....	21
1.	Alat.....	21
2.	Bahan .....	21
D.	Jalannya Penelitian.....	22
1.	Determinasi Tanaman .....	22
2.	Pengambilan dan Pemilihan Bahan .....	22
3.	Pengeringan Rimpang Rumput Teki.....	22
4.	Pembuatan Serbuk Rimpang Rumput Teki .....	22
5.	Identifikasi Serbuk Rimpang Rumput Teki .....	22
5.1	Pemeriksaan organoleptis.....	22
5.2	Penetapan susut pengeringan serbuk.....	22
6.	Pembuatan Ekstrak Rimpang Rumput Teki.....	22
7.	Perhitungan Rendemen .....	23
8.	Identifikasi Ekstrak Rimpang Rumput Teki .....	23
8.1	Pemeriksaan organoleptis.....	23
8.2	Penetapan kadar air ekstrak.....	23
8.3	Uji bebas etanol ekstrak. ....	23
9.	Identifikasi Kandungan Senyawa Ekstrak .....	23
9.1	Identifikasi senyawa flavonoid.....	23
9.2	Identifikasi senyawa triterpenoid. ....	24
9.3	Identifikasi senyawa tannin. ....	24
9.4	Identifikasi senyawa saponin.....	24
9.5	Identifikasi senyawa alkaloid. ....	24
10.	Formula Emulgel .....	24
11.	Pembuatan Emulgel .....	25
12.	Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Emulgel.....	25
12.1.	Uji organoleptik.....	25
12.2.	Uji homogenitas. ....	25
12.3.	Uji pH.....	25
12.4.	Uji viskositas.....	25
12.5.	Uji tipe emulsi.....	25
12.6.	Uji daya lekat.....	26
12.7.	Uji daya sebar.....	26
12.8.	Uji stabilitas emulgel.....	26
13.	Pembuatan Kontrol .....	26
13.1	Kontrol positif.....	26
13.2	Kontrol negatif.....	26
14.	Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	26
15.	Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	27
15.1	Identifikasi bakteri dengan media selektif.....	27
15.2	Identifikasi pewarna Gram.....	27

15.3 Uji biokimia.....	27
16. Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	28
E. Analisis Hasil.....	28
F. Skema Penelitian.....	29

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....32

1. Determinasi Rimpang Rumput Teki .....	32
2. Hasil Pengambilan dan Pemilihan Bahan .....	32
3. Hasil Pengeringan Rimpang Rumput Teki .....	32
4. Pembuatan Serbuk Rimpang Rumput Teki .....	33
5. Identifikasi Serbuk Rimpang Rumput Teki .....	33
5.1 Uji organoleptis. ....	33
5.2 Uji susut pengeringan serbuk. ....	33
6. Pembuatan Ekstrak Rimpang Rumput Teki.....	34
7. Hasil Identifikasi Ekstrak Rimpang Rumput Teki .....	34
7.1. Uji organoleptis. ....	34
7.2. Penetapan kadar air ekstrak. ....	35
7.3. Hasil uji bebas etanol ekstrak. ....	35
7.4. Identifikasi kandungan senyawa ekstrak. ....	36
8. Hasil Evaluasi Mutu Fisik Emulgel Ekstrak Rimpang Rumput Teki.....	37
8.1 Uji organoleptis. ....	37
8.2 Uji homogenitas. ....	38
8.3 Uji pH. ....	38
8.4 Uji tipe emulsi. ....	39
8.5 Uji viskositas. ....	40
8.6 Uji daya sebar. ....	41
8.7 Uji daya lekat.....	42
8.8 Uji Stabilitas. ....	42
9. Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....	45
10. Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....	45
10.1 Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan media selektif. ....	45
10.2 Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan pewarnaan Gram.....	46
10.3 Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan uji biokimia.....	46
11. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Emulgel.....	47

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	50
A. Kesimpulan .....	50
B. Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN .....	60

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Rancangan formula emulgel yang telah dimodifikasi .....	24
Hasil rendemen bobot kering terhadap bobot basah rimpang rumput teki .....	32
Hasil uji organoleptis rimpang rumput teki .....	33
Hasil uji susut pengeringan serbuk.....	33
Hasil pembuatan ekstrak rimpang rumput teki.....	34
Hasil identifikasi ekstrak rimpang rumput teki .....	34
Hasil penetapan kadar air ekstrak.....	35
Hasil uji bebas etanol ekstrak .....	35
Identifikasi kandungan senyawa ekstrak .....	36
Hasil uji organoleptis.....	37
Uji homogenitas.....	38
Hasil uji <i>pH</i> .....	38
Hasil uji tipe emulsi .....	39
Hasil uji viskositas.....	40
Hasil uji daya sebar .....	41
Hasil uji daya lekat .....	42
Hasil tipe emulsi sesudah stabilitas .....	43
Hasil uji <i>pH</i> setelah stabilitas .....	44
Hasil uji viskositas setelah stabilitas (cP).....	44
Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak.....	47
Uji Aktivitas Antibakteri Emulgel.....	48

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Rumput Teki .....	5
2. Struktur Kulit.....	10
3. Struktur Hidropropyl Methylcelulose .....	15
4. Alur Pembuatan Ekstrak.....	29
5. Skema Pembuatan Emulgel dan Uji Mutu Fisik .....	30
6. Skema Uji Difusi Sumuran.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi rimpang rumput teki .....	61
2. Hasil keterangan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....	62
3. Surat sertifikat <i>hydroxypropyl methylcellulose</i> .....	63
4. Gambar dokumentasi tanaman rimpang rumput teki .....	64
5. Identifikasi senyawa ekstrak rimpang rumput teki.....	66
6. Uji susut pengeringan .....	67
7. Uji kadar air ekstrak rimpang rumput teki.....	68
8. Alat uji mutu fisik emulgel.....	70
9. Perhitungan konsentrasi ekstrak .....	71
10. Gambar identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....	72
11. Komposisi media bakteri .....	73
12. Alat pengujian aktivitas antibakteri.....	74
13. Hasil orientasi ekstrak terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	75
14. Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan emulgel ekstrak rimfang rumput teki .....	76
15. Hasil statistik uji pH .....	77
16. Hasil statistik viskositas .....	80
17. Hasil statistik daya lekat .....	83
18. Hasil statistik uji aktivitas antibakteri emulgel.....	85
19. Hasil statistik daya sebar .....	87
20. Hasil uji statistik aktivitas antibakteri ekstrak .....	88

## INTISARI

**INTAN OLIVIA PUTRI. 2022. PENGARUH VARIASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK SEDIAAN EMULGEL EKSTRAK RIMPANG RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. SKRIPSI. PROGRAM STUDI S1 FARMASI. FAKULTAS FARMASI. UNIVERSITAS SETIA BUDI. SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Dewi Ekowati, M.Sc. dan apt. Taufik Turahman, M.Farm.**

Ekstrak rimpang rumput teki mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, triterpenoid, tanin, dan saponin. Senyawa tersebut berperan sebagai antibakteri. Ekstrak rimpang rumput teki diformulasikan dalam bentuk sediaan topikal yaitu emulgel untuk memudahkan penggunaannya. Penelitian ini menggunakan HPMC sebagai *gelling agent* dengan variasi konsentrasi pada sediaan emulgel ekstrak rimpang rumput teki yang bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dan aktivitas antibakteri pada *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Ekstrak rimpang rumput teki didapatkan dari maserasi menggunakan etanol 96% kemudian diformulasikan dengan variasi konsentrasi basis HPMC pada setiap formula. F1 1%, F2% dan F3 3%. Evaluasi sediaan emulgel meliputi organoleptis, homogenitas, pH, tipe emulsi, viskositas, daya sebar, daya lekat stabilitas dan aktivitas antibakteri pada *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Ekstrak etanol rimpang rumput teki dapat dibuat sediaan emulgel dengan mutu fisik yang baik dan stabilitas yang baik variasi konsentrasi basis HPMC 1%, 2% dan 3%. Berdasarkan hasil uji statistik terhadap aktivitas antibakteri emulgel ekstrak rimpang rumput mempunyai nilai daya hambat yang paling baik terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 adalah formula 1 (HPMC 1%) dengan nilai daya hambat sebesar  $14,58 \pm 0,36$  mm

---

Kata kunci : rimpang rumput teki, HPMC, emulgel, antibakteri



## ABSTRACT

**INTAN OLIVIA PUTRI. 2022. EFFECT OF VARIATIONS OF HPMC ON THE PHYSICAL QUALITY OF EMULGEL PREPARATIONS EXTRACT OF TEKI GRASS RHIZOME (*Cyperus rotundus* L.) AS ANTIBACTERIAL AGAINST *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. STUDY PROGRAM OF S1 PHARMACEUTICAL. FACULTY OF PHARMACEUTICAL. UNIVERSITY OF SETIA BUDI. SURAKARTA. Supervised by apt. Dewi Ekowati, M.Sc. and apt. Taufik Turahman, M. Farm.**

Nutgrass rhizome extract contains flavonoids, alkaloids, triterpenoids, tannins, and saponins. These compounds act as antibacterial. Nutgrass rhizome extract is formulated in a topical dosage form, namely emulgel to facilitate its use. This study used HPMC as a gelling agent with varying concentrations of emulgel preparations of nutgrass rhizome extract which aimed to determine the physical quality and antibacterial activity of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Nutgrass rhizome extract was obtained by maceration using 96% ethanol and then formulated with various HPMC base concentrations in each formula. F1 1%, F2% and F3 3%. Evaluation of emulgel preparations included organoleptic, homogeneity, pH, emulsion type, viscosity, spreadability, adhesion stability, and antibacterial activity on *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

The ethanol extract of nut grass rhizome can be made into emulgel preparations with good physical quality and good stability with various HPMC base concentrations of 1%, 2%, and 3%. Based on the results of statistical tests on the antibacterial activity of grass rhizome extract emulgel. It has the best inhibition value against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, namely formula 1 (HPMC 1%) with an inhibition value of  $14,58 \pm 0,36$  mm.

---

Keywords : *Cyperus rotundus* L., HPMC, emulgel, antibacterial

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Indonesia yang terletak disekitar garis khatulistiwa dengan matahari yang bersinar terik sepanjang tahun, menyebabkan negara Indonesia memiliki iklim tropis atau bisa juga disebut dengan iklim panas. Iklim tropis yang secara umum menyebabkan sebagian besar masyarakat Indonesia mempunyai jenis kulit berminyak. Saat cuaca panas, area kulit khususnya daerah wajah dapat merangsang kulit untuk memproduksi minyak berlebih. Minyak yang berlebih pada wajah dapat menyumbat pori-pori ditambah dengan debu dan kotoran yang mudah menempel pada area kulit dapat mengakibatkan beberapa permasalahan pada kulit (Nasution, 2017).

Jerawat dapat menyebabkan rasa kurang percaya diri hingga stress dan dapat meninggalkan bekas luka yang permanen pada wajah. Jerawat menjadi salah satu masalah kulit yang sering ditemukan didaerah tropis khususnya di Indonesia dan dianggap mengganggu penampilan seseorang. Jerawat bertambah banyak akan membuat kulit terasa sakit. Hal ini disebabkan karena adanya peradangan di permukaan kulit sehingga mengakibatkan pori-pori di wajah tertutup oleh minyak dan debu (Wasitaatmadja MS, 2007).

Jerawat dapat diberikan pengobatan secara topikal maupun oral, biasanya diberikan obat antibiotik yang berasal dari bahan kimia. Pengobatan tersebut dapat menimbulkan efek samping seperti resistensi dan mengiritasi kulit (Husnani *et al.*, 2019). Pengobatan dari bahan sintetik sebagai terapi jerawat dapat diberikan topikal maupun oral berdasarkan tingkat keparahan jerawat. Penggunaan obat sintetik yang beredar dipasaran sering menimbulkan efek samping yang tidak diharapkan terutama bila digunakan dalam jangka waktu yang lama, oleh karena itu dikembangkan bahan aktif alami yang lebih efektif sebagai pilihan alternatif dalam mengobati jerawat (Wardani & Sulistiyansih, 2018)

Bahan herbal yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi jerawat adalah rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.). Rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) merupakan tanaman yang dapat tumbuh secara liar dan telah banyak digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit yang disebabkan oleh aktivitas bakteri seperti bisul dan jerawat. Beberapa penelitian sebelumnya telah menyebutkan bahwa rimpang rumput teki memiliki khasiat sebagai antibakteri (Pirzada dkk., 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yenti dkk (2020) menyatakan bahwa pengujian aktivitas antibakteri ekstrak rimpang rumput teki yang dilakukan pada sediaan gel mulut terhadap

*Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi agar menunjukkan nilai daya hambat pada konsentrasi 3%, 5% dan 7% secara berurutan 11,83 mm, 14,08 mm, 15,66 mm. Senyawa antibakteri yang terkandung didalam rimpang rumput teki adalah flavonoid, alkaloid, triterpenoid, saponin dan minyak atsiri.

Penggunaan ekstrak rimpang rumput teki secara langsung dinilai kurang efektif dan kurang efisien sehingga untuk mempermudah penggunaannya dapat diformulasikan menjadi suatu bentuk sediaan emulgel. Bentuk sediaan emulgel dipilih untuk mengatasi keterbatasan pada sediaan gel, yaitu pada proses penyampaian zat aktif obat yang tidak terjadi dengan baik pada sediaan gel. Sediaan emulgel dapat mengatasi permasalahan ekstrak yang tidak larut dalam air sehingga dapat dicampur dalam fasa minyak di sistem emulsi (Rustiani, 2021)

Emulgel merupakan salah satu sediaan topikal yang menarik karena dalam penghantarannya memiliki sistem kendali rilis ganda yaitu gel dan emulsi. Emulgel digunakan secara topikal dan mempunyai beberapa sifat yang menguntungkan daripada sediaan lain yaitu dapat membawa zat aktif yang bersifat hidrofob, mempunyai stabilitas yang baik, dapat berinteraksi secara baik. biaya yang rendah dan memiliki daya lekat yang relatif lama (Panwar *et al.*, 2011)

*Gelling agent* (senyawa pembentuk gel) merupakan faktor penting dalam mempertahankan bentuk dari sediaan emulgel agar stabilitasnya terjaga. Bahan yang dapat digunakan sebagai pembentuk gel adalah *hidroksi propil metil selulosa* (HPMC). Dibandingkan *gelling agent* yang lain, HPMC dapat memberikan stabilitas kekentalan yang baik di suhu ruang walaupun disimpan pada jangka waktu yang lama. Selain itu, HPMC merupakan bahan yang tidak beracun dan non iritatif (Rowe *et al.*, 2009). Penelitian Hasyim (2011) menunjukkan bahwa *gelling agent* HPMC memiliki kestabilan fisik paling optimal dibandingkan dengan *gelling agent* lainnya. HPMC mempunyai resistensi yang baik terhadap serangan mikroba dan penggunaan HPMC sebagai basis yang bersifat hidrofilik juga memiliki kelebihan di antaranya menghasilkan daya sebar pada kulit yang baik, efeknya mendinginkan, tidak menyumbat pori - pori kulit, mudah dicuci dengan air dan pelepasan obatnya baik. Basis HPMC mempunyai kemampuan daya sebar yang lebih baik apabila dibandingkan dengan karbopol, metilselulose, dan sodium alginat, oleh karena itu lebih mudah menyebar pada kulit (Madan dan Singh, 2010).

Berdasarkan latar belakang ini, peneliti merasa perlu dilakukan penelitian tentang formulasi emulgel ekstrak rimpang rumput teki dengan basis HPMC sebagai *gelling agent*. Berdasarkan hal diatas, maka perlu dilakukan suatu uji mutu fisik terhadap emulgel ekstrak rimpang rumput teki memperoleh formula terbaik sesuai parameter dan mengetahui efektivitas sediaan emulgel ekstrak rimpang rumput teki

sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

### **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang diatas yakni:

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi HPMC terhadap mutu fisik dan stabilitas sediaan emulgel ekstrak rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) ?
2. Apakah sediaan emulgel ekstrak rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) dengan variasi *gelling agent* HPMC memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 ?
3. Pada konsentrasi berapakah paling optimal dari konsentrasi 1%, 2%, dan 3% pada sediaan emulgel ekstrak rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) terhadap daya hambat *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 ?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui apakah sediaan emulgel ekstrak rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) memberikan pengaruh terhadap mutu fisik dan stabilitas sediaan yang baik.
2. Mengetahui apakah sediaan emulgel ekstrak rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) memiliki daya aktivitas terhadap aktivitas bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.
3. Mengetahui formula yang paling optimal dari variasi konsentrasi HPMC 1%, 2% dan 3% pada sediaan emulgel ekstrak rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

Pertama, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai penggunaan rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) untuk mengatasi antibakteri serta menjadi alternatif bahan alami untuk sediaan emulgel.

Kedua, dapat menjadi alternatif pengembangan produk farmasi yang berasal dari bahan alami yang diformulasikan menjadi sediaan emulgel.