

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK
SEDIAAN EMULGEL EKSTRAK DAUN PACAR AIR (*Impatiens
balsamina* L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP
Staphylococcus epidermidis ATCC 12228**



Diajukan oleh :

**Umar Aiman
24185538A**

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

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK
SEDIAAN EMULGEL EKSTRAK DAUN PACAR AIR (*Impatiens
balsamina* L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP
Staphylococcus epidermidis ATCC 12228**

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

Oleh:

Umar Aiman
24185538A

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK
SEDIAAN EMULGEL EKSTRAK DAUN PACAR AIR (*Impatiens
balsamina L.*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP
Staphylococcus epidermidis ATCC 12228**

Oleh :

**Umar Aiman
24185538A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 26 Januari 2022



Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

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

Pembimbing Utama

apt. Siti Aisyah, M.Sc.
NIP/NIS: 1200504012103

Pembimbing Pendamping

Destik Wulandari, S.Pd., M.Si
NIP/NIS: 1201509162201

Penguji :

1. apt. Dewi Ekowati, M.Sc.

1.

2. Dr. Mardiyono, M.Si

2.

3. Desi Purwaningsih, M.Si

3.

4. apt. Siti Aisyah, M.Sc.

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.
2. Bapak H. Mansyur dan Ibu Hj. Sarminah 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 aisyah 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
9. Teruntuk teman – teman “Penyembah Sugeng” yaitu, Andi, Andika, Algosz, Indra, Lukman, Razan, Raul, Reza, Tomi, Zidhan yang telah banyak menghibur serta memberi canda dan tawa.

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

Penulis

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 **“Pengaruh Variasi Konsentrasi HPMC Terhadap Mutu Fisik Sediaan Emulgel Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228”** 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. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc. selaku pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dan memberi nasihat sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik
5. apt. Siti Aisiyah, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, nasihat, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
6. Destik Wulandari, 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, 10 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Daun Pacar Air.....	5
1. Sistematis Tumbuhan.....	5
2. Daerah.....	5
3. Morfologi Tanaman.....	6
4. Kandungan.....	6
5. Kegunaan.....	7
B. Simplisia.....	7
1. Pengertian.....	7
2. Pengambilan simplisia.....	7
3. Pengolahan simplisia.....	8
4. Pembuatan serbuk simplisia.....	8
C. Ekstraksi.....	8

1.	Pengertian.....	8
2.	Metode Ekstraksi (Maserasi).....	9
3.	Pelarut.....	10
D.	Emulgel.....	10
1.	Pengertian Emulgel.....	10
2.	Manfaat Emulgel.....	11
3.	Bahan penyusun gel.....	11
E.	Komponen Bahan Penyusun Emulgel.....	13
1.	HPMC.....	13
2.	PEG.....	14
3.	Metilparaben.....	14
4.	Propilparaben.....	15
5.	Menthol.....	16
6.	Parafin cair.....	16
7.	Tween 80.....	17
8.	Span 80.....	17
9.	Aqua dest.....	18
F.	Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	18
1.	Definisi <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	18
2.	Klasifikasi.....	19
3.	Morfologi <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	19
4.	Patogenitas <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	20
G.	Antibakteri.....	20
1.	Pengertian Antibakteri.....	20
2.	Metode Pengujian Antibakteri.....	21
3.	Pengukuran Daya Hambat Bakteri.....	22
H.	Landasan Teori.....	22
I.	Hipotesis.....	24
BAB III	METODE PENELITIAN.....	25
A.	Populasi Dan Sampel.....	25
B.	Variabel Penelitian.....	25

1. Identifikasi Variabel Utama.....	25
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	25
3. Definisi Operasional Variabel Utama.....	26
C. Alat dan Bahan.....	27
1. Alat.....	27
2. Bahan.....	27
D. Jalannya Penelitian.....	27
1. Determinasi tanaman.....	27
2. Pengambilan dan pemilihan bahan.....	27
3. Pengeringan simplisia.....	28
4. Pembuatan serbuk.....	28
5. Pembuatan ekstrak daun pacar.....	28
6. Penetapan susut pengeringan serbuk daun pacar.....	29
7. Penetapan kadar air ekstrak daun pacar.....	29
8. Uji bebas alkohol ekstrak daun pacar.....	29
9. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun pacar.....	29
10. Sterilisasi alat.....	30
11. Formula emulgel.....	31
12. Pembuatan sediaan emulgel.....	32
13. Kontrol sediaan.....	32
14. Pengujian fisik sediaan emulgel.....	32
15. Penyiapan bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	33
16. Uji Biokimia.....	35
17. Pembuatan suspensi bakteri uji <i>staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	36
18. Pengujian aktivitas antibakteri.....	36
E. Analisis Hasil.....	36
F. Skema Penelitian.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Hasil determinasi dan identifikasi.....	40
1. Determinasi tanaman.....	40

2.	Hasil pembuatan serbuk daun pacar air.....	40
3.	Hasil pemeriksaan fisik serbuk.....	41
4.	Hasil rendemen ekstrak etanol daun pacar air.....	42
5.	Hasil identifikasi ekstrak etanol daun pacar air.....	43
B.	Hasil pembuatan sediaan emulgel.....	46
C.	Hasil uji mutu fisik emulgel.....	46
1.	Hasil uji organoleptik.....	46
2.	Hasil uji homogenitas.....	47
3.	Hasil uji viskositas.....	48
4.	Hasil uji pH.....	49
5.	Hasil uji daya sebar.....	51
6.	Hasil uji daya lekat.....	53
7.	Hasil uji menentukan tipe emulsi.....	55
8.	Hasil uji stabilitas.....	56
D.	Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	61
1.	Morfologi <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	61
2.	Hasil uji biokimia.....	63
3.	Hasil pengujian aktivitas antibakteri sediaan emulgel ekstrak daun pacar air.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		69
A.	Kesimpulan.....	69
B.	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....		70
LAMPIRAN.....		75

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Zona Hambat Bakteri.....	22
Tabel 2. Formula emulgel <i>snail slime</i>	31
Tabel 3. Rancangan formula sediaan emulgel yang telah dimodifikasi.....	31
Tabel 4. Rendemen serbuk daun pacar air (<i>Impatiens balsamina</i> L.).....	40
Tabel 5. Hasil pemeriksaan organoleptis.....	41
Tabel 6. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk.....	41
Tabel 7. Hasil penetapan kadar air serbuk.....	42
Tabel 8. Hasil rendemen ekstrak etanol daun pacar air.....	42
Tabel 9. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak.....	43
Tabel 10. Hasil penetapan kadar air ekstrak.....	44
Tabel 11. Identifikasi kandungan kimia ekstrak.....	44
Tabel 12. Hasil pemeriksaan bebas etanol ekstrak daun pacar air.....	46
Tabel 13. Hasil pemeriksaan organoleptik.....	47
Tabel 14. Hasil uji homogenitas.....	47
Tabel 15. Hasil uji viskositas.....	48
Tabel 16. Hasil uji pH.....	50
Tabel 17. Hasil uji daya sebar.....	52
Tabel 18. Hasil uji daya lekat.....	54
Tabel 19. Hasil uji menentukan tipe emulsi.....	56
Tabel 20. Hasil uji stabilitas (<i>cycling test</i>) organoleptik.....	56
Tabel 21. Hasil uji stabilitas homogenitas.....	58
Tabel 22. Hasil uji stabilitas viskositas.....	59
Tabel 23. Hasil uji stabilitas pH.....	60
Tabel 24. Kesimpulan hasil identifikasi.....	64
Tabel 25. Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan emulgel ekstrak daun pacar air terhadap <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	65
Tabel 26. Hasil uji statistik diameter zona hambat.....	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman daun pacar air.....	5
Gambar 2. Struktur HPMC.....	13
Gambar 3. Struktur PEG.....	14
Gambar 4. Struktur Metilparaben.....	14
Gambar 5. Struktur Propilparaben.....	15
Gambar 6. Struktur Menthol.....	16
Gambar 7. Struktur Tween 80.....	17
Gambar 8. Struktur Span 80.....	17
Gambar 9. Struktur Aqua dest.....	18
Gambar 10. Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	19
Gambar 11. Grafik hasil viskositas.....	49
Gambar 12. Grafik hasil pH.....	50
Gambar 13. Grafik hasil daya sebar.....	53
Gambar 14. Grafik hasil daya lekat.....	55
Gambar 15. Grafik hasil stabilitas viskositas.....	59
Gambar 16. Grafik hasil stabilitas pH.....	60
Gambar 17. Hasil pewarnaan Gram <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228..	62
Gambar 18. Hasil inokulasi <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228 pada media MSA.....	62
Gambar 19. Hasil uji katalase <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	63
Gambar 20. Hasil uji koagulase <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228.....	64
Gambar 21. Grafik hasil uji aktivitas antibakteri.....	66

DAFTAR SINGKATAN

ATCC	<i>American Type Culture Collection</i>
F1	Formula 1
F2	Formula 2
F3	Formula 3
g	Gram
HPMC	<i>Hidroxypropyl methylcellulose</i>
mL	Mililiter
SPSS	<i>Statistical Product and Service Solutions</i>

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Determinasi Tanaman.....	75
Lampiran 2. Perhitungan presentase bobot kering terhadap bobot basah daun pacar air.....	77
Lampiran 3. Perhitungan presentase rendemen serbuk daun pacar air.....	78
Lampiran 4. Perhitungan presentase kadar air (destilasi) serbuk daun pacar air..	79
Lampiran 5. Perhitungan presentase rendemen ekstrak daun pacar air.....	80
Lampiran 6. Perhitungan presentase kadar air (gravimetri) ekstrak daun pacar air	81
Lampiran 7. Alat penelitian.....	82
Lampiran 8. Gambar proses ekstraksi.....	84
Lampiran 9. Gambar pengujian kandungan senyawa kimia dan uji bebas etanol ekstrak daun pacar air.....	86
Lampiran 10. Sertifikat Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	87
Lampiran 11. Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	88
Lampiran 12. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun pacar air metode.....	89
Lampiran 13. Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan ekstrak daun pacar air metode difusi menggunakan kertas cakram.....	90
Lampiran 14. Hasil analisis data mutu fisik viskositas sediaan emulgel ekstrak daun pacar air.....	91
Lampiran 15. Hasil analisis data mutu fisik pH sediaan emulgel ekstrak daun pacar air.....	93
Lampiran 16. Hasil analisis data mutu fisik daya sebar sediaan emulgel ekstrak daun pacar air.....	96
Lampiran 17. Hasil analisis data mutu fisik daya lekat sediaan emulgel ekstrak daun pacar air.....	101
Lampiran 18. Hasil analisis data mutu fisik viskositas <i>cyling test</i> sediaan emulgel ekstrak daun pacar air.....	104
Lampiran 19. Hasil analisis data mutu fisik pH <i>cyling test</i> sediaan emulgel ekstrak daun pacar air.....	106

Lampiran 20. Hasil analisis zona hambat dengan metode difusi sumuran sediaan emulgel ekstrak daun pacar air.....108

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Jerawat merupakan penyakit kulit yang sangat meresahkan bagi para kalangan remaja (Knutson, *et al.*, 2012). Frekuensinya berkisar antara 47-90% sehingga cukup tinggi jerawat pada masa remaja. Jerawat merupakan penyakit tidak mengancam jiwa, akan tetapi berbahaya karena dikaitkan dengan penurunan harga diri akibat penurunan kecantikan wajah penderitanya. Penyakit ini dapat mempengaruhi kualitas hidup orang yang terkena dan berdampak negatif pada psikologi. Bagi beberapa orang dengan tanda – tanda peradangan, jerawat adalah masalah kesehatan yang bisa serius dan sering terjadi. Sekitar 85% kasus jerawat terjadi saat usia 12 hingga 25 tahun, tetapi saat ini karena pubertas, mungkin terjadi sebelum usia 12 tahun (Gollnick and Dreno, 2015). Pasien yang menderita jerawat parah akan mengalami tekanan pada psikologis dan emosi yang lebih parah (Tasoula, *et al.*, 2012).

Menurut penelitian Fissy *et al* (2014) bakteri yang menyebabkan jerawat salah satunya bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228. Banyak obat anti jerawat yang berkisaran di apotek yang berisi antibiotik sintetik dengan contoh klindamisin dan eritromisin, akan tetapi beberapa memiliki dampak seperti iritasi. Pemakaian obat dengan jangka yang lama bisa mengakibatkan resistensi obat bahkan berdampak kerusakan tubuh dan hipersensitivitas imun (Ismarani, *et al.*, 2014). Bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 biasanya resisten terhadap obat antibiotik seperti metisilin dan penisilin (Otto, 2012). Pemakaian obat metisilin mengakibatkan resistensi terhadap obat antibiotik lain seperti rifampisin, tetrasiklin, clindamisin, eritromisin, kloramfenikol, gentamisin, dan sulfonamid. Obat antibiotik yang pemakaiannya berlebih akan mengakibatkan bakteri patogen menjadi resisten dan relatif lebih mahal pemakaian obat antibiotik. (Rogers *et al.*, 2009)

Penggunaan obat herbal masih merupakan pemilihan obat yang sangat digemari masyarakat karena lebih murah dan aman (Indrawati, 2015). Sebagian

besar tumbuhan herbal yang berada di negara Indonesia masih belum dimanfaatkan dengan baik, seperti halnya pada tanaman pacar air (*Impatiens balsamina* L.) Daun pacar air berisi senyawa flavonoid, kumarin, saponin, dan kuinon yang mempunyai sifat antibakteri (Adfa, 2008). Ekstrak daun pacar air yang mempunyai senyawa antibakteri penyakit kulit seperti jerawat adalah senyawa flavonoid (quercetin dan kaempferol) dan golongan poliketida (naftokuinon) (Lim, *et al.*, 2007; Wang, *et al.*, 2009). Penelitian yang dilakukan oleh Utari (2011), menunjukkan ekstrak daun pacar air mempunyai aktivitas antibakteri pada *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 dengan konsentrasi hambat minimal sebesar 24 µg/mL (Utari, 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Ismarani *et al* (2014), menunjukkan bahwa ekstrak daun pacar air dengan mempunyai aktivitas antibakteri pada *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 dengan konsentrasi 150 mg/mL dengan daya hambat sebesar $11,23 \pm 3,33$ (Ismarani, *et al.*, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Adiaswati (2020), menunjukkan bahwa ekstrak daun pacar air dengan konsentrasi 15% mempunyai aktivitas antibakteri pada *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 dengan daya hambat, rata-rata luas zona hambat 15.16 ± 0.75 mm. Penelitian yang dilakukan oleh Mahyun (2017), menunjukkan bahwa ekstrak daun pacar air dengan konsentrasi 15% mempunyai aktivitas antibakteri pada *Staphylococcus aureus* dengan daya hambat 14.8 ± 0.4 mm.

Tanaman pacar air memiliki aktivitas antibakteri yang berpotensi untuk diformulasikan sediaan emulgel sebagai anti jerawat. Alasan dipilih sediaan ekstrak dalam bentuk emulgel karena dapat melepaskan agen hidrofobik (Kurniawan, 2018). Sediaan emulgel memiliki fase minyak yang mengakibatkan memiliki keunggulan dari sediaan gel itu sendiri, yaitu obat melekat pada kulit dalam waktu yang lama dan mudah didistribusikan, serta mudah diaplikasikan dan memberikan rasa nyaman pada kulit (Sari dkk., 2015). Hasil penelitian sebelumnya membandingkan ekstrak daun pacar air yang telah diformulasikan dalam berbagai bentuk sediaan seperti patch, gel dan masker gel *peel off* dengan mutu fisik yang baik serta memiliki aktivitas bakteri pada *Staphylococcus*

epidermidis dan *Staphylococcus aureus* (Ismarani, *et al.*, 2014; Mahyun, 2017; Adiaswati, 2020)

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). Hasil penelitian dilakukan Daud *et al* (2018) Sediaan emulgel variasi HPMC dengan konsentrasi 3,5%, 4,5% dan 5,5% menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi HPMC akan mempengaruhi nilai viskositas, daya lekat dan daya sebar. HPMC bila semakin tinggi konsentrasinya sebagai basis pembentuk gel dalam sediaan, maka peningkatan nilai viskositas dan daya lekat, sedangkan semakin tinggi konsentrasi HPMC maka semakin penurunan daya sebar.

Berdasarkan hasil dari penelitian sebelumnya, penulis ingin melihat pengaruh variasi konsentrasi HPMC terhadap mutu fisik sediaan emulgel ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah variasi konsentrasi HPMC berpengaruh terhadap mutu fisik meliputi viskositas, daya lekat dan daya sebar sediaan emulgel ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.)?
2. Apakah sediaan emulgel ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228?

3. Formula manakah yang mempunyai mutu fisik dan aktivitas antibakteri yang paling baik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui apakah variasi konsentrasi HPMC berpengaruh terhadap mutu fisik sediaan emulgel ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.).
2. Mengetahui apakah sediaan emulgel ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*.
3. Mengetahui formula manakah yang mempunyai mutu fisik dan aktivitas antibakteri yang paling baik.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan yaitu bisa mengetahui informasi ilmiah tentang pengaruh variasi konsentrasi HPMC pada formulasi sediaan emulgel dari ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228.