

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Inflamasi merupakan suatu respon protektif setempat yang ditimbulkan oleh kerusakan pada jaringan yang disebabkan oleh trauma fisik, zat kimia yang merusak, atau zat mikrobiologik (Ramadhani dan Sumiwi, 2016). Inflamasi dapat bersifat lokal dan sistemik, dapat juga terjadi secara akut ataupun kronis yang menimbulkan kelainan patologis (Bagas Pranata dkk., 2021).

Pada negara berkembang, penggunaan obat tradisional terus meningkat meskipun banyak tersedia dan beredar obat-obat entitas kimia. Indonesia merupakan negara tropis dengan potensi tanaman yang secara turun temurun digunakan sebagai obat tradisional. Salah satunya yaitu meniran (*Phyllanthus niruri* L.). Meniran tumbuh secara liar, meniran dapat tumbuh di tempat yang berbatu dan lembab seperti di tepi sungai, semak dan tempat liar lainnya (Luliana dkk., 2019). Pada penelitian yang dilakukan oleh Sutrisna dkk., (2019) menyebutkan bahwa meniran mengandung beberapa senyawa antara lain flavonoid, tanin, saponin dan triterpenoid yang berfungsi sebagai antiinflamasi.

Cara kerja flavonoid dalam menghambat inflamasi dengan cara menghambat kerusakan membran lipid dan menghambat enzim siklooksigenase 1 (Alyidrus dkk., 2019). Senyawa tanin dapat menghambat proses terjadinya inflamasi dengan cara menghambat TNF- α , IL-1 β dan IL-6

dan produksi oksida nitrat, yang keduanya mediator inflamasi. Pada senyawa saponin menghambat inflamasi dengan cara menghambat produksi nitrit. Sedangkan pada senyawa triterpenoid dapat menghambat inflamasi dengan cara menghambat pada enzim siklooksigenase 2 (Sutrisna dkk., 2019).

Ekstrak herba meniran dari penelitian diketahui memiliki efek antiinflamasi lebih besar dibandingkan indometasin (Sumarny dkk., 2013). Penelitian oleh (Bagas Pranata dkk., 2021) juga membuktikan bahwa ekstrak etanol 96% herba meniran memiliki efek antiinflamasi. Pemanfaatan ekstrak herba meniran dalam sediaan *patch* belum banyak dipasarkan. Sediaan dalam bentuk *patch* dapat memberikan pelepasan yang terkendali dan stabil ke dalam tubuh pasien (Rahim dkk., 2016).

Sediaan *patch* memberikan beberapa keuntungan yaitu *patch* dapat menghantarkan obat dengan laju yang terkontrol sejak saat menempel pada kulit hingga terjadi absorpsi; meningkatkan kepatuhan pasien karena mengurangi frekuensi pemakaian; meningkatkan kenyamanan pasien via non-invasif; penggunaan tanpa rasa sakit dan pemakaian yang sederhana; menjaga bioavailabilitas obat dalam plasma selama pemakaian dibandingkan pemberian per oral; menghindari *first-pass effect* pada pemberian per oral; cocok untuk pasien yang tidak dapat menelan obat, pasien mual ataupun yang tidak sadarkan diri; pemakaian mudah dihentikan bila terjadi efek toksik; dan cocok untuk obat yang menyebabkan gangguan gastrointestinal karena dapat menghindari efek langsung pada lambung dan usus (Nurfitrioni dkk., 2015).

Efektifitas *patch* ditentukan oleh kemampuan pelepasan obat dari matriks *patch* dan penetrasinya ke dalam stratum korneum. Partikel obat pertama-tama harus terlarut sehingga terbentuk molekul yang dapat berdifusi melewati matriks, kemudian obat akan berpenetrasi melewati kulit. Karakter fisik, kemampuan pelepasan obat dari matriks *patch* serta kemampuan penetrasi obat ditentukan oleh komposisi matriks pembentuknya, sifat fisika kimia obat dan eksipien yang digunakan (E.I dkk., 2015).

Salah satu komponen dasar dari *patch* yaitu polimer. Polimer memberikan peranan penting dalam menghasilkan sediaan *patch* dengan karakteristik fisik yang baik (Zakaria dkk., 2021). Karakteristik *patch* yang baik secara fisik yaitu homogen, halus, tipis, fleksibel, mempunyai susut pengeringan dan daya serap yang rendah (Fuzyanti dkk., 2022).

Polimer HPMC mempunyai karakteristik pengembangan yang lebih baik dibanding polimer lain sehingga mampu melepaskan obat dari matriks relatif cepat. PVP dapat meningkatkan pelepasan obat karena membentuk pori dan mencegah kristalisasi obat dalam matriks (Ismiyati dkk., 2019).

Berdasarkan latar belakang di atas maka dilakukan penelitian tentang pengaruh kombinasi HPMC dan PVP pada karakteristik matriks sediaan *patch* ekstrak herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh kombinasi HPMC dan PVP pada

karakteristik matriks sediaan *patch* ekstrak herba meniran (*Phyllanthus Niruri* L.)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh kombinasi HPMC dan PVP pada karakteristik matriks sediaan *patch* ekstrak herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.).

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui formula sediaan *patch* ekstrak herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.) yang menghasilkan karakteristik fisik yang baik.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian terhadap penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yaitu farmasi sains dan teknologi (FST), meliputi teknologi farmasi dan bahan alam.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk instansi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan sumber referensi dan dasar pemikiran selanjutnya mengenai sediaan *patch*.

2. Manfaat untuk peneliti

Mendapat karakteristik matriks yang baik untuk formula sediaan *patch*.

3. Manfaat untuk masyarakat

Dapat dijadikan alternatif untuk meminimalisir efek samping yang disebabkan sediaan obat antiinflamasi peroral.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya

Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
Laksmitawati dan Tiffani (2019)	Aktivitas Penghambatan Denaturasi Albumin dan Efek Anti-Inflamasi Campuran Ekstrak Herba Meniran, Daun Kelor, Daun Salam	Menggunakan ekstrak herba meniran konsentrasi 20% sebagai efek antiinflamasi	1. Tidak melakukan aktivitas penghambatan denaturasi albumin dan uji efek antiinflamasi 2. Tidak menggunakan ekstrak daun kelor dan daun salam
Sumarny dkk (2013)	Efek Anti-Inflamasi Dan Anti-Diare Ekstrak Etanol Herba Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i> L.) dan Daun Ungu (<i>Garptophyllum pictum</i> L. Griff)	Menggunakan ekstrak etanol herba meniran sebagai antiinflamasi	Tidak menggunakan ekstrak daun ungu
Widiastuti dkk (2019)	Formulasi dan Uji Sifat Fisik	1. Membuat sediaan	Bahan alam yang digunakan

	<i>Patch</i> Transdermal Ekstrak Etanol Daun Binahong (<i>Anredera</i> <i>cardifolia</i> (<i>Tenore</i>) <i>Steenis</i>) Dengan Matriks HPMC - PVP	transdermal <i>patch</i> dari bahan alam 2. Formulasi acuan yang digunakan	
Bagas Pranata dkk (2021)	Efek Anti- Inflamasi Ekstrak Etanol 96% Daun Meniran (<i>Phyllanthus</i> <i>niruri</i> L.) Terhadap Penurunan Volume Edema Telapak Kaki Tikus Galur Wistar Yang Di Induksi Karagenan	1. Menggunakan ekstrak etanol 96% herba meniran 2. Pembuatan ekstrak dengan cara maserasi	Tidak melakukan uji aktivitas antiinflamasi
