

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nyeri dan inflamasi merupakan keluhan kesehatan yang sangat umum terjadi di masyarakat, yang sering kali membutuhkan penanganan segera melalui penggunaan obat-obatan topikal. Tingginya prevalensi gangguan muskuloskeletal, seperti nyeri otot dan sendi, menuntut ketersediaan sediaan topikal yang tidak hanya efektif secara farmakologis, tetapi juga praktis dan nyaman untuk digunakan sehari-hari. Di sisi lain, dunia kesehatan saat ini tengah mengalami tren gaya hidup “*back to nature*”. WHO melaporkan bahwa 65% penduduk negara maju dan 80% penduduk negara berkembang telah menggunakan obat herbal sebagai alternatif yang dianggap lebih aman dibandingkan bahan kimia sintetis. Fenomena ini memicu kebutuhan mendesak untuk mengembangkan produk berbasis bahan alam yang memiliki kualitas standar dan stabilitas yang baik untuk memenuhi tuntutan masyarakat modern (Luh *et al.*, 2021).

Berangkat dari kebutuhan tersebut, salah satu tanaman yang memiliki potensi dikembangkan sebagai obat pereda nyeri topikal adalah minyak gandapura juga dikenal dengan nama *Wintergreen oil* yang didapat dari penyulingan tanaman *Gaultheria procumbens*. Tanaman ini sebagian besar mengandung senyawa-senyawa flavonoid. Bagian daun tanaman ini mengandung tanin dan minyak dimana komponen utama minyak gandapura adalah metil salisilat. Kandungan metil salisilat dalam minyak gandapura

mencapai 93-98%. Minyak gandapura dihasilkan dari daun dan gagang tanaman gandapura melalui proses penyulingan. Secara tradisional, minyak ini banyak digunakan untuk meringankan gangguan tulang sendi dan otot seperti rematik. Minyak gandapura juga dapat menghasilkan efek analgesik saat dioleskan pada kulit (Karlina Butar Butar *et al.*, 2023).

Potensi farmakologis ini didukung oleh bukti empiris, penelitian menunjukkan bahwa penggunaan minyak gandapura dapat menurunkan derajat nyeri otot *Delayed Onset of Muscle Soreness* (DOMS) pada otot *quadriceps* pada kelompok eksperimen sebesar 39,97%, sedangkan pada kelompok kontrol mengalami tingkatan nyeri sebesar 10,74%. Hasil yang ditunjukkan pada kelompok yang diberi perlakuan *massage* dengan minyak gandapura (kelompok eksperimen) menunjukkan bahwa perlakuan ini dapat menyembuhkan derajat nyeri *DOMS* otot *quadriceps* lebih cepat (Annafi & Mukarromah, 2022).

Namun demikian, meskipun memiliki khasiat analgesik dan anti-inflamasi yang kuat, pemanfaatan minyak atsiri gandapura dalam bentuk sediaan topikal konvensional masih menghadapi beberapa kendala. Penggunaan minyak murni atau sediaan berbasis minyak (seperti balsem atau *liniment*) seringkali meninggalkan residu berminyak dan rasa lengket pada kulit, yang secara signifikan mengurangi kenyamanan dan kepatuhan pengguna dalam pengobatan. Selain itu, sebagai minyak atsiri gandapura bersifat volatil (mudah menguap), yang dapat mempengaruhi stabilitas dan mengurangi masa simpan zat aktif jika tidak diformulasikan dalam sistem pembawa yang

memadai. Oleh karena itu diperlukan pengembangan bentuk sediaan topikal yang mampu mempertahankan efektivitas minyak gandapura sekaligus meningkatkan kenyamanan, kemampuan penetrasi ke kulit, dan stabilitas fisik (Chaitra, 2024).

Untuk mengatasi kendala tersebut, dilakukan pengembangan sediaan emulgel. Emulgel adalah emulsi tipe minyak dalam air (o/w) atau air dalam minyak (w/o), yang dicampur dengan basis gel. Emulgel dapat digunakan sebagai pembawa obat hidrofobik. Emulgel memiliki sifat yang menguntungkan seperti tiksotropik, tidak mengandung lemak, mudah penyebarannya, mudah dihilangkan, dapat melembabkan, tidak lengket, stabil dalam waktu yang lama, ramah lingkungan, transparan, dan penampilan yang menyenangkan. Fase minyak di dalam emulgel menyebabkan emulgel lebih unggul dibandingkan dengan sediaan gel sendiri, yakni obat akan melekat cukup lama di kulit dan memiliki daya sebar yang baik, mudah dioleskan serta memberikan rasa nyaman pada kulit (Putranti *et al.*, 2019).

Berdasarkan potensi minyak gandapura serta keunggulan teknologi emulgel tersebut, maka penelitian ini sangat diperlukan untuk mengoptimalkan formula sediaan topikal yang stabil dan efektif. Oleh karena itu, penulis berkeinginan menyusun karya tulis ilmiah dengan judul “Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Emulgel Minyak Atsiri Gandapura (*Gaultheria procumbens*)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah minyak gandapura dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel?
2. Bagaimana karakteristik emulgel minyak gandapura?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Tujuan umum
Mendapatkan formula dan sediaan emulgel minyak atsiri gandapura (*Gaultheria procumbens*).
2. Tujuan Khusus
 - a. Menentukan formula emulgel minyak gandapura yang stabil dan paling optimal.
 - b. Mengetahui karakteristik fisik yang dihasilkan sediaan minyak Gandapura.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian farmasi sains dan teknologi (FST) yang difokuskan dalam bidang teknologi farmasi mengenai formulasi.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

- a. Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi penulis tentang manfaat minyak atsiri Gandapura (*Gaultheria procumbens*).
- b. Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi penulis tentang cara membuat Emulgel dari minyak atsiri Gandapura (*Gaultheria procumbens*).

2. Bagi Institut Pendidikan

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi mahasiswa/i dan berguna untuk pengembangan produk obat-obatan yang berbasis emulgel dari bahan aktif minyak atsiri.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1 Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
Puspa Callista Shanti (2019)	Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh Menggunakan Metode (1,1-difenil-2-Pikrilidrazil) DPPH.	1. Penelitian ini melibatkan proses formulasi sediaan. 2. Dari kedua penelitian ini memiliki bentuk sediaan yang sama yaitu emulgel. 3. Penelitian ini menggunakan bahan alam sebagai zat aktif.	1. Minyak atsiri yang digunakan berbeda. 2. Pada penelitian saya berfokus pada evaluasi fisik sedangkan pada penelitian puspa berfokus pada evaluasi antioksidan.
Fira Doramia (2021)	Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Akar Wangi (<i>Vetiveria zizanioides</i> L.) Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940 Sebagai <i>Gelling Agent</i> .	1. Penelitian ini melibatkan formulasi dan evaluasi sediaan. 2. Penelitian ini menggunakan bahan alam sebagai zat aktif.	1. Bentuk sediaan yang akan dibuat. 2. Jenis minyak atsiri yang digunakan berbeda.

Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
Tahlita Amelia (2024)	Formulasi deodoran gel ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava L.</i>) Dengan variasi konsentrasi carbopol sebagai <i>gelling agent</i> .	1. Penelitian ini melibatkan proses formulasi dan evaluasi sediaan. 2. Penelitian ini menggunakan bahan alam sebagai zat aktif.	1. Bentuk sediaan yang akan dibuat. 2. Berbeda pada minyak atsiri yang digunakan. 3. Berbeda pada tujuan pembuatan sediaan.