

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jahe merupakan salah satu rempah-rempah yang penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam bidang kesehatan. Jahe dikatakan sangat penting karena jahe adalah golongan herba anggota *familia zingiberaceae* yang paling bermanfaat di daerah tropis. Di Indonesia sendiri jahe sudah banyak digunakan dalam berbagai olahan seperti minuman penghangat tubuh, bumbu masakan, obat tradisional, bahan tambahan kosmetik tradisional, dan sebagainya (Setyawan, 2002).

Jahe sebagai tanaman herbal aromatik menghasilkan minyak esensial/minyak atsiri yang merupakan senyawa metabolit sekunder dan termasuk salah satu jenis nabati yang multimanfaat (Marwati et al., 2021). Salah satu jenis tanaman jahe adalah jahe merah. Minyak atsiri jahe merah memiliki kandungan aktif diantaranya shogaol, gingerol, bisapolen, zingiberen, zingiberol, galanolakton, dan gingerlikolipid yang memiliki aktivitas farmakologi berupa antiinflamasi, analgesik, antikarsinogenik, dan antioksidan (Marwati et al., 2021). Senyawa yang memiliki aktivitas farmakologi antiinflamasi adalah shogaol dan gingerol yang merupakan komponen utama dari minyak atsiri (Rosiana, 2008). Kandungan shogaol dan gingerol pada jahe merah dapat menghambat prostaglandin yang merupakan kunci utama dari respons inflamasi dibuktikan dengan

berkurangnya edema dalam kurun waktu 4 jam pada mencit yang diinduksi karagenan sebesar 92,6% (Zaman, 2014).

Pemanfaatan minyak atsiri jahe merah sebagai antiinflamasi salah satunya dibuat sediaan emulgel. Emulgel adalah salah satu bentuk sediaan pengembangan gel yang dihasilkan dari pencampuran emulsi dan gel (Yani et al., 2017). Sediaan emulgel dapat menghantarkan bahan yang hidrofobik yang tidak dapat menyatu secara langsung dalam basis gel (Kurniawan et al., 2018). Fase minyak didalamnya menyebabkan sediaan emulgel lebih baik dibandingkan sediaan gel karena obat akan melekat lebih lama di kulit. Keuntungan lainnya yaitu emulgel memiliki daya sebar yang baik, memberi rasa nyaman di kulit, mudah dioleskan, dan mudah dibersihkan (Sari et al., 2015).

Emulgel terdiri dari beberapa komponen penyusun, diantaranya zat aktif, pengemulsi, *gelling agent*, dan pengawet. Salah satu *gelling agent* yang umum digunakan dalam bidang kosmetik dan obat yaitu HPMC (*Hidroxy Propyl Methyl Cellulose*). HPMC merupakan *gelling agent* semi sintetik turunan selulosa yang tahan terhadap fenol dan stabil pada pH 3 – 11. HPMC menghasilkan gel yang mudah larut dalam air dan mempunyai nilai toksisitas yang rendah (Setyaningrum et al., 2013). HPMC dapat membentuk basis gel yang jernih dan netral sehingga tidak mempengaruhi warna asli sediaan (Lidia et al., 2017). Selain itu, HPMC memiliki resistensi yang baik dari serangan mikroba dan memberikan kekuatan film yang baik ketika sediaan mengering pada kulit (Suardi, 2008).

HPMC digunakan sebagai gelling agent pada konsentrasi 2 – 5% (Rowe, 2009) . Semakin tinggi konsentrasi HPMC akan meningkatkan viskositas sehingga sediaan semakin tertahan untuk menyebar pada kulit (Risma et al., 2022). Penelitian Puspitasari (2022), menunjukkan bahwa emulgel dengan konsentrasi HPMC sebesar 5% menghasilkan emulgel yang baik dan stabil. Penelitian Cahya (2022), menunjukkan bahwa konsentrasi HPMC sebesar 2% menghasilkan emulgel dengan viskositas, daya lekat, daya sebar, dan stabilitas fisik yang baik.

Suatu sediaan dikatakan bermutu jika memiliki stabilitas yang baik. Uji stabilitas fisik merupakan evaluasi perubahan sifat fisik dari suatu produk berdasarkan waktu/periode penyimpanan tertentu. Perubahan fisik tersebut yaitu perubahan penampilan seperti tekstur, bau, dan warna. Evaluasi dari uji stabilitas fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, tipe emulsi, pH, viskositas, daya lekat, dan daya sebar (Kustanti, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk memformulasikan minyak atsiri jahe merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*) dalam bentuk emulgel dengan variasi HPMC sebagai *gelling agent* 2%, 3,5%, dan 5% untuk mengetahui konsentrasi HPMC yang dapat menghasilkan stabilitas fisik emulgel yang baik.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi HPMC sebagai *gelling agent* terhadap stabilitas fisik emulgel minyak atsiri jahe merah?
2. Berapa konsentrasi HPMC sebagai *gelling agent* yang menghasilkan stabilitas fisik emulgel minyak atsiri jahe merah yang paling baik?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi HPMC sebagai *gelling agent* terhadap stabilitas fisik emulgel
2. Untuk mengetahui konsentrasi HPMC yang menghasilkan stabilitas fisik emulgel yang paling baik

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai penelitian lanjutan atau referensi bagi peneliti mengenai pembuatan formula emulgel minyak atsiri jahe merah dengan pengujian yang lebih lengkap.
2. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pemanfaatan jahe merah

E. Keaslian Penelitian

Penelitian “Formulasi dan Uji Stabilitas Emulgel Minyak Atsiri Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*)” belum pernah dilakukan sebelumnya. Adapun penelitian sebelumnya yang serupa atau yang menjadi dasar penelitian ini adalah :

1. (Purnama, 2018). Formulasi Sediaan Emulgel Minyak Atsiri Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) Sebagai Anti Inflamasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan emulgel minyak atsiri jahe merah dapat digunakan untuk menekan inflamasi. Didapatkan hasil sediaan emulgel dengan konsentrasi zat aktif 4% dapat menekan radang pada telapak kaki tikus yang telah diinduksi karagenan 1% lebih cepat dibandingkan dengan formula lain.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan adalah *gelling agent* yang digunakan karena dalam penelitian tersebut menggunakan carbopol 940, sedangkan peneliti menggunakan HPMC serta tidak dilakukan uji anti inflamasi.

2. (Lidia et al., 2017). Pengembangan Formulasi Sediaan Emulgel dari Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Uji Antioksidan dengan Metode DPPH.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi HPMC yang menghasilkan emulgel dengan sifat fisik stabil secara fisik dan kimia. Didapatkan hasil formula dengan konsentrasi HPMC sebesar 2,5% mempunyai kestabilan fisik paling baik.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan adalah zat aktif yang digunakan karena dalam penelitian tersebut menggunakan ekstrak daun pepaya, sedangkan peneliti menggunakan minyak atsiri jahe merah.

3. (Cahyani et al., 2020). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Emulgel Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Menggunakan Variasi Nilai HLB Emulgator.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi HLB emulgator tween 80 dan span 80 terhadap stabilitas fisik emulgel dan menggunakan metode *freeze thaw* untuk uji stabilitas.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan adalah tujuan penelitian karena penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi HLB emulgator terhadap stabilitas fisik emulgel, sedangkan peneliti bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi *gelling agent* dan menggunakan metode *cycling test* untuk uji stabilitas fisik.