

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memar adalah suatu kondisi dimana kulit berubah warna dari ungu-merah menjadi biru tua akibat adanya penggumpalan darah dan kerusakan pada kapiler di bawah kulit. Memar dapat menyebabkan peradangan akut yang terjadi hanya beberapa jam atau hari setelah kecelakaan. Peradangan ini terjadi relatif cepat (Abdurrahmat, 2014). Terapi farmakologis untuk memar dapat diberikan obat pengencer darah seperti seperti gel heparin sodium dan obat pereda nyeri seperti parasetamol dan ibuprofen akan tetapi pada beberapa orang pemberian obat-obatan dapat menimbulkan efek samping, seperti reaksi alergi dan hipersensitivitas terhadap obat (Aberg *et al.*, 2009).

Masyarakat Indonesia sudah lama memanfaatkan tanaman obat, termasuk jahe merah, untuk menyembuhkan luka memar. Sebagai pengobatan luka memar, jahe merah dapat digunakan dengan cara membuat air dari rimpang jahe yang dihaluskan kemudian gunakan sebagai kompres pada kulit di area memar untuk meredakan peradangan (Agoes, 2011). Komponen rimpang jahe merah terdiri dari komponen mudah menguap (*volatile*), tidak mudah menguap (*nonvolatile*) dan pati. Komponen *nonvolatile* pada jahe merah antara lain senyawa seperti *gingerol*, *zingiberol*, *shogaol* dan *zingiberene*. Kandungan *gingerol* dan *shogaol* disinyalir dapat meredakan nyeri (Zain *et al.*, 2022). Senyawa

gingerol pada jahe merah merupakan senyawa yang berperan sebagai antiinflamasi yang berguna untuk mengobati peradangan. *Gingerol* bersifat termolabil terhadap dan pada suhu tinggi akan berubah menjadi *shogaol* (Kandy, 2016). Kitagata-cho (Apriani, 2011) mengungkapkan bahwa ekstrak etanol rimpang jahe merah 100 mg/kgBB mempunyai aktivitas antiinflamasi.

Gingerol dan *shogaol* larut dalam etanol, sehingga pelarut etanol 70% digunakan untuk mengekstrak senyawa *gingerol* dan *shogaol*. Alasan penggunaan pelarut etanol 70% pada penelitian ini adalah karena etanol 70% merupakan *solvent* polar yang dapat mengekstrak atau memisahkan berbagai senyawa polar dari yang polar hingga non polar, dan tingkat kepolarannya paling dekat dengan kepolaran senyawa bioaktif. Ekstrak etanol 70% rimpang jahe merah yang memiliki sifat antiradang dapat dikembangkan menjadi sediaan obat topikal untuk kemudahan penggunaan. Sediaan topikal yang dirancang pada penelitian ini adalah emulgel dengan menggunakan *gelling agent* polimer alami seperti gom guar dan gom xanthan. Emulgel merupakan sediaan gel yang mengandung minyak. Menurut Nurdianti *et al.* (2018) untuk penggunaan dermatologis, emulgel memiliki beberapa keunggulan diantaranya stabil secara termodinamika, transparan, isotropis, kemudahan dalam pembuatan, serta tingkat penyerapan dan difusi yang tinggi.

Gelling agent merupakan bahan yang berperan dalam membentuk massa gel. Agustiani *et al.* (2022) mengungkapkan bahwa *gelling agent*

polimer alami memiliki keunggulan kelarutan yang baik dalam air, biokompatibilitas yang tinggi, dapat terurai secara hayati, murah, dan tidak berbahaya secara toksikologi. Beberapa bahan pembentuk gel polimer alami antara lain gom xanthan dan gom guar. Menurut Alhalmi *et al.* (2017) salah satu karakteristik yang menarik dari gom xanthan untuk sediaan biofarmasi adalah kapasitas pengentalannya yang tinggi. Gom xanthan tahan terhadap variasi pH, yaitu stabil dalam kondisi asam dan basa. Selain itu, gom xanthan memiliki stabilitas termal yang membuatnya lebih unggul daripada kebanyakan polisakarida yang larut dalam air lainnya. Gom guar merupakan polimer alami yang memiliki banyak keunggulan, seperti mudah larut dalam air dingin, kemampuan mengikat air yang baik, viskositas tinggi, retensi emulsi dan meningkatkan kekuatan gel. Hasil penelitian Mohan *et al.* (2020) menunjukkan bahwa gom guar memiliki viskositas dan penyebaran gel yang baik sehingga dapat menghemat biaya dan menjadi alternatif ramah lingkungan dibandingkan dengan karbopol, gom xanthan dan *gelling agent* yang terkenal.. Berdasarkan uraian di atas, formulasi sediaan emulgel ekstrak etanol 70% rimpang jahe merah pada penelitian ini menggunakan dua *gelling agent*, yaitu gom xanthan dan gom guar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hal-hal diatas dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik fisik emulgel ekstrak etanol 70% rimpang jahe merah dengan variasi konsentrasi basis gel gom xanthan dan gom guar?
2. Formulasi manakah yang menunjukkan stabilitas fisik optimal dari sediaan emulgel yang mengandung ekstrak etanol 70% rimpang jahe merah?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik fisik emulgel ekstrak etanol 70% rimpang jahe merah dengan variasi konsentrasi basis gel gom xanthan dan gom guar.
2. Mengetahui formulasi terbaik emulgel yang mengandung ekstrak etanol 70% rimpang jahe merah.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi institusi

Penelitian ini diharapkan menjadi bahan studi perbandingan bagi penelitian selanjutnya dalam melengkapi kajian-kajian yang mengarah pada perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya mengenai pengembangan dan pemanfaatan bahan alam sebagai obat.

- b. Bagi peneliti

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan peneliti mengenai pemanfaatan jahe merah sebagai terapi alternatif luka memar, jenis-jenis *gelling agent* dan formulasi terbaik emulgel ekstrak etanol rimpang jahe merah.

c. Bagi masyarakat

Memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat mengenai alternatif obat luka memar yang lebih terjangkau dan dapat dimanfaatkan.