

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Scabies menjadi masalah kesehatan utama di banyak negara berkembang. *Scabies* menempati urutan ketiga penyakit kulit dengan jumlah prevalensi tertinggi (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Prevalensi *scabies* di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 2,9% dan mengalami peningkatan pada tahun 2018 sebesar 3,6% dari jumlah penduduk. Penyebab utama *scabies* yaitu karena parasit *Sarcoptes scabiei* var. *hominis* (*S. scabiei*). Pengobatan *scabies* pada umumnya dilakukan menggunakan skabisida seperti sulfur, presipitatum, benzil benzoat, krotamiton, gama benzen heksaklorida, permethrin, ivermektin, dan terapi herbal. Skabisida memiliki kelemahan yaitu harga krimnya yang cukup mahal dan keterbatasan sediaannya di daerah endemis (Hou *et al.*, 2019). Penggunaan krim skabisida juga menimbulkan beberapa efek samping di antaranya kulit terasa terbakar dan menyengat, kemerahan, iritasi, serta gatal pasca dioleskan. Selain itu terjadi kontraindikasi pada pasien yang hipersensitif terhadap golongan piretroid. Krotamiton (crotonyl-N-ethyl-o-toluidine) dalam bentuk krim 10% yang dapat digunakan untuk mengobati *scabies* memiliki kelarutan yang buruk, bioavailabilitas yang buruk, dan efek sampingnya membatasi penggunaannya (Trasia, 2020). Dibutuhkan solusi alternatif pengobatan *scabies* yang aman, terjangkau, dan lebih mudah didapatkan (untuk meningkatkan ketersediaan) dengan memanfaatkan kekayaan herbal Indonesia.

Terapi kombinasi digunakan untuk memperluas spektrum antibakteri, memperlambat resisten obat anti mikroba. Efek sinergis dapat dihasilkan dari pembentukan beberapa kompleks lebih efektif dalam menghambat mikroba tertentu dengan menghambat sintesis dinding sel dan menginduksi lisis atau kematian (Chanda *et al.*, 2011). Ekstrak etanol daun pepaya pada konsentrasi 2% memiliki aktivitas antibakteri (Qamari *et al.*, 2019) dan ekstrak daun gamal pada konsentrasi 20% diketahui memiliki pengaruh pada kesembuhan luka dengan adanya pertumbuhan rambut, penurunan keropeng dan penebalan kulit terhadap luka *scabies* (Kristina *et al.*, 2020). Pada penelitian ini, dilakukan kombinasi kedua ekstrak sehingga diharapkan mampu menyembuhkan *scabies* dengan baik. Selain itu, melalui penggunaan kombinasi ekstrak diharapkan dapat menurunkan konsentrasi ekstrak yang digunakan. Berdasarkan hasil preformulasi, ekstrak tidak mudah larut pada air, sehingga konsentrasi ekstrak daun pepaya diturunkan menjadi 0,11% dan ekstrak daun gamal 0,09%. Dan memberikan hasil mampu menyembuhkan luka *scabies* pada penelitian lanjutan (*Unpublis*). Sehingga berdasarkan data tersebut dilakukan penelitian lanjutan untuk membuktikan adanya aktivitas dari kombinasi kedua ekstrak.

Kombinasi daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan daun gamal (*Gliricidia sepium*) belum pernah dimanfaatkan, padahal berpotensi memiliki aktivitas anti *scabies*. Komponen bahan aktif flavonoid dan tanin yang terdapat di dalam ekstrak *Gliricidia sepium* dan *Carica papaya* L. terbukti menghentikan pertumbuhan dan perkembangan parasit dengan melisiskan dinding sel parasit dan menghambat metabolisme (Pratiwi *et al.*, 2021). Untuk meningkatkan

kepraktisan dalam penggunaannya, ekstrak daun pepaya dan daun gamal dapat diformulasikan dalam sediaan gel. Gel mempunyai kemampuan penyebaran secara baik, serta memberikan efek nyaman serta dingin pada pasien (Fatmawaty *et al.*, 2016). Keuntungan lainnya yaitu sediaan gel mempunyai sifat yang tidak lengket, serta memiliki aliran pseudoplastik tiksotropi sehingga jika disimpan, gel akan berbentuk semi padat dan jika ditekan atau dikeluarkan dari wadah akan segera mencair (Adnan, 2016). Sehingga pada sediaan gel ini mudah diterima saat pengaplikasian pada kulit lebih baik dari sediaan krim karena kemampuan menembus pada jaringan kulit lebih efektif dibandingkan sediaan krim (Sasanti *et al.*, 2012). Selain itu, krim memiliki tekstur lebih kental dan sedikit berat, konsistensi krim ini yang menyebabkan mudah kering pada perubahan suhu dan komposisi.

Pemanfaatan bahan alam pada penelitian ini sesuai dengan perintah Allah SWT pada Al-Qur'an surah 'Abasa ayat ke 24-32:

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ۚ ﴿٢٤﴾ أَنَا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبًّا
 ﴿٢٥﴾ ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا ﴿٢٦﴾ فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾ وَعَبْنَا وَقَضَبًّا ﴿٢٨﴾
 وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَائِقَ غُلْبًا ﴿٣٠﴾ وَفَلَكَهَةً وَأَبًّا ﴿٣١﴾ مَتَاعًا لَكُمْ
 وَلَا تَعْمَلُوا

Artinya: “Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya. Kamilah yang telah mencurahkan air melimpah (dari langit), kemudian Kami belah bumi dengan sebaik-baiknya, lalu di sana Kami tumbuhkan biji-bijian,

anggur, sayur-sayuran, zaitun, pohon kurma, kebun-kebun (yang) rindang, dan buah – buahan serta rerumputan. (Semua itu) untuk kesenanganmu dan untuk hewan – hewan ternakmu.” (QS. Abasa/80: 24-32)

Dalam pembuatan gel kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun gamal, faktor utama yang mempengaruhi sifat fisik dari sediaan yaitu pemilihan *gelling agent*. Salah satu *gelling agent* yang dapat digunakan adalah *hydroxypropyl methyl cellulose* (HPMC) karena memiliki daya mengembang dalam air yang baik membentuk gel (Yati *et al.*, 2018). Selain itu, variasi konsentrasi HPMC tidak mempengaruhi perbedaan homogenitas dan pH gel (Hidayah, 2013). HPMC lebih baik dibandingkan metil selulosa, sodium alginat, dan karbopol karena daya sebarannya lebih baik (Madan *and* Singh, 2010). Bahan lain yang penting ditambahkan untuk mempertahankan kelembaban kulit adalah humektan.

Bahan lain yang juga diperlukan dalam pembuatan gel yaitu humektan yang dipilih pada penelitian ini adalah propilen glikol karena kemampuan mempertahankan kadar air lebih baik daripada gliserin. Pemilihan propilen glikol dalam sediaan ini mendukung aktivitas antimikroba karena dapat mencegah pertumbuhan mikroba (Farage *et al.*, 2010; Allen *and* Howard, 2014). Propilen glikol sendiri dapat berfungsi sebagai penetrasi ke kulit (Nurhakim, 2010). Dalam formulasi, konsentrasi propilen glikol dikatakan baik pada konsentrasi mendekati sekitar 15% (Rowe *et al.*, 2009).

Berdasarkan penelitian Tindy (2020), komposisi optimum yang menghasilkan sifat fisik gel terbaik yaitu 2,277gram HPMC dan 15 gram

propilen glikol. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan variasi konsentrasi HPMC dan propilen glikol untuk mendapatkan formula gel kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan daun gamal terbaik yang menghasilkan sifat fisik gel yang memenuhi persyaratan berupa pH, daya sebar, waktu lekat, dan viskositas. Peneliti menggunakan variasi HPMC dan propilen glikol, respon yang diamati pada penelitian ini yaitu uji pH, viskositas, diameter sebar dan waktu lekat di analisis menggunakan One-way Anova.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi HPMC dan propilen glikol terhadap sifat fisik sediaan gel kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun gamal?
2. Berapa konsentrasi *gelling agent* HPMC dan humektan propilen glikol yang dapat membentuk formula terbaik gel kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun gamal yang memenuhi persyaratan sifat fisik yang baik?

C. Tujuan

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi HPMC dan propilen glikol terhadap sifat fisik sediaan gel kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun gamal.
2. Mengetahui formula gel terbaik dengan konsentrasi *gelling agent* HPMC dan humektan propilen glikol pada gel kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun gamal yang memenuhi persyaratan.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini untuk menambah pengetahuan dan diharapkan dapat sebagai landasan ilmiah dalam formulasi sediaan gel kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun gamal menggunakan kombinasi *gelling agent* HPMC dan humektan propilen glikol untuk menghasilkan sifat fisik gel yang baik.