

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman herba suruhan dengan nama latin *Peperomia pellucida* (L.) Kunth merupakan tumbuhan yang berasal dari suku Piperaceae yang banyak terdapat di negara-negara Amerika dan Asia termasuk Indonesia (Mun'im dkk, 2017). Tanaman ini oleh masyarakat dimanfaatkan dalam mengobati beberapa penyakit seperti bisul, jerawat, radang kulit, penyakit ginjal, dan sakit perut (Angelina dkk, 2015).

Beberapa penelitian pernah dilaporkan, bahwa herba suruhan memiliki efek farmakologis seperti antibakteri, antikanker, antipiretik, antiinflamasi, dan antihipertensi (Salma dkk, 2013). Pada ekstrak etanol *Peperomia pellucida* (L.) Kunth memiliki kandungan senyawa seperti alkaloid, saponin, tannin, flavonoid, terpenoid, dan glikosida jantung. Telah disebutkan diatas beberapa efek farmakologi dari herba suruhan, akan tetapi senyawa-senyawa yang terdapat didalam herba suruhan juga memiliki efek farmakologi lainnya salah satunya sebagai antihiperqlikemik. Telah dibuktikan bahwa hasil penelitian dari ekstrak etanol herba suruhan pada dosis 40 mg/KgBB menunjukkan penurunan kadar glukosa darah yang efektif dan berbeda nyata (signifikan) terhadap tikus putih jantan wistar (*Rattus norvegicus* L.) (Salma dkk, 2013). Uji efektivitas pada luka bakar dilakukan dengan ekstrak herba suruhan yang diformulasikan dalam bentuk sediaan gel luka bakar pada konsentrasi 10% memiliki hasil penyembuhan luka paling optimum (Sangadji, Wullur dan Bodhi, 2018). Beberapa penelitian sebelumnya ditekankan pada uji aktivitas dan efektivitas dari herba suruhan sebagai obat tradisional.

Pengertian flavonoid sebagai salah satu kandungan senyawa herba suruhan dapat diuraikan sebagai senyawa metabolit sekunder yang memiliki struktur inti $C_6 - C_3 - C_6$ yaitu dua cincin aromatik yang dihubungkan dengan tiga atom C, biasanya dengan ikatan atom O yang berupa ikatan oksigen heterosiklik. Flavonoid terbagi atas 6 sub-kelas yaitu flavon, flavonol, flavanon, flavan-3-ol, isoflavon, dan antosianin. Senyawa flavonoid yang di dapatkan dari alam adalah produk yang di ekstraksi dari tumbuhan. Pada bagian tumbuhan, flavonoid terdapat pada bagian daun, akar, kayu, kulit, tepung sari, nektar, bunga, biji dan daun buni (Hanani, 2015).

Flavonoid dapat berperan sebagai antioksidan karena flavonoid berperan sebagai penangkap radikal bebas dengan membebaskan atom hidrogen dari gugus hidroksilnya. Atom hidrogen yang dilepas dapat berikatan dengan radikal bebas, menghasilkan muatan netral. Flavonoid yang telah kehilangan atom hidrogennya kemudian mengalami resonansi gugus hidroksil yang menyebabkan menurun dan stabilisasi energi aktivasinya. Radikal bebas yang stabil menghentikan reaksi berantai untuk menghindari kerusakan pada lipid, protein atau DNA (Pambudi dkk., 2014).

Senyawa flavonoid juga merupakan senyawa yang polar, maka umumnya flavonoid larut dalam pelarut polar seperti air, metanol (MeOH), butanol (BuOH), aseton, dan etanol (EtOH) (Pambudi dkk., 2014). Etanol merupakan pelarut polar dan memiliki kemampuan menarik senyawa kimia lebih baik bila dibandingkan dengan pelarut lainnya dan etanol adalah pelarut yang mampu menyari senyawa kimia lebih banyak dibandingkan air dan methanol (Riwanti dkk., 2020). Berdasarkan penjelasan ini, pelarut merupakan hal yang berpengaruh pada proses penarikan senyawa flavonoid, akan tetapi metode ekstraksi juga akan berpengaruh dalam penarikan senyawa flavonoid. Salah satu metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi.

Metode maserasi merupakan proses ekstraksi sederhana menggunakan pelarut dengan pengadukan berulang pada suhu kamar (Depkes RI, 2000). Dapat disesuaikan dengan sifat fisik dan kimia senyawa yang diekstraksi, yaitu flavonoid (Sa'adah, Nurhasnawati dan Permatasari, 2017). Pada maserasi, terjadi proses keseimbangan konsentrasi antara larutan diluar dan didalam sel sehingga diperlukan penggantian pelarut secara berulang. Untuk melakukan maserasi dibutuhkan perendaman dengan pelarut yang merupakan senyawa organik dengan volume tertentu. Efektivitas pelarut sangat bergantung pada kelarutan senyawa dalam pelarut yang mengacu pada prinsip *like dissolve like*.

Sampel yang sudah mengalami penghalusan akan direndam kedalam pelarut organik yang sudah ditetapkan selama beberapa waktu (Yulianingtyas dan Kusmartono, 2016). Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol 70%. Alasan pemilihan pelarut ini karena, etanol dapat menarik senyawa aktif yang lebih banyak dibanding dengan jenis pelarut organik lainnya. Etanol juga memiliki titik didih yang rendah yaitu 79°C sehingga memerlukan panas yang lebih kecil untuk proses pemekatan (Hasanah dan Novian, 2020). Alasan lainnya, pada senyawa flavonoid yang terdapat di dalam herba suruhan merupakan senyawa yang bersifat polar sehingga harus dilarutkan menggunakan pelarut yang bersifat polar (Mamahit, Fatimawali dan Jayanti, 2023).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Winata dan Yuniarta (2015), menyimpulkan bahwa semakin lama waktu ekstraksi akan meningkatkan rendemen, sedangkan semakin tinggi rasio komponen: pelarut juga akan meningkatkan rendemen ekstrak. Fenomena ini dapat terjadi karena, difusi senyawa target dari substrat bahan ke dalam pelarut akan meningkat seiring waktu ekstraksi yang lebih lama sampai batas tertentu. Peningkatan pada rendemen hasil ekstraksi disetiap perlakuan bahan pelarut disebabkan oleh,

semakin besarnya kontak antara substrat bahan baku dan pelarut bila jumlah pelarut yang digunakan lebih banyak. Hal ini memudahkan untuk pelarut menembus matriks bahan dan melarutkan senyawa target. Semakin banyak volume pelarut yang diperlukan maka jumlah flavonoid yang terekstrak semakin banyak.

Semakin lama waktu ekstraksi, kuantitas bahan yang terekstrak juga akan semakin meningkat dikarenakan kesempatan antara bahan dan pelarut bersentuh semakin besar (Winata dan Yuniarta, 2015). Berdasarkan penelitian sebelumnya, titik optimum mencapai 48 jam. Dimana laju difusi senyawa flavonoid yang diperoleh dari permukaan partikel kedalam pelarut yang sama besarnya dengan laju difusi senyawa flavonoid dari pelarut ke permukaan partikel sehingga konsentrasi flavonoid dalam pelarut mencapai kesetimbangan. Hal ini menyebabkan perendaman 48 jam tidak efektif lagi untuk menghasilkan berat flavonoid yang terekstraksi (Yulianingtyas dan Kusmartono, 2016). Oleh karena itu penelitian ini akan meneliti lebih lanjut terkait pengaruh lama waktu maserasi apabila lama waktu maserasi dimulai dari 12 jam, 24 jam dan 36 jam dengan perbandingan rasio volume pelarut 1:5 ; 1:10 ; dan 1:15.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh volume pelarut terhadap jumlah flavonoid total dan rendemen hasil ekstraksi herba suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth)?
2. Bagaimana pengaruh lama waktu maserasi terhadap jumlah flavonoid total dan rendemen hasil ekstraksi herba suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh volume pelarut terhadap flavonoid total dan rendemen hasil ekstraksi herba suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth).
2. Mengetahui lama waktu maserasi terhadap jumlah flavonoid total dan rendemen hasil ekstraksi herba suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth).

1.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, hipotesis dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Semakin tinggi perbandingan volume pelarut yang digunakan, akan semakin meningkat jumlah flavonoid total dalam ekstrak dan meningkatkan rendemen hasil ekstrak herba suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth).
2. Semakin lama waktu maserasi yang dilakukan akan semakin meningkatkan jumlah flavonoid total dalam ekstrak dan meningkatkan rendemen hasil ekstrak herba suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth).

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman terhadap pengaruh volume pelarut dan lama waktu maserasi terhadap jumlah flavonoid total dan rendemen hasil ekstraksi herba suruhan (*Peperomia pellucida*).
2. Bagi masyarakat, peneliti diharapkan menjadi sumbangsih wawasan akan pemanfaatan bahan alam.