

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman herbal adalah tanaman obat yang dapat digunakan untuk pengobatan tradisional. Pengobatan penyakit secara tradisional menggunakan ramuan dengan bahan dasar dari tumbuhan dan segala sesuatu yang terdapat di alam (Mulyani, Widyastuti, dan Ekowati, 2016). Salah satunya adalah daun saga (*Abrus precatorius*) terdapat kandungan protein, vitamin A, B1, B6, C, kalsium oksalat, glisirizin, flisirizat, *polygalacturomic acid*, saponin, flavonoid, dan pentose yang secara empiris digunakan sebagai jamu herbal (Mulyani, Widyastuti, dan Ekowati, 2016).

Tanaman saga memiliki nama latin *Abrus precatorius* L., sinonim nama ilmiah *Abrus frutex*. Termasuk kedalam family *Fabaceae*. Tanaman saga termasuk dalam jenis tumbuhan perdu dengan batang berukuran kecil dan merambat pada inang dengan cara membelit yang dapat tumbuh secara liar di hutan (Nisak dkk, 2021).

Daun saga memiliki khasiat sebagai analgesik, antiradang, peluruh kencing, dan antitoksik. Akar berkhasiat sebagai perangsang muntah (emetikum) dan daun dapat menyejukkan (demulcent) kulit, selaput lender, sebagai obat batuk, sariawan, radang tenggorokan, dan wasir (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, 2019), (Misrahanum, Putri, dan Yulvizar, 2017), (Yusransyah, Izati, dan Setiawan, 2014).

Senyawa flavonoid merupakan kelompok terbesar dari senyawa fenolik yang ditemukan di alam. Senyawa ini merupakan zat warna merah, ungu dan biru dan zat warna kuning yang ditemukan didalam tumbuhan. Golongan flavonoid memiliki kerangka karbon yang terdiri dari dua cincin benzene tersubstitusi yang disambungkan dengan rantai alifatik tiga karbon.

Pengelompokan flavonoid berdasarkan cincin heterosiklik-oksigen tambahan dan gugus hidroksil yang tersebar (Wahyulianingsih, Handayani dan Malik, 2016). Flavonoid dapat berperan sebagai antioksidan karena flavonoid berperan sebagai penangkap radikal bebas dengan membebaskan atom hidrogen dari gugus hidroksilnya. Atom hidrogen yang dilepaskan 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).

Pada daun saga terdapat kandungan senyawa flavonoid, saponin, alkaloid dan steroid. Senyawa-senyawa tersebut memiliki efek farmakologi salah satunya untuk antibakteri. Dibuktikan dengan hasil penelitian dari ekstrak methanol daun saga pada konsentrasi 50 mg/mL sampai dengan 87, 5 mg/mL memiliki daya hambat terhadap *S. pneumonia* (Misrahanum, Putri, dan Yulvizar, 2017). Ekstrak daun saga yang diformulasikan dalam bentuk sediaan gel sariawan dengan konsentrasi 5% yang memiliki diameter daerah hambat terbesar terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (Pertiwi, Kristanto, dan Praptiwi, 2016). Beberapa penelitian sebelumnya menekankan uji aktivitas dan efektifitas flavonoid daun saga *Abrus precatorius* sebagai obat tradisional, dan belum ada penelitian lanjutan yang mengkaji kondisi optimal ekstraksi senyawa flavonoid dari daun saga, apalagi obat tradisional hingga kini masih terus dikembangkan.

Berdasarkan uraian diatas, tujuan penelitian ini ialah mengetahui volume pelarut dan waktu maserasi yang paling optimal dalam pengambilan flavonoid dari daun saga sehingga diperoleh berat flavonoid terekstrak yang paling optimal. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu hanya menggunakan dua variable meliputi volume pelarut dan waktu maserasi dari

daun saga (*Abrus precatorius* L). Optimasi pembuatan ekstrak dilakukan untuk mendapatkan kandungan zat aktif yang tinggi. Salah satu optimasi untuk pembuatan ekstrak dengan menggunakan metode ekstraksi. Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi. 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),

Sampel yang telah dihaluskan akan direndam kedalam pelarut organik yang sudah ditetapkan selama beberapa waktu (Yulianingtyas dan Kusmartono, 2016). Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol 96%. Pemilihan pelarut ini karena, pada senyawa flavonoid yang terdapat di dalam daun saga merupakan senyawa yang bersifat polar sehingga harus dilarutkan menggunakan pelarut yang bersifat polar (Rompas, Edy, dan Yudistira, 2012).

Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya ekstraksi antosianin Buah Murbei (*Morus alba* L.) dengan metode *ultrasonic bath* 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 untuk menembus matriks bahan dan melarutkan senyawa target (Winata dan Yunianta, 2015). Jadi, semakin banyak volume pelarut yang diperlukan maka jumlah flavonoid yang terekstrak semakin banyak. Akan tetapi, hasil

penelitian menunjukkan bahwa, terjadi penurunan massa flavonoid yang terekstraksi pada penambahan volume pelarut lebih dari 250 ml. Hal ini terjadi karena, volume pelarut yang digunakan terlalu besar untuk mengurangi turbulensi produk sehingga mengurangi jumlah ekstrak flavonoid. Maka, penambahan pelarut setelah mencapai titik optimum tidak mampu lagi meningkatkan kadar flavonoid yang terekstraksi secara signifikan (Yulianingtyas dan Kusmartono, 2016).

Semakin lama waktu ekstraksi, maka waktu kontak antara partikel simplisia dengan pelarut akan semakin bertambah pula hasil sarinya dan akan terus bertambah sampai titik jenuh larutan (Koirewoa, Fatmawali, dan Wiyono, 2012). 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 maserasi dimulai 24 jam hingga 72 jam dengan perbandingan rasio volume pelarut 1:3 (18ml); 1:5 (24ml); dan 1:7 (30ml).

Terkait dengan judul penelitian parameter dalam penelitian ini akan mencari tahu pengaruh lama maserasi terhadap jumlah flavonoid total serta rendemen hasil yang terekstrak. Parameter selanjutnya yaitu, volume pelarut yang digunakan. Dengan pemahaman semakin banyak volume pelarut yang digunakan, maka titik jenuh akan semakin tinggi sehingga diharapkan dapat meningkatkan jumlah flavonoid total dan hasil rendemen yang terekstrak. Parameter tersebut tentunya belum pernah dilakukan dalam penelitian terdahulu.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh volume pelarut dengan perbandingan rasio 1:3, 1:5, dan 1:7 terhadap jumlah flavonoid total dan rendemen hasil ekstraksi daun saga (*Abrus precatorius*)?
2. Bagaimana pengaruh lama waktu maserasi terhadap jumlah flavonoid total dan rendemen hasil ekstraksi daun saga (*Abrus precatorius*)?
3. Berapa banyak volume pelarut dan lama waktu maserasi yang dapat mengekstraksi flavonoid dan hasil hasil ekstraksi dalam jumlah terbanyak dari daun saga (*Abrus fprecatorius*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh volume pelarut dengan perbandingan rasio 1:3 (18ml); 1:5 (24ml); dan 1:7 (30ml) jumlah flavonoid total dan rendemen hasil ekstrak daun saga (*Abrus precatorius*).
2. Mengetahui lama waktu maserasi jumlah flavonoid total dan rendemen hasil ekstrak daun saga (*Abrus precatorius*).
3. Dengan mengetahui jumlah flavonoid terbanyak dan rendemen hasil ekstraksi dalam jumlah terbanyak dari daun saga (*Abrus precatorius*).

1.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka hipotesis dari penelitian ini mencakup:

1. Semakin tinggi jumlah volume pelarut maka semakin besar jumlah total flavonoid dan jumlah rendemen hasil ekstrak daun saga (*Abrus precatorius*).
2. Semakin lama waktu maserasi yang dilakukan maka semakin besar jumlah total flavonoid dan jumlah rendemen hasil ekstrak daun saga (*Abrus precatorius*).
3. Volume pelarut terbanyak dan lama waktu maserasi terlama akan menunjukkan jumlah flavonoid total dalam ekstrak tertinggi dan rendemen hasil ekstrak daun saga (*Abrus precatorius*) terbanyak.

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 daun saga (*Abrus precatorius*).
2. Bagi masyarakat, penelitian diharapkan menjadi sumbangsih wawasan akan pemanfaatan bahan alam terkhususnya pemanfaatan Tanaman Obat.