

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh liar di tempat yang tidak diinginkan atau di area yang tidak ditanam. Gulma dapat tumbuh dengan cepat dan menyebar dengan mudah karena memiliki kemampuan adaptasi yang baik dengan lingkungan yang berbeda-beda dan umumnya merugikan karena dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga menurunkan kualitas serta kuantitas hasil tanaman (Paiman, 2020). Namun disisi lain, beberapa jenis gulma memiliki nilai positif, diantaranya dapat berfungsi sebagai tanaman obat. Pemanfaatan gulma sebagai tanaman obat menjadi peluang yang besar untuk mengetahui dan memanfaatkan gulma untuk digunakan sebagai bahan baku obat herbal akan menjadi alternatif dalam pemulihan kesehatan manusia (Kementerian Pertanian, 2019).

Penggunaan tanaman obat secara tradisional dinilai lebih aman untuk digunakan jika dibandingkan dengan obat modern yang ada di pasaran, karena obat tersebut bersifat alami tidak mengandung zat kimia berbahaya sehingga memiliki dampak samping yang lebih kecil dibandingkan dengan obat modern dan juga mudah diperoleh di lingkungan sekitar. Menurut Vera & Yanti (2020), pemeliharaan kesehatan dan gangguan penyakit dengan memanfaatkan herbal sangat diperlukan dan harus dikembangkan apalagi dengan melonjaknya biaya pengobatan dimasa sekarang. Salah satu gulma yang sering dijumpai oleh masyarakat, yaitu gulma putri malu yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan seperti antidiabetes, antioksidan, antihiperlipidemik dan penyembuh luka (Azmi, Singh & Akhtar, 2011). Oleh karena itu pengetahuan tentang manfaat pada jenis gulma putri malu yang lain perlu dikembangkan.

Tumbuhan putri malu (*Mimosa* sp.) merupakan salah satu tumbuhan yang menarik perhatian karena sifat uniknya yang mampu menutup daunnya ketika disentuh dan akan terbuka kembali setelah beberapa menit setelah disentuh. Putri malu dapat ditemukan di pinggir jalan dan cepat berkembang biak (Dalimartha, 2008). Tumbuhan putri malu (*Mimosa pudica* L.) memiliki kandungan alkaloid,

glikosida, flavonoid, dan tanin yang berkhasiat untuk dijadikan sebagai sumber obat-obatan (Zhang, Yuan, Zhou, Zhou, & Yang, 2011). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Patro, Bhattasamisra, Mohanty, dan Sahoo (2016), putri malu memiliki potensi antioksidan berdasarkan uji aktivitas antioksidan yang telah dilakukan yaitu IC_{50} 46,06mg/mL yang masuk kategori antioksidan kuat.

Tumbuhan putri malu, atau *Mimosa invisa* L. termasuk famili *Fabaceae* yang merupakan kerabat dekat *Mimosa pudica* L. dan sering disebut sebagai putri malu besar (Uluputty, 2014). Kandungan kimia dari tanaman ini adalah senyawa mimosin, asam pipekolinat, tanin, alkaloid, saponin, triterpenoid, sterol, polifenol, flavonoid, protein dan steroid (Kalabharathi *et al.*, 2015; Rajendran and Krishnakumar, 2010; Ranjan *et al.*, (2013). Hasil uji fitokimia simplisia dan ekstrak herba putri malu menunjukkan adanya golongan senyawa mimosin, tanin, flavonoid, alkaloid, saponin, polifenol, monoterpenoid, seskuiterpenoid, steroid dan kuinon. Ekstrak daun putri malu diketahui dapat meningkatkan enzim antioksidan seperti Superoxide Dismutase (SOD), Catalase dan Glutathion Peroxidase (Rini *et al.*, 2013).

Gulma *Mimosa pigra* L. atau putri malu raksasa adalah tanaman yang berasal dari Amerika Selatan. Gulma ini merupakan jenis tumbuhan yang tumbuh di daerah tropis dan subtropis. Gulma putri malu raksasa ini mampu tumbuh hingga ketinggian 3 meter di semak-semak dan tempat yang lembap, memiliki struktur tubuh yang sama dengan tanaman *Mimosa pudica* L.. Tumbuhan putri malu raksasa ini tumbuh di tempat terbuka atau tempat terlindung dengan ketinggian hingga 1000 m dpl. Gulma ini juga memiliki beberapa manfaat dibidang kesehatan yaitu sebagai tanaman obat karena memiliki beberapa kandungan senyawa yang berkhasiat sebagai obat seperti kandungan senyawa Flavonoid, Tanin, Alkaloid. Senyawa-senyawa tersebut memiliki khasiat sebagai anti-inflamasi, antibakteri, antiseptik. Gulma mimosa ini juga dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit antara lain yaitu demam, sakit kepala, nyeri otot, radang, infeksi (Uluputty, 2014).

Antioksidan merupakan aktivitas pada suatu senyawa yang dapat menyumbang satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas dapat distabilkan dan proses oksidasi berkelanjutan dapat dihentikan. Tubuh manusia secara alami mampu memproduksi antioksidan, seperti glutathion

peroksidase, superoksida dismutase dan glutathione s-transferase (Ramdani *et al.*, 2013). Antioksidan merupakan senyawa yang dapat membantu manusia melindungi tubuhnya dari serangan radikal bebas yang menyebabkan berbagai macam penyakit berbahaya dan dapat merusak berbagai sel makromolekul, termasuk protein, asam nukleat, lemak dan karbohidrat. Penelitian juga menunjukkan bahwa mengonsumsi antioksidan dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit dan dapat menurunkan risiko terkena penyakit jantung, kanker, dan katarak (Yuhernita, 2011). Berdasarkan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan bahwasanya antioksidan dari setiap bagian tanaman memiliki aktivitas yang berbeda-beda sebagaimana yang dilaporkan oleh Amatya (2011) bahwasanya ekstrak etanol dari tumbuhan *E. odoratum* (nama lain dari *Chromolaena odorata*) memiliki urutan hambatan sebagai berikut: Bunga (yang telah dihilangkan lemaknya) > Daun > Akar > Batang. Dengan daya hambatan sebesar 87,93% pada daun, 91,05% pada bunga, 31,25% pada akar dan 7,59% pada batang.

Pengujian aktivitas antioksidan yang umum digunakan adalah metode DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*). Pada metode ini, DPPH berperan sebagai radikal bebas yang kemudian diredam oleh antioksidan yang terdapat pada larutan sampel membentuk *1,1-difenil-2-pikril hidrazin* (Harrizul *et al.*, 2013). Yuhernita (2011) juga menjelaskan bahwa DPPH dengan warna ungu merupakan radikal bebas dan akan menghasilkan warna kuning saat direaksikan dengan antioksidan dan membentuk senyawa yang stabil. DPPH juga memiliki kelebihan diantaranya stabil pada suhu kamar dan mudah di simpan walau dalam jangka waktu lama, juga menunjukkan perubahan warna yang mudah diamati. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan uji aktivitas antioksidan dari ekstrak batang dan akar dengan metode DPPH (Yuhernita 2011).

Berdasarkan uraian yang sudah dijelaskan penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul “Uji Aktivitas Antioksidan 3 Jenis Gulma Mimosa dari Berbagai Organ Menggunakan Metode DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*)” untuk mendapatkan antioksidan dan bagian gulma terbaik agar dapat dimanfaatkan gulma putri malu sebagai tanaman biofarmaka untuk fitofarmaka ke depannya.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana interaksi antara tiga jenis gulma *Mimosa* sp. dan organ yang berbeda terhadap aktivitas antioksidan dan kandungan fitokimia dengan metode DPPH ?
2. Apakah terdapat perbedaan tingkat kadar aktivitas antioksidan dan kandungan fitokimia dari tiga jenis gulma *Mimosa* sp. dan organ yang berbeda dengan metode DPPH ?
3. Jenis gulma putri malu dan organ yang berbeda manakah yang menghasilkan aktivitas antioksidan terbaik dengan nilai IC_{50} terkecil dan kandungan fitokimia terbanyak ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi antara jenis gulma putri malu dan organ yang berbeda terhadap tingkat kadar aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.
2. Mendapatkan perbedaan aktivitas antioksidan dan kandungan fitokimia dari tiga jenis gulma *Mimosa* sp. dan organ yang berbeda dengan metode DPPH.
3. Mendapatkan kadar aktivitas dari tiga jenis gulma *Mimosa* sp. terbaik dengan nilai IC_{50} terkecil dan kandungan fitokimia terbanyak pada organ yang berbeda.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi mahasiswa dan peneliti untuk mendapatkan pengetahuan jenis gulma putri malu dan organ gulma putri malu yang memiliki kandungan antioksidan yang paling tinggi dan kandungan fitokimia dengan metode DPPH serta dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut di bidang fitokimia, farmasi atau pengelolaan gulma secara berkelanjutan.

1.5. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- Ekstrak gulma uji dari berbagai organ memiliki aktivitas antioksidan.
- Aktivitas antioksidan ekstrak gulma uji dari berbagai organ memiliki aktivitas dan kandungan antioksidan yang berbeda-beda.