

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tumbuhan dianggap sebagai gulma jika tumbuh pada tempat yang kehadirannya tidak dikehendaki oleh manusia dan bersifat konsumtif terhadap faktor tumbuh, kompetitif, serta invansif (Kohli, Batish, dan Singh 2006). Gulma ada karena adanya biji-biji gulma yang menjadi benih di dalam tanah, ketika keadaan sesuai dengan sifat tumbuh gulma, maka biji-biji gulma yang dorman tersebut akan tumbuh dengan sendirinya.

Akobundu (1986 *dalam* Mangoensoekarjo dan Soejono 2015) menyatakan bahwa gulma dapat menurunkan hasil tanaman secara tidak langsung karena berperan sebagai inang pengganti bagi serangga hama, nematoda, dan patogen penyebab penyakit tanaman termasuk bakteri, jamur, dan virus. Pengaruh merugikan gulma terhadap tanaman budidaya secara langsung juga dapat terjadi melalui alelopati dan kompetisi terhadap air, nutrisi, dan cahaya yang terbatas (Morvillo dkk., 2011). Menurut Krisna dan Joni (2019) keberadaan gulma bukan hanya merugikan dalam segi produktivitasnya, tetapi dampak lebih buruknya yaitu tanaman menjadi mati karena gulma memiliki senyawa kimia yang disebut dengan alelopati.

Salah satu gulma yang sering ditemukan pada pertanaman budidaya adalah *Bidens pilosa* L atau biasa disebut dengan gulma ajeran. Gulma ini merupakan gulma tahunan yang menyebar ke seluruh daerah tropis dan sub tropis. Gulma ini biasanya tumbuh diantara semak-semak, daerah perkebunan, tepi jalan atau lahan kosong yang tidak dipelihara (Bartolome, Villasenor, dan Yang 2013), oleh sebab itu ajeran seringkali menjadi gulma dominan yang sulit untuk dikendalikan.

Yuliani dan Nedin (2013) melaporkan bahwa hasil respon tiga jenis gulma yaitu gulma ajeran, babadotan, dan sintrong terhadap pemberian ekstrak daun zucchini (*Cucurbita pepo*) menunjukkan pada bobot segar, bobot kering, tinggi, jumlah daun, dan panjang akar gulma yang sangat respon terhadap pemberian ekstrak daun zucchini adalah gulma babadotan, sedangkan gulma yang paling

tahan adalah gulma ajeran. Hal tersebut semakin menunjukkan bahwa gulma ajeran sulit untuk dikendalikan.

Berbagai macam cara pengendalian gulma sudah dilakukan termasuk pengendalian gulma menggunakan herbisida sintetik. Penggunaan herbisida sintetik dilakukan karena memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan dan mematikan gulma dengan cepat, selain itu herbisida sintetik lebih praktis digunakan. Menurut Soltys dkk. (2013) penggunaan herbisida sintetik yang tidak tepat dalam jangka panjang, seperti jenis herbisida sintetik yang tidak sesuai dengan jenis gulma, waktu aplikasi yang tidak sesuai dengan fase pertumbuhan gulma dan cuaca, menyebabkan terjadinya akumulasi senyawa aktif di dalam tanah serta dapat menyebabkan resistensi gulma, oleh karena itu dirasakan perlu mencari bahan alternatif sebagai pengganti herbisida sintetik. Penanggulangan gulma dapat dilakukan dengan ramah lingkungan untuk menghasilkan produk pertanian yang lebih aman, yaitu dengan menggunakan herbisida nabati.

Junaedi, Chozin, dan Ho kim (2006) mengemukakan salah satu metabolit sekunder yang dapat dimanfaatkan sebagai herbisida nabati adalah senyawa alelopati. Senyawa alelopati merupakan senyawa metabolit sekunder yang berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung dari suatu tumbuhan terhadap tumbuhan yang lainnya, termasuk mikroorganisme baik bersifat positif atau perangsangan, maupun negatif atau penghambatan terhadap pertumbuhan. Asmaliah dkk. (2010) juga menjelaskan bahwa tumbuhan mengandung banyak senyawa kimia metabolit sekunder, senyawa ini digunakan oleh tanaman sebagai alat pertahanan dari serangan organisme pengganggu. Kandungan senyawa tersebut berpotensi untuk dijadikan pengganti herbisida sintetik.

Salah satu tumbuhan yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan herbisida nabati adalah kirinyuh (*Chromolaena odorata*). Tumbuhan tersebut merupakan gulma yang sangat cepat pertumbuhannya, karena setiap individunya dapat menghasilkan biji dalam jumlah besar. Departement of Natural Resources, Mines dan Water (2006) melaporkan bahwa satu tumbuhan dewasa kirinyuh mampu menghasilkan 80 ribu biji permusimnya. Biji-biji gulma tersebut mudah tersebar ke daerah lain melalui perantara manusia, hewan, dan angin. Selain

pertumbuhannya yang cepat, kirinyuh menyebabkan berkurangnya kapasitas tampung penggembalaan, keracunan, dan dapat menimbulkan bahaya kebakaran pada musim kemarau (Prawiadiputra, 2007). Pertumbuhan kirinyuh yang cepat dapat dikendalikan dengan memanfaatkan kandungan senyawa alelopati.

Vaisakh dan Pandey (2012) menyatakan bahwa kirinyuh merupakan tumbuhan yang mempunyai kandungan tanin, steroid, fenol, dan senyawa lain yang diduga dapat dimanfaatkan sebagai herbisida nabati. Selain itu, mengandung flavonoid 4', 5-dihydroxy-3,7-dimethoxy flavone. Kandungan flavonoid terdapat pada semua bagian tumbuhan, yaitu pada akar, batang, dan daun (Che Man, 2010).

Beberapa percobaan telah dilakukan yang menunjukkan adanya potensi kirinyuh sebagai herbisida nabati. Kholifah, Syaifudin, dan Sofian (2018) berdasarkan hasil penelitiannya mengenai respon perkecambahan dan pertumbuhan gulma rumput jawan (*Echinochloa crus-galli*) dengan pemberian ekstrak kirinyuh menyatakan bahwa ekstrak daun dan akar kirinyuh dengan konsentrasi 200 g/L, dapat menghambat waktu dan presentase perkecambahan, serta menghambat pertumbuhan tinggi dan panjang akar rumput jawan, sedangkan pada konsentrasi 100 g/L dari ekstrak daun kirinyuh menyebabkan presentase kematian rumput jawan tinggi.

Muzaiyanah (2014) melaporkan bahwa pemberian ekstrak kirinyuh dengan konsentrasi 40% mampu menekan pertumbuhan krokot (*Portulaca oleraceae*) hingga 33% pada panjang batang dan 56% pada panjang akar. Selain itu, Muzaiyanah (2020) juga melakukan percobaan pemberian ekstrak kirinyuh terhadap kedelai dan kacang hijau. Hasil percobaan tersebut menunjukkan bahwa pada konsentrasi 10% ekstrak kirinyuh terlihat kacang hijau lebih dapat bertahan terhadap pengaruh alelopati, sedangkan pada konsentrasi 20% dan 30% dapat mengendalikan pertumbuhan tanaman, sehingga dapat dikatakan ekstrak kirinyuh dengan konsentrasi 20% dan 30% dapat dijadikan herbisida nabati untuk mengendalikan gulma.

Apabila tetap dilakukan penggunaan herbisida sintetis secara terus-menerus dapat meninggalkan residu pada tanaman dan tanah yang bersifat toksik pada produk pertanian. Residu sendiri mampu bertahan lama di dalam tanah. Residu di

dalam tanah dapat mencapai hingga 12 minggu pada kedalaman 0 cm sampai 10 cm dari permukaan (Sriyani dan Salam, 2008). Dalam upaya mencari senyawa yang bermanfaat sebagai herbisida nabati, maka dirasakan perlu adanya penelitian pengaruh ekstrak daun kirinyuh terhadap penghambatan pertumbuhan gulma ajeran (*Bidens pilosa* L).

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka masalah yang diidentifikasi pada penelitian ini adalah :

- a) Apakah konsentrasi ekstrak daun kirinyuh berpengaruh terhadap pertumbuhan gulma ajeran (*Bidens pilosa* L)?
- b) Pada konsentrasi ekstrak daun kirinyuh berapakah yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan gulma ajeran (*Bidens pilosa* L)?

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji ekstrak daun kirinyuh sebagai herbisida nabati untuk menghambat pertumbuhan gulma ajeran. Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a) Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun kirinyuh yang berpengaruh terhadap pertumbuhan gulma ajeran (*Bidens pilosa* L)
- b) Untuk mendapatkan konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan gulma ajeran (*Bidens pilosa* L)

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi bagi masyarakat khususnya petani dalam mengendalikan gulma ajeran di pertanaman budidaya dengan menggunakan ekstrak daun kirinyuh. Manfaat bagi penulis dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai pemanfaatan ekstrak dari daun kirinyuh untuk mengendalikan gulma ajeran (*Bidens pilosa* L).