

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Gulma adalah tumbuhan lain yang tumbuh di sekitar tanaman budidaya yang kehadirannya tidak diinginkan dan merupakan tumbuhan yang merugikan karena menyebabkan persaingan atau kompetisi dengan tanaman pokok dalam menyerap unsur-unsur hara, air, dan penerimaan cahaya matahari (Izzah, 2009). Akibat dari gangguan gulma tersebut dapat mempengaruhi produktivitas tanaman budidaya yang akan berpengaruh pada tingkat produksi dan pendapatan petani (Khair dkk., 2012).

Kehadiran gulma pada pertanaman budidaya dapat menimbulkan kerugian, yaitu menurunkan kuantitas dan kualitas produksi pertanian, mengganggu kelancaran pekerjaan petani, menyebabkan alelopati, menurunkan efisiensi penggunaan air, sebagai inang hama dan penyakit, mengganggu kesehatan manusia (Warningsih, 2008). Darmanti (2018) menyatakan intervensi gulma pada sistem pertanian merupakan salah satu kendala utama dalam usaha meningkatkan hasil tanaman budidaya. Pengaruh gulma terhadap tanaman budidaya secara langsung melalui kompetisi terhadap faktor tumbuh yang terbatas yaitu nutrisi, air dan cahaya.

Salah satu jenis gulma yang banyak tumbuh dan merugikan tanaman budidaya adalah putri malu (*Mimosa pudica* L.). Syarifah (2020) menyatakan bahwa putri malu telah banyak tumbuh di sebagian besar wilayah Asia, Afrika dan beberapa kepulauan pasifik termasuk Australia dan Papua Nugini yang berkembang mengalahkan vegetasi lainnya. Keberadaan gulma putri malu ini cukup banyak tersebar di lahan yang tidak terpakai, juga pada lahan tanaman budidaya sebagai gulma yang keberadaannya merugikan. Menurut Mahardika, Linda dan Tursip (2016) putri malu merupakan salah satu gulma yang mengganggu tanaman budidaya yang menimbulkan masalah serius pada perkebunan jagung, karet, teh, padi ladang, kacang hijau, cabai dan kelapa sawit. Putri malu tumbuh menjalar dan menginvasi habitat tumbuhnya dengan cepat.

Penggunaan herbisida kimia atau sintetis untuk mengendalikan gulma di lahan pertanian sampai saat ini masih dianggap cara yang paling efektif dan efisien, namun penggunaan herbisida sintetis yang tidak tepat dalam jangka panjang seperti jenis herbisida sintetis yang tidak sesuai dengan jenis gulma, waktu aplikasi yang tidak sesuai dengan fase pertumbuhan gulma dan cuaca menyebabkan akumulasi senyawa aktif di dalam tanah dan resistensi gulma terhadap herbisida sintetis (Soltys *et al.*, 2013). Residu herbisida yang tertinggal di dalam tanah dapat mengganggu pertumbuhan tanaman (Saidi, 2005). Penggunaan herbisida kimia jika dilakukan secara terus menerus dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan dan meningkatkan resistensi gulma terhadap herbisida tertentu dan juga dapat mengganggu kesehatan manusia (Khair dkk., 2012).

Menurut Darmanti (2018) salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengendalikan gulma di lahan budidaya adalah dengan menggunakan herbisida nabati. Herbisida nabati adalah herbisida yang bahan aktifnya berasal dari tumbuhan yang menghasilkan senyawa alelokimia. Alelokimia merupakan kelompok senyawa metabolit sekunder yang berperan sebagai perantara pada interaksi alelopati, yaitu interaksi antar tumbuhan atau antara tumbuhan dengan mikroorganisme.

Arini, Harso dan Paserang (2019) menyatakan alelopati merupakan interaksi antar organisme yang mana suatu individu tumbuhan menghasilkan zat kimia (senyawa-senyawa kimia), yang dapat menghambat pertumbuhan jenis tumbuhan lainnya, sehingga tumbuhan tersebut dapat tumbuh dominan dibandingkan dengan tumbuhan di sekitarnya, karena senyawa alelopati dapat mempengaruhi penyerapan hara, pembelahan sel, penghambat pertumbuhan, fotosintesis, respirasi sintesis protein dan aktivitas enzim yang terjadi pada tumbuhan.

Menurut Hasibuan, Prihanani dan Sagala (2008) keberadaan gulma di sekitar kita dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengendalian gulma dengan mengolahnya menjadi herbisida nabati. Hal ini memungkinkan karena beberapa jenis gulma mengandung zat alelopat yang dapat menghambat bahkan mematikan tumbuhan lain. Gejala umum yang ditimbulkan akibat alelopati adalah

terhambatnya perkecambahan, pertumbuhan tanaman yang pada akhirnya akan menurunkan hasil tanaman.

Pertanian berkelanjutan sangat ditunjang oleh praktik pengelolaan agroekosistem yang ramah lingkungan. Alternatif penggunaan teknik dan sumberdaya produksi yang ramah lingkungan perlu terus dikembangkan dan dioptimalkan pemanfaatannya. Senyawa alelopati dari tanaman, gulma, maupun mikroorganisme merupakan salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan peranannya dalam sistem produksi pertanian (Junaedi, Chozin dan Kwanghokim, 2006).

Beberapa jenis gulma yang memiliki potensi untuk bahan pembuatan herbisida nabati diantaranya adalah kirinyuh dan alang-alang. Frastika, Pitopang dan Suwastika (2017) menyatakan kirinyuh sangat cepat tumbuh dan berkembang biak. Karena cepatnya perkembangbiakan dan pertumbuhannya, tumbuhan ini juga membentuk komunitas yang rapat sehingga dapat menghalangi tumbuhnya tumbuhan lain melalui persaingan. Daun kirinyuh mengandung senyawa alelopati yaitu *flavonoid*, *tanin*, *saponin*, *fenol* dan *steroid* yang dapat menghambat perkecambahan biji-biji gulma lain yang tumbuh di sekitarnya (Nirwanto, Eriadi dan Arifin, 2017).

Daun dan akar alang-alang mengandung senyawa alelopati dari senyawa fenolik yaitu asam isofemfik, asam salisilik, asam veratrat dan asam amisat. Menurut Sastroutomo (1990), alang-alang yang masih hidup mengeluarkan senyawa alelopati lewat organ di bawah tanah, jika sudah mati baik organ yang berada di atas tanah maupun yang di bawah tanah sama-sama dapat melepaskan senyawa alelopati. Alang-alang menyaingi tanaman lain dengan mengeluarkan senyawa alelopati dari akarnya dan dari penguraian bagian vegetatifnya. Senyawa yang dikeluarkan dari bagian tersebut adalah golongan fenol. Dengan senyawa tersebut alang-alang mempunyai kemampuan bersaing yang lebih hebat sehingga pertumbuhan tanaman pokok terhambat, dan dapat menurunkan hasil.

Alelokimia yang terkandung dalam ekstrak kirinyuh dan alang-alang cukup efektif mengendalikan gulma, namun keberadaan senyawa alelokimia tunggal di alam sebenarnya hampir tidak pernah mencapai konsentrasi yang dapat

menghambat pertumbuhan, fenomena alelopati yang terjadi di alam disebabkan oleh aksi gabungan berbagai senyawa alelopatik yang saling sinergi dalam menghambat pertumbuhan (Albuquerque *et al.*, 2011).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian tentang efikasi kombinasi ekstrak daun kirinyuh dan ekstrak rhizoma alang-alang dibandingkan dengan ekstrak tunggal dari kedua bahan ekstrak tersebut sebagai herbisida nabati untuk menghambat perkecambahan dan pertumbuhan gulma putri malu.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas maka masalah yang diidentifikasi pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah ekstrak daun kirinyuh dan ekstrak rhizoma alang-alang baik secara tunggal maupun kombinasinya efektif menghambat perkecambahan dan pertumbuhan gulma putri malu?
2. Pada konsentrasi ekstrak daun kirinyuh dan ekstrak rhizoma alang-alang berapakah yang efektif menghambat perkecambahan dan pertumbuhan gulma putri malu?

1.3 Maksud dan tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji efikasi konsentrasi ekstrak daun kirinyuh dan ekstrak rhizoma alang-alang baik secara tunggal maupun kombinasinya untuk menghambat perkecambahan dan pertumbuhan gulma putri malu.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun kirinyuh dan ekstrak rhizoma alang-alang baik secara tunggal maupun kombinasinya terhadap perkecambahan dan pertumbuhan gulma putri malu.

1.4 Kegunaan penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi bagi pihak-pihak yang terkait khususnya bagi petani dalam mengendalikan gulma putri malu.