

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh pada areal tanaman yang tidak dikehendaki. Gulma secara langsung maupun tidak langsung dapat merugikan tanaman yang dibudidayakan. Salah satu kerugian pada tanaman budidaya yaitu dapat bersaing dalam mendapatkan unsur hara, cahaya matahari dan air. Pengenalan suatu jenis gulma dapat dilakukan dengan cara melihat keadaan morfologi, habitat dan bentuk pertumbuhannya (Gupta, 1984). Apabila pertumbuhan gulma mempunyai kepadatan tingkat yang tinggi pada suatu lahan, akan menyebabkan terjadinya kompetisi antara tanaman pokok dan gulma, sehingga dapat menurunkan kuantitas hasil pertanian. Penurunan tersebut akibat dari persaingan antara gulma dan tanaman pokok untuk mendapatkan sinar matahari, air tanah, unsur hara, ruang tumbuh, dan udara (Sukman, 2003).

Banyak spesies gulma yang menimbulkan kerugian apabila dikaitkan dengan budidaya tanaman. Gulma adalah kategori tumbuhan pengganggu pertanian yang menyebabkan hilangnya hasil panen dan membutuhkan biaya tenaga kerja yang besar (Schonbeck, 2011). Keberadaan gulma dapat menimbulkan kerugian baik dari segi kuantitas maupun kualitas produksi. Gangguan yang disebabkan oleh gulma antara lain berupa persaingan antara gulma dan tanaman dalam memanfaatkan sarana tumbuh seperti unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh. Menurut Singh (2005), pertumbuhan gulma dapat memperlambat pertumbuhan tanaman budidaya serta kehadiran gulma di areal budidaya tanaman dapat mengganggu proses produksi seperti pengawasan, pemupukan dan pemanenan.

Usaha untuk mengatasi berbagai gangguan gulma terhadap tanaman budidaya diperlukan upaya pengendalian gulma. Upaya pengendalian gulma ini akan menekan populasi gulma sampai jumlah tertentu sehingga tidak menimbulkan kerugian pada tanaman yang dibudidayakan. Terdapat beberapa metode untuk pengendalian gulma meliputi pengendalian mekanik atau fisik, kultur teknik atau ekologi, biologi, metode kimia dengan herbisida atau menggabungkan beberapa metode sekaligus (Sembodo, 2010).

Pengendalian gulma merupakan suatu usaha untuk mengubah keseimbangan ekologi yang bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma, tetapi tidak berpengaruh negatif terhadap tanaman. Pengendalian gulma dapat

dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan bahan kimia (herbisida). Herbisida dapat dibagi menjadi herbisida sintetis dan herbisida organik (bioherbisida). Penggunaan herbisida sintetis dapat menimbulkan berbagai masalah, yaitu biaya penyediaan herbisida yang mahal, pencemaran lingkungan, penurunan kadar organik tanah, dan gulma menjadi toleran terhadap jenis herbisida tertentu. Herbisida sintetis bisa digantikan dengan ekstrak alang-alang karena pada ekstrak alang-alang terdapat senyawa asam organik, gula, asam amino, pektat, asam giberelat, tepenoid, alkaloid, tannin, dan asam fenolat yang bisa mengendalikan pertumbuhan gulma teki (*Cyperus rotundus*), Boroko (*Celosia argentea* L.), dan mamon ungu (*Cleome rotundifolia* D.C.).

Herbisida merupakan salah satu bahan kimia yang sering digunakan oleh para petani untuk mematikan tanaman pengganggu. Herbisida dapat masuk ke dalam jaringan tumbuhan selain melalui penyerapan oleh daun dan, juga dapat melalui penetrasi stomata, selain memiliki manfaat yang sudah disebutkan herbisida juga memiliki dampak negatif apabila terjadi disebabkan karena penggunaan herbisida berlangsung secara terus menerus dalam jangka yang Panjang, kesalahan yang dilakukan saat pengaplikasian herbisida dan karena penggunaan dosis yang berlebihan. Herbisida juga memiliki risiko di antaranya dapat merusak atau mematikan tanaman yang bukan sasaran.

Salah satu tumbuhan yang memiliki nilai ekonomis rendah yaitu tanaman gulma yang tumbuh berdampingan dengan tanaman pokok yang keberadaannya tidak diharapkan oleh petani karena mengganggu tanaman. Tetapi tanaman gulma ini dapat dimanfaatkan sebagai bioherbisida alami dalam menanggulangi gulma. Gulma sendiri tumbuhan liar yang tumbuh pada area pertanian. Kehadiran tanaman gulma ini tidak diinginkan oleh para petani karena membawa dampak negatif terhadap pertumbuhan suatu tanaman. Dengan begitu akan terjadi persaingan dalam memperoleh sinar matahari sebagai energi dalam berfotosintesis, unsur hara dan air yang terdapat di dalam tanah. Sehingga terjadi penurunan produksi suatu tanaman.

Tumbuhnya tanaman gulma pada area yang tidak dikehendaki mengakibatkan penurunan kualitas dan kuantitas dari tanaman budidaya itu sendiri. Penurunan hasil dari tanaman budidaya karena adanya persaingan antara tanaman gulma dengan tanaman budidaya dalam memperoleh air, unsur hara, cahaya sebagai energi dalam berfotosintesis dan perebutan tempat hidup

ataupun di jadikan sebagai inang hama dan penyakit serta keracunan zat alelopati yang dikeluarkan oleh tanaman gulma.

Kerugian yang ditimbulkan oleh gulma teki yaitu terjadinya penurunan hasil panen yang disebabkan adanya persaingan unsur hara tanah. Keberadaan gulma rumput teki pada lahan budidaya cukup merugikan para petani, sehingga menurunkan produktivitas dari beberapa tanaman yakni jagung 41%, bawang 89%, okra 62%, wortel 50%, kacang hijau 41%, ketimun 48%, kubis 35%, tomat 38%, padi 38% dan kapas 34%. Banyak spesies gulma menimbulkan kerugian dalam budidaya tanaman yang berakibat pada berkurangnya jumlah dan kualitas hasil panen.

Alang-alang (*Imperata cylindrica*. L.) merupakan jenis gulma tahunan yang memiliki daya adaptasi tinggi kondisi lingkungan minimal dan memiliki fase pertumbuhan yang cepat dikarenakan perkembangbiakan gulma alang-alang (*Imperata cylindrica*. L.) dapat dilakukan secara generatif (biji) dan vegetatif (rimpang). Selama ini, masyarakat umum hanya mengenal alang-alang (*Imperata cylindrica*. L.) sebagai tumbuhan pengganggu atau gulma yang merugikan dan sulit dikendalikan. Alang-alang (*Imperata cylindrica*. L.) diketahui memiliki senyawa kimia (alelokimia) yang dikeluarkan ke lingkungannya dan menghambat atau mematikan individu tumbuhan lain dapat disebut dengan alelopati (Odum, 1971). Alelopati ini menjadi salah satu upaya pemanfaatan alang-alang (*Imperata cylindrica*. L.) sebagai pengendali gulma yang disebut dengan bioherbisida (herbisida nabati).

Pada penelitian ini akan digunakan alang-alang (*Imperata cylindrica*. L.) terutama bagian rimpangnya karena bagian ini yang efektif mengeluarkan alelokimia (Mac Donald et al, 2002). Penggunaan rimpang alang-alang (*Imperata cylindrica*. L.) sebagai ekstrak digunakan untuk mengendalikan gulma teki (*Cyperus rotundus*), boroko (*Celosia argentea* L.) dan Maman ungu (*Cleome rotundispermae* D.C) yang sering di jumpai pada tanaman budidaya dapat mengakibatkan penurunan produksi akibat dari persaingan dengan tanaman pokok. Senyawa alelopati yang dimiliki alang-alang (*Imperata cylindrica*. L.) berpotensi dalam pengendalian gulma yang lebih ramah terhadap lingkungan sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan.

Dari beberapa permasalahan diatas, dapat dilakukan penelitian untuk menguji tingkat keefektifan ekstrak alang-alang (*Imperata cylindrica*. L.) dengan

pelarut etanol, dan aquades dalam mengendalikan gulma pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) merril)

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh ekstrak rimpang alang-alang (*Imperata cylindrica*. L.) terhadap pertumbuhan gulma teki (*Cyperus rotundus*), Boroko (*Celosia argentea* L.), dan mamon ungu (*Cleome rotiduspermae* D.C.)

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak rimpang alang-alang (*Imperata cylindrica*. L.) terhadap pertumbuhan gulma teki (*Cyperus rotundus*), Boroko (*Celosia argentea* L.), dan mamon ungu (*Cleome rotiduspermae* D.C.)

1.3 Hipotesis

Diduga ekstrak rimpang alang-alang (*Imperata cylindrica*. L.) menggunakan pelarut etanol lebih efektif menekan pertumbuhan gulma teki (*Cyperus rotundus*), Boroko (*Celosia argentea* L.), dan mamon ungu (*Cleome rotiduspermae* D.C.)