

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gulma adalah tumbuhan yang tumbuh disekitar tanaman budidaya. Keberadaan gulma pada tanaman sangat merugikan karena diduga akan terjadi persaingan. Apabila tidak dikendalikan, persaingan ini akan menyebabkan gangguan pertumbuhan pada tanaman budidaya dan selanjutnya akan menyebabkan penurunan hasil. Salah satu gulma yang umum mengganggu pertumbuhan tanaman adalah tumbuhan gulma siam.

Tumbuhan gulma siam lebih dikenal oleh masyarakat Gorontalo dengan sebutan *Kasumbali lo bu'ulu*. Tumbuhan ini merugikan karena mengganggu pertumbuhan tanaman lain. Menurut Huzni (2015), tumbuhan gulma siam merugikan karena pertumbuhannya yang sangat cepat dan dapat menekan pertumbuhan tanaman budidaya. Gulma siam juga bersifat toksik pada manusia dan hewan ternak sehingga dipandang sebagai tumbuhan yang diwaspadai. Hal ini diduga karena gulma siam memiliki senyawa alelopat.

Menurut Yuliastri, dkk (2006), gulma siam diketahui dapat mengeluarkan senyawa alelopat. Senyawa alelopat yang terkandung pada daun gulma siam adalah asam polimiktik, asam linoleik dan dimetoksifenol. Dijelaskan pula oleh Sahputra (2007), bahwa gulma siam (*C.odorata*) mengandung senyawa alelopat yang mampu menekan tinggi gulma *Boreria latifolia*, *Cyperus rotundus* dan *Axonopus compressus*. Meskipun gulma siam mengandung senyawa alelopat, tumbuhan gulma siam ini

merupakan salah satu jenis gulma yang mudah tumbuh. Menurut Darana (2006), Gulma siam memiliki kemampuan mendominasi area dengan sangat cepat. Hal ini didukung dengan jumlah biji yang dihasilkan sangat melimpah, ukuran biji kecil dan ringan serta mudah sekali berkecambah. Gulma siam tumbuh di area perkebunan, pekarangan rumah, di pinggir jalan dan di lahan kosong yang sudah tidak diolah oleh petani.

Petani mengendalikan hama pada tanaman menggunakan pestisida sintetis. Penggunaan pestisida sintetis ini memberikan dampak yang negatif. Dampak yang ditimbulkan akibat pestisida sintetis ini berupa kematian pada organisme yang bukan sasaran akibat terkontaminasi dengan bahan kimia, menimbulkan pencemaran bagi lingkungan, serta dapat menimbulkan dampak negatif pada kesehatan manusia. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), bahwa sampai tahun 2000 terjadi 3 juta kasus keracunan pestisida sintetis setiap tahun dengan 220.000 korban jiwa. Sebagian besar dari kasus keracunan yang fatal terjadi di negara berkembang dan ditemukan terutama pada petani. Oleh karena itu, dicari alternatif lain untuk menggantikan pestisida sintetis dengan berbahan dasar alami yakni pestisida nabati.

Pestisida nabati adalah pestisida yang berbahan dasar alami yakni berasal dari tumbuhan. Pestisida nabati memiliki keuntungan apabila digunakan yakni bahan dasarnya dari alami, mudah didapat di lingkungan sekitar, harga terjangkau, mudah dibuat oleh petani sehingga tidak mengeluarkan biaya yang lebih, efektif, efisien, mudah terurai sehingga dapat mengurangi pencemaran bagi lingkungan, tidak bersifat membunuh bagi organisme lain, dan tidak dikhawatirkan akan menimbulkan dampak

negatif bagi kesehatan. Menurut Regnault-Roger (2005), saat ini pengendalian yang cukup prospektif untuk dikembangkan adalah penggunaan pestisida nabati. Pestisida ini mengandung bahan aktif yang berasal dari tumbuhan sehingga relatif mudah dibuat dan mudah terurai dan toksisitasnya rendah sehingga relatif lebih aman. Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan pestisida nabati adalah gulma siam.

Gulma siam dapat dijadikan sebagai bahan pestisida nabati untuk mengatasi masalah hama karena gulma ini mengandung senyawa kompleks yang dapat mengganggu siklus pertumbuhan organisme pengganggu tanaman. Mulai dari bagian pucuk daun sampai bagian akar. Menurut Thamrin, dkk (2007) bahwa gulma siam mengandung *Pyrrrolizidine alkaloids* yang bersifat racun, dan kandungan ini menyebabkan tanaman berbau menusuk, rasa pahit, sehingga bersifat repellent.

Pyrrrolizidine alkaloids merupakan senyawa sekunder yang diproduksi oleh tanaman dan berfungsi sebagai senyawa pertahanan tanaman terhadap herbivora (Thoden *et al.*, 2007). Selain mengandung *Pyrrrolizidine Alkaloids*, Kandungan lain *C.odorata* adalah senyawa fenol, triterpenoid, tanin, flavonoid, limonen (Fitriana, 2013). Berdasarkan penelitian Adegbite dan Adesiyon (2011), kandungan senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak gulma siam selain alkaloid dan flavonoid diduga adanya senyawa tanin dan saponin.

Daerah Gorontalo merupakan daerah yang dikenal sebagian besar penduduk bermata pencaharian sebagai petani terutama petani penggarap sawah. Banyak kendala yang sering ditemukan petani, misalnya adanya organisme pengganggu tanaman (OPT) berupa hama, penyakit dan gulma. Menurut Djunaedy (2009) bahwa

kerugian yang dialami sektor pertanian Indonesia akibat serangan hama dan penyakit mencapai miliaran rupiah dan menurunkan produktivitas pertanian sampai 20 persen. Salah satu hama yang sering menyerang tanaman padi adalah keong mas (*Pomacea canaliculata*).

Keong mas (*P.canaliculata*) merupakan salah satu hama yang sulit dikendalikan karena daya kemampuan adaptasinya yang cukup tinggi. Keong mas ini memiliki kemampuan dapat bertahan hidup disawah yang tidak tergenang air atau kering. Cara yang dilakukan oleh keong mas agar dapat bertahan hidup apabila habitatnya kekurangan air adalah keong mas akan membenamkan diri pada lumpur yang dalam, hal ini dapat bertahan selama 6 bulan. Bila habitatnya sudah ada air maka, keong mas akan muncul pada saat lahan diolah kembali.

Menurut Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan (2008), Populasi keong mas yang begitu besar dipersawahan Provinsi Gorontalo mencapai 1000– 1500 butir telur keong mas disetiap satu hektar sawah. Luas areal pertanaman padi yang terserang keong mas baru tercatat secara resmi pada tahun 1997 yaitu 3.630 ha. Pada tahun 2003 luas serangan keong mas mencapai lebih dari 13.000 ha, tahun 2004 meningkat menjadi 16.000 ha. Pada tahun 2005 menurun lagi luas serangannya menjadi 14.000 ha. Kemudian pada tahun 2006 dan 2007 meningkat menjadi 15.000 ha dan 22.000 ha. Semakin meningkat populasi keong mas maka, akan semakin banyak pula kerusakan pada tumbuhan padi dan kerugian yang berdampak pada hasil panen petani.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Filtrat Daun Gulma Siam (*C.odorata*) Terhadap Mortalitas Keong Mas (*P.canaliculata*)”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- 1.2.1 Apakah terdapat pengaruh filtrat daun gulma siam (*C.odorata*) terhadap mortalitas keong mas (*P.canaliculata*) ?
- 1.2.2 Apakah terdapat perbedaan antar perlakuan filtrat daun gulma siam (*C.odorata*) terhadap mortalitas keong mas (*P.canaliculata*) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu:

- 1.3.1 Untuk mengetahui pengaruh filtrat daun gulma siam (*C.odorata*) terhadap mortalitas keong mas (*P.canaliculata*).
- 1.3.2 Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan filtrat daun gulma siam (*C.odorata*) terhadap mortalitas keong mas (*P.canaliculata*).

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini yaitu:

- 1.4.1 Sebagai bahan informasi kepada mahasiswa Biologi tentang pengaruh filtrat daun gulma siam (*C.odorata*) terhadap mortalitas keong mas (*P.canaliculata*).
- 1.4.2 Sebagai bahan informasi kepada Dinas Pertanian dan para petani tentang manfaat tumbuhan gulma siam (*C.odorata*) sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan hama keong mas (*P.canaliculata*).

1.4.3 Sebagai informasi untuk menambah wawasan mahasiswa pada mata kuliah

Zoologi Invertebrata dan sebagai bahan informasi untuk penelitian lanjutan.

1.4.4 Dapat dibuat LKPD berbasis Problem Based Learning (PBL) sebagai bahan

pembelajaran bagi siswa di Sekolah Menengah Pertama (SMP), Kelas VIII,

Semester Ganjil dengan materi pokok Hama dan Penyakit Tumbuhan .