

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Agroekosistem merupakan sistem ekologi dalam suatu lahan pertanian yang didalamnya terdapat hubungan antara komponen biotik dan lingkungannya. Menurut Altieri (2004), agroekosistem merupakan suatu ekosistem pertanian yang di dalamnya terdapat komponen organisme dan abiotik dalam suatu lahan pertanian. Agroekosistem dapat dikatakan produktif jika terjadi keseimbangan antara tanah, hara, sinar matahari, kelembaban udara dan organisme-organisme yang ada, sehingga dihasilkan suatu pertanaman yang sehat dan hasil yang berkelanjutan. Ketidakseimbangan komponen dalam agroekosistem dapat disebabkan adanya gangguan oleh serangan hama atau degradasi lahan. Salah satu hama yang terdapat dalam lahan pertanian yaitu keong mas.

Keong mas (*Pomacea canaliculata*) adalah salah satu hama padi yang sulit dikendalikan karena memiliki mobilitas, daya adaptasi, serta daya reproduksi yang tinggi. Menurut Pitojo (dalam Nurlaeni, 2006), keong mas merupakan hewan nokturnal yang sangat rakus dan makan hampir semua tumbuhan air yang masih lunak, seperti kangkung, ganggang, eceng gondok, dan padi.

Cara keong mas makan tanaman padi dengan memotong pangkal batang padi di persemaian hingga pertanaman padi pada umur 1-2 minggu, sehingga menyebabkan kondisi tanaman padi muda tidak berkembang bahkan mengalami kerusakan. Kondisi tersebut menimbulkan kerugian bagi petani karena pertumbuhan vegetatif tanaman padi terganggu, sehingga tidak mampu menghasilkan produksi saat panen. Hal ini didukung oleh Pitojo (dalam Nurlaeni,

2006), bahwa kerusakan pada persemaian padi umur 10 hari mencapai 96,5 %, dan pada pertanaman padi umur 10 hari mencapai 13,16 % yang diakibatkan oleh serangan hama keong mas.

Berbagai cara pengendalian hama keong mas telah dilakukan petani, salah satunya menggunakan pestisida sintetis, tetapi penggunaan pestisida sintetis tidak efektif bahkan berdampak buruk bagi kesehatan petani, terganggunya keseimbangan agroekosistem, mengganggu organisme bukan sasaran, penggunaan pestisida sintetis yang tidak teratur menyebabkan keong mas menjadi resisten sehingga perkembangan populasi keong mas yang tidak terkendali. Pengendalian alternatif yang lebih tepat, yaitu pengendalian dengan pestisida nabati/botani (*botanical pesticide*), adalah penggunaan pestisida yang berasal dari tumbuhan yang berpotensi dalam mengendalikan hama. Pengendalian keong mas yang dikembangkan saat ini yaitu pemanfaatan senyawa sekunder yang berasal dari tumbuhan. Penggunaan senyawa sekunder dari tumbuhan efektif mengendalikan hama keong mas karena bahannya mudah didapat, efektif membunuh hama keong mas, serta tidak mengganggu keseimbangan agroekosistem.

Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan dalam mengendalikan hama keong mas adalah jarak pagar (*Jatropha curcas* .L). Jarak pagar (*Jatropha curcas* .L) mengandung senyawa saponin, fenolik, kaempferol, sitosterol, stigmasterol, amirin serta taraxerol (Purwantoro dan Purbani; dalam Hamdani, 2008). Menurut Duke (dalam Sumarni, 2008), daun jarak mengandung senyawa metabolit sekunder seperti *β*-amyrin, *β*-sitosterol, *stigmasterol*, *campesterol*, *7-keto-β*-sitosterol, *isovitoksin* dan *viteksin*. Senyawa tersebut dapat

mempengaruhi terganggunya metabolisme hewan berdarah dingin seperti moluska.

Berdasarkan penelitian Djojosumarto (dalam Yenni dkk, 2013), bahwa kandungan senyawa saponin dilaporkan memiliki efek moluskisida, karena memiliki zat toksik yang cukup tinggi bagi keong mas sehingga mampu membunuh keong mas. Beberapa penelitian lainnya melaporkan bahwa senyawa saponin telah diuji aktivitas biologisnya meliputi efek moluskisida. Hasil penelitian Nurwidayati (2009), bahwa senyawa yang terkandung dalam biji jarak ulung, biji dan daun jarak pagar, serta daun jarak kastor adalah golongan alkaloid, saponin, cardenoline, dan bufadienol, polifenol, senyawa terpen, serta flavonoid.

Jarak pagar (*Jatropha curcas* .L) merupakan tumbuhan liar yang tidak sulit ditemukan, tetapi belum dimanfaatkan oleh petani dalam mengendalikan keong mas karena petani belum mengetahui potensi tumbuhan jarak pagar yang memiliki efek moluskisida untuk mengendalikan hama keong mas. Adanya potensi dari tanaman jarak pagar sebagai moluskisida nabati, maka perlu upaya pengendalian hama keong mas dengan pemanfaatan tanaman jarak pagar sebagai cara efektif dan efisien dalam mengendalikan hama keong mas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas* .L) terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*) ?
2. Berapa konsentrasi filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas* .L) yang dapat mematikan keong mas ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas* .L) terhadap keong mas (*Pomacea canaliculata*)
2. Mengetahui konsentrasi filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas* .L) yang dapat mematikan keong mas

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat yaitu sebagai berikut:

1. Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa jurusan Biologi tentang pengaruh filtrat daun jarak (*Jatropha curcas* .L) terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*).
2. Sebagai bahan informasi bagi petani sawah tentang potensi daun jarak pagar sebagai moluskisida nabati terhadap pengendalian hama keong.