

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Biopestisida merupakan bahan alami yang berbasah dasar dari tumbuhan yang kaya akan bahan aktif yang berfungsi sebagai penolak, penarik, antifertilitas, pembunuh dan menghambat pertumbuhan hama atau organisme penyebab penyakit. Menurut Schumann (dalam D'arcy, 2012), menjelaskan bahwa biopestisida merupakan senyawa organik dan mikroba antagonis yang dapat menghambat pertumbuhan hama dan penyakit tanaman lainnya. Biopestisida tersebut memiliki senyawa organik yang mudah terdegradasi di alam (Sumartini, 2016).

Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) merupakan salah satu penghambat dalam peningkatan produksi tanaman padi. OPT memanfaatkan tanaman padi baik sebagai pelindung diri musuh, sebagai sumber makanan maupun sebagai tempat berlindung dari musuh maupun sinar matahari. OPT utama yang terdapat pada tanaman padi antara lain :tikus, penggerek batang, wereng dan keong mas (Manueke, 2016).

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan sumber bahan makanan pokok bangsa Indonesia sehingga peranannya sangat penting dilihat dari aspek ekonomi, sosial maupun politik (Sugiono & Saputro, 2016). Sembilan puluh lima persen masyarakat indonesia mengkonsumsi bahan makanan pokok seperti beras.

Kebutuhan beras di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun karena jumlah penduduk yang terus bertambah per tahunnya. Beras mampu menghasilkan kecukupan energi pada manusia sebanyak 63% dan 37% terdapat kandungan protein (Norsalis dalam Fristy dkk., 2014).

Padi merupakan tanaman semusim yang memiliki akar serabut, batang sangat pendek dan berupa batang terbentuk dari rangkaian daun pelepah yang saling menopang. Warna daun tanaman padi berwarna hijau muda hingga hijau tua, memiliki urat daun yang sejajar dan memiliki daun sempurna dengan pelepah tegak. Pada bagian bunga tersusun majemuk, satuan bunga disebut floret yang duduk pada panikula, tipe bulir tidak dapat di bedakan mana buah dan mana bijinya, memiliki bentuk yang hampir bulat dan lonjong, memiliki ukuran 3mm hingga 15mm, bulir tersebut tertutupi oleh palea dan lemma atau di sebut juga sekam. Tanaman padi yang terserang hama padi umumnya mengalami kerusakan pada bagian batang dan daun (Pracaya dalam Arsyadana, 2014).

Ketersediaan beras untuk kebutuhan sehari-hari tergantung pada produksi yang di hasilkan oleh padi tersebut. Banyak faktor yang mempengaruhi terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi tersebut karena banyak hama pengganggu yang menyerang tanaman tersebut. Diketahui sekitar 22 spesies yang menyerang tanaman padi di sawah di antaranya yaitu tikus dan keong mas yang menyerang dan menyebar luar pada tanaman padi di sawah.

Dalam penerapan tanaman padi yang bersifat unggul di gunakan penerapan teknologi seperti penggunaan varietas unggul, pengaturan air yang

cukup untuk pertumbuhan padi, pengendalian organisme pengganggu tanaman dan mengatur pola tanam. Hasil penelitian Sukamandi MK 2008 (BPPI,2009) menunjukkan bahwa tanaman padi dengan sistem tegel memperoleh 9,5%, dengan varietas Ciherang tanam legowo ini meningkat sangat pesat yaitu memperoleh hasil 11,3%. Namun karena sering di tanami oleh para petani terus-menerus membuat ketahanan pada hama berkurang (Ihsan dalam Darso dkk, 2016).

Berbagai usaha sudah di lakukan oleh para petani termasuk penggunaan pestisida yang di dapat dari toko pertanian, akibatnya para petani lebih meningkatkan lagi dosis pestisida yang di anjurkan dan interval penyemprotan semakin pendek. Keusakan tanaman padi akibat serangan hama tidak pernah berkurang, tetapi meningkat pesat sehingga para petani mengalami kerugian besar. Di perkirakan kerugian para petani berkisar antara 15-20% dari produksi pertanian total ((Cristina, Salaki, & Pelealu, 2015).

Keong mas merupakan hama bagi tanaman padi karena hewan ini menyerang bagian batang tanaman padi. Keong mas ini menyerang tanaman padi sejak berumur 4 minggu setelah tanam. Menurut Sulisyanto (2006) keong mas berbahaya bagi tanaman yang masih berumur muda karena menghambat pertumbuhan rumpun. Menurut hasil penelitian rifa'i (2004) menunjukkan bahwa populasi keong mas 4-8 pasang/m² menyebabkan serangan keong mas mencapai 60% pada hari pertama. Selanjutnya intensitas bisa mencapai 100% pada hari ke 8 di tandai dengan habisnya anakan padi. Tingkat kerusakan yang di sebabkan oleh keong mas sangat tinggi yaitu berkisar antara 13,2% sampai 96,5%.

Pada tahun 1981 di Yogyakarta keong mas tersebut sudah di jual belikan karena bentuk dan warnanya yang sangat menarik sehingga oleh masyarakat yogyakarta di buat sebagai hiasan di rumah. Tetapi bagi petani keong mas tersebut merupakan hama pengganggu yang menyebabkan kerugian jika di biarkan secara terus menerus. (Putraa, Zein, & M.Sc, 2016).

Mengkudu merupakan tumbuhan yang berasal dari keluarga kop-kopian yang berasal dari wilayah daratan Asia Tenggara yang kemudian menyebar hingga ke indonesia. Di indonesia buah mengkudu di kenal dengan nama pace, kemudu (jawa), cangkudu (sunda), kodhuk (madura) dan wengkudu (bali). Berdasarkan data yang di peroleh pada tahun 2003 produksi buah mengkudu berkisar 1910 ton kemudian meningkat menjadi 14016 pada tahun 2007. Buah mengkudu banyak di manfaatkan sebagai obat luka, sariawan, rematik, sakit gigi, rematik, dan hipertensi (Andrian & dkk, 2015).

Buah mengkudu merupakan tumbuhan yang biasanya tumbuh di daerah sekitar pekarangan rumah. Mengkudu merupakan tanaman tropis yang termasuk dalam famili Rubiaceae. Tinggi tanaman mengkudu bisa mencapai empat sampai enam meter, dengan daun hijau lebar dan berbuah sepanjang tahun. Mengkudu sejak lama sudah di kenal sebagai tanaman yang memiliki banyak manfaat terutama buahnya. Mengkudu biasanya di gunakan sebagai pengobatan dan mencegah penyakit dengan cara mengkonsumsi langsung maupun pemakaian luar.

Hampir semua bagian dari tanaman mengkudu bisa di manfaatkan seperti akar, kulit, daun dan bunganya yang berguna bagi kesehatan manusia. Menurut data yang di peroleh oleh Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Hortikultura pada tahun 2004 luas tanaman mengkudu di jawa barat mencapai 2,581 ha dengan produksi 3.509,087 ton atau produktifitas tanaman 4,83 kg/m².

Sumber belajar merupakan salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Menurut Sanjaya (2008) " Sumber belajar adalah segala sesuatu yang ada di sekitar lingkungan kegiatan belajar yang secara fungsional dapat digunakan untuk membantu optimalisasi hasil belajar".

Optimalisasi belajar ini bukan hanya dilihat dari hasil belajar saja tetapi dilihat dari proses pembelajaran yang terjadi interaksi antara siswa dengan berbagai sumber belajar yang dapat merangsang siswa untuk belajar dan mempercepat pemahamannya. Proses pembelajaran memerlukan sumber belajar dan media yang dapat membantu dalam proses pembelajaran. Dari pernyataan tersebut terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi sumber belajar yang digolongkan menjadi dua golongan yaitu :

1. Faktor internal yang meliputi faktor fisiologis dan psikologis. Faktor fisiologis seperti keadaan jasmani dan panca indra sedangkan faktor psikologis seperti intelegensi, kreatif, minat dan motivasi.
2. Faktor Eksternal meliputi faktor sosial dan non sosial. Faktor sosial seperti lingkungan, keluarga, sekolah dan masyarakat. Faktor non sosial seperti lingkungan alam dan fisik yakni keadaan rumah, ruang belajar, fasilitas belajar,

sumber belajar dan lain sebagainya (Mulyasa, Kurikulum Berbasis Kompetensi, 2004).

Pengaruh ekstrak buah mengkudu terhadap perkembangan keong mas (*Pomacea canaliculata* L) pada tanaman padi sebagai sumber belajar biologi dapat di aplikasikan dalam pembelajaran biologi kelas IX semester I pada pokok bahasan Proses dan Produk Teknologi Ramah Lingkungan dengan KD 3.10 Memahami proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan hidupnya. 4.10 Menyajikan tentang proses dan produk teknologi sederhana yang ramah lingkungan. Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan inilah yang kemudian melatar belakangi penelitian pemberian ekstrak buah mengkudu terhadap perkembangbiakan keong mas pada tanaman padi.

1.2 Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah di paparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) berpengaruh terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata* L) ?
2. Apakah proses dan produk hasil penelitian dapat digunakan sebagai sumber belajar ?

1.3 Tujuan

Pada penelitian ini, tujuan yang ingin di capai adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) berpengaruh terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata* L).
2. Untuk mengetahui proses dan produk hasil penelitian dapat digunakan sebagai sumber belajar.

1.4 Definisi operasional

Berikut ini adalah definisi operasional untuk tiap-tiap variabel :

1. Proses ekstraksi buah mengkudu didahului dengan pengambilan ekstrak dengan cara diblender. Ekstrak buah mengkudu dihasilkan dari buah mengkudu yang sudah matang, kemudian di saring dan ditempatkan pada wadah khusus ekstrak buah mengkudu. Ekstrak yang dihasilkan kemudian di campur dengan air sebanyak 1 liter. Konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 50gr/L, 100gr/L, 150gr/L dan 200gr/L. Konsentrasi ekstrak buah mengkudu 200gr/L dianggap sebagai konsentrasi tertinggi dalam penelitian.
2. Mortalitas merupakan jumlah individu keong mas yang mati selama satu interval waktu.
3. Keong mas memiliki tubuh yang terbagi menjadi tiga bagian besar yaitu kepala, kaki dan perut. Tubuh dapat dijulurkan keluar cangkang, tetapi jika keong mas diganggu maka keseluruhan tubuhnya akan masuk ke dalam cangkang dan operkulum keong mas akan tertutup rapat. Keong mas merupakan hama yang banyak di temukan di area persawahan terutama sawah

yang di Tanami padi. Keong mas ini merusak tanaman dengan cara memakan batang tanaman padi, sehingga banyak tanaman padi yang mati.

4. Sumber belajar merupakan sebuah bahan yang dapat digunakan untuk memberikan informasi untuk pembacanya. Sumber belajar tersebut bisa di dapat dari buku referensi, narasumber, buku cerita dan lain sebagainya. Menurut Husnah (1993) Sumber belajar merupakan bahan yang berupa data, benda-benda atau informasi yang sangat membantu guru dan siswa dalam mencapai tujuan pengajaran.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan
2. Bagi masyarakat dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat khususnya petani mengenai biopestisida sebagai mortalitas keong mas agar penggunaan pestisida tidak dilakukan secara terus menerus.
3. Bagi peneliti lain dapat dijadikan sebagai acuan, referensi dan perbandingan untuk penelitian sejenis.

1.6 Ruang Lingkup Peneleitian

Adapun ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian ini di lakukan Desa Sumber Wringin Kabupaten Bondowoso.
2. Pembuatan biopestisida meliputi buah mengkudu yang sudah hampir membusuk.
3. Penelitian ini bisa di jadikan sebagai sumber belajar biologi dan dapat menambah wawasan siswa.

