



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pestisida adalah substansi kimia dan bahan lain yang digunakan untuk mengendalikan berbagai hama. Bagi petani jenis hama yaitu tungau, tumbuhan pengganggu, penyakit tanaman yang disebabkan oleh fungi (jamur), bakteri, dan virus, nematoda (cacing yang merusak akar), siput, tikus, burung dan hewan lain yang dianggap merugikan (Djojoseumarto 2008). Dahulunya, manusia menggunakan pestisida nabati dalam pembasmian hama, namun sejak ditemukannya diklorodifenil trikloroetan (DDT) tahun 1939, penggunaan pestisida nabati sedikit demi sedikit ditinggalkan sehingga manusia beralih ke pestisida kimia. Penggunaan pestisida kimia yang tidak rasional menimbulkan dampak buruk dari segi lingkungan maupun dari segi kesehatan manusia.

Dari segi lingkungan pestisida kimia dapat menyebabkan pencemaran air berdampak luas, misalnya dapat meracuni sumber air minum, meracuni makanan hewan, ketidakseimbangan ekosistem sungai dan danau, pengrusakan hutan akibat hujan asam, dan sebagainya. Pestisida juga dapat mengubah perilaku dan morfologi pada hewan. Selain itu dapat meracuni dan membunuh biota laut seperti fitoplankton. Matinya fitoplankton berpengaruh pada rantai makanan sehingga menyebabkan ekosistem air terganggu. Selain itu juga dapat menyebabkan kematian pada ikan. Dari segi kesehatan manusia pestisida kimia dapat meracuni manusia melalui mulut, kulit, dan pernafasan. Sering tanpa disadari bahan kimia beracun tersebut masuk ke dalam tubuh seseorang tanpa menimbulkan rasa sakit yang mendadak dan mengakibatkan keracunan kronis. Seseorang yang menderita keracunan kronis, ketahuan setelah selang waktu yang lama, setelah berbulan atau bertahun. Keracunan kronis akibat pestisida saat ini paling ditakuti, karena efek racun dapat bersifat karsinogenik (pembentukan jaringan kanker pada tubuh), mutagenik (kerusakan genetik untuk generasi yang akan datang), dan teratogenik (kelahiran anak cacat dari ibu yang keracunan) (Fatmawati 2012).

Penggunaan pestisida yang tidak memenuhi aturan akan mengakibatkan banyak dampak, diantaranya dampak kesehatan bagi manusia yaitu meningkatnya risiko keguguran, kemandulan dan pada ibu hamil dapat menyebabkan bayi cacat lahir. Paparan pestisida pada anak, dapat menurunkan stamina tubuh, menurunkan tingkat kecerdasan dan konsentrasinya. Racun kimia yang terbuat dari klorine dapat menyebabkan kanker payudara (Silowati 2015). Dari itu, sejak tahun 1976 sampai dengan tahun 2000, pemerintah telah melarang penggunaan dan peredaran pestisida sebanyak 119 formulasi pestisida dengan 67 jenis bahan aktif (Wudianto 2007).

Banyaknya keragaman sumber daya alam (biodiversitas) tumbuhan seperti bandotan, sirih hutan, brotowali, temulawak, biji mahkota dewa, serai, daun sirsak, daun mimba, tembakau, biji bengkuang, cengkeh, bawang putih, daun kecubung, lada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

dan daun sirih (Asmaliyah *et al.* 2010) sebagai sumber pestisida nabati, masih belum banyak dimanfaatkan secara maksimal padahal potensinya cukup besar.

Pestisida nabati mengandung senyawa toksik terhadap hewan uji larva nyamuk seperti saponin, alkaloid karpain, papain, flavonoid (Intan 2012). Setiap tanaman yang mengandung racun memiliki konsentrasi yang berbeda-beda bahwa semakin tinggi konsentrasi, maka jumlah racun yang mengenai kulit serangga makin banyak, sehingga dapat menghambat pertumbuhan dan menyebabkan kematian serangga lebih banyak (Sutayo dan Wirioadmodjo 1997).

Tanaman yang berinteraksi dengan serangga menyebabkan adanya usaha mempertahankan diri sehingga tanaman mampu memproduksi metabolit sekunder untuk melawan serangga hama. Dengan adanya zat bioaktif yang dikandung oleh tanaman akan menyebabkan aktifitas larva terhambat, ditandai dengan gerakan larva lambat, tidak memberikan respon gerak, nafsu makan kurang dan akhirnya mati (Sutayo dan Wirioadmodjo 1997).

Tujuan

Tujuan umum Praktik Kerja Lapangan adalah memperkenalkan pengalaman dunia kerja dalam bentuk praktik kerja. Tujuan khusus Praktik Kerja Lapangan adalah menentukan jenis pestisida yang paling efektif untuk menekan mortalitas dan serangan dari *S. frugiperda*.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

TINJAUAN PUSTAKA

Spodoptera frugiperda

Ulat grayak jagung *S. frugiperda* merupakan serangga invasif yang telah menjadi hama pada tanaman jagung (*Zea mays*) di Indonesia. Serangga ini berasal dari Amerika dan telah menyebar di berbagai negara. Pada awal tahun 2019, hama ini ditemukan pada tanaman jagung di daerah Sumatera (Kementan 2019).

Kisaran inangnya, *S. frugiperda* sangat luas disebut salah satu hama invasif berbahaya karena siklus hidupnya pendek, betina serangga dewasa dapat menghasilkan telur 900-1200 dalam siklus hidupnya dan populasi yang besar akan mengancam tanaman budidaya di daerah tropis. Pengendalian hama ini cukup menyulitkan di beberapa negara-negara afrika hama ini ditengarai resisten terhadap banyak insektisida. Di lingkungan pertanaman serangga ini memiliki fenologi sama atau berbeda dengan daerah lain karena faktor iklim dan kisaran inang pada musim tanam yang sama sepanjang tahun. Fenologi yang lain pada populasi padat, kisaran inang saling berdekatan terkadang dapat mendorong perpindahan antar tanaman (Cruz *et al.* 1999).