

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman asli tropika basah namun juga dapat tumbuh dan berkembang di berbagai jenis tanah di daerah subtropis, mulai dari dataran rendah hingga ketinggian 1.400 mdpl (Epati, 2012). Tanaman tebu merupakan tanaman dengan komoditas tanaman perkebunan yang mempunyai peran penting dan bernilai ekonomi tinggi di Indonesia sebagai tanaman penghasil gula yang merupakan bahan pokok yang dibutuhkan oleh masyarakat di Indonesia. Tanaman ini juga sebagai sumber utama konsumsi gula dalam negeri yang dapat menambah devisa negara (Adrian dkk., 2019).

Gula di Indonesia mempunyai peranan penting dalam perekonomian karena merupakan kebutuhan utama bagi industri dan rumah tangga. Namun tingginya konsumsi gula masih belum dapat diimbangi oleh produksi gula dalam negeri sehingga Indonesia perlu mengimpor gula dari luar negeri. Hal ini dibuktikan dengan produktivitas Gula Pasir Putih (GKP) dari tebu Indonesia dari tahun ke tahun semakin menurun, namun mengalami peningkatan pada tahun 2018, dan pada tahun 2019-2020 diperkirakan produktivitas Gula Pasir Putih (GKP) mengalami peningkatan. telah direkam. Rata-rata kenaikan dari tahun 2014 ke tahun 2020 adalah 0,52%. Sebaliknya penurunan yang cukup tajam terjadi pada tahun 2015 ke tahun 2016 yaitu turun sebesar 11,76% dan mencapai produktivitas terendah yaitu 4.985 kg/ha GKP pada tahun 2017. (Statistik Direktorat Jendral Perkebunan , 2019).

Naik turunnya produksi gula dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain serangan hama pada tanaman tebu sehingga menimbulkan kerugian. Hama tebu antara lain penggerek pucuk, penggerek batang, kutu putih, tikus, belalang, dan babi hutan. (Siregar dan Syahputra, 2017). Di antara berbagai hama yang terdapat pada tanaman tebu, serangan serangga tebu (*Lepidiota stigma* F.) menimbulkan kerugian yang cukup besar. Akibat serangan hama pada tanaman tebu, produksi dapat

berkurang hingga 19%, dan 80% penurunan produksi disebabkan oleh hama tanaman tebu (*Lepidiota stigma* F.) (Merina, 2008 dalam Basri., 2017).

Hama uret tebu (*Lepidiota stigma* F) merupakan hama yang menyebabkan kerusakan paling besar pada tanaman pada tahap larva. Bagian tanaman yang rusak adalah akar dan bibit baru, sedangkan bagian dewasa hama uret merusak tanaman di permukaan tanah. Besarnya kerugian akibat serangan ureter tebu tergantung pada beberapa faktor, antara lain jumlah uret per lubang, stadium uret, fase pertumbuhan dan stadium tanaman pada saat invasi, serta kesuburan dan keanekaragaman tanah (Siswanto dkk., 2016). Batas ambang sebagai dasar kelayakan pengendalian uret tanaman tebu adalah 26% (Subiyakto, 2018).

Mubyarto dan Daryanti (1991) menyatakan bahwa metode yang digunakan untuk mengendalikan hama uret dengan metode kimiawi dan mekanis. Cara kimia wi pengendaliannya dengan pestisida dan cara mekanis pengendaliannya dengan teknik pengolahan atau teknik pengendalian manual. Pestisida adalah bahan kimia, campuran bahan kimia, atau bahan aktif biologis lainnya. Pestisida bersifat racun bagi hama tanaman (Djojsumarto 2008). Pestisida merupakan bahan kimia yang memberikan banyak manfaat bagi pertanian. Seiring dengan meningkatnya penggunaan pestisida dalam produksi tanaman pertanian, maka jumlah pestisida yang digunakan juga meningkat dari tahun ke tahun. Triharso (2004) Menyebutkan bahwa konsumsi pestisida global sekitar 3 juta ton per tahun. Perkiraan tingkat pertumbuhan rata-rata pestisida selama 20 tahun ke depan adalah 4,45% per tahun.

Salah satu alternatif pengendalian hama adalah dengan menggunakan bahan-bahan alami yang berperan sebagai insektisida asap cair (*liquid smoke*). Asap cair dihasilkan melalui kondensasi atau kondensasi uap yang dihasilkan dari pembakaran langsung atau tidak langsung bahan-bahan yang mengandung lignin, selulosa, hemiselulosa, dan senyawa karbon lainnya dalam kadar tinggi. Asap cair meningkatkan kualitas tanah, menetralkan keasaman tanah, membunuh hama tanaman, mengendalikan pertumbuhan tanaman, mengusir serangga, melindungi akar, batang, umbi, daun, bunga dan buah. (Basri, 2010). Tandan kosong buah sawit

(TKKS) merupakan sampah yang belum dapat didaur ulang dengan baik. Total produksi minyak sawit Indonesia mencapai 31,07 juta ton per tahun, dimana 25-26% adalah anggur kosong. Selama ini TKKS yang dimanfaatkan hanya 10% saja yang dijadikan bahan bakar boiler atau kompos, dan sisanya masih berupa limbah. (Dewanti, 2018). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa asap cair TKKS mengandung asam dan fenol yang berfungsi sebagai insektisida (Indrayani dkk., 2011). Oleh karena itu, penggunaan asap cair TKKS diharapkan dapat menjadi pilihan untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia dan menjadikan pengendalian hama lebih ramah lingkungan. Haji dkk., (2012) menyatakan bahwa asap cair yang dihasilkan dari pirolisis limbah kelapa sawit mengandung beberapa jenis senyawa. Senyawa yang teridentifikasi adalah fenol, karbonil, asam asetat, furan, alkohol dan ester, lakton, dan hidrokarbon alifatik. (Swastawati dkk., 2007). Menurut Khor dkk., (2009) Asap cair yang dihasilkan dari pirolisis tandan kosong kelapa sawit mengandung lima komponen utama: 11,68% fenol, 4,74% 4-metilfenol, 30,02% asam dodekanoat, 5,16% metil ester, 4,78% asam tetradecanoic, dan Mengandung 2-metoksi-4-metilfenol 3,20%.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa asap cair dari TKKS mengandung asam dan fenol yang berperan sebagai insektisida (Indrayani dkk., 2011). Oleh karena itu, penggunaan asap cair TKKS diharapkan dapat menjadi pilihan untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia dan menjadikan pengendalian hama lebih ramah lingkungan.

Pengendalian hama uret yang digunakan saat pengaplikasian yaitu metode pengumpanan dan metode kontak. Untuk metode pengumpanan biasanya disebut juga dengan racun perut, metode ini dilakukan dengan cara mencampurkan asap cair TKKS dengan umpan dalam konsentrasi tertentu dan untuk metode kontak asap cair TKKS dilarutkan dalam pelarut yang mudah menguap, kemudian di teteskan pada tubuh uret (Priyono 1988).

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa penelitian terkait asap cair Tandan Kosong Kelapa Sawit sebagai insektisida belum banyak dilakukan sehingga

uji efikasi asap cair TKKS dengan konsentrasi dan metode aplikasi yang berbeda terhadap mortalitas hama uret tebu (*Lepidiota stigma* F.) perlu dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang didapat antara lain:

1. Apakah konsentrasi biopestisida asap cair tandan kosong kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berpengaruh terhadap mortalitas hama uret tebu (*Lepidiota stigma* F.)?
2. Apakah metode aplikasi biopestisida asap cair tandan kosong kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berpengaruh terhadap mortalitas hama uret tebu (*Lepidiota stigma* F.)?
3. Apakah interaksi antara konsentrasi dan metode aplikasi biopestisida asap cair tandan kosong kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berpengaruh terhadap mortalitas hama uret tebu (*Lepidiota stigma* F.)?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi biopestisida tandan kosong kelapa sawit terhadap mortalitas hama uret tanaman tebu (*Lepidiota stigma* F).
2. Untuk mengetahui pengaruh metode aplikasi biopestisida tandan kosong kelapa sawit yang efektif terhadap mortalitas hama uret tanaman tebu (*Lepidiota stigma* F).
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara konsentrasi dan metode aplikasi biopestisida asap cair tandan kosong kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap mortalitas hama uret tebu (*Lepidiota stigma* F.)

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat

Sebagai informasi yang berguna bagi masyarakat untuk lebih bisa memanfaatkan tandan kosong kelapa sawit sebagai insektisida nabati yang ramah lingkungan.

2. Bagi peneliti

Sebagai referensi cara penggunaan metode dan konsentrasi biopestisida tandan kosong kelapa sawit yang tepat dalam mengendalikan hama uret tanaman tebu (*Lepidiota stigma* F).

3. Bagi perguruan tinggi

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang besar terhadap pengembangan ilmu pertanian pada umumnya. Hasil penelitian juga diharapkan dapat bermanfaat sebagai referensi dan perbandingan bagi peneliti selanjutnya.