

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Tebu (*Saccharum officinarum*. L) merupakan salah satu kegiatan perdagangan ekspor impor gula pada setiap negara, dan menjadikan perdagangan gula sebagai salah satu pembangun ekonomi nasional pada sektor perkebunan. Menurut Badan Pusat Statistik 2020 menyatakan bahwa produksi gula di Indonesia mengalami peningkatan di bandingkan dengan tahun tahun sebelumnya, produksi gula pada tahun 2020 sebesar 2,13 juta ton namun hal tersebut belum bisa memenuhi kebutuhan gula di Indonesia yang mencapai 2,66 juta ton (BPS, 2020).

Sebagai negara dengan penduduk yang cukup padat berpotensi menjadi salah satu konsumen gula terbesar di dunia, gula adalah sumber kalori paling murah untuk didapatkan, bahan baku pembuatan gula sendiri adalah tanaman tebu. Dengan jumlah penduduk yang cukup tinggi mengakibatkan kebutuhan gula di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan, oleh karena itu Indonesia masih memerlukan impor gula dari berbagai negara seperti Thailand sebanyak 2,3 juta ton, Brazil 1,55 juta ton, dan Australia 1,21 juta ton. (BPS, 2020)

Produksi tebu di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 2,12 juta ton dan mengalami kenaikan pada tahun-tahun berikutnya seperti pada tahun 2018 menjadi 2,17 juta ton, sementara itu tahun 2019 mencapai 2,22 juta ton. Produksi gula mulai dari 2017 sampai dengan 2019 mengalami peningkatan yang cukup stabil sebesar 0,5 % pertahunnya, namun pada tahun 2020 mengalami penurunan yang cukup drastis sebesar 2,13 juta ton dengan presentase penurunan sebanyak 0,9 %. Berdasarkan dari data tersebut rendahnya produksi tebu dapat terlihat dari masalah yang ada pada setiap perkebunan tebu di Indonesia yaitu adanya serangan hama pada tebu (BPS, 2020).

Upaya peningkatan hasil produktivitas gula pada tanaman tebu seringkali terhambat, adanya hambatan tersebut menyebabkan kurang terpenuhinya kebutuhan gula pada masyarakat. Hasil tanaman tebu yang menurun disebabkan, adanya beberapa serangan hama pada tanaman tebu. Hal ini dikarenakan banyaknya

hama yang menyerang tanaman tebu dan dapat menurunkan produksi gula sebesar 52-73%. Hama utama tanaman tebu adalah penggerek batang yang ada 6 spesies yaitu *Chilo saccharipagus*, *Chilo auricillus*, *Schistocerca gregaria*, *Chilo infuscatellus*, *Sesamia inferens*, *Phragmataecia castaneae*, penggerek batang tebu dapat ditemui pada tanaman tebu ber umur 1,5 – 2 bulan (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2019).

Hama yang terdapat pada tanaman tebu sangat perlu untuk dikendalikan, dengan pengendalian hama penyakit terpadu yang menggunakan bahan yang berasal dari alam atau agens hayati yang menggunakan musuh alami organisme pengganggu tanaman. Penggunaan agens hayati merupakan alternatif pengendali hama yang ramah lingkungan dan dapat mengurangi penggunaan insektisida yang menyebabkan pencemaran lingkungan. Agens hayati sebagai pengendali hama dapat menjaga keseimbangan populasi hama penyakit pada tanaman. Agens hayati juga dapat menentukan sendiri musuh alaminya, selain itu tanaman yang memanfaatkan musuh alami dapat mengurangi resiko kematian pada tanaman tersebut (Widiyaswara, 2017)

Teknik pengendalian hama pada umumnya sudah dikembangkan menjadi teknik pengendalian yang ramah lingkungan, dengan memanfaatkan musuh alami berupa predator, parasitoid dan patogen (Underwood, 1988). Parasitoid yang digunakan dalam sebagai kontroling dalam budidaya di Indonesia sudah banyak dilakukan. Penggunaan parasitoid juga diharapkan sebagai wujud dari pertanian yang berkelanjutan. Salah satu parasitoid yang sering digunakan adalah *Trichogramma japonicum* Ashm sebagai parasitoid telur penggerek batang tebu (Herlinda, 2008)

Pengendalian dengan *T. japonicum* Ashm dilakukan secara inundatif dengan melepaskan musuh alami dalam jumlah besar untuk menekan populasi hama, dan mampu memarasit hama penggerek hingga 51,3% (Susniahti & Susanto, 2005). Perlu adanya pengembangan *T. japonicum* Ashm agar pengendalian hama lebih efektif. Perbanyak *T. japonicum* Ashm sendiri membutuhkan inang alternatif untuk membantu perkembangbiakannya. Inang alternatif yang digunakan untuk membantu perkembangbiakan *T. japonicum* Ashm adalah telur serangga gudang pada penyimpanan beras yang tersedia setiap waktu dan mudah didapatkan,

yaitu telur *Corcyra cephalonica* Stainton yang tersedia setiap waktu pada gudang penyimpanan beras. Selain tersedia sepanjang waktu, telur *C. cephalonica* Stainton juga mudah didapatkan dengan harga yang terjangkau. Perbanyakkan dengan teknik inudatif yaitu proses pengendalian hama yang sasaran utamanya dilakukan oleh musuh alami tetapi bukan keturunannya. Faktor yang mempengaruhinya seperti menggunakan sinar UV pada telur *C. cephalonica* Stainton bertujuan untuk memutasi embrio yang berkembang dalam tersebut agar dapat di parasitasi oleh *Trichogramma* (Wikardi, 1999). Dengan lama penyinaran selama 30 menit yang menghasilkan presentase yang baik pada penelitian sebelumnya (Iqbal, 2019). Sedangkan untuk perlakuan dengan lama pembekuan akan mematikan embrio pada inang telur *C. cephalonica* Stainton dengan suhu terbaik pembekuan adalah  $-4^{\circ}\text{C}$ , lama pembekuan selama 3 jam (Herlinda, 2008).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu adanya penelitian perbanyakkan *T. japonicum* Ashm dengan pengaruh suhu pembekuan telur *C. cephalonica* Stainton terhadap parasitasi dan perkembangan *T. japonicum* Ashm cagar dapat melengkapi informasi perbanyakkan dan pemeliharaan pada parasitoid telur di laboratorium.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana pengaruh suhu pembekuan pada telur *C. cephalonica* Stainton terhadap parasitasi *T. japonicum* Ashm?
2. Bagaimana pengaruh suhu pembekuan pada telur *C. cephalonica* Stainton terhadap perkembangan *T. japonicum* Ashm?

## **1.3 Tujuan**

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

1. Untuk mengetahui pengaruh suhu pembekuan pada telur *C. cephalonica* Stainton terhadap parasitasi *T. japonicum* Ashm.
2. Untuk mengetahui pengaruh suhu pembekuan telur *C. cephalonica* Stainton terhadap perkembangan *T. japonicum* Ashm.

#### 1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian yang akan dilaksanakan ini diharapkan

1. Dapat menjadi bahan referensi dalam perbanyakan massal *T. japonicum* Ashm dengan berbagai macam pengaruh suhu pembekuan menggunakan telur *C. cephalonica* Stainton di laboratorium.
2. Sebagai alternatif untuk masyarakat dalam perbanyakan massal *T. japonicum* Ashm dengan berbagai macam pengaruh suhu pembekuan menggunakan telur *C. cephalonica* Stainton.
3. Dapat dijadikan bahan referensi dan informasi bagi mahasiswa dalam mengembangkan studi kasus ilmu pengetahuan perbanyakan massal *T. japonicum* Ashm dengan berbagai macam pengaruh suhu pembekuan menggunakan telur *C. cephalonica* Stainton