

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pisang adalah tanaman yang berasal dari Asia Tenggara dan sekarang tersebar di seluruh dunia. Pisang telah menjadi komoditas tropis yang sangat populer untuk waktu yang lama karena rasa yang lezat, rasa yang tinggi, dan harga yang relatif murah dan mudah untuk mendapatkan. Indonesia adalah salah satu pusat utama keanekaragaman pisang, dan menyediakan peluang untuk eksploitasi dan komersialisasi pisang sesuai dengan kebutuhan konsumen (Etty Riana Yuliasuti, 2020).

Pisang, jika diolah dengan benar, memiliki banyak potensi dan nilai ekonomi. Tanaman pisang dapat dimanfaatkan selain buahnya, mulai dari bonggol hingga daunnya (Satuhu & Supriyadi 1999). Faktor-faktor yang menguntungkan dalam pengembangan agribisnis pisang di Indonesia termasuk kesesuaian iklim, ketersediaan sumber daya tanah (lahan) yang luas, sejumlah besar potensi tenaga kerja (sumber daya manusia), dan banyak peluang pemasaran produk (Rukmana 1999). Sebaliknya, produksi pisang dapat menurun karena berbagai hal, termasuk budidaya yang kurang baik, serta penyakit dan hama yang mengganggu.

Menurut jurnal (Hindersah & Suminar, 2020) Praktik budidaya yang kurang optimal berasal dari kesadaran, pengetahuan, sumber daya keuangan, dan kondisi spesifik agroekosistem petani, khususnya ketersediaan air. Di Indonesia, tantangan utama yang mempengaruhi produksi pisang adalah tingginya prevalensi hama dan penyakit di wilayah budidaya pisang. Permasalahan yang seringkali dihadapi oleh petani tanaman pisang yaitu dihadapkan pada tantangan berupa serangan hama yang dapat mengakibatkan kerugian besar. Salah satu hama yang paling utama menyerang tanaman pisang dari kelompok serangga yang dapat menurunkan produktivitas pisang adalah *Erionota thrax*. *Erionota thrax* merupakan hama yang

paling sering ditemukan keberadaannya dan menjadi hama utama dengan tingkat serangan tertinggi dibandingkan hama lainnya (Setiawan *et al*, 2019).

Erionota thrax adalah hama yang paling sering ditemukan dan merupakan hama utama dengan tingkat serangan tertinggi pada tanaman pisang. Stadia yang merusak dari hama ini adalah stadia larva. *Erionota thrax* menyerang bagian daun pisang, merusaknya, dan tanaman hanya akan memiliki tulang daun jika dibiarkan. Setelah keluar dari telur, larva akan memotong lamina daun mulai dari pinggir dan menggulungnya hingga akhirnya daun menjadi kering dan sobek-sobek, hal ini akan menghambat metabolisme pertumbuhan dan perkembangan tanaman pisang. Serangan hama ini dapat menimbulkan kerugian, karena daun tanaman dimakan habis sehingga mengganggu proses fotosintesis (Subari *et al.*, 2022). kerusakan ini lah yang akan menyebabkan tanaman mati jika dibiarkan terlalu lama. Dengan demikian sebagai hama tanaman pisang tersebut, maka pengendalian *E. thrax* perlu mendapat perhatian yang serius. Dengan nilai ekonomi komoditas pisang yang tinggi, kerugian hasil akibat serangan hama penggulung daun pisang, *E. thrax* perlu ditekan dengan berbagai cara, termasuk memanfaatkan musuh alaminya (Wibowo, Lestari, 2015).

Menurut Susilo (2007) Ketika kepadatan populasi serangga herbivora cukup tinggi, mereka dapat menjadi hama, tetapi populasi ini dapat ditekan dan dikendalikan pada tingkat rendah oleh parasitoid lokal yang efektif dan predator. Dalam populasi hama, mekanisme alami yang mengatur keseimbangan populasi terutama ditentukan oleh musuh alami, predator, parasit, dan patogen. Parasit adalah salah satu agen biologis yang mempengaruhi dinamika populasi hama. Informasi tentang keragaman dan kelimpahan parasit di daerah tertentu sangat penting untuk menggali potensi dan untuk digunakan lebih lanjut dalam pengendalian hama. Keanekaragaman spesies parasit dalam ekosistem berkorelasi dengan stabilitas ekosistem; di ekosistem yang stabil, musuh alami cukup kuat untuk mengendalikan populasi hama (Risch, 1987).

Musuh alami adalah bagian penting dari ekosistem yang sangat mempengaruhi keseimbangan populasi hama. Dalam lingkungan yang baik,

mereka dapat aktif menekan pertumbuhan populasi hama, tetapi aktivitas musuh alami tidak berdampak negatif pada lingkungan. Oleh karena itu, ide PHT lebih fokus pada penggunaan musuh alami. Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan upaya terus menerus untuk menemukan, mengidentifikasi, dan mengawasi musuh alami yang ada di lahan pertanian serta upaya untuk menjaga keseimbangan lingkungan pertanaman agar populasi musuh alami dapat terus berkembang. Hindari juga pestisida yang dapat membunuh musuh alami Anda. Upaya untuk mendayagunakan dan memperkuat musuh alami memungkinkan penurunan frekuensi penyemprotan, penggunaan pestisida yang lebih hemat, keuntungan ekonomi yang lebih besar, kelestarian lingkungan yang terjaga, dan kesehatan pengelola yang terjamin.

Interaksi parasitoid dengan hama *Erionota thrax* bisa menjadi salah satu strategi alami dalam pengendalian hama di pertanian. Parasitoid dapat membantu mengurangi populasi hama secara efektif tanpa perlu menggunakan pestisida kimia yang dapat memiliki dampak negatif pada lingkungan. Interaksi ini mencerminkan keseimbangan alami dalam ekosistem. Parasitoid membantu menjaga populasi hama *Erionota thrax* tetap terkendali, sehingga dapat mengurangi kerugian tanaman pisang yang disebabkan oleh serangan hama tersebut. Dinamika populasi hama dan parasitoid berkaitan erat satu sama lain. Fluktuasi populasi hama *Erionota thrax* dapat memengaruhi populasi parasitoid, dan sebaliknya. Dalam ekosistem yang sehat, terdapat keseimbangan dinamika antara kedua kelompok organisme ini.

Menurut Sopialena (2018) Parasitoid dapat didefinisikan sebagai serangga yang hidup dan memberi makan serangga hidup lainnya sebagai inang karena mereka hanya membutuhkan satu inang untuk matang menjadi dewasa. Jika evolusi kehidupan sebagai parasitoid telah sempurna, inang berikutnya akan binasa, meskipun serangga dewasa jarang terparasit, parasit dapat menyerang serangga pada setiap tahap kehidupan, termasuk fase telur, larva, nymph, pupa, dan imago. Secara umum, parasitoid secara bertahap membunuh inang mereka. Ketika

inang masih hidup, parasitoid mendapatkan energi dari itu, mengkonsumsinya, dan membunuh atau menghambatnya pertumbuhannya.

Induk parasitoid menempel pada kulit inangnya atau masuk langsung ke dalam tubuh inangnya melalui tusukan ovipositor. Larva yang keluar dari telur akan menghisap cairan inangnya dan berkembang biak. Mereka dapat hidup di luar tubuh inangnya (sebagai ektoparasitoid) atau sebagian besar dalam tubuh inangnya (sebagai endoparasitoid) (Sopialena, 2018). *Campsomeris sp.* merupakan ektoparasit yang menargetkan uretra, sedangkan *Trichogramma sp.* merupakan endoparasit yang menjadi parasit pada telur penggerek batang tebu dan padi. Parasitoid biasanya menyerang tahap telur dan larva inangnya, meskipun beberapa menargetkan tahap kepompong. Setelah larva parasitoid menyelesaikan perkembangannya di dalam tubuh inang, mereka muncul, memutar kepompong, dan memasuki tahap kepompong. Setelah matang, parasitoid dewasa keluar dari kepompong dan bertelur di dalam inang untuk generasi berikutnya (Untung, K., 2010).

Pengendalian hama terpadu (PHT) adalah suatu metode pengendalian hama yang menggabungkan berbagai taktik pengendalian yang dipilih dan cocok dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, toksikologi, dan ekologi. PHT juga menekankan faktor mortalitas alami untuk menjaga populasi hama pada tingkat yang tidak merugikan secara ekonomi. Salah satu strategi yang tepat untuk digunakan dalam mengatasi serangan hama yaitu dengan memanfaatkan kekuatan yang ada dalam ekosistem dan mengarahkan populasi hama ke batas yang dapat diterima dari pada menghilangkannya di ekosistem, maka dari itu perlu dilakukan pengendalian hayati pada hama *Erionota Thrax*. Pengendalian hayati adalah pengendalian hama dengan memanfaatkan musuh alami yang berada di alam. Salah satu musuh alami yang dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan hama adalah parasitoid (Setiawan dkk, 2019).

Penelitian terdahulu dengan judul Ulat Penggulung Daun Pisang *Erionota thrax* L. (Lepidoptera: Hesperiiidae) dan Parasitoidnya Di Kebun Plasma Nutfah Pisang Yogyakarta dihasilkan Hasil menunjukkan bahwa di kebun plasma nutfah

pisang Yogyakarta terdapat 5 jenis Hymenoptera parasitoid yang memarasit stadia pradewasa dari *E. thrax*. parasitoid *Brachymeria sp.* ditemukan melimpah dengan jumlah 29 ekor dengan persentase 38%. Hal ini dikarenakan parasitoid ini bersifat gregarious, yaitu dari satu inang dapat keluar lebih dari satu individu parasitoid (Goulet & Huber, 1993). Perbedaan penelitian saya dengan penelitian tersebut adalah intensitas parasitoid dikebun pisang curugrendang, Kec, calancagak, Kabupaten Subang Jawa Barat dengan kultivar pisang lilin, pisang ambon, pisang nangka dan pisang muli di perkebun tersebut.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, didapatkan permasalahan terkait parasitoid hama penggulung daun pisang (*Erionota thrax*) permasalahan itu diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kurangnya informasi mengenai parasitoid pada ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*) sebagai dasar pengendalian hama terpadu hama tanaman pisang
2. Kurangnya pengetahuan bagi masyarakat mengenai dasar pengendalian hama terpadu dengan menggunakan pengendali hayati, yaitu parasitoid pada ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*)
3. Masih rendahnya pemahaman mengenai pemanfaatan parasitoid pada ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*) sebagai dasar pengendalian hama terpadu hama tanaman pisang

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka, dapat dirumuskan masalah yaitu “Bagaimana Identifikasi Parasitoid pada Hama Ulat Penggulung Daun Pisang (*Erionota thrax*) sebagai Dasar Pengendalian Hama Terpadu Hama Tanaman Pisang?”

Untuk memperkuat rumusan masalah yang dibuat maka dari itu peneliti menambahkan beberapa pertanyaan mengenai penelitian sebagai berikut:

1. Jenis parasitoid apa saja yang terdapat pada ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*)?
2. Jenis parasitoid apakah yang paling banyak pada ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*)?
3. Berapa jumlah parasitoid yang ditemukan pada ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*)?
4. Bagaimana tingkat parasitisasi dari parasitoid pada setiap jenis pisang?

D. Batasan Masalah

Masalah yang dibahas dalam penelitian ini difokuskan pada identifikasi parasitoid pada hama ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*) sebagai dasar pengendalian hama terpadu pada tanaman pisang. Adapun Batasan masalah yang dikerucutkan sebagai berikut ini:

1. Objek yang akan diidentifikasi yaitu parasitoid pada ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*)
2. Daun yang memiliki hama ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*) pada tanaman pisang
3. Jumlah ulat yang akan direaring 15 ulat pada setiap jenis pisang
4. Jenis tanaman pisang yang akan diambil ulatnya yaitu, pisang lilin, pisang ambon, pisang nangka, dan muli

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, peneliti memiliki tujuan di dalam penelitian yakni mengenai parasitoid pada ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*) sebagai berikut:

1. Mendapatkan informasi mengenai Identifikasi Parasitoid pada Hama Ulat Penggulung Daun Pisang (*Erionota thrax*) sebagai Dasar Pengendalian Hama Terpadu
2. Mendapatkan informasi mengenai pengendalian hama terpadu pada tanaman pisang (*Erionota thrax*) dengan peranan parasitoid

3. Mengetahui jenis parasitoid yang berperan dalam pengendalian hama ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*) pada tanaman pisang

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah informasi mengenai peran parasitoid dalam mengendalikan ulat penggulung daun pisang untuk membantu menciptakan pendekatan pengendalian hama yang berkelanjutan.
2. Dengan mengetahui adanya parasitoid yang efektif, petani dapat mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia. Dikarenakan penggunaan pestisida yang berlebihan dapat berdampak negatif pada lingkungan dan kesehatan manusia.
3. Masyarakat menjadi lebih tahu dalam pengendalian hama terpadu (PHT) dengan peran agen pengendali hayati (parasitoid) pada tanaman lebih baik dibandingkan dengan pestisida kimia.
4. sebagai bahan referensi dalam pembelajaran keanekaragaman hayati di SMA

G. Definisi Operasional

Definisi operasional ini bertujuan agar tidak mengalami kekeliruan dalam penelitian mengenai identifikasi parasitoid pada ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*)

1. Hama

Secara umum, hama adalah segala jenis gangguan terhadap manusia, hewan, atau tumbuh-tumbuhan. Dalam konteks pertanian tanaman, hama diartikan sebagai makhluk apa pun yang membahayakan tanaman atau produknya dan keberadaannya dapat menimbulkan kerugian finansial.

2. Parasitoid

Parasitoid adalah makhluk hidup yang berada pada atau di dalam tubuh inangnya, yaitu organisme yang lebih besar. Meskipun serangga dewasa jarang diparasit, parasitoid dapat menyerang setiap tahap kehidupan serangga, termasuk telur, larva, nimfa, pupa, dan imago. Secara umum, parasitoid membunuh

inangnya secara perlahan. Untuk bereproduksi, parasitoid memperoleh energi, memakan inangnya saat masih hidup, dan membunuh atau melumpuhkannya.

3. Ulat Penggulung Daun Pisang (*Erionota thrax*)

Ulat penggulung penggulung daun pisang *Erionota thrax* merupakan hama perusak daun yang membuat gulungan daun dengan cara memotong sebagian daun, dimulai dari tepi daun sejajar dengan tulang daun utama dan direkatkan dengan benang putih halus yang dikeluarkan oleh larvanya.

4. Pengendalian Hama Terpadu (PHT)

Untuk menghentikan kerugian finansial dan kerusakan lingkungan, pengelolaan hama tanaman, atau PHT, bertujuan untuk mengatur jumlah atau intensitas serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) dengan menggunakan satu atau lebih dari banyak strategi pengendalian yang dibuat dalam satu unit.

H. Sistematika Skripsi

Dalam penulisan skripsi ini, terdapat sistematika penulisan guna menyajikan skripsi secara tersusun dan sistematis pada setiap BAB, berikut sistematika pada penulisan skripsi

1. BAB 1 Pendahuluan

Bab I merupakan bagian yang menguraikan permasalahan penelitian. Dalam bab ini, pembaca akan diberikan gambaran mengenai permasalahan penelitian yang membahas mengenai “Identifikasi Parasitoid pada Hama Ulat Penggulung Daun Pisang (*Erionota thrax*) sebagai Dasar Pengendalian Hama Terpadu”. Pada bagian pendahuluan akan secara rinci membahas latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.

2. BAB II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran

Kajian teori fokus membahas konsep, kerangka pemikiran, diagram, dan gambaran penelitian terdahulu untuk menjadi gambaran. Teori yang dibahas bertujuan untuk membantu mengolah data yang didapatkan. Kajian teori ini berisi mengenai pohon pisang beserta strukturnya, Morfologi dan siklus hidup ulat

penggulung daun pisang (*Erionota thrax*), parasitoid, hubungan inang dengan parasitoid, dan pengendalian hama.

Teori yang dicantumkan akan menjadi data penunjang penelitian yang nantinya akan dikembangkan menjadi kerangka pemikiran. Kerangka pemikiran nantinya akan menjadi gambaran secara garis besar dilaksanakannya penelitian mengenai Identifikasi Parasitoid pada Hama Ulat Penggulung Daun Pisang (*Erionota thrax*) sebagai Dasar Pengendalian Hama Terpadu.

3. BAB III Metode Penelitian

Terdapat langkah-langkah untuk mengatasi permasalahan yang dikemukakan sampai akhirnya menemukan cara untuk menarik kesimpulan pada Bab III. Metode penelitian, desain penelitian, subjek dan objek, pengumpulan data dan alat penelitian, strategi analisis data, dan prosedur penelitian semuanya dibahas dalam bab ini.

4. BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil temuan selama pelaksanaan penelitian berdasarkan hasil pengumpulan data, pengolahan data dan analisis data sehingga menjadi sebuah pembahasan mengenai hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian.

5. BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian. Kesimpulan yang memuat penjelasan dan interpretasi hasil penelitian, yang disusun berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan. Sedangkan saran penelitian yaitu berisikan sebuah saran untuk penelitian berikutnya agar lebih baik