

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemenuhan kebutuhan pangan saat ini memegang peran yang sangat vital, terutama berkaitan dengan konsumsi masyarakat Indonesia di luar komoditas utama seperti padi. Salah satu sumber pangan alternatif yang memiliki potensi besar adalah jagung putih lokal, khususnya varietas jagung pulut atau yang lebih dikenal sebagai jagung ketan (waxy corn). Berbeda dengan jagung biasa yang komposisi utamanya terdiri dari sekitar 74–76% amilopektin dan 24–26% amilosa, jagung pulut secara signifikan hampir tidak mengandung amilosa sama sekali (Wali et al., 2022). Perbedaan komposisi ini menjadikan jagung pulut memiliki karakteristik tekstur dan penggunaan yang unik dalam konsumsi maupun industri pangan. Seiring waktu, peran strategis jagung sebagai bahan pangan, pakan ternak, dan bahan baku industri semakin menonjol, mendorong permintaan nasional terhadap komoditas ini meningkat secara konsisten setiap tahunnya (Muis et al., 2018). Meskipun demikian, pertumbuhan permintaan ini tidak diimbangi dengan peningkatan produksi yang sepadan, karena berbagai kendala dalam proses budidaya menyebabkan menurunnya hasil panen dan produktivitas lahan, yang pada akhirnya menimbulkan tantangan serius bagi ketahanan pangan nasional. Salah satu sebab turunnya produksi jagung dapat dipengaruhi oleh ekosistem arthropoda yang tidak seimbang. Ekosistem tersebut memiliki peran dalam mengatur rantai makanan yang terdapat di lahan. Salah satu kendalanya yaitu penggunaan pestisida anorganik yang dapat menurunkan peran ekologis penting, seperti predator alami dapat menekan populasi hama dan meningkatkan resistensi dari hama (Kurniawati, 2017).

Oleh karena itu, pertumbuhan dan perkembangan jagung perlu dipantau dari keragaman arthropoda pada di ekosistem tempat jagung ditanam sehingga menjadikan hal tersebut aspek penting dalam upaya meningkatkan hasil panen secara optimal. Di Indonesia, lebih dari 50 jenis serangga diketahui menyerang tanaman jagung, meskipun

hanya sebagian kecil yang menyebabkan kerusakan signifikan (Nurmaisah, 2021). Beberapa hama utama yang sering menjadi ancaman serius dalam budidaya jagung antara lain adalah penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*), penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*), belalang kembara (*Locusta migratoria*), lalat bibit (*Atherigona* sp.), ulat tanah (*Agrotis ipsilon*), dan ulat grayak (*Spodoptera litura*) (Wali et al., 2022). Serangan dari hama-hama ini dapat menimbulkan kerugian hasil panen yang cukup besar, dengan estimasi kehilangan mencapai antara 15% hingga 73% (Nonci et al., 2019). Oleh karena itu perlu adanya pengendalian agar hama-hama tersebut tidak menimbulkan kerusakan yang lebih besar lagi. Salah satunya dengan penggunaan perangkat warna yang telah dicoba oleh Abadi dkk, (2024) Penggunaan perangkat berwarna kuning pada tanaman jagung terbukti memberikan dampak signifikan terhadap jumlah hama yang berhasil ditangkap. Warna kuning diketahui memiliki daya tarik tinggi bagi serangga hama, sehingga dianggap sebagai warna paling efektif dalam teknik penangkapan berbasis visual. Di samping itu, dalam ekosistem pertanian tidak hanya terdapat serangga yang berperan sebagai hama, tetapi juga jenis-jenis serangga lain yang memiliki fungsi ekologis penting, seperti musuh alami baik yang bersifat predator maupun *parasitoid* serta serangga pengurai bahan organik (dekomposer). Keberadaan musuh alami dan predator memainkan peran sentral dalam menjaga keseimbangan ekosistem pertanian, karena mereka berkontribusi langsung terhadap pengendalian populasi hama dan kestabilan rantai makanan (Melhanah et al., 2015). Akan tetapi ekosistem tersebut dapat terganggu dengan adanya pestisida anorganik yang dapat membunuh musuh alami (*predator*) dan meningkatkan resistensi terhadap hama (Alrazik dkk., 2017).

Salah satu pendekatan alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia dalam pengendalian hama adalah dengan memanfaatkan perangkat warna serangga. Perangkat ini dirancang dengan mempertimbangkan respons perilaku serangga terhadap stimulus visual seperti cahaya, bentuk, dan warna tertentu (Budiman & Harahap, 2020). Warna-warna cerah yang digunakan dalam perangkat berfungsi sebagai daya tarik utama bagi serangga hama, sehingga mampu meningkatkan

efektivitas penangkapan. Selain sebagai alat pengendalian, perangkap warna juga berperan penting dalam kajian ekologis, karena dapat dimanfaatkan untuk memantau keanekaragaman dan kelimpahan populasi baik musuh alami maupun hama spesifik di suatu ekosistem pertanian (Amanda, 2017). Perangkap yang dibuat juga sederhana sehingga tidak memakan banyak biaya dan juga ramah lingkungan untuk pertanian berkelanjutan (Imani, dkk. 2018). Selain itu perlu adanya studi terkait yang membahas tentang pengaruh warna perangkap terhadap dinamika persebaran hama tanaman jagung ketan (*Zea mays* var. *Ceratina*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penggunaan beberapa perangkap warna termodifikasi terhadap jumlah arthropoda pada tanaman jagung ketan (*Z. mays* var *Ceratina*)?
2. Apa pengaruh dari perangkap warna terhadap indeks keberagaman, dominansi dan kemerataan pada tanaman jagung ketan (*Z. mays* var *Ceratina*)?

1.3 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui potensi dari penggunaan beberapa perangkap warna berperakat terhadap arthropoda di tanaman jagung ketan (*Z. mays* var *Ceratina*)
2. Dapat mengkaji terkait indeks keanekaragaman, dominansi, dan kemerataan pada jagung ketan (*Z. mays* var *Ceratina*)

1.4 Manfaat

Setelah dilaksanakan penelitian ini diharapkan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Institusi: Sebagai bahan acuan pembelajaran serta landasan teori bagi pelaksana selanjutnya.
2. Bagi Peneliti: Sebagai tambahan wawasan, pengetahuan dan keterampilan dalam upaya menjalankan penelitian terhadap penggunaan beberapa perangkap warna

berperekat dalam mengendalikan hama pada tanaman jagung ketan (*Z. mays* var Ceratina)

3. Bagi Masyarakat: Sebagai salah satu terobosan baru mengenai penggunaan beberapa perangkat warna berperekat dalam mengendalikan hama pada tanaman jagung ketan (*Z. mays* var Ceratina)