

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu komoditas pangan penting dari kelompok legum yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berperan sebagai sumber protein nabati bagi masyarakat. Kacang tanah dimanfaatkan sebagai bahan pangan segar maupun bahan baku berbagai produk olahan pangan dan industri sehingga permintaannya terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan industri pangan. Selain memiliki nilai ekonomis yang tinggi, kacang tanah juga mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral, dan berbagai senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Pengembangan budidaya kacang tanah secara berkelanjutan menjadi salah satu upaya penting dalam mendukung ketahanan pangan dan penyediaan sumber protein nabati di Indonesia (Kementan RI, 2023).

Produktivitas kacang tanah di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala yang menyebabkan hasil panen belum mencapai potensi optimum. Salah satu faktor pembatas utama adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), terutama serangga hama. Pada pertanaman kacang tanah, berbagai kelompok serangga fitofag dapat menyerang sejak fase vegetatif hingga generatif. Hama-hama tersebut antara lain kutu daun (*Aphis craccivora* Koch), ulat grayak (*Spodoptera litura* Fabricius), kutu kebul (*Bemisia tabaci* Gennadius), thrips (*Thrips* spp.), kepik hijau (*Nezara viridula* Linnaeus), dan penggerek polong (*Etiella zinckenella* Treitschke). Keberadaan hama tersebut dapat menyebabkan kerusakan pada daun, batang, bunga, maupun polong sehingga menurunkan kuantitas dan kualitas hasil panen secara signifikan (Kavallieratos et al., 2024).

Serangga merupakan kelompok organisme yang mendominasi agroekosistem dan memiliki berbagai fungsi ekologis. Dalam ekosistem pertanian, serangga dapat berperan sebagai fitofag (pemakan tanaman), entomofag (musuh alami), polinator, maupun dekomposer yang berkontribusi terhadap kestabilan ekosistem pertanian (Rader et al., 2020). Serangga fitofag memperoleh sumber makanan dari berbagai bagian tanaman, seperti daun, batang, bunga, buah, biji, dan akar, sehingga keberadaannya sering dikaitkan dengan kerusakan tanaman

budidaya (Tooker & Giron, 2020). Apabila populasinya melebihi ambang ekonomi, serangga fitofag dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan tanaman, gangguan fisiologis, hingga kehilangan hasil panen yang cukup besar, sehingga diperlukan upaya pengelolaan yang tepat dalam sistem budidaya tanaman (Francis et al., 2020). Pengelolaan populasi serangga fitofag menjadi salah satu aspek penting dalam penerapan sistem pertanian yang berkelanjutan dan mendukung pengendalian hama terpadu.

Pengendalian hama pada berbagai sistem pertanian modern masih banyak mengandalkan penggunaan pestisida sintetis. Penggunaan pestisida yang dilakukan secara berlebihan dan terus-menerus dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti resistensi hama, resurgensi hama, pencemaran lingkungan, kematian organisme bukan sasaran, serta menurunnya keanekaragaman hayati di agroekosistem. Kondisi tersebut mendorong perlunya penerapan strategi pengendalian yang lebih ramah lingkungan melalui konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Salah satu komponen penting dalam PHT adalah pemanfaatan musuh alami berupa predator dan parasitoid yang berperan sebagai serangga entomofag. Keberadaan musuh alami mampu membantu menekan populasi hama secara alami sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pestisida sintetis (Pandey et al., 2022).

Peningkatan efektivitas musuh alami dalam agroekosistem dapat dilakukan melalui pendekatan rekayasa habitat atau konservasi hayati. Salah satu bentuk rekayasa habitat yang banyak dikembangkan adalah penanaman tanaman refugia. Tanaman refugia merupakan tanaman berbunga yang ditanam di sekitar atau di dalam lahan budidaya untuk menyediakan sumber pakan berupa nektar dan polen, tempat berlindung, habitat alternatif, serta lokasi berkembang biak bagi musuh alami. Keberadaan tanaman berbunga terbukti mampu meningkatkan kelimpahan dan keberagaman predator maupun parasitoid sehingga mendukung pengendalian hayati yang lebih efektif dan berkelanjutan (Zaviezo & Muñoz, 2023).

Pemanfaatan tanaman berbunga sebagai komponen konservasi hayati menjadi salah satu strategi yang banyak direkomendasikan dalam sistem pertanian berkelanjutan. Tanaman berbunga menyediakan sumber daya penting yang mendukung kelangsungan hidup musuh alami, terutama parasitoid dan predator

dewasa yang membutuhkan nektar sebagai sumber energi. Selain meningkatkan daya hidup dan reproduksi musuh alami, keberadaan tanaman berbunga juga dapat meningkatkan kompleksitas habitat sehingga memperkuat interaksi ekologis yang mendukung stabilitas agroekosistem (Colazza et al., 2023).

Salah satu tanaman refugia yang berpotensi dikembangkan adalah *Zinnia elegans* Jacq. Tanaman ini termasuk famili *Asteraceae* yang memiliki bunga berwarna mencolok, periode pembungaan yang relatif panjang, serta menghasilkan nektar dan polen dalam jumlah cukup banyak. Karakteristik tersebut menjadikan *Zinnia elegans* mampu menarik berbagai kelompok serangga bermanfaat seperti predator, parasitoid, dan serangga penyerbuk. Penelitian menunjukkan bahwa tanaman *Zinnia elegans* memiliki asosiasi yang tinggi dengan berbagai kelompok musuh alami dan mampu meningkatkan keberagaman serangga bermanfaat pada agroekosistem pertanian (Aldini et al., 2019; Sari et al., 2024).

Keanekaragaman serangga merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kesehatan dan kestabilan suatu agroekosistem. Agroekosistem dengan tingkat keanekaragaman serangga yang tinggi umumnya memiliki interaksi ekologis yang lebih kompleks dan seimbang sehingga lebih tahan terhadap gangguan lingkungan maupun ledakan populasi hama. Sebaliknya, rendahnya keanekaragaman serangga sering dikaitkan dengan ketidakseimbangan ekosistem yang berpotensi meningkatkan risiko serangan hama. Oleh karena itu, upaya peningkatan keanekaragaman serangga, khususnya kelompok entomofag, menjadi salah satu strategi penting dalam mendukung sistem budidaya tanaman yang produktif dan berkelanjutan (Zaviezo & Muñoz, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, keberadaan tanaman refugia *Zinnia elegans* diduga mampu memengaruhi struktur komunitas serangga pada pertanaman kacang tanah melalui peningkatan kelimpahan dan keanekaragaman serangga entomofag serta pengelolaan populasi serangga fitofag secara alami. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh refugia *Zinnia elegans* terhadap keanekaragaman serangga fitofag dan entomofag pada pertanaman kacang tanah perlu dilakukan sebagai dasar pengembangan teknologi budidaya yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan jenis, peran, populasi serangga fitofag dan entomofag yang ditemukan di pertanaman kacang tanah dengan penambahan refugia?
2. Apakah ada keanekaragaman serangga fitofag dan entomofag (indeks keanekaragaman jenis, indeks kemerataan, indeks kekayaan jenis, dan indeks dominansi) di pertanaman kacang tanah tanpa penambahan refugia?
3. Apakah ada tingkat kesamaan habitat serangga fitofag dan entomofag antara pertanaman kacang tanah dengan dan tanpa penambahan refugia?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis perbedaan jenis, peran, populasi serangga fitofag dan entomofag di pertanaman kacang tanah dengan penambahan refugia.
2. Membandingkan keanekaragaman serangga fitofag dan entomofag (indeks keanekaragaman jenis, indeks kemerataan, indeks kekayaan jenis, dan indeks dominansi) di pertanaman kacang tanah dengan dan tanpa penambahan refugia.
3. Mengetahui tingkat kesamaan habitat serangga fitofag dan entomofag antara pertanaman kacang tanah dengan dan tanpa penambahan refugia.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pengetahuan terkait pemanfaatan tanaman refugia terhadap keanekaragaman dan populasi serangga pada pertanaman kacang tanah.
2. Memberikan informasi terkait penerapan pertanian berbasis PHT (Pengelolaan Hama Terpadu) yang dapat mengurangi intensitas serangga hama dan menarik musuh alami menggunakan tanaman refugia.
3. Memberikan cara untuk petani dalam mempertahankan dan meningkatkan keanekaragaman serangga melalui penanaman refugia, sehingga dapat mendukung sistem pertanian kacang tanah keberlanjutan.