

Peranan predator kepik (*coccinellidae*) dalam mengendalikan hama kutu daun pada tanaman budidaya cabai

Husaeri

program studi Biologi, universitas islam negeri maulana malik ibrahim malang
e-mail: *210602110129@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

Coccinellidae, kutu daun, pengendalian hayati, tanaman cabai, predator alami

Keywords:

Coccinellidae, aphids, biological control, chili plants, natural predators

ABSTRAK

Kutu daun (*Aphididae* spp.) merupakan hama utama pada tanaman cabai yang dapat menyebabkan penurunan kualitas dan produktivitas hasil panen. Salah satu metode pengendalian hayati yang efektif adalah dengan memanfaatkan predator alami, seperti kepik dari famili Coccinellidae. Makalah ini membahas peran kepik predator dalam menekan populasi kutu daun pada tanaman cabai serta efektivitasnya sebagai agen pengendali hayati. Predator kepik memiliki kemampuan pemangsa yang tinggi, dapat beradaptasi di berbagai ekosistem pertanian, dan berkontribusi terhadap keseimbangan lingkungan dengan mengurangi

ketergantungan pada pestisida kimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies kepik seperti *Menochilus sexmaculatus* dan *Coccinella transversalis* mampu memangsa kutu daun dalam jumlah signifikan, sehingga dapat mengurangi dampak negatif serangan hama. Meskipun demikian, efektivitas predator ini dipengaruhi oleh ketersediaan mangsa, kondisi lingkungan, serta interaksi dengan faktor biotik lainnya. Oleh karena itu, strategi pengendalian hama berbasis predator kepik perlu dikombinasikan dengan pendekatan pertanian berkelanjutan agar hasil yang optimal dapat dicapai.

ABSTRACT

Aphids (*Aphididae* spp.) are major pests in chili plants that can lead to a decline in crop quality and productivity. One of the most effective biological control methods is utilizing natural predators, such as lady beetles from the Coccinellidae family. This paper discusses the role of predatory lady beetles in suppressing aphid populations on chili plants and their effectiveness as biological control agents. Lady beetle predators exhibit high predation capabilities, can adapt to various agricultural ecosystems, and contribute to environmental balance by reducing dependence on chemical pesticides. Research findings indicate that lady beetle species such as *Menochilus sexmaculatus* and *Coccinella transversalis* can prey on aphids in significant numbers, thereby mitigating the negative impact of pest infestations. However, the effectiveness of these predators is influenced by prey availability, environmental conditions, and interactions with other biotic factors. Therefore, aphid control strategies based on lady beetle predators should be integrated with sustainable agricultural approaches to achieve optimal results.

Pendahuluan

Kutu daun (*Aphididae* spp.) adalah serangga polifag yang tersebar luas di wilayah tropis dan subtropis (Delatte et al. 2005). Menurut Frohlich et al. (1999), sekitar 4000 spesies kutu daun telah terdeskripsi, dan 250 di antaranya menjadi hama penting pada berbagai tanaman pertanian. Hama ini menyerang lebih dari 506 spesies tanaman dari 77 famili, termasuk Fabaceae, Asteraceae, Solanaceae, Malvaceae, dan Euphorbiaceae (Lanjar & Sahito., 2007). Kutu daun biasanya membentuk koloni di bawah permukaan atau di sela-sela daun, serta menghisap cairan dari daun, tangkai, bunga, buah, atau



polong (Soehardjan, 2008). Serangan kutu daun menyebabkan pucuk atau daun menjadi keriput, tumbuh tidak normal, mengeriting, dan menggulung (Samudra & Naito., 1991). Beberapa spesies kutu daun juga mengeluarkan embun madu, yang memicu pertumbuhan jamur embun jelaga pada daun atau buah, yang pada gilirannya dapat menghambat proses fotosintesis karena permukaan daun tertutupi (Sugiyama, 2005). Selain itu, Jones, (2003) mengungkapkan bahwa kutu daun tidak hanya mengisap cairan tanaman tetapi juga berfungsi sebagai vektor serangga yang mampu menularkan 110 jenis virus tanaman.

Upaya pengendalian kutu daun belum seperti yang diharapkan karena masih terbatasnya pengetahuan tentang karakteristik faktor-faktor yang mendukung dan menghambat perkembangan populasi kutu daun (Setiawati & Murtaningsih 2007). Laju reproduksi yang tinggi dan banyaknya tanaman inang 13 merupakan faktor yang paling dominan mempengaruhi perkembangan populasi kutu daun. Dalam kurun waktu 1 tahun kutu daun dapat menghasilkan 15 generasi, sehingga pengendalian hama ini cukup sulit untuk dilakukan (Indrayani 2010). Coccinellidae dan Carabidae dipandang sebagai agensia pengendali hayati penting serangga hama tanaman. Hal ini cukup beralasan jika dilihat dari sejarah pemanfaatannya sebagai agens pengendali hayati. Pada tahun 1980 Indonesia pernah mendatangkan sejenis kumbang lembing *Curinus caeruleus* (Mulsant) (Coleoptera: Coccinellidae) dari Amerika Selatan untuk mengendalikan hama kutu loncat *Heteropsyla cubana* (Sulc) (Hemiptera: Psyllidae) yang menjadi hama lamtorogung (Funasaki et al. 1990 dalam Nelly & Yaherwandi, (2015). Coccinellidae predator memiliki peran penting sebagai musuh alami hama tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan. Predator tersebut tergolong musuh alami yang memiliki keanekaragaman dan kelimpahan yang tinggi. Pertanian cabai merupakan salah satu agroekosistem yang banyak ditemukan Coccinellidae predator (Awaluddin & Efendi., (2024). Maka dengan ini makalah di susun untuk mengetahui Peranan Predator Kepik (Coccinellidae) Dalam Mengendalikan Hama Kutu Daun Pada Tanaman Budidaya Cabai.

Pembahasan

Tanaman Budidaya Cabai (Deskripsi Tanaman Cabai)

Tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) adalah tumbuhan berkayu yang berbuah pedas karena kandungan kapsaisin. Di Indonesia, cabai merah biasanya dibudidayakan sebagai tanaman semusim di lahan bekas sawah dan lahan kering. Untuk mencapai pertumbuhan optimal dan hasil yang tinggi, syarat tumbuh seperti suhu dan kelembapan harus diperhatikan. Potensi hasil cabai merah berkisar antara 12-20 ton per hektar, namun keberhasilannya tergantung pada banyak faktor, termasuk keterampilan, modal, pemilihan bibit, pengendalian hama, dan penanganan pascapanen. Tanaman ini dapat tumbuh di dataran rendah hingga tinggi, tetapi suhu yang ideal untuk pertumbuhannya adalah 25-27°C di siang hari dan 18-20°C di malam hari. Suhu ekstrem dapat mengganggu pembuahan dan menyebabkan gugurnya bunga dan buah muda (Sumarni & Muharam., 2005).

Cabai merah (*Capsicum Annum L.*) adalah salah satu komoditas hortikultura yang berperan penting dalam perekonomian, terutama di Indonesia. Selain menjadi bumbu masak yang vital, cabai merah juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Fluktuasi harga cabai merah sering menjadi masalah bagi petani, baik sebagai produsen maupun konsumen. Di Kabupaten Indragiri Hulu, harga cabai merah bervariasi setiap bulan dalam setahun, dengan pola pergerakan harga yang serupa antar tahun. Biasanya, harga tertinggi terjadi dari akhir tahun hingga awal tahun berikutnya, yang bertepatan dengan musim hujan. Selain faktor cuaca, tingginya harga juga diperburuk oleh inefisiensi dalam rantai distribusi cabai merah (Ernawati, 2024). Tanaman cabai merah dapat tumbuh di berbagai jenis tanah asalkan drainase dan aerasi baik serta air cukup selama masa pertumbuhan. Tanah yang ideal harus gembur, mengandung minimal 1,5% bahan organik, unsur hara, dan bebas gulma, dengan pH tanah 6-7. Kelembapan tanah harus terjaga pada kapasitas lapang (lembab tapi tidak tergenang), dengan suhu tanah 24-30°C, karena suhu rendah dapat menghambat penyerapan unsur hara oleh akar (Sumarni & Muharam., 2005).

Berikut klasifikasi cabai genus (Pandit et al., 2020).

Kingdom: Plantae

Divisi: Spermatophyta

Subdivisi: Angiospermae

Kelas: Dicotyledone

Ordo: Solanales

Famili: Solanaceae

Genus: *Capsicum*

Distribusi Tanaman Cabai

Dalam upaya pengendalian hayati, distribusi tanaman cabai harus didorong untuk meningkatkan resistensi genetik tanaman terhadap patogen. Misalkan, penelitian yang dilakukan oleh Yanti dkk. (2018) menunjukkan bahwa kombinasi bakteri endofit seperti *Alcaligenes faecalis*, *Bacillus cereus*, dan *Serratia marcescens* dapat menekan perkembangan penyakit layu Stewart pada tanaman jagung. Strategi serupa dapat diterapkan pada tanaman cabai untuk meningkatkan toleransinya terhadap infestasi patogen. Selain itu, distribusi tanaman cabai juga terkait erat dengan praktik budidaya yang ramah lingkungan. Contohnya, penelitian yang dilakukan oleh Mayrowani & Ashari, (2011) menunjukkan bahwa pengembangan agroforestri dapat mendukung ketahanan pangan dan pemberdayaan petani sekitar hutan. Hal ini dapat diasumsikan bahwa distribusi tanaman cabai yang lebih terintegrasi dengan ekosistem alami akan meningkatkan stabilitas produksi dan mengurangi dampak negatif dari monokultur. distribusi fisik tanaman cabai dalam konteks pengendalian hayati, maka kita harus menukil dari sumber-sumber yang lebih spesifik. Misalkan, penelitian yang dilakukan oleh Pangemanan & Maweikere, (2018) tentang distribusi cabai rawit di Pasar Bersehati Manado menunjukkan bahwa distribusi cabai melibatkan beberapa aktor utama, mulai

dari petani hingga pedagang pengecer. Proses ini melibatkan langkah-langkah seperti sortiran, retibusi, dan penyimpanan yang semua sangat penting dalam menjaga mutu dan ketersediaan cabai. Distribusi tanaman cabai dalam konteks pengendalian hayati dapat dirinci sebagai berikut: 1. Integrasi Genetik: Meningkatkan resistensi genetik tanaman cabai melalui kombinasi bakteri endofit yang efektif dalam mengendalikan patogen. 2. Praktik Budidaya Ramah Lingkungan: Menggunakan teknik agroforestri untuk meningkatkan ketahanan pangan dan pemberdayaan petani. 3. Manajemen Fisik: Mengoptimalkan proses distribusi fisik cabai melalui langkah-langkah seperti sortiran, retibusi, dan penyimpanan. (setelah umur 70 HST hingga 77 HST), populasi kutu daun menurun karena tanaman cabai mulai melakukan pembentukan bunga, buah, dan pematangan organ lainnya (Minanda dkk., 2023).

Selain kerugian langsung pada tanaman, kutu daun juga dapat menyebabkan kerugian secara tidak langsung karena mereka dapat menjadi vektor virus tertentu seperti virus menggulung daun kentang (PLRV), virus kentang Y (PVY), Cucumber Mosaic Virus (CMV), dan lain-lain. Oleh karena itu, pengendalian hama kutu daun sangat penting untuk menjaga produktivitas tanaman cabai. Strategi pengendalian yang efektif mencakup penggunaan agen hayati seperti cendawan entomopatogen, pergiliran tanaman, dan penggunaan insektisida secara teratur dan aman bagi lingkungan (doktor petani, 2021).

Deskripsi Hama/ Penyakit Kutu Daun

Hama Kutu Daun pada tanaman cabai merupakan salah satu hama yang paling berbahaya dan merusak tanaman. Kutu daun (Hemiptera: Aphididae) memiliki struktur tubuh yang sederhana dan dapat menyerang tanaman cabai dengan dua cara utama: menghisap getah atau menularkan virus patogen. Beberapa spesies kutu daun yang umum menyerang tanaman cabai adalah *Aphis gossypii* dan *Myzus persicae*. Serangan kutu daun dapat menyebabkan gejala seperti daun melengkung ke atas, keriput, atau memelintir; daun berbintik-bintik, menguning, layu, dan rontok; serta pertumbuhan terhambat, sehingga tanaman menjadi kerdil. Selain itu, kutu daun juga dapat menghasilkan cairan embun madu yang menarik semut, hal ini dapat mengganggu musuh alami kutu daun dan memberikan proteksi tambahan bagi hama (Farhan dkk., 2021).

Kutu daun memiliki variasi warna tubuh yang berbeda-beda, seperti kuning, kuning kemerah-merahan, hijau, hijau gelap, hijau kekuning-kuningan, dan hitam suram. Mereka biasanya hidup berkelompok di bagian bawah daun, pucuk tanaman, bunga, batang, dan dalam lipatan daun yang keriting. Populasi kutu daun cenderung tinggi pada fase vegetatif tanaman cabai, yaitu setelah umur 42 Hari Setelah Tanam (HST) hingga 56 HST, karena pada periode ini pertumbuhan pucuk dan daun-daun muda yang baru terbentuk merupakan target favorit kutu daun. Pada fase generative (setelah umur 70 HST hingga 77 HST), populasi kutu daun menurun karena tanaman cabai mulai melakukan pembentukan bunga, buah, dan pematangan organ lainnya (Minanda dkk., 2023).

Selain kerugian langsung pada tanaman, kutu daun juga dapat menyebabkan kerugian secara tidak langsung karena mereka dapat menjadi vektor virus tertentu seperti virus

menggulung daun kentang (PLRV), virus kentang Y (PVY), Cucumber Mosaic Virus (CMV), dan lain-lain. Oleh karena itu, pengendalian hama kutu daun sangat penting untuk menjaga produktivitas tanaman cabai. Strategi pengendalian yang efektif mencakup penggunaan agen hayati seperti cendawan entomopatogen, pergiliran tanaman, dan penggunaan insektisida secara teratur dan aman bagi lingkungan (doktor petani, 2021). Klasifikasi dari kutu daun menurut (BugGuide.net 2024) Kingdom Phylum Class Order Family Genus :Animalia :Arthropods :Insects :True Bugs, Cicadas, Hoppers, Aphids and Allies :Aphids :Aphis

Distribusi kutu daun dalam konteks pengendalian hayati, khususnya melalui pemanfaatan predator kepik (Coccinellidae), menunjukkan pola yang signifikan dalam pengelolaan populasi hama ini pada tanaman cabai. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, predator kepik terbukti efektif dalam mengendalikan populasi kutu daun seperti *Aphis gossypii* dan *Myzus persicae* di berbagai lokasi pertanian (Hawiyah dkk., 2022). Kutu daun biasanya ditemukan menempel di bagian bawah daun dan pucuk tanaman, di mana mereka dapat menghisap getah tanaman dan menyebabkan kerusakan. Penelitian menunjukkan bahwa populasi kutu daun dapat meningkat pesat, terutama pada musim kemarau, dengan intensitas serangan yang bervariasi tergantung pada kondisi lingkungan dan keberadaan musuh alami. Dalam studi yang dilakukan oleh Siska Efendi (2020), keanekaragaman predator kepik di lapangan menunjukkan bahwa spesies seperti *Menochilus sexmaculatus* dan *Coccinella transversalis* memiliki peran penting dalam mengendalikan populasi kutu daun, dengan *M. sexmaculatus* menunjukkan potensi lebih tinggi dalam hal biologi dan dinamika populasi dibandingkan dengan spesies lain (Efendi, 2020). Pengendalian hayati menggunakan predator kepik tidak hanya menekan jumlah kutu daun tetapi juga berkontribusi pada keseimbangan ekosistem pertanian. Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan cendawan entomopatogen seperti *Beauveria bassiana* juga dapat membantu menurunkan populasi kutu daun secara signifikan, sehingga memperkuat strategi pengendalian hayati yang terintegrasi (Arifin dkk., 2021).

Pengendalian hama kutu daun pada tanaman cabai dapat dilakukan melalui berbagai metode yang terintegrasi untuk meminimalkan kerusakan yang ditimbulkan. Salah satu pendekatan yang efektif adalah pengendalian hayati yang melibatkan penggunaan musuh alami seperti predator kepik (Coccinellidae), parasitoid, dan patogen. Predator kepik, seperti *Harmonia axyridis*, dikenal sangat efektif dalam mengurangi populasi kutu daun dengan memangsa mereka pada berbagai tahap perkembangan. Selain itu, penggunaan cendawan entomopatogen seperti *Beauveria bassiana* juga dapat membantu menekan jumlah kutu daun secara signifikan (Hawiyah dkk., 2022). Disamping pengendalian hayati, pengendalian mekanis juga dapat diterapkan, termasuk penggunaan perangkap likat kuning untuk menarik dan menjebak kutu daun, serta penerapan naungan (netting house) untuk mencegah hama masuk ke area pertanaman. Pengendalian kultur teknis juga penting, yang mencakup praktik sanitasi lahan dengan membersihkan gulma dan sisa tanaman, serta penggunaan mulsa plastik untuk mengurangi serangan hama (Medion, 2022). Dalam beberapa kasus, pengendalian kimiawi dapat digunakan sebagai alternatif terakhir. Insektisida sistemik seperti abamektin dan imidakloprid dapat diaplikasikan untuk mengendalikan populasi kutu daun jika metode lain tidak efektif. Namun, penggunaan pestisida harus dilakukan

secara bijaksana untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan musuh alami hama. Dengan menerapkan pendekatan pengendalian terpadu ini, diharapkan intensitas serangan hama kutu daun dapat ditekan sehingga tidak merugikan hasil panen tanaman cabai secara signifikan (Minanda dkk., (2023)).

Deskripsi Musuh Alami Kepik (Coccinellidae)

Famili Coccinellidae (Coleoptera) paling banyak berperan sebagai predator hama kutu-kutuan. Umumnya hama pada tanaman cabai merah yang menjadi mangsa coccinellid yaitu *Mycus percicae* dan *Aphis cracivora* yang merupakan spesies kutu daun, *Planococcus citri* merupakan spesies kutu putih, dan *Bemisia tabaci* merupakan spesies dari kutu kebul (Cahyono et al. 2018 dalam Pratiwi & Apriyadi., 2023). Jenis Coccinellidae predator di Indonesia memiliki potensi besar dalam mengendalikan populasi berbagai serangga fitofag pada tanaman, terutama sebagai musuh alami kutu daun (Riyanto, 2017). Di Asia, terdapat 15 spesies kumbang koksi predator yang memangsa kutu daun. Sebaliknya, kumbang koksi fitofagus adalah herbivor yang memakan tanaman, khususnya dari famili Solanaceae (Waskito et al., 2018). Untuk mengendalikan serangan kutu *A. gossypii* pada tanaman terung dan cabai, inventarisasi dilakukan. Udiarto et al. (2012) menemukan bahwa banyak spesies Coccinellidae yang bertindak sebagai musuh alami pada tanaman cabai.

Menochilus sexmaculatus (Coleoptera: Coccinellidae) merupakan salah satu agen pengendali hayati untuk hama kutu daun pada tanaman cabai. Predator ini dapat ditemukan di area pertanian dataran rendah hingga tinggi (0-1200 mdpl). Beberapa anggota Coccinellidae lainnya yang juga merupakan predator kutu daun adalah *Scymnus fuscus*, *Scymnus rufus*, *Verania afflicta*, *Synonycha grandis*, *Coelophora inaequalis*, *Anesolemnia dilatata*, *Harmonia sedecimnotata*, *Cheilomenes sexmaculatus*, dan *Menochilus sexmaculatus* (Amir, 2002). Hasil penelitian Yang (2006) juga menunjukkan bahwa kumbang Coccinellidae *Curinus coeruleus* (Mulsant) dapat digunakan sebagai agen pengendali hayati kutudaun pada kelapa. Kumbang ini dapat memangsa lebih dari 70% telur yang diberikan di laboratorium (Nelly, 2012). Klasifikasi darai menurut (bugGuide.net. 2024) Kingdom Phylum Class Order Family Superfamily Genus : Animalia :Arthropods :Insects :Beetles :Lady Beetles :Coccinelloidea :Brumoides

Aplikasi

Peran predator kepik (Coccinellidae) dalam mengendalikan hama kutu daun pada tanaman cabai sangat signifikan dan dapat diterapkan melalui beberapa strategi. Salah satu pendekatan utama adalah dengan memanfaatkan spesies predator seperti *Coccinella transversalis* dan *Menochilus sexmaculatus*, yang terbukti efektif dalam memangsa kutu daun, khususnya *Aphis gossypii* dan *Bemisia tabaci*. Penelitian menunjukkan bahwa *C. transversalis* mampu memangsa 46-48 nimfa *A. gossypii* per hari, sementara *M. sexmaculatus* juga menunjukkan kemampuan pemangsaan yang tinggi terhadap berbagai spesies kutu daun lainnya (Salbiah, 2023).

Aplikasi predator ini dapat dilakukan dengan cara penempatan strategis di ladang cabai, di mana keberadaan tanaman refugia dapat meningkatkan keanekaragaman hayati dan menarik lebih banyak predator ke area tersebut. Selain itu, survei lapangan yang dilakukan di beberapa daerah sentra produksi cabai di Sumatera Barat

menunjukkan bahwa keanekaragaman Coccinellidae berbanding lurus dengan keanekaragaman kutu daun, yang berarti semakin banyak predator, semakin efektif pengendalian hama kutu daun (Efendi, 2019). Dengan memanfaatkan predator kepik sebagai agen pengendali hayati, petani dapat mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia, sehingga mendukung praktik pertanian yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami dinamika populasi dan efektivitas spesies predator ini dalam konteks ekosistem pertanian yang lebih luas (Udiarto, 2012).

Kelebihan

Kelebihan predator kepik (Coccinellidae) dalam mengendalikan hama kutu daun pada tanaman cabai sangat beragam dan signifikan. Pertama, predator ini memiliki kemampuan pemangsaan yang tinggi terhadap berbagai spesies kutu daun, seperti *Aphis gossypii* dan *Bemisia tabaci*. Misalnya, penelitian menunjukkan bahwa *Coccinella transversalis* dapat memangsa 46-48 nimfa *A. gossypii* per hari, menjadikannya salah satu predator yang efektif dalam mengurangi populasi hama tersebut (Salbiah, 2023). Selain itu, predator kepik bersifat polifag, yang berarti mereka dapat memangsa berbagai jenis mangsa, memberikan fleksibilitas dalam pengendalian hama. Keberadaan keanekaragaman spesies Coccinellidae di suatu ekosistem pertanian juga berkontribusi pada efektivitas pengendalian hama. Penelitian di Sumatera Barat menemukan hingga 10 spesies Coccinellidae yang berpotensi sebagai musuh alami kutu daun, menunjukkan bahwa keanekaragaman ini dapat meningkatkan peluang keberhasilan pengendalian hayati (Efendi, 2019). Kelebihan lainnya adalah sifat mereka yang ramah lingkungan dibandingkan dengan penggunaan pestisida kimia. Penggunaan predator kepik sebagai agen pengendali hayati dapat mengurangi ketergantungan pada insektisida sintetik yang sering kali membawa dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan manusia (Efendi, 2023). Dengan memanfaatkan predator ini, petani dapat menjaga keseimbangan ekosistem sambil tetap melindungi tanaman cabai dari serangan hama. Secara keseluruhan, predator kepik menawarkan solusi yang efisien dan berkelanjutan dalam pengendalian hama kutu daun pada tanaman cabai, mendukung praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Kekurangan

Kekurangan predator kepik (Coccinellidae) dalam mengendalikan hama kutu daun pada tanaman cabai dapat diidentifikasi melalui beberapa aspek penting: 1. Ketergantungan pada Populasi Mangsa: Predator kepik sangat bergantung pada ketersediaan hama sebagai sumber makanan. Jika populasi kutu daun rendah, predator mungkin tidak dapat bertahan hidup atau berkembang biak dengan baik. Penelitian menunjukkan bahwa kelimpahan mangsa yang rendah dapat menyebabkan predator kekurangan makanan, yang berujung pada penurunan efektivitas mereka dalam mengendalikan hama (Stavridis et al., 2018). 2. Preferensi Mangsa yang Berbeda: Beberapa spesies kepik memiliki preferensi tertentu terhadap jenis mangsa. Misalnya, *Coccinella transversalis* lebih menyukai *Aphis gossypii* dibandingkan *Bemisia tabaci*, yang dapat membatasi kemampuan mereka dalam mengendalikan berbagai jenis kutu daun secara bersamaan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun mereka efektif terhadap satu jenis hama, mereka mungkin kurang efektif terhadap hama lainnya (Salbiah, 2023).

3. Efektivitas di Lapangan: Meskipun predator kepik terbukti efektif dalam kondisi laboratorium, efektivitas mereka di lapangan sering kali dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan dan interaksi dengan predator lain. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa di kondisi lapangan, predator kepik tidak selalu mampu mengatur populasi kutu daun secara signifikan karena adanya kompetisi dengan predator lain atau gangguan dari faktor eksternal seperti serangan parasit (Riddick, 2017). 4. Daya Pemangsaan yang Berkurang: Daya pemangsaan predator dapat berkurang jika mereka terpapar pada kondisi yang tidak ideal atau jika mereka sudah terlalu banyak memangsa sebelumnya. Penelitian menunjukkan bahwa setelah periode pemangsaan yang intensif, kemampuan predator untuk memangsa dapat menurun, yang mempengaruhi keberlanjutan pengendalian hama (Riddick, 2017). 5. Variabilitas Spesies dan Dinamika Populasi: Keberagaman spesies Coccinellidae di suatu area dapat bervariasi, dan tidak semua spesies memiliki kemampuan predasi yang sama. Hal ini berarti bahwa keberhasilan pengendalian hama juga tergantung pada spesies predator yang dominan dan keanekaragaman spesies tersebut di lokasi tertentu (Jayanti dkk., (2018)).

Kesimpulan

Predator kepik dari famili Coccinellidae memiliki peran yang sangat signifikan dalam mengendalikan hama kutu daun pada tanaman cabai. Mereka mampu menekan populasi kutu daun seperti *Aphis gossypii* dan *Myzus persicae* melalui mekanisme pemangsaan yang efektif, sehingga dapat mengurangi kerusakan tanaman dan meningkatkan produktivitas pertanian cabai. Pengendalian hayati ini juga mendukung praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan, mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia, dan mencegah resistensi hama terhadap bahan kimia tersebut. Namun, efektivitas predator ini dipengaruhi oleh ketersediaan mangsa, kondisi lingkungan, dan interaksi dengan faktor lain di ekosistem. Dengan memaksimalkan potensi predator kepik dan mengintegrasikan strategi pengendalian lainnya, penggunaan predator ini menjadi solusi berkelanjutan untuk mengatasi hama kutu daun pada tanaman cabai

Daftar Pustaka

- Amir, M., & Kahono, S. (2002). Kumbang lembing pemangsa coccinellidae (coccinellinae) di Indonesia. Puslit Biologi-LIPI. (n.d.).
- ARIFIN, M. N., ADINUGRAHA, H. A. A., BASUKI, B., & LESTARI, R. S. (2021). Membangun Sinergi antar Perguruan Tinggi dan Industri Pertanian dalam Rangka Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka.
- Delatte, H., Reynaud, B., Granier, M., Thornary, L., Lett, J. M., Goldbach, R., & Peterschmitt, M. (2005). A new silverleaf-inducing biotype *Ms* of *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) indigenous to the islands of the south-west Indian Ocean. *Bulletin of entomological research*, 95(1), 29-35.
- Doktor petani. (2021). Easy Ways to Overcome Aphids That Attack Chili Plants. Online diakses pada tanggal 17 oktober 2024. <https://doktor.pertanian.uma.ac.id/2021/09/cara-mudah-mengatasi-kutu-daun-yang-menyerang-tanaman-cabai/#>

- Efendi, S. (2019). Bioekologi coccinellidae predator sebagai agens pengendali hayati Aphididae Spp. pada ekosistem pertanaman cabai di Sumatera Barat. *Jurnal Pertanian*, 2(1), 5-24.
- Efendi.S (2023). Rekayasa Tanaman Cabai Dengan Refugia Dan Tanaman Pinggir Sebagai Strategi Meningkatkan Keanekaragaman Dan Mempercepat Kehadiran Coccinellidae Predator. *Agrika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, Volume 17
- Ernawati, E. (2024). ANALISIS PENDAPATAN USAHA TANI CABAI MERAH (*Capsicum Annum L.*)(STUDI KASUS KEBUN DANAU RAJA KECAMATAN RENGAT KABUPATEN INDRAGIRI HULU PROVINSI RIAU). *Journal The Power Of Agribusiness Technology And Innovation*, 1(1), 1-7.
- Farhan, E., Dewi, F., Simbolon, M. S., Ningsih, S. R., Yusuf, Z. N., & Irsan, C. (2021, December). Identifikasi Hama Kutudaun pada Tanaman Cabai di Indralaya. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal* (Vol. 9, No. 2021, pp. 530-536).
- Hawiyah, A. N., Afifah, L., Abadi, S., Prabowo, D. P., Irfan, B., & Widiawan, A. B. (2022). Identifikasi dan pengaruh pengendalian hama kutu daun *Rhopalosiphum maidis* Fitch (Hemiptera: Aphididae) pada pertanaman jagung. *Jurnal Agrotech*, 12(2), 79-86.
- Hawiyah, A. N., Afifah, L., Abadi, S., Prabowo, D. P., Irfan, B., & Widiawan, A. B. (2022). Identifikasi dan pengaruh pengendalian hama kutu daun *Rhopalosiphum maidis* Fitch (Hemiptera: Aphididae) pada pertanaman jagung. *Jurnal Agrotech*, 12(2), 79-86.
- Jayanti, N. K. J. D., Yuliadhi, K. A., & Wijaya, I. N. (2018). Potensi predator *Coccinella transversalis* Fabricius (Coleoptera: Coccinellidae) sebagai agen hayati pengendali hama *Thrips parvispinus* Karny (Thysanoptera: Thripidae) pada tanaman cabai besar (*Capsicum annum L.*). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(3), 335-342.
- Medion, 2022. Pengendalian Hama Kutu Daun pada Tanaman Cabai. Online. Diakses pada tanggal 17 oktober 2024. <https://www.medion.co.id/pengendalian-hama-kutu-daun-pada-tanaman-cabai/>
- Minanda, dkk., (2023). POPULASI DAN INTENSITAS SERANGAN HAMA KUTU DAUN (*Aphis spp.*) PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens L.*) YANG DITANAM DI LUAR MUSIM YANG DIPERLAKUKAN DENGAN BERBAGAI DOSIS PUPUK PETROGANIK.
- Nelly, N. (2012). Kelimpahan Populasi, Preferensi Dan Karakter Kebugaran *Menochilus Sexmaculatus* (Coleoptera: Coccinellidae) Predator Kutudaun Pada Pertanaman Cabai. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 12(1), 46-55.
- Pandit, M. K., Pandit, R., & Bairagi, S. (2020). Chili. In *Ethnopharmacological Investigation of Indian Spices* (Issue September, pp. 253-268). <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2524-1.ch018>.
- Pangemanan, L. R., & Maweikere, A. J. (2018). Saluran Distribusi Komoditi Cabai Rawit Di Pasar Bersehati Kota Manado. *AGRI-SOSIOEKONOMI*, 14(2), 141-150.

- Pratiwi, L., & Apriyadi, R. (2023). Keanekaragaman Coccinellid Predator sebagai Musuh Alami Hama Kutu-Kutuan pada Ekosistem Pertanaman Cabai Merah di Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 9(3), 119-124.
- Riddick, E. W. (2017). Identification of conditions for successful aphid control by ladybirds in greenhouses. *Insects*, 8(2), 38.
- Riyanto. 2017. Studi morfologi musuh alami *Aphis gossypii* (Glover) (Hemiptera: Aphididae). *Jurnal Pembelajaran Biologi*. 5 (2): 97-112.
- Salbiah, D. (2023). Uji Kemampuan Pemangsa *Coccinella transversalis* Fabricius terhadap *Aphis gossypii* Glover. dan *Bemisia tabaci* Genn. Hama Tanaman Cabai Merah. *Jurnal Agroekoteknologi*, 15(2), 32-47.
- Stavridis, D. G., Deligeorgidis, P. N., Deligeorgidis, N. P., Greveniotis, V., Marnieri, E., & Ipsilandis, C. G. (2018). Deviations from prediction model of predatory effect for Coccinellidae. *Int. J. Adv. Res. Biol. Sci*, 5(7), 294-300.
- Udiarto, B. K. (2012). Kajian potensi predator coccinellidae untuk pengendalian *Bemisia tabaci* (Gennadius) pada cabai merah. *Jurnal Hortikultura*, 22(1), 77-85.
- Waskito, A., Atmowidi, T., & Kahono, S. (2019). Neraca kehidupan dan parameter demografi *Henosepilachna vigintioctopunctata* Fabricius (Coleoptera: Coccinellidae) pada empat tanaman inang berbeda. *Indonesian Journal of Entomology*, 15(3), 455-469.
- Yang, P. (2006). Laboratory study of predation by *Curinus coeruleus* (Coleoptera: Coccinellidae) on eggs of *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae).
- Yanti, Y., Hamid, H., Yaherwandi, Y., & Nurbailis, N. (2022). Konsorsium *Bacillus* spp. Untuk pengendalian penyakit rebah kecambah dan busuk batang (*Sclerotium rolfsii*) pada tanaman Cabai. *Jurnal Agro*, 9(2), 208-218.