

Pengaruh Perbedaan Ketinggian Paranet Terhadap Serangan Hama Pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L)

The Effect of Differences in Paranet Height on Pest Attacks In Large Chilies (*Capsicum annuum* L)

Abdul Azis*, Yusriadi Marsuni, Helda Orbani Rosa

Prodi Proteksi Tanaman Jurusan HPT Fakultas Pertanian ULM

Corresponden Author: Abdulajis2000@gmail.com

Received: 18 September 2024; Accepted 20 Maret 2025; Published: 01 Juni 2025

ABSTRACT

Large chilies are one of the vegetable commodities that are still widely consumed and in demand, so demand in Indonesia continues to increase along with population growth. However, large chili plants are susceptible to pest and disease attacks which result in decreased production. One of the main problems in cultivating large chilies is pest attacks. Some pests that often attack chili plants include thrips (*Thrips parvispinus*), whitefly (*Bemisia tabaci* Genn), aphids (*Aphis gossypii* Glover), fruit flies (*Bactrocera* spp.) and other pests that can inhibit plant growth. Some pest control methods that can be applied include the use of yellow traps, the use of natural enemies, environmental sanitation and various other methods. This research uses paranets as a tool that is expected to reduce pest attacks that can harm chili crop yields. The method used was a Completely Randomized Design (CRD) with five paranet height treatments, namely without paranet, 50 cm, 75 cm, 100 cm and 125 cm. Each treatment consisted of four replications with four plants per experimental unit so that there were a total of 80 plants. Observations were made by recording the type and number of pests and observing damage to large chili fruit. The research results show that the use of paranets can reduce the number of pests that attack large chili plants and reduce the percentage of fruit damage due to pest attacks.

Keywords: *Large Chili Pests, Large Chili Plants, Paranet*

ABSTRAK

Cabai besar merupakan salah satu komoditas sayuran yang masih banyak dikonsumsi dan diminati sehingga permintaannya di Indonesia terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Namun tanaman cabai besar rentan terhadap serangan hama dan penyakit yang mengakibatkan penurunan produksi. Salah satu masalah utama dalam budidaya cabai besar adalah serangan hama. Beberapa hama yang sering menyerang tanaman cabai antara lain trips (*Thrips parvispinus*), kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn), kutu daun (*Aphis gossypii* Glover), lalat buah (*Bactrocera* spp.) serta hama lainnya yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Beberapa metode pengendalian hama yang dapat diterapkan meliputi penggunaan perangkap kuning, pemanfaatan musuh alami, sanitasi lingkungan dan berbagai metode lainnya. Penelitian ini menggunakan paranet sebagai salah satu alat yang diharapkan dapat mengurangi serangan hama yang dapat merugikan hasil panen tanaman cabai. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan ketinggian paranet, yaitu tanpa paranet, 50 cm, 75 cm, 100 cm dan 125 cm. Setiap perlakuan terdiri dari empat ulangan dengan empat tanaman per satuan percobaan sehingga total ada 80 tanaman. Pengamatan dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah hama serta mengamati kerusakan pada buah cabai besar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan

paranet dapat mengurangi jumlah hama yang menyerang tanaman cabai besar serta menurunkan persentase kerusakan buah akibat serangan hama.

Kata kunci: Paranet, Hama Tanaman Cabai Besar, Tanaman Cabai Besar

Pendahuluan

Tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.) merupakan komoditas sayuran yang banyak diminati dan sering dikonsumsi masyarakat. Budidayanya mudah dan fleksibel dapat tumbuh di dataran rendah hingga tinggi serta memiliki nilai ekonomi yang tinggi menjadikannya pilihan favorit petani (Nurfalach, 2010). Di Indonesia cabai besar digunakan sebagai penyedap dan pelengkap masakan sehingga permintaannya terus meningkat seiring pertumbuhan jumlah penduduk.

Hama adalah organisme yang merusak dan mengganggu tanaman, dengan cara kerja seperti melubangi, mengisap cairan atau memakan tanaman (Kuswardani, 2013). Hama dapat menyerang tanaman cabai mulai dari fase persemaian hingga fase vegetatif dan generatif (Setiawati *et al.*, 2005). Serangan hama dan penyakit ini dapat menurunkan nilai ekonomi produksi karena menyebabkan kerusakan pada hasil panen (Cahyono *et al.*, 2017). Serangga tertarik pada tanaman inang karena rangsangan fisik atau kimia yang dimiliki oleh tanaman tersebut (Prabaningrum & Moekasan, 2008).

Beberapa hama yang sering menyerang tanaman cabai antara lain trips (*Thrips parvispinus*), kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn), kutu daun (*Aphis gossypii* Glover), lalat buah (*Bactrocera* spp.) dan hama lainnya yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman cabai.

Sebagian besar petani cabai belum menerapkan teknik pengendalian hama terpadu karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan (Prihatiningrum, 2021). Salah satu metode pengendalian hama adalah menggunakan paranet. Paranet awalnya digunakan dalam pertanian untuk melindungi tanaman selama masa pembibitan atau di dalam *green house* terutama untuk tanaman hortikultura dan hias. Seiring waktu paranet juga dimanfaatkan sebagai pelindung tanaman dari

hama serta untuk melindungi kandang ternak. Fungsi utama paranet adalah mengurangi intensitas sinar matahari dan menahan tekanan air hujan yang jatuh ke tanaman (Paranet99, 2016).

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan varietas cabai besar Darmais. Setiap perlakuan terdiri dari 4 tanaman, dengan 4 kali pengulangan, sehingga total terdapat 80 tanaman yang ditanam dalam polybag. Terdapat 5 perlakuan yang diterapkan yaitu:

T1 = Tanpa paranet.

T2 = Paranet dengan ketinggian 50 cm.

T3 = Paranet dengan ketinggian 75 cm.

T4 = Paranet dengan ketinggian 100 cm.

T5 = Paranet dengan ketinggian 125 cm.

Persiapan Penelitian

1. Persiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan sebagai media tanam dicampur dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1 kemudian diaduk hingga merata. Setelah tercampur tanah tersebut dimasukkan ke dalam polybag besar dan disiram dengan air.

2. Penyemaian dan Penanaman Cabai

Sebelum disemai, benih cabai direndam dalam air hangat selama sekitar 10 menit untuk memeriksa kualitas benih. Setelah itu benih ditanam di polybag kecil dengan 2-4 benih per polybag. Pemeliharaan dilakukan selama 2 minggu hingga tanaman memiliki 4 helai daun. Setelah berumur 2 minggu, bibit cabai dipindahkan ke polybag yang lebih besar.

3. Pemeliharaan Tanaman Cabai

Pemeliharaan tanaman cabai dilakukan dengan rutin menyiram dan memberikan pupuk pada setiap tanaman, serta melakukan penyiangan di sekitar tanaman untuk memastikan area bebas dari gulma.

4. Pemasangan Tongkat dan Paranet

Siapkan tongkat kayu dan paranet yang terbuat dari bahan polietilen berbentuk jaring plastik. Sediakan 4 tanaman cabai merah di setiap ruang dengan total 5 perlakuan berdasarkan ketinggian paranet yaitu 0 cm, 50 cm, 75 cm, 100 cm, dan 125 cm. Sebelum memindahkan tanaman cabai ke dalam ruang paranet lakukan penyemprotan insektisida untuk mencegah hama masuk ke dalam ruang paranet sebelum penelitian dilakukan.

Pengamatan

1. Pengamatan Jenis Dan Jumlah Hama

Pengamatan hama pada tanaman cabai besar dilakukan mulai 7 hari setelah tanam (7 hst). Untuk mengukur jumlah hama, digunakan perangkap kuning yang diletakkan di bagian tengah setiap perlakuan. Perangkap kuning dipasang pada 7 hst dan diamati setiap 4 hari. Pengamatan ini berakhir saat bunga mulai muncul pada tanaman.

2. Pengamatan Pada Buah

Pengamatan buah yang rusak bertujuan untuk menilai jumlah buah yang terpengaruh oleh serangan hama dan untuk mengetahui efektivitas pemberian paranet terhadap kualitas buah cabai. Pengamatan ini dilakukan pada setiap perlakuan setelah buah mulai muncul, dengan periode pengamatan selama 7 hari, dan diakhiri saat munculnya buah cabai merah pertama. Kerusakan buah dihitung menggunakan rumus berikut (Hidayat, 1982).

$$P = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

Dimana:

P : Persentase kerusakan.

a: Jumlah buah cabai besar rusak.

b : Jumlah buah cabai besar yang sehat.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan dianalisis menggunakan uji homogenitas ragam

Bartlett. Jika data terbukti homogen, analisis dilanjutkan dengan uji ragam (ANOVA). Jika hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh yang signifikan, dilakukan uji beda rata-rata menggunakan BNT 5% (Beda Nyata Terkecil) untuk mengevaluasi perbedaan antara perlakuan.

Hasil dan Pembahasan

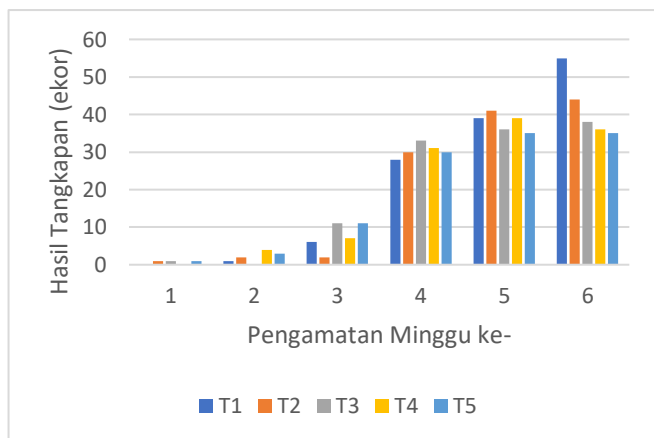
Jumlah dan jenis serangga pada fase vegetatif dan generatif

Serangga yang paling banyak tertangkap berasal dari ordo Homoptera, famili Aleyrodidae, dengan jumlah total 362 ekor. Pada fase vegetatif ditemukan 26 ekor serangga sedangkan pada fase generatif terdapat 336 ekor. Serangga dengan jumlah paling sedikit pada fase vegetatif adalah dari ordo Coleoptera, famili Coccinellidae dan Dermestidae sebanyak 2 ekor. Di sisi lain pada fase generatif ordo Homoptera menjadi yang terbanyak dengan 336 ekor, sementara ordo Coleoptera, famili Carabidae, mencatat jumlah terendah dengan 3 ekor. Total serangga pada fase vegetatif adalah 102 ekor dari 8 famili, sedangkan pada fase generatif mencapai 498 ekor dari 10 famili. Dengan demikian total serangga yang tertangkap selama 6 minggu pengamatan adalah 600 ekor.

Suhu udara di bawah naungan paranet lebih rendah dibandingkan dengan kondisi tanpa naungan. Penggunaan paranet dapat memodifikasi lingkungan tumbuh dengan mengurangi intensitas cahaya matahari, suhu udara dan suhu tanah, serta meningkatkan kelembaban udara (Hamdani *et al.*, 2016). Hal ini menyebabkan siklus hidup serangga termasuk hama dari famili Aleyrodidae, berlangsung lebih lama pada tanaman cabai yang terlindungi paranet dibandingkan tanpa perlindungan. *B. tabaci* menunjukkan siklus hidup yang lebih panjang pada tanaman cabai pada suhu 25°C (Subagyo & Hidayat, 2014). Dengan adanya paranet, *B. tabaci* yang berhasil masuk dan menyerang tanaman cabai dapat memperpanjang

siklus hidupnya untuk menggandakan keturunan, sehingga memperlambat laju reproduksi dan menekan populasi serangga Aleyrodidae. Kutu kebul diketahui merusak tanaman secara langsung dengan mengisap cairan floem dari daun dan secara tidak langsung dengan menghasilkan embun madu yang menjadi media pertumbuhan cendawan jelaga (Perring, 2001; Hequet *et al.*, 2007).

Gejala serangan ditandai dengan munculnya bercak nekrotik pada daun yang disebabkan oleh kerusakan sel-sel dan jaringan daun akibat serangan nimfa dan serangga dewasa. Pada populasi yang tinggi, serangan kutu kebul dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Embun madu yang dihasilkan dapat memicu pertumbuhan jamur jelaga berwarna hitam. Kutu kebul dapat menyerang tanaman pada berbagai stadia pertumbuhannya (Setiawati *et al.*, 2005). Hasil tangkapan serangga dapat dilihat pada diagram berikut (Gambar 1):



Gambar 1. Diagram hasil tangkapan pada setiap pengamatan.

Pada Gambar 1 terlihat bahwa perlakuan T1 yaitu perlakuan tanpa paranet, mencatat jumlah tangkapan hama tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Pada perlakuan T2 dengan ketinggian paranet 50 cm, terdapat 1 ekor serangga pada

minggu pertama dan jumlah serangga terus meningkat setiap minggunya. Pada perlakuan T3 dengan ketinggian paranet 75 cm, ditemukan 1 ekor serangga pada minggu pertama, tidak ada serangga pada minggu kedua dan jumlahnya meningkat menjadi 11 ekor pada minggu ketiga.

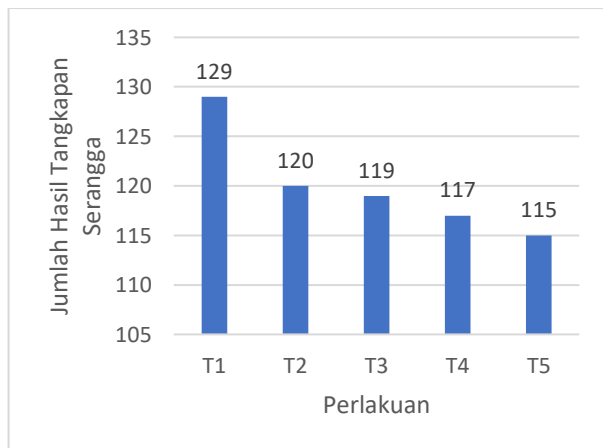
Perlakuan T4 yang menggunakan paranet dengan ketinggian 100 cm mulai menangkap 4 ekor serangga pada pengamatan kedua. Sedangkan pada perlakuan T5 dengan ketinggian paranet 125 cm, jumlah tangkapan dimulai dengan 1 ekor pada minggu pertama diikuti oleh 3 ekor pada minggu kedua dan 11 ekor pada minggu ketiga.

Secara keseluruhan semua perlakuan dengan paranet mencatat jumlah tangkapan serangga yang lebih sedikit namun jumlah serangga meningkat pada fase generatif. Peningkatan ini disebabkan oleh banyaknya serangga yang mulai mencari tanaman sebagai sumber makanan selama fase generatif.

Jumlah total tangkapan pada masing-masing perlakuan selama 6 kali pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan tanpa paranet memiliki jumlah tangkapan tertinggi, yaitu 129 ekor. Perlakuan dengan paranet ketinggian 50 cm mencatat 120 ekor, hanya selisih 1 ekor dari perlakuan paranet ketinggian 75 cm yang mencapai 119 ekor. Perlakuan dengan ketinggian paranet 100 cm memperoleh 117 ekor, sementara perlakuan paranet ketinggian 125 cm mencatat jumlah tangkapan paling sedikit, yaitu 115 ekor. Diagram hasil tangkapan dapat dilihat pada Gambar 2.

Berdasarkan data pada Tabel 1, terlihat bahwa perlakuan tanpa paranet tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan semua perlakuan paranet pada berbagai ketinggian. Selain itu, perlakuan paranet juga tidak menunjukkan perbedaan signifikan dengan perlakuan lainnya. Meskipun demikian, penggunaan paranet tetap efektif dalam

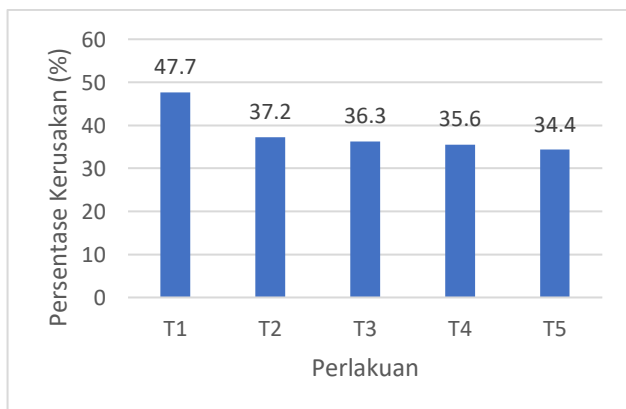
mengurangi serangan serangga dibandingkan dengan jumlah serangga yang ada pada tanaman tanpa paranet.



Gambar 2. Jumlah hasil tangkapan serangga.

Tabel 1. Rerata hasil tangkapan serangga.

Perlakuan	Rata-rata
T ₁ (Tanpa paranet)	7,8 ^a
T ₂ (Ketinggian paranet 50 cm)	6,8 ^a
T ₃ (Ketinggian paranet 75 cm)	6,8 ^a
T ₄ (Ketinggian paranet 100 cm)	6,9 ^a
T ₅ (Ketinggian paranet 125 cm)	6,9 ^a



Gambar 3. Persentase kerusakan buah.

Kerusakan Buah

Kerusakan buah paling parah terjadi pada perlakuan tanpa paranet, dengan persentase kerusakan sebesar 47,7%. Perlakuan kedua yang mengalami kerusakan paling parah adalah paranet dengan ketinggian 50 cm, yang mencatat kerusakan sebesar 37,2%. Kerusakan pada buah cabai untuk perlakuan paranet 75 cm mencapai 36,3%, sedangkan untuk ketinggian paranet 100 cm sebesar 35,6%. Perlakuan paranet dengan ketinggian 125 cm menunjukkan kerusakan paling kecil, yaitu 34,4% (Gambar 3). Dari diagram tersebut, terlihat bahwa semakin tinggi ketinggian paranet, semakin kecil persentase kerusakan buah pada tanaman cabai akibat serangan serangga.

Data kerusakan buah kemudian diuji kehomogenannya menggunakan ragam Bartlett dan menunjukkan hasil yang homogen. Selanjutnya, analisis ANOVA dilakukan, yang mengindikasikan bahwa perlakuan dengan berbagai ketinggian paranet memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap serangan hama buah pada tanaman cabai. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan paranet berbeda nyata antara semua ketinggian yang diuji.

Kesimpulan

- Seluruh perlakuan tanaman cabai besar yang diberikan paranet tidak menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan perlakuan kontrol, tetapi penggunaan paranet efektif dalam mengurangi jumlah hama yang menyerang tanaman cabai besar. Perlakuan T5, yaitu paranet dengan ketinggian 125 cm, mencatat jumlah hama paling sedikit, yaitu 115 ekor.
- Pemberian paranet juga berhasil mengurangi persentase kerusakan pada buah cabai besar. Perlakuan T5, paranet dengan ketinggian 125 cm, menunjukkan persentase kerusakan

terendah, yaitu 34,4%.

3. Semakin tinggi ketinggian paranet, semakin sedikit jumlah hama yang terdeteksi dan semakin rendah persentase kerusakan pada buah cabai besar.

Daftar Pustaka

- Cahyono, D.B., Ahmad, H. & Tolangara, A. (2017). Hama pada Cabai Merah. *Techno. Journal Penelitian*, 06(02), 15-21.
- Hidayat, N. (1982). *Pestisida dan Kegunaannya*. Cetakan Pertama. Penerbit Armico. Bandung.
- Kuswardani, R.A., & Maimunah. (2013). *Buku Ajar Hama Tanaman Pertanian*. Medan Area University Press. Medan.
- Nurfalach, D. R. (2010). *Budidaya Tanaman Cabai Merah (Capsicum annuum L.)*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Paranet99. (2016). *Paranet untuk Melindungi Bibit Bunga dari Hujan*. Retrived January 02, 2023.
- Perring, T.M. (2001). The Bemisia tabaci species complex. *Crop Protection* 20, 725–737.
- Prabaningrum, L., & Moekasan, T.K. 2008. Pola Sebaran Vertikal *Thrips parvispinus* Karny (Thysanoptera: Thripidae) pada Tanaman Paprika. *J. Hort.* 18(3), 343-347.
- Prihatiningrum, C., Nafi'udin, A.F., & Habibullah, M. (2021). Identifikasi teknik pengendalian hama cabai di Desa Kebonlegi Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang. *Cemara*. 18(1), 19-24
- Setiawati, W., Udiarto, B.K., & Muharam, A. (2005). *Pengenalan dan pengendalian hama-hama penting pada tanaman cabai merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Subagyo, V. N. O. & Purnama, H. 2014. Neraca kehidupan kutukebul *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) pada tanaman cabai dan gulma babadotan pada suhu 25 °C dan 29 °C. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 11(1), 11-18.