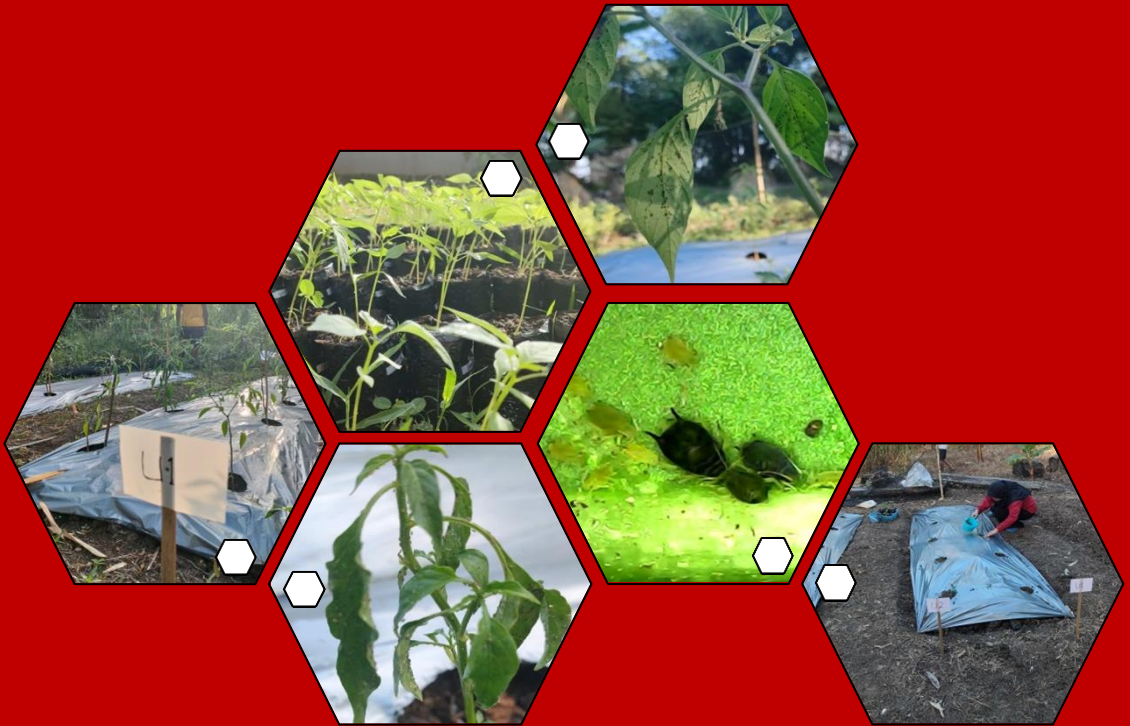


**POPULASI HAMA KUTUDAUN (*Aphis gossypii* Glover)  
PADA BEBERAPA VARIETAS TANAMAN CABAI**



**MEY SOKA PURNAMA**

**G011 19 1113**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2024**

**POPULASI HAMA KUTUDAUN (*Aphis gossypii* Glover)  
PADA BEBERAPA VARIETAS TANAMAN CABAI**

**MEY SOKA PURNAMA  
G011191113**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**POPULASI HAMA KUTUDAUN (*Aphis gossypii* Glover)  
PADA BEBERAPA VARIETAS TANAMAN CABAI**

MEY SOKA PURNAMA  
G011191113

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Agroteknologi

Pada

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

## SKRIPSI

POPULASI HAMA KUTUDAUN (*Aphis Gossypii* Glover) PADA BEBERAPA  
VARIETAS TANAMAN CABAIMEY SOKA PURNAMA

G011191113

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Pertanian pada 14 Oktober 2024  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan  
pada

Program Studi Agroteknologi  
Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan  
Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama,



Prof. Ir. Andi Nasruddin, M.Sc., Ph.D.  
NIP 19601231 198601 1 011

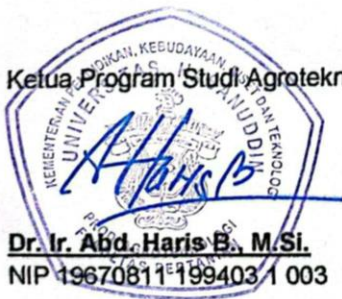
Pembimbing Pendamping,



Dr. Sri Nur Aminah Ngatimin, S.P., M.Si.  
NIP 19720829 199803 2 001

Mengetahui:

Ketua Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. Abd. Haris B., M.Si.  
NIP 19670811 199403 1 003

Ketua Departemen Hama dan Penyakit  
Tumbuhan

Prof. Dr. Ir. Tutik Kuswinanti, M.Sc.  
NIP 19650316 198903 2 002

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan, skripsi berjudul "Populasi Hama Kutudaun (*Aphis gossypii* Glover) pada Beberapa Varietas Tanaman Cabai" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Prof. Ir. Andi Nasruddin, M.Sc., Ph.D. dan Dr. Sri Nur Aminah Ngatimin, S.P., M.Si. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun di perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, Oktober 2024



Mey Soka Purnama  
G011191113

## Ucapan Terima Kasih

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Alhamdulillah, Puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Populasi Hama Kutudaun (*Aphis gossypii* Glover) pada Beberapa Varietas Tanaman Cabai". terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan moril maupun materil, dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, **Bapak Aiptu Solo** dan **Ibu Kasifah** yang telah mendo'akan, memberi kasih sayang, motivasi, dan semangat yang tiada hentinya sehingga penulis bisa menyelesaikan pendidikan hingga jenjang strata 1 serta terus belajar untuk memberikan yang terbaik. *As well as to my beloved brother Muhammad Soka Retzqi, S.Sos. and my beloved sister Sri Soka Fitaloka, S.E.* yang telah memberi *support* mental kepada penulis. Terima Kasih.
2. Bapak **Prof. Ir. Andi Nasruddin, M.Sc., Ph.D.** dan Ibu **Dr. Sri Nur Aminah Ngatimin, S.P., M.Si.** selaku dosen pembimbing yang telah mendampingi dan mengarahkan jalannya penelitian ini dengan penuh kesabaran. Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan ilmu baik secara lisan maupun tulisan serta segala motivasi yang diberikan kepada penulis selama ini.
3. Bapak **Ir. Fatahuddin, M.P.**, Bapak **M. Bayu Mario, S.P., M.P., M.Sc.**, dan Bapak **Prof. Dr.Agr.Sc. Ir. Baharuddin, Dipl. Ing. Agr.** selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan serta saran kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu **Prof. Dr. Ir. Tutik Kuswinanti, M.Sc.** selaku Ketua Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan dan Bapak **Dr. Ir. Abd. Haris B, M.Si.** selaku Ketua Program Studi Agroteknologi serta **Staf Pengajar** dan **Administrasi** Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan. Terima kasih atas kerelaan membagi ilmunya serta telah membantu dalam penyelesaian kelengkapan administrasi yang berkaitan dengan penulis.
5. Keluarga besar penulis khususnya Kakak **Pelda Jusman S** dan Kakak **Megawati, S.E.** yang senantiasa menemani, mendampingi, dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
6. Sahabat penulis, **Ade Rahmawati Jaya, S.P.** yang selalu kebersamai penulis dari awal perkuliahan hingga saat ini dan berharap selamanya. Terima kasih telah menjadi salah satu bagian terindah selama menempuh pendidikan di Universitas Hasanuddin walau kenangan yang terukir berfluktuasi. *Words cannot express how gratefull I am*, sukses selalu untuk ade dalam menelusuri lika-liku kehidupan yang indah.
7. Sahabat **LEPIDOP (Ade, Uli, Nida, Sufi)**, saudari tak sedarah yang selalu hadir. Terima kasih atas kebersamaan dan seluruh suka duka yang telah kita lalui.
8. **KKN TEMATIK BONE 9 GEL.108** terima kasih untuk pengalaman indah selama pengerjaan program kerja maupun setelahnya. *It was a challenging time, but you*

*guys made it easier. Especially* sobat **MAU MAKAN APA (Meli, Sipaaa, Rijal, Eki)** terima kasih karena selalu menyempatkan waktunya bertemu untuk saling berbagi keluh kesah.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan dukungannya, semoga Allah SWT melimpahkan karunianya dalam setiap amal kebaikan dan diberikan balasan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik penulis maupun bagi pembaca.

Penulis

Mey Soka Purnama

## ABSTRAK

MEY SOKA PURNAMA. **Populasi hama kutudaun (*Aphis gossypii* Glover) pada beberapa varietas tanaman cabai** (dibimbing oleh Andi Nasruddin dan Sri Nur Aminah Ngatimin).

**Latar Belakang.** Hama serangga dapat merusak dan menurunkan hasil tanaman cabai. Pengendalian hama menggunakan varietas tahan merupakan cara yang efektif, efisien, ramah lingkungan, dan aman bagi konsumen. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan populasi hama kutudaun (*Aphis gossypii*) pada beberapa varietas tanaman cabai. **Metode.** Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan, yaitu varietas Lado (V1), Kastilo (V2), Iggo (V3), PM-999 (V4), dan Jenggo (V5). Setiap perlakuan memiliki empat kali ulangan. Jumlah kutudaun dianalisis menggunakan analisis ragam (Anova) dengan program SPSS ver 22. **Hasil.** Populasi kutudaun terendah terdapat pada varietas Lado (V1) dan tertinggi pada varietas Iggo (V3). Populasi kutudaun terendah terdapat pada cabai keriting varietas Lado (V1) dengan rata-rata 1,21 kutudaun per tanaman, PM-999 (V4) dengan 1,58 kutudaun per tanaman, Jenggo (V5) dengan 1,63 kutudaun per tanaman, Kastilo (V2) dengan 1,71 kutudaun per tanaman, dan Iggo (V3) dengan 1,88 kutudaun per tanaman yang dikategorikan tahan terhadap *A. gossypii*. **Kesimpulan.** Populasi nimfa dan imago kutudaun tertinggi terdapat pada varietas Iggo (1,88 individu/tanaman). Populasi kutudaun terendah terdapat pada varietas Lado (V1) dengan populasi 1,21 kutudaun per tanaman dan varietas ini dikategorikan tahan terhadap *A. gossypii*.

**Kata Kunci:** pengendalian ramah lingkungan; perbedaan populasi; varietas lado



## ABSTRACT

MEY SOKA PURNAMA. **Population of aphid pests (*Aphis Gossypii* Glover) on several varieties of chili plants** (supervised by Andi Nasruddin and Sri Nur Aminah Ngatimin).

**Background.** Insect pests can damage and reduce the yield of chili plants. Pest control using resistant varieties is effective, efficient, environmentally friendly, and safe for consumers. **Aim.** This study aims to determine the population of aphid pests (*Aphis gossypii* Glover) on several varieties of chili plants. **Method.** The experimental design used was a randomized complete block design with five treatments, namely Lado (V1), Kastilo (V2), Iggo (V3), PM-999 (V4), and Jenggo (V5) varieties. Each treatment had four replications. Aphid counts were analyzed using analysis of variance (Anova) with the SPSS statistical package version 22. **Results.** The lowest aphid population was found in the Lado variety (V1) and the highest in the Iggo variety (V3). The lowest aphid population was found in Lado (V1) curly chili variety with an average of 1.21 aphids per plant, PM-999 (V4) with 1.58 aphids per plant, Jenggo (V5) with 1.63 aphids per plant, Kastilo (V2) with 1.71 aphids per plant, and Iggo (V3) with 1.88 aphids per plant were categorized as resistant to *A. gossypii*. **Conclusion.** The highest population of *A. gossypii* nymphs and adults was found in the Iggo variety (1.88 individuals/plant). The lowest aphid population was found in the Lado variety (V1), with a population of 1.21 per plant, and this variety is categorized as resistant to *A. gossypii*.

**Keywords:** environmentally friendly; lado varieties; population differences

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	ii
PERNYATAAN PENGAJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3 Landasan Teori .....	2
1.3.1 Tanaman Cabai Keriting ( <i>Capsicum annum</i> L.) .....	2
1.3.2 Deskripsi Varietas Cabai Keriting .....	3
1.3.3 Kutudaun ( <i>Aphis gossypii</i> Glover) .....	4
1.3.4 Taksonomi dan Biologi <i>Aphis gossypii</i> .....	5
1.3.5 Gejala Serangan <i>Aphis gossypii</i> .....	6
1.3.6 Pengendalian dengan Varietas Tahan .....	7
<b>BAB II METODE PENELITIAN .....</b>	<b>9</b>
2.1 Tempat dan Waktu .....	9
2.2 Alat dan Bahan .....	9
2.3 Metode Penelitian.....	9
2.4 Pelaksanaan Penelitian.....	9
2.4.1 Persiapan Lahan .....	9
2.4.2 Pembibitan.....	9
2.4.3 Penanaman .....	10
2.4.4 Parameter Pengamatan .....	10
2.5 Analisis Data .....	10
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>11</b>
3.1 Hasil.....	11
3.1.1 Rata-Rata Populasi Nimfa <i>A. gossypii</i> .....	11
3.1.2 Rata-Rata Populasi Imago <i>A. gossypii</i> .....	11
3.1.3 Populasi Nimfa dan Imago .....	12
3.1.4 Ketahanan Varietas Cabai Keriting terhadap <i>A. gossypii</i> .....	12
3.2 Pembahasan .....	13
<b>BAB IV KESIMPULAN .....</b>	<b>15</b>
4.1 Kesimpulan.....	15
4.2 Saran.....	15
DAFTAR PUSTAKA .....	16
LAMPIRAN .....	19

**DAFTAR TABEL**

Nomor urut	Halaman
1. Rata-Rata Populasi Nimfa <i>A. gossypii</i> pada Lima Varietas Tanaman Cabai untuk Setiap Pengamatan .....	11
2. Rata-Rata Populasi Imago <i>A. gossypii</i> pada Lima varietas Tanaman Cabai untuk Setiap Pengamatan .....	11
3. Evaluasi Ketahanan Varietas Cabai terhadap <i>A. gossypii</i> .....	12

**DAFTAR GAMBAR**

Nomor urut	Halaman
1. Imago <i>A. gossypii</i> Bersayap Warna Hitam .....	6
2. Imago <i>A. gossypii</i> Bersayap Warna Kuning .....	6
3. Imago <i>A. gossypii</i> Tidak Bersayap Warna Hijau .....	6
4. Imago <i>A. gossypii</i> Tidak Bersayap Warna Kuning .....	6
5. Nimfa <i>A. gossypii</i> .....	6
6. Gejala Serangan <i>A. gossypii</i> .....	7
7. Denah Penelitian .....	9
8. Populasi Nimfa dan Imago <i>A. gossypii</i> .....	12

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut	Halaman
1. Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> selama 6 Kali Pengamatan .....	19
2. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> selama 6 Kali Pengamatan .....	19
3. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> selama 6 Kali Pengamatan .....	19
4. Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 1 .....	20
5. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 1 .....	20
6. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 1 .	20
7. Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 2 .....	21
8. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 2 .....	21
9. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 2 .	21
10. Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 3 .....	22
11. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 3 .....	22
12. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 3 .	22
13. Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 4 .....	23
14. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 4 .....	23
15. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 4 .	23
16. Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 5 .....	24
17. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 5 .....	24
18. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 5 .	24
19. Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 6 .....	25
20. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 6 .....	25
21. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Nimfa <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 6 .	25
22. Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> selama 6 Kali Pengamatan .....	26
23. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> selama 6 Kali Pengamatan .....	26
24. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> selama 6 Kali Pengamatan .....	26
25. Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 1 .....	27
26. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 1.....	27
27. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 1 .	27
28. Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 2.....	28
29. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 2.....	28
30. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 2 .	28
31. Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 3.....	29
32. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 3.....	29
33. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 3 .	29
34. Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 4.....	30
35. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 4.....	30
36. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 4 .	30
37. Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 5.....	31
38. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 5.....	31

39. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 5.	31
40. Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 6.....	32
41. Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 6.....	32
42. Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Populasi Imago <i>Aphis gossypii</i> pada Minggu 6.	32
43. Data Jumlah Nimfa dan Imago <i>A. gossypii</i> pada Tanaman Cabai Keriting .....	33
44. Skoring Jumlah Nimfa dan Imago <i>A. gossypii</i> pada Tanaman Cabai Keriting.....	34
45. Pembibitan di <i>Polybag</i> .....	35
46. Pembuatan Bedengan.....	36
47. Pemasangan dan Pelubangan Mulsa .....	37
48. Pindah Tanam ke Bedengan .....	37
49. Dokumentasi Pengambilan Sampel .....	38

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang penting di Indonesia. Selain digunakan sebagai bahan masakan, cabai merah digunakan juga sebagai obat-obatan. Cabai merah memiliki berbagai macam kandungan gizi dan vitamin, di antaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1, dan vitamin C. Selain itu, cabai keriting mengandung mineral seperti zat besi, kalium, kalsium, fosfor, dan niasin (Murdhiani *et al.*, 2021). Cabai sangat diminati oleh masyarakat karena cabai memiliki rasa pedas yang berguna sebagai penyedap rasa masakan baik yang dikonsumsi dalam keadaan segar maupun dalam bentuk hasil olahan seperti saus cabai, bubuk cabai serta produk-produk lainnya. Rasa pedas buah cabai berasal dari suatu senyawa yang disebut capsaicin (Nindatu *et al.*, 2016).

Hingga saat ini cabai merah masih menjadi komoditas yang strategis sehingga permintaan terhadap cabai merah tidak pernah turun. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, permintaan akan cabai terus meningkat sehingga berpengaruh terhadap harga cabai merah dan pendapatan petani. Cabai menjadi salah satu sayuran buah yang memiliki peluang bisnis yang baik. Besarnya kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri menjadikan cabai sebagai komoditas menjanjikan (Sunyoto, 2021).

Permasalahan produksi cabai merah yang tidak stabil terkadang menjadi kendala bagi para konsumen karena tidak mencukupinya ketersediaan di dalam negeri sehingga membuat pemerintah untuk impor cabai merah dari luar negeri (Monika *et al.*, 2019). Selain itu, produksi cabai merah yang tidak seimbang dengan laju pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dapat menjadi salah satu pemicu tidak cukupnya produksi cabai merah dalam negeri. Dalam upaya meningkatkan produksi tanaman cabai keriting, para petani sering terkendala oleh beberapa faktor, antara lain benih cabai yang kurang baik atau tidak menggunakan varietas tahan, perawatan yang tidak efektif, dan akibat terserangnya organisme pengganggu tanaman (Santi *et al.*, 2022). Gobel *et al.* (2017) menyatakan bahwa serangan hama merupakan salah satu faktor penting yang dapat merusak ataupun mematikan tanaman cabai. Bahkan pada beberapa kasus, serangan hama mampu menyebabkan gagal panen. Salah satu hama yang sering menimbulkan kerusakan pada tanaman cabai adalah kutudaun dari spesies *Aphis gossypii* (Nurhayati dan Haryadi, 2022).

Kutudaun (*Aphis gossypii* Glover) merupakan hama utama yang menyerang tanaman cabai. Hama ini menyerang tanaman dengan cara menusuk bagian muda dan mengisap cairan yang berada di bagian daun maupun tangkai daun, sehingga menyebabkan hilangnya nutrisi pada tanaman dan rusaknya sel-sel serta jaringan tanaman. Serangan yang diakibatkan oleh kutudaun dapat menghambat pertumbuhan tanaman, bahkan mengalami kematian akibat serangan tinggi. Serangan yang diakibatkan oleh kutudaun juga dapat menghambat pembentukan bunga dan buah (Ningtias dan Haryadi, 2023).

Kutudaun dapat berkembang biak dengan sangat cepat karena sistem perkembangbiakannya tanpa kawin (*parthenogenesis*). Biasanya kutudaun ini berada di bagian permukaan bawah daun, di bakal bunga atau lipatan daun yang keriting, dan

pada tangkai bunga. Gejala yang ditimbulkan dari serangan hama ini yaitu timbulnya daun yang tidak wajar, seperti keriput atau keriting dan menggulung (Putri *et al.*, 2023). Selain itu, *A. gossypii* dapat menimbulkan kerusakan tidak langsung pada tanaman dengan mengeluarkan cairan manis seperti madu, yang biasanya disebut dengan embun madu. Embun madu menarik datangnya semut dan cendawan jelaga. Embun jelaga membentuk lapisan berwarna hitam pada permukaan daun tanaman, sehingga proses fotosintesis tanaman terhambat yang pada gilirannya menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu dan produksi tanaman menurun. Kerusakan tanaman secara tidak langsung oleh kutudaun dapat pula terjadi karena serangga tersebut berperan sebagai vektor (penular) berbagai penyakit virus tanaman, seperti *Potato Virus Y* (PVY) dan *Tobacco Mosaic Virus* (TMV) (Fadhilah dan Asri, 2019).

Kerugian yang ditimbulkan akibat serangan *A. gossypii* sejalan dengan tingkat populasi pada tanaman inangnya. Semakin tinggi populasi *A. gossypii* maka semakin tinggi pula tingkat kerusakan tanaman. Populasi kutudaun yang tinggi dan tidak terkendali dapat menyebabkan kehilangan hasil pada tanaman cabai hingga 65% (Nurhayati dan Haryadi, 2022). Pengendalian kutudaun saat ini umumnya masih menggunakan insektisida sintetik yang berpotensi menyebabkan kematian musuh alami, resistensi hama, dan pencemaran lingkungan. Selain itu, penggunaan insektisida mungkin praktis meskipun relatif mahal, namun yang sangat dikhawatirkan yaitu bahaya residu bahan beracun bagi konsumen cabai merah, karena cabai merah dapat dikonsumsi mentah. Untuk itu diperlukan upaya pengendalian yang akrab lingkungan, aman bagi pemakai dan konsumen, relatif murah, tetapi juga efektif, seperti penggunaan varietas tahan. Pengelolaan tersebut diharapkan dapat menekan serangan hama kutudaun pada tanaman cabai merah sehingga kehilangan hasil dapat dikurangi tanpa berdampak pada lingkungan (Setiawati *et al.*, 2008).

Berdasarkan uraian di atas, perlu untuk melakukan penelitian mengenai populasi hama kutudaun (*Aphis gossypii* Glover) pada beberapa varietas tanaman cabai.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan populasi hama kutudaun (*Aphis gossypii*) pada beberapa varietas tanaman cabai.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat disarankan kepada petani untuk menggunakan varietas cabai yang menunjukkan sifat yang resisten terhadap hama kutudaun (*Aphis gossypii*).

## **1.3 Landasan Teori**

### **1.3.1 Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.)**

Cabai keriting (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu hasil pertanian yang sangat penting dan banyak dibudidayakan karena dianggap toleran untuk hidup, baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Bagian dari tanaman cabai yang dapat dimanfaatkan yaitu buahnya sebagai sayuran maupun bumbu untuk menambah cita rasa makanan (Cempaka *et al.*, 2023). Cabai merah keriting mengandung berbagai senyawa yang memiliki manfaat bagi kesehatan seperti mengandung capsaicin yang berkhasiat sebagai stimulan. Selain itu, cabai merah keriting juga mengandung vitamin C dan vitamin A yang sangat diperlukan oleh tubuh (Widyastuti dan Gahayu, 2022).



Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk serta berkembangnya berbagai macam industri pengolahan dengan bahan baku cabai, maka setiap tahun kebutuhan cabai juga terus meningkat. Cabai juga sering kali menyumbang inflasi terhadap perekonomian nasional karena harganya yang sangat fluktuatif. Permasalahan pada tanaman cabai pun tidak hanya pada masalah budidaya saja melainkan pada permasalahan dalam mengatasi hama dan penyakit yang menyerang (Hidayat *et al.*, 2022).

### **1.3.2 Deskripsi Varietas Cabai Keriting**

Adapun deskripsi varietas cabai keriting, yaitu :

#### **a. Varietas Lado**

Varietas Lado termasuk dalam golongan varietas hibrida yang berasal dari persilangan induk betina 2452 F dengan induk jantan 2452 M. Varietas ini memiliki tinggi tanaman 90–100 cm dan memiliki kerapatan kanopi bulat dengan batang berwarna hijau. Ciri-ciri daun varietas Lado adalah daun berwarna hijau dengan ukuran 113 cm. Bunga varietas ini dicirikan dengan kelopak bunga dan tangkai bunga berwarna hijau, mahkota bunga berwarna putih, kotak sari berwarna ungu dengan jumlah 5–6, kepala putik berwarna ungu dengan jumlah helai mahkota 5–6 helai. Umur berbunga 70 hari setelah sebar dan umur panen terdiri dari 115–120 hari setelah sebar. Varietas Lado memiliki buah yang berbentuk kerucut langsing, kulit buah yang agak mengkilat dengan ketebalan kulit buah 1 mm, ujung buah yang runcing, buah muda berwarna hijau tua dan buah tua berwarna merah. Produksi buah per tanaman 1–1,2 kg dengan potensi hasil 20 ton/ha. Varietas ini tahan terhadap penyakit *Cucumber Mosaic Virus* (CMV), *Antracnose* dan tahan *Ralstonia solanacearum*. Varietas Lado juga mampu beradaptasi di dataran rendah sampai tinggi (KEPMENTAN, 2000).

#### **b. Varietas Kastilo**

Varietas Kastilo termasuk dalam golongan varietas hibrida silang tunggal dengan silsilah 9332 F x 12785 M. Tinggi tanaman 120–140 cm dengan penampang batang berbentuk bulat berwarna hijau dan memiliki diameter batang 1,4–1,9 cm. Ciri-ciri daun berwarna hijau agak tua, bentuk daun memanjang, ukuran daun dengan panjang 7,0–8,0 cm dan lebar 3,0–3,5 cm. Bunga varietas ini berbentuk seperti bintang, kelopak bunga berwarna hijau, mahkota bunga berwarna putih, kepala putik berwarna kuning, dan benang kotak sari berwarna biru keunguan. Mulai berbunga berumur 40–43 hari setelah tanam dan mulai panen berumur 110–116 hari setelah tanam. Buah berbentuk silindris berwarna merah cerah berukuran panjang 14–16 cm, diameter 0,8–0,9 cm serta cita rasa buah yang pedas. Biji varietas Kastilo berbentuk bulat pipih berwarna krem serta berat 1.000 biji 6,2–7,0 g dan berat per buah 6,06–6,10 g. Jumlah buah per tanaman 197–223 buah dengan berat buah per tanaman 1,32–1,34 kg. Varietas Kastilo sangat tahan terhadap penyakit layu bakteri *Ralstonia solanacearum* dan busuk daun *Phytophthora capsici*. Daya simpan buah pada suhu 25–30°C yaitu 7–8 hari setelah panen. Hasil buah 25,50–32,25 ton/ha. Populasi per hektar yaitu 18.000 tanaman. Varietas ini mampu beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan altitude 900–1.100 m dpl (KEPMENTAN, 2010).

### c. Varietas Iggo

Varietas Iggo termasuk varietas cabai keriting hibrida yang mempunyai vigor tanaman yang kokoh dan tegak dengan jumlah cabang yang banyak sehingga menghasilkan buah yang lebat. Ciri-ciri buahnya yaitu memiliki buah yang keriting (berkerut) dengan ukuran panjang buah sekitar  $\pm 16$  cm dan diameter  $\pm 1$  cm, buah yang masih muda berwarna hijau, buah yang sudah matang berwarna merah mengkilat, memiliki tekstur lentur dan tidak mudah patah sehingga tahan terhadap pengangkutan jarak jauh. Buah dapat dipanen sekitar  $\pm 70$  hari setelah tanam dengan potensi hasil sekitar 19,8 ton/ha. Varietas ini toleran terhadap serangan gemini virus, hama thrips, aphid, dan penyakit layu bakteri. Varietas Iggo dapat dibudidayakan di daerah dataran rendah hingga menengah (KEPMENTAN, 2015).

### d. Varietas PM-999

Varietas PM-999 termasuk benih hibrida yang cocok ditanam dari dataran rendah hingga ke dataran tinggi. Varietas ini mempunyai kulit buah berwarna hijau dan saat sudah tua menjadi warna merah. Buahnya memiliki ukuran panjang 16 cm dan diameter 0,7 cm serta dapat dipanen pada umur 100–115 hari setelah tanam dengan bobot buah 2–4 g. Potensi hasil 18–23 ton/ha. Tanaman ini toleran terhadap kekurangan kalsium dan toleran terhadap serangan thrips (KEPMENTAN, 2005).

### e. Varietas Jenggo

Varietas Jenggo termasuk cabai keriting hibrida dengan ukuran panjang 17–19 cm dan memiliki diameter 0,6–0,8 cm. Ciri-ciri buahnya yaitu buahnya lurus dengan warna merah mengilap, memiliki tekstur yang tidak mudah patah, memiliki cita rasa yang pedas, serta memiliki buah yang lebat dan tidak mudah rontok. Varietas ini dapat dipanen pada umur 90–100 hari setelah tanam dengan produksi 1,5–2 kg/tanaman. Tanaman ini toleran terhadap penyakit patek dan cocok ditanam di dataran rendah hingga tinggi (KEPMENTAN, 2011).

#### 1.3.3 Kutudaun (*Aphis gossypii* Glover)

Kutudaun *Aphis gossypii* Glover (Hemiptera: Aphididae) merupakan salah satu hama penting pada tanaman cabai. *A. gossypii* bersifat kosmopolitan (hampir terdapat di seluruh dunia) dan merupakan spesies yang sangat polifag (banyak inang). Menurut Azwana dan Kuswardani (2023) tanaman inang kutudaun (*Aphis gossypii* Glover) umumnya dari famili Solanaceae, Malvaceae, Cucurbitaceae dan Rutaceae seperti terung, kentang, cabai, kapas, kakao, mentimun, jeruk, dan beberapa tanaman hias yang tergolong ke dalam genus Hibiscus.

Saat populasi *Aphis gossypii* tidak terkendali dapat menyebabkan kerusakan tanaman cabai hingga mencapai 65% dengan tingkat kerusakan mulai dari fase bibit hingga dewasa. Populasi *A. gossypii* yang tidak terkendali menyebabkan klorosis, nekrosis, pengkerdilan, layu, gugurnya bunga dan buah, serta distorsi dan defoliasi pada daun (Azizah *et al.*, 2021). Selain sebagai hama, kutudaun juga berperan sebagai vektor yang efektif dalam menularkan virus tanaman serta mampu menularkan lebih dari 160 virus yang berbeda. Virus yang ditularkan oleh kutu daun kebanyakan menyebabkan penyakit mosaik, beberapa menghasilkan jenis penyakit kuning.

### 1.3.4 Taksonomi dan Biologi *Aphis gossypii*

Kutudaun (*Aphis gossypii* Glover) masuk dalam filum Arthropoda, kelas Insekta ordo Homiptera, famili Aphididae, genus *Aphis* dan spesies *Aphis gossypii* pertama kali dipublikasikan oleh Glover pada tahun 1877. Nama umum di Inggris adalah melon aphid atau cotton aphid (Azwana dan Kuswardani, 2023).

Adapun klasifikasi kutudaun *A. gossypii* adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Hemiptera
Famili	: Aphididae
Genus	: <i>Aphis</i>
Spesies	: <i>Aphis gossypii</i> Glover

*A. gossypii* pada daerah tropis berkembang biak dengan embrio yang berada di dalam tubuh induknya tanpa perlu adanya pembuahan dari serangga jantan. Nimfa yang dilahirkan dari induknya akan menjadi dewasa dalam waktu satu minggu, dan telah siap untuk melahirkan generasi baru. Jika populasinya cukup tinggi, sebagian nimfa akan segera menjadi imago yang bersayap, sehingga akan mempercepat penyebaran populasinya (Cindowarni *et al.*, 2023).

#### a. Telur *A. gossypii*

Telur *A. gossypii* hanya ditemukan di negara 4 musim. Telur yang baru diletakkan berwarna kuning, tetapi segera menjadi hitam mengilap. Telur-telur tersebut diletakkan pada tumbuhan *Catalpa bignoniodes* dan *Hibiscus syriacus*. Telur yang diletakkan rata-rata berjumlah 5 butir setiap hari selama 16–18 hari (Risningsih., 2023).

#### b. Nimfa *A. gossypii*

Nimfa *A. gossypii* berwarna abu-abu sampai hijau, kadang-kadang mempunyai tanda hitam pada kepala, toraks dan bakal sayap serta abdomen berwarna hijau kehitam-hitaman (Cindowarni *et al.*, 2023). Selain itu, tubuh nimfa *A. gossypii* dapat berwarna pudar, ditutupi oleh sekresi lilin. Periode nimfa sekitar tujuh hari. Nimfa *A. gossypii* dapat berkembang menjadi imago bersayap dan imago tidak bersayap.

#### c. Imago bersayap (*alatae*)

Imago *A. gossypii* bersayap memiliki panjang 1,1–1,7 mm. Kepala dan toraks berwarna hitam, abdomen kuning kehijauan dan ujung abdomen lebih gelap. Venasi sayap berwarna coklat. Imago betina oviparous berwarna gelap hijau keungu-unguan seperti warna imago jantan. Imago viviparous memproduksi keseluruhan 70–80 keturunan dengan rata-rata 4,3 nimfa per hari. Periode reproduksi imago sekitar 15 hari, sedangkan periode postreproduksi imago lima hari. Suhu optimal untuk reproduksi 21°C–27°C. Warna tubuh *A. gossypii* bervariasi mulai dari kuning, hijau dan hijau gelap sampai hitam. Nimfa yang berkembang menjadi imago bersayap dapat berwarna kuning dan mensekret warna putih, berupa tepung lilin pada tubuhnya. *A. gossypii* yang berwarna gelap dapat berkembang lebih cepat, meletakkan keturunan lebih banyak dan tubuhnya lebih besar dari pada yang berwarna cerah. Faktor yang menyebabkan *A. gossypii* berwarna gelap adalah suhu dingin, panjang hari dan kandungan nutrisi tumbuhan inang (Riyanto *et al.*, 2016).

d. Imago tidak bersayap (*apterous*)

Imago *A. gossypii* betina partenogenetik tanpa sayap memiliki panjang 1–2 mm. Warnanya bervariasi mulai dari hijau cerah sampai hijau gelap, kadang-kadang putih, kuning dan hijau muda. Ujung tungkai tibia dan tarsi serta kornikel berwarna hitam. Kepala dan toraks berwarna hitam, abdomen berwarna hijau kekuningan, kecuali ujung abdomen lebih gelap. Kauda mempunyai dua atau tiga pasang setae. Pada koloni yang padat dihasilkan *A. gossypii* yang berwarna kuning dengan ukuran tubuh lebih kecil. Kutudaun ini memiliki rata-rata masa hidup 16 hari. Imago *A. gossypii* dapat memproduksi tetesan madu, gula dan keturunan yang lebih tinggi pada suhu 26,7 °C dari pada suhu 15,6 °C atau 32,2 °C. Imago *A. gossypii* tidak bersayap mempunyai kauda lebih terang dengan dua sampai tiga rambut di setiap sisinya (Riyanto *et al.*, 2016).



**Gambar 1.** *Aphis gossypii* (a) Imago bersayap warna hitam (b) Imago bersayap warna kuning (c) Imago tidak bersayap warna hijau (d) Imago tidak bersayap warna kuning, dan (e) Nimfa (Riyanto *et al.*, 2016)

### 1.3.5 Gejala Serangan *Aphis gossypii*

*Aphis gossypii* menyerang tanaman dengan cara mengisap cairan tanaman, pucuk tangkai bunga ataupun bagian tanaman lain, sehingga daun menjadi belang-belang kekuningan (klorosis) dan akhirnya rontok sehingga produksi cabai menurun. Serangan kutudaun terjadi pada awal musim kemarau, yaitu pada saat udara kering dan suhu tinggi. Serangga ini akan bergerombol sehingga mampu menutupi bagian daun tanaman. Kutudaun sering mengeluarkan cairan yang manis seperti madu. Hal tersebut menyebabkan datangnya semut untuk menyerbu cairan yang dihasilkan sehingga memicu munculnya jamur atau cendawan yang berwarna kehitaman yang sering disebut sebagai cendawan jelaga yang dapat menambah tingkat kerusakan pada tanaman cabai. Serangan berat menyebabkan daun-daun melengkung, keriting, belang-belang kekuningan (klorosis) dan akhirnya rontok sehingga menyebabkan produksi cabai menurun (Andalas, 2021).

Kutudaun banyak ditemukan pada pucuk tanaman dan menyebabkan tertutupnya daun-daun oleh embun madu sehingga memicu timbulnya embun jelaga. Menurut Sari *et al.* (2020) kelimpahan populasi kutudaun dipengaruhi oleh faktor biotik

berupa agens hayati, faktor abiotik yang terdiri dari musim, tumbuhan inang, dan penggunaan insektisida. Iklim merupakan faktor penting yang memengaruhi kelimpahan populasi kutudaun. Iklim wilayah tropis terdiri dari musim hujan dan musim kemarau yang sangat berpengaruh pada populasi kutudaun. Selain itu, populasi kutudaun akan berpengaruh pada populasi agens hayatinya.



**Gambar 2.** Gejala serangan *Aphis gossypii* (Nelly., 2012)

### 1.3.6 Pengendalian dengan Varietas Tahan

Konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan upaya yang dikembangkan pemerintah dalam rangka mengurangi penggunaan pestisida di sektor pertanian. Sari *et al* (2016) menyebutkan bahwa PHT adalah upaya pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman dengan teknik pengendalian dalam suatu kesatuan untuk mencegah timbulnya kerugian secara ekonomi dan kerusakan lingkungan hidup dan menciptakan pertanian yang berkelanjutan. Keberadaan hama pada tanaman budidaya harus disikapi secara bijaksana. Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dikendalikan secara terpadu mengikuti konsep PHT, penggunaan pestisida kimiawi merupakan opsi terakhir dengan memperhatikan kondisi ambang ekonomi di lapangan. Konsep Ambang Ekonomi (AE) atau *economic threshold*, yakni tingkat populasi OPT yang harus segera dikendalikan agar tidak mencapai tingkat yang merugikan tanaman. Jadi, AE merupakan konsep yang dikembangkan oleh para pakar sebagai dasar pengambilan keputusan pengendalian OPT dengan pestisida secara rasional (Sutriadi *et al.*, 2019).

Salah satu komponen PHT adalah penggunaan varietas tahan. Merakit varietas tahan hama secara konvensional (persilangan) membutuhkan waktu yang cukup lama (5–10 tahun), karena harus melalui tahap-tahap pengujian sesuai persyaratan pelepasan varietas, seperti uji multilokasi minimal 3 musim dan uji mutu serat. Penggunaan varietas tahan tidak mengurangi populasi OPT secara langsung, tetapi tanaman dapat menolak atau mentoleransi OPT. Strategi ini pun memiliki biaya yang relatif murah dan mudah dilakukan petani dan aman bagi lingkungan. Strategi ini dapat disertai dengan meningkatkan vigor tanaman melalui pengaturan pengairan dan pemupukan (Indrayani, 2008).

Menurut Arifin (2015) ada tiga mekanisme ketahanan tanaman terhadap OPT, yaitu :

a. Antixenosis

Antixenosis adalah sifat tanaman yang tidak disukai serangga karena adanya senyawa kimia yang bersifat racun atau adanya struktur dan morfologi tanaman yang dapat menghalangi proses makan atau peletakan telur. Mekanisme antixenosis mengacu pada kurangnya daya tarik tanaman inang sebagai tempat untuk makan dan tinggal bagi serangga. Mekanisme resistensi antixenosis dibagi menjadi dua kelompok, yakni antixenosis kimiawi (menolak karena adanya senyawa allelokimia), misalnya kumbang *Diabrotica undecimpunctata* menyenangi mentimun yang memiliki kandungan kukurbitasin (suatu zat atraktan dan penggairah makanan) dan antixenosis fisik (menolak karena adanya struktur atau morfologi tanaman termasuk perbedaan warna, trikoma, ketebalan daun, dan lapisan lilin), misalnya *Conomorpha cramerella* tidak suka meletakkan telurnya pada buah kakao yang halus.

b. Antibiosis

Antibiosis adalah sifat tanaman yang dapat mengeluarkan senyawa beracun bagi serangga yang mengonsumsinya, sehingga akan mengganggu pertumbuhan, menurunkan keperidian, atau memperlambat kematangan seksual serangga. Contoh, kandungan gosipol untuk ketahanan terhadap penggerek tongkol jagung (*Heliothis*), pengurangan kadar asparagin untuk ketahanan terhadap wereng coklat padi, kandungan DIMBOA (*glucoside*) untuk ketahanan terhadap penggerek batang jagung (*Ostrinia* sp.). Beberapa gejala antibiosis pada serangga hama, antara lain kematian larva, peningkatan mortalitas pupa, kegagalan imago dewasa keluar dari pupa, imago abnormal, fertilitas rendah, masa hidup serangga berkurang, dan bentuk abnormalitas lainnya.

c. Toleran

Toleran adalah sifat tanaman yang mampu menyembuhkan diri (*recovery*) dari luka atau mampu tumbuh lebih cepat setelah terjadinya serangan OPT. Toleransi didefinisikan sebagai kemampuan tanaman inang untuk memperbaiki jaringan yang rusak akibat serangan hama tanpa kehilangan kualitas atau hasil. Toleransi juga dapat diartikan sebagai kemampuan tanaman inang untuk memberikan hasil yang lebih baik daripada varietas rentan pada tingkat serangan hama yang sama. Contoh tanaman jagung yang memiliki volume perakaran luas tahan terhadap kumbang akar jagung *Diabrotica virgifera*.

## BAB II METODE PENELITIAN

### 2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Panyula, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan dan Laboratorium Hama Tumbuhan, Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Kota Makassar, pada bulan April sampai dengan Agustus 2023.

### 2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *polybag*, cangkul, ember, mulsa plastik, patok, selang, map, spidol, dan laptop.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit cabai keriting varietas Lado, Kastilo, Iggo, PM-999, Jenggo, tanah, pupuk kandang, air, dan pupuk NPK.

### 2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan yaitu :

- V1 = Varietas Lado
- V2 = Varietas Kastilo
- V3 = Varietas Iggo
- V4 = Varietas PM-999
- V5 = Varietas Jenggo

Jumlah ulangan yang dilakukan sebanyak empat kali ulangan untuk setiap perlakuan. Denah penelitian terlihat pada gambar 3.

U1	U2	U3	U4
V5	V1	V1	V4
V2	V3	V5	V5
V1	V2	V4	V3
V4	V5	V3	V1
V3	V4	V2	V2

Gambar 3. Denah Penelitian

### 2.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 2.4.1 Persiapan Lahan

Pengolahan lahan yang dilakukan mula-mula dengan membalik tanah agar sisa-sisa tanaman yang ada di permukaan tanah dapat terbenam di dalam tanah. Pembalikan tanah dilakukan dengan cangkul, atau traktor untuk memperbanyak atau memperbesar total volume rongga/pori tanah. Dengan demikian, aerasi tanah dan drainase lahan semakin baik, sehingga pasokan oksigen untuk metabolisme akar menjadi lebih lancar, dan sumber bahan organik dan unsur hara tanaman tetap terjaga.

#### 2.4.2 Pembibitan

Benih direndam dengan air bersih yang bertujuan memisahkan benih yang berkualitas ataupun benih yang buruk. Benih yang tenggelam menandakan bahwa bibit tersebut layak untuk digunakan. Benih disemaikan pada penyemaian dengan media semai terdiri dari campuran tanah dan pupuk kandang (1:1). Bibit kemudian dipelihara dengan

melakukan penyiraman dan penyiangan sampai bibit siap untuk dipindahkan di lapangan.

### 2.4.3 Penanaman

Bibit yang berumur 21 hari dipindahkan ke plot penelitian dengan jarak tanam 70 cm antar baris dan 50 cm antar tanaman dalam baris. Tanaman dipupuk dengan pupuk NPK dan penyiraman dilakukan sesuai kebutuhan.

### 2.4.4 Parameter Pengamatan

Adapun parameter pengamatan dalam penelitian ini adalah jumlah kutudaun pada setiap varietas tanaman cabai. Pengamatan pertama dilakukan pada saat 2 MST dengan interval waktu pengamatan seminggu sekali. Pengamatan populasi kutudaun dilakukan dengan cara mengambil empat helai daun di setiap tanaman kemudian menghitung secara langsung jumlah kutudaun yang ditemukan pada setiap varietas tanaman dengan menggunakan sistem skoring di bawah ini.

Kutudaun (*Aphis gossypii* Glover)

Skor	Keterangan
1	< 25 aphis/tanaman
2	25-100 aphis/tanaman
3	101-200 aphis/tanaman
4	201-400 aphis/tanaman
5	> 400 aphis/tanaman

Sumber : Mian *et al.* (2008)

Ketahanan tanaman terhadap serangan serangga hama dihitung berdasarkan sistem skoring di bawah ini.

Varietas tanaman

Skor	Keterangan
0,1–1,0	Sangat Tahan ( <i>High Resistant</i> )
1,1–25,0	Tahan ( <i>Resistant</i> )
25,1–50,0	Agak tahan ( <i>Moderately resistant</i> )
50,1–75,0	Rentan ( <i>Susceptible</i> )
75,1–100	Sangat Rentan ( <i>High Susceptible</i> )

Sumber : Wahidah *et al.* (2022)

## 2.5 Analisis Data

Data dianalisis dengan menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*). Jika terdapat perbedaan nyata antara perlakuan, maka dilakukan uji lanjut Duncan menggunakan SPSS ver 22.