

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang bergerak di bidang agraris, di mana sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani. Ketersediaan lahan kosong yang bisa dimanfaatkan sebagai pertanian mendukung hal ini, ditambah lagi kondisi tanah di Indonesia yang kaya akan unsur hara sehingga cocok untuk pertumbuhan tanaman. Salah satu produk hortikultura yang menonjol dalam sektor pertanian di Indonesia adalah sayuran. Sayuran adalah jenis produk hortikultura yang sangat digemari oleh masyarakat karena terdapat kandungan gizi yang baik untuk kesehatan. Sayuran bisa dimakan dalam kondisi segar atau setelah diolah sesuai kebutuhan penggunaannya. Salah satu jenis sayuran yang sangat diperlukan oleh hampir semua orang dari berbagai kalangan masyarakat adalah cabai, sehingga tidak mengherankan jika jumlah peredarannya di pasar dalam skala besar.

Umumnya, masyarakat mengetahui berbagai jenis cabai, seperti cabai besar, cabai keriting, cabai rawit, dan paprika. Cabai adalah tumbuhan semak dari keluarga Solanaceae yang dikenal dengan nama ilmiah *Capsicum* spp. Cabai berasal dari Peru dan daerah pegunungan Andes di Amerika Selatan, lalu menyebar ke berbagai negara di sekitar Amerika, Eropa, dan Asia, termasuk Indonesia. Tanaman cabai memiliki berbagai jenis pertumbuhan dan bentuk buah. Diperkirakan ada 20 spesies yang sebagian besar tinggal di negara asalnya.

Tanaman cabai adalah salah satu sayuran buah yang menawarkan peluang bisnis yang sangat menjanjikan. Tingginya permintaan baik di dalam negeri maupun luar negeri menjadikan cabai sebagai komoditas yang menjanjikan. Permintaan cabai yang besar untuk keperluan bumbu masak, industri makanan, dan obat-obatan menjadikan tanaman tersebut sebagai komoditas hortikultura dengan fluktuasi harga tertinggi di Indonesia (Nurfalach, 2010).

Harga cabai yang tinggi memberikan keuntungan yang tinggi pula bagi petani. Cabai pun kini menjadi komoditas ekspor yang menjanjikan. Namun, banyak kendala yang dihadapi petani dalam berbudaya cabai. Salah satunya adalah hama seperti kutudaun dan kutukebul yang menyebabkan kualitas dan kuantitas menjadi

Kutudaun (*Aphis gossypii*) merupakan hama utama yang menyerang daun tanaman cabai. Hama ini ditemukan menyerang pada daun, ranting, dahan, batang, dan tangkai buah dari tanaman cabai. *Aphis gossypii* dapat menyebabkan daun berukuran lebih kecil dan melintir, lalu perlahan-lahan berubah menjadi kuning dan kering. Koloni kutudaun di ujung tunas mengakibatkan tepi pucuk tersebut menggulung atau melengkung. Kutudaun menyerap nutrisi dari tumbuhan inang, dan bekas dari tusukannya menyebabkan bercak-bercak klorotik. Tanaman inang yang terinfeksi memproduksi bunga dalam jumlah lebih sedikit dan bunga yang ada cenderung mudah rontok. Selain itu, serupa dengan kutukebul, kutudaun juga dapat merugikan tanaman secara tidak langsung, yaitu dengan menghasilkan eksudat gula (embun madu) yang berfungsi sebagai media perkembangan jamur. Jelaga berwarna hitam menempel pada permukaan daun dan batang, sehingga menghalangi proses fotosintesis (Rice & O'neil, 2008). Kutudaun tersebut juga berperan sebagai vektor bagi berbagai virus penyakit pada tanaman cabai, seperti: Virus kuning vein cabai (PVYV) (Da Costa et al. 2011) dan Virus kuning yang dibawa oleh kutu kubis (CABYN) (Khuluk et al., 2020).

Kutu kebul (*Bemisia tabaci*) (Hemiptera: Aleyrodidae) adalah hama yang dapat merusak tumbuhan dengan mengisap cairan dan juga berperan sebagai vektor penular penyakit tanaman secara tidak langsung. Hama ini umumnya menyerang berbagai macam tanaman sayuran. Kerusakan yang diakibatkan oleh penyakit virus yang disebarkan oleh kutu kebul sering kali lebih parah dibandingkan dengan kerusakan langsung yang ditimbulkan oleh hama kutu kebul itu sendiri. Persentase infeksi virus Pep YLCIV berhubungan positif dengan jumlah populasi vektor serangga, terutama yang membawa virus (Duriat, 2009). Perkembangan serangga di alam dipengaruhi oleh dua elemen, yaitu elemen internal (yang dimiliki serangga itu sendiri) dan elemen eksternal (yang terdapat di lingkungan sekitar). Faktor-faktor yang mempengaruhi populasi serangga meliputi: kemampuan reproduksi, perbandingan jenis kelamin, tingkat

kelangsungan hidup, siklus hidup, dan durasi hidup imago. Di sisi lain, salah satu elemen eksternal yang memengaruhi pertumbuhan serangga adalah faktor dari tanaman inang. Secara umum, variasi dalam satu spesies tanaman menunjukkan respons ketahanan yang bervariasi terhadap hama dan/atau patogen tertentu (Yuliani dan Rohaeni, 2017).

Petani cabai sangat tergantung pada penggunaan insektisida untuk menanganu kutu kebul, vector PepYLCIV, dan kutudaun. Walaupun demikian, zat kimia pengendali bisa mencemari lingkungan dan produk, serta dapat mnyebabkan tekanan seleksi yang menghasilkan biotipe baru yang tahan kedepannya. Penggunaan varietas resisten adalah salah satu metode yang disarankan untuk diterapkan karna lebih ekonomis, praktis, dan lebih berkelanjutan dibandingkan dengan penggunaan bahan kimia (Vos,1994)

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan peneletian mengenai populasi kutukebul dan kutusaun pada beberapa varietas cabai untuk melihat tingkat serangan kutudaun dan kutu kebul pada varietas Lokal dan Non-Lokal

1.2. Landasan Teori

1.2.1 Tanaman Cabai

Tanaman cabai (*Capsicum* sp) adalah semak yang telah dibudidayakan di Indonesia selama berabad-abad. Tanaman tersebut memiliki beragam bentuk dan tipe pertumbuhan. Buahnya bermacam-macam, mulai dari yang bulat, oval hingga yang panjang. Warna buah cabai bervariasi, antara lain, merah, ungu, hijau, kuning, dan putih. Tanaman vabai tergolong dalam keluarga solonaceae, genus *Capsicum*, yang merupakan salah satu dari 20-30 spesies dalam genus itu. Spesies ini banyak ditanam di Meksiko dan telah menyebar ke kawasan Amerika Selatan, tengah, serta Eropa. Saat ini, spesies itu telah menyebar secara luas di wilayah tropis dan subtropis (Muhammad et al., 2016).

Menurut Taringan dan Wiryanta (2003), sistematika tanaman cabai dalam botani tanaman yaitu :

Kingdom : Plantae
Class : Dycotyledonae
Sub class : Metachlamydeae
Ordo : Tubiflorae
Famili : Solanaceae
Genus : *Capsicum*
Spesies : *Capsicum annum* L.

Berdasarkan Harpenas (2010), cabai memiliki akar yang serut. Sistem akar tanaman cabai cenderung seragam, dengan panjang sekitar 25-35 cm. Fungsi akar adalah menyerap air serta zat hara dari tanah dan menyokong batang tanaman. Menurut Tjahjadi (1991), akar tanaman cabai tumbuh secara vertikal ke dalam tanah dan berfungsi sebagai dukungan utama dengan kedalaman sekitar 200 cm serta berwarna cokelat. Dari akar utama, timbul akar cabang yang tumbuh secara mendatar di dalam tanah, dan dari akar cabang ini muncul akar serabut yang kecil dan rapat.

Hewindati (2006) mengungkapkan bahwa batang utama cabai tumbuh tegak dengan pangkal kayu, panjangnya 20-28 cm dan diameter sekitar 1,5-2,5 cm. Batang percabangannya berwarna hijau dan memiliki panjang sekitar 5-7 cm dengan diameter kira-kira 0,5-1 cm. Cabang-cabangnya berkembang secara berkelanjutan dan bersifat dikotomik. Sebaliknya, Tjahjadi (1991) menyebutkan bahwa tanaman cabai mempunyai batang yang lurus dan bundar. Tanaman ini mampu mencapai tinggi 50-150 cm dan tergolong dalam kelompok perdu. Batangnya berwarna hijau dengan segmen-segmen berukuran sekitar 5-10 cm dan diameter antara 2-5 cm yang dipisahkan oleh buku-buku.

Daun cabai memiliki bentuk yang memanjang oval dan ujungnya meruncing, dengan tulang daun

yang menyirip dan dilengkapi urat daun. Bagian atas daun berwarna hijau tua, sedangkan bagian bawahnya berwarna hijau muda atau hijau terang. Panjangnya berkisar antara 9-15 cm dengan lebar 3,5-5 cm. Selain itu, daun lada hanya terdiri dari satu helai, dengan tangkai yang panjangnya 0,5-2,5 cm dan tersebar di berbagai tempat. Bentuk helaianya adalah bulat telur sampai elips, dengan ujung yang runcing dan pangkal yang meruncing, tepi yang rata, dan petulangan yang menyirip. Panjangnya sekitar 1,5-12 cm dan lebarnya 1-5 cm, dengan warna hijau (Harpenas, 2010).

Menurut (Hewindati, 2006), bunga tanaman cabai mempunyai bentuk seperti terompet kecil. Secara umum bunga cabai berwarna putih, meski terdapat juga yang berwarna ungu. Tanaman cabai berbunga sempurna dengan benang sari yang tidak terikat satu sama lain. Bungatanaman cabai juga dikenal sebagai bunga hermafrodit karena alat kelamin jantan dan betina terdapat dalam satu bunga. Sementara itu, menurut (Anonima, 2013) bunga cabai merupakan bunga tunggal dengan bentuk bintang yang keluar dari ketiak daun. Namun menurut (Tjahjadi, 1991) mengatakan bahwa bunga cabai berada dalam posisi menggantung. Mahkota bunga berwarna putih dengan 5-6 helai kuping, memiliki panjang 11,5 cm dan lebar 0,5 cm, serta kepala putik berwarna kuning.

Menurut (Anonim, 2010), cabai memiliki buah yang berbentuk kerucut memanjang, lurus atau bengkok, dengan ujungnya yang meruncing dan menggantung. Permukaannya halus dan mengkilap, dengan diameter sekitar 1-2 cm dan panjang 4-17 cm serta bertangkai pendek. Buah muda berwarna hijau tua, namun setelah matang akan berubah menjadi merah cerah. Sementara itu, bijinya berwarna kuning saat masih muda dan berubah menjadi cokelat ketika sudah tua. Bentuknya pipih dengan diameter sekitar 4 mm.

1.2.2 Kutu kebul (*Bemisia tabaci*)

Kutu kebul merupakan hama yang signifikan bagi tanaman cabai. Hama ini pertama kali diidentifikasi di Indonesia pada tahun 1938 pada tanaman tembakau. Ciri-ciri serangan kutu kebul meliputi bercak nekrotik dan klorosis pada daun, yang terjadi akibat kerusakan sel dan jaringan daun karena serangan nimfa dan imago kutukebul. Jika jumlah kutukebul banyak, perkembangan tanaman bisa terhambat (Setiawati et al., 2008).

Menurut Khalsoven (1981) Klasifikasi Kutu kebul yaitu :

Filum : Arthropoda
Kelas : Insekta
Ordo : Hemiptera
Sub Ordo : Sternorrhyncha
Famili : Aleyrodidae
Sub Famili : Aleyrodinae
Genus : Bemisia
Spesies : *Bemisia tabaci* Genn.

Kutu kebul (Hemiptera: Aleyrodidae) dapat merusak tanaman secara langsung maupun tidak langsung. Serangan kutu kebul pada tanaman dapat menunjukkan gejala seperti bintik- bintik klorotik yang terjadi akibat tusukan stilet yang mengakibatkan luka pada tanaman. Gejala tersebut dapat mengurangi jumlah klorofil pada daun, namun berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman. Namun, jika cairan kutu kebul yang masuk ke dalam jaringan tanaman mengandung toksin atau virus, maka gangguan terhadap pertumbuhan tanaman akan lebih besar (Yuliani, 2008).

Siklus hidup kutu kebul mencakup telur, nimfa instar 1 sampai 3, nimfa instar 4 (pupa), dan juga imago. Lama waktu dari telur sampai imago adalah 18-28 hari. Telurnya berwarna kuning pucat dengan ukuran 0,1-0,25 mm dan terletak di bawah permukaan daun. Nimfa berukuran sekitar 0,6-0,8 mm, sedangkan imago memiliki ukuran 0,8-1,2 mm.

1.2.3 Kutudaun (*Aphis gossypii*)

Kutudaun (Hemiptera: Aphididae) merupakan hama yang signifikan pada beberapa jenis tanaman, termasuk tanaman pertanian dan kehutanan. Ada 182 spesies kutudaun yang diketahui berasosiasi dengan berbagai jenis tanaman di Indonesia. Khususnya tanaman hortikultura, tanaman budidaya menjadi inang utama kutudaun (Maharani, 2018).

Menurut Syahbanui (2008), Klasifikasi ilmiah serangga kutudaun adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : Insekta
Ordo : Hemiptera
Famili : Aphidae
Genus : Aphis
Spesies : *Aphis gossypii*

Imago kutudaun *A. gossypii* memiliki sayap dengan panjang antara 1,1 hingga 1,7 milimeter. Kepala dan toraks berwarna hitam, sedangkan abdomen berwarna kuning kehijauan dengan ujung yang lebih gelap. Sayapnya memiliki venasi berwarna coklat. Imago betina yang ovipar berwarna gelap hijau keungu-unguan seperti imago jantan. Imago vivipar menghasilkan sekitar 70-80 keturunan dengan rata-rata 4,3 nimfa per hari. Periode reproduksi imago berlangsung selama sekitar 15 hari, sementara periode postreproduksi imago berlangsung selama lima hari. Suhu optimal untuk reproduksi adalah antara 21°C hingga 27°C. Warna tubuh kutudaun dapat bervariasi mulai dari kuning, hijau, hijau gelap, hingga hitam. Nimfa yang berkembang menjadi imago bersayap dapat berwarna kuning dan mengeluarkan warna putih seperti tepung lilin pada tubuhnya. Kutudaun yang berwarna gelap dapat berkembang lebih cepat, menghasilkan lebih banyak keturunan, dan memiliki tubuh yang lebih besar daripada yang berwarna cerah (Riyanto *et al.*, 2016).

Kutudaun menyerang tanaman dengan cara mengisap cairannya pada bagian pucuk tangkai bunga atau bagian lainnya. Serangan ini menyebabkan daun menjadi belang-belang kekuningan (klorosis) dan akhirnya rontok, sehingga produksi cabai menurun. Kutudaun biasanya menyerang pada awal musim kemarau, ketika udara kering dan suhu tinggi. Serangannya akan berkumpul dan menutupi bagian tanaman yang diserang. Kutudaun sering mengeluarkan cairan manis seperti madu, sehingga semut akan menyerbu cairan tersebut dan memicu munculnya jamur atau cendawan berwarna hitam, yang disebut juga sebagai cendawan jelaga. Serangan yang parah dapat menyebabkan daun-daun melengkung, keriting, belang-belang kekuningan (klorosis), dan akhirnya rontok, sehingga produksi cabai menurun (Utama *et al.*, 2017).

1.3. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi populasi kutu kebul (*B. tabaci*) dan kutudaun (*A. gossypii*) pada sembilan varietas tanaman cabai yang bersifat Lokal dan Non-Lokal. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat dan petani, terutama mengenai varietas cabai yang tahan terhadap serangan hama Kutu daun dan Kutu kebul.

1.4. Hipotesis

Terdapat perbedaan nyata dalam tingkat populasi kutu kebul dan kutudaun pada sembilan varietas cabai yang berbeda.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan (Experimental Farm), Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2024 sampai selesai.

2.2. Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah traktor, cangkul, meteran, parang, gergaji, gunting, patok, selang, sprayer, alat tulis dan kamera.

Bahan yang digunakan adalah pupuk NPK, fungisida sintetis, benih cabai varietas Baja F1, Pilar F1, Kastilo F1, Arimbi 85, Rimbun 3, Katokkon, Salo Dua, Benih Blender, Timpanum, *polybag* ukuran 8 × 12 cm, mulsa plastik, patok kayu, ajir dan tali rafia.

2.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan sembilan perlakuan varietas sebagai berikut :

1. Layout Penelitian Varietas Non-Lokal

U1	U2	U3
Kastilo	Arimbi	Rimbun
Rimbun	Baja	Arimbi
Arimbi	Kastiko	Pilar
Baja	Pilar	Baja
Pilar	Rimbun	Kastilo

2. Layout Penelitian Varietas Lokal

U1	U2	U3
Salo Dua	Timpanum	Benih Blender
Timpanum	Katokkon	Salo Dua
Katokkon	Benih Blender	Timpanum
Benih Blender	Salo Dua	Katokkon

Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 9 perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 27 unite percobaan. Terdapat enam bedengan dan dengan jarak tanam 70 x 50 cm.

2.4. Metode Pelaksanaan

2.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari semak belukar seluas 25,5 m × 9,3 m kemudian tanah diolah dua kali dengan menggunakan traktor tangan. Selanjutnya bedengan dibuat dengan ukuran lebar 1 m, tinggi 0,20 m, dan panjang 26 m. Pupuk kandang dengan dosis setara 2 ton/ha ditebarkan secara merata pada semua bedengan pada saat pengolahan tanah.

2.4.2 Penyemaian

Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari semak belukar seluas 25,5 m × 9,3 m kemudian tanah diolah dua kali dengan menggunakan traktor tangan. Selanjutnya bedengan dibuat dengan ukuran lebar 1 m, tinggi 0,20 m, dan panjang 26 m. Pupuk kandang dengan dosis setara 2 ton/ha ditebarkan secara merata pada semua bedengan pada saat pengolahan tanah.

2.4.3 Pemasangan Mulsa

Pemasangan mulsa dilakukan pada saat sinar matahari terik untuk mempermudah meregangkan mulsa tersebut. Mulsa dihamparkan merata pada permukaan bedengan lalu ditarik kencang dan bagian pinggirnya di tahan dengan pasak bambu yang ditancapkan ke dalam tanah.

2.4.4 Penanaman Bibit Cabai

Penanaman bibit dilakukan dengan memindahkan bibit cabai yang telah berumur 4 minggu dari pesemaian ke bedengan yang telah disiapkan. Bibit ditanaman di bedengan sebanyak satu bibit per lubang tanam. Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 70 cm antar baris (2 baris per bedengan) dan 50 cm antar tanaman dalam baris.

2.4.5 Pemeliharaan

a) Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan selama dua kali setiap pagi dan sore hari, kecuali jika hujan.

b) Penyulaman

Penyulaman tanaman dilakukan jika ada tanaman yang sudah di tanam dibedengan mengalami kematian sehingga tanaman lama akan diganti dengan tanaman baru dengan umur yang sama.

c) Pemasangan Ajir

Ajir dipasang disetiap tanaman setelah cabai dipindahkan ke bedengan dengan tujuan agar tanaman tidak rebah ke sampingdan tetap tegak lurus ke atas.

d) Penyiangan Gulma

Penyiangan gulma dilakukan mulai dari awal penyemaian di polybag sampai dengan dilakukannya pindah tanam ke bedengan disetiap area pertanaman yang ditumbuhi rumput liar, dengan menggunakan tangan atau secara manual.

e) Pewiwilan

Pewiwilan dilakukan sebanyak 2-4 kali selama musim tanam, dengan menggunakan gunting yang bertujuan agar bisa meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman cabai.

f) Pemupukan

Pemupukan dilakukan sebanyak 4 kali setelah proses pindah tanam, dimana pupuk yang digunakan yaitu pupuk NPK dengan dosis per tanaman yaitu sekitar satu tutup botol air atau sekitar 150 gr dosis petani.

2.5. Parameter Pengamatan

Untuk menentukan populasi kutu kebul dan kutudaun per tanaman, maka empat tanaman/plot diamati setiap tujuh hari, mulai 13 januari 2024, yaitu pada saat tanaman berumur 2minggu setelah pindah

tanam. Pada setiap tanaman sampel digunakan tiga daun untuk diamati, yaitu 1 daun atas dan 1 daun tengah dan 1 daun bawah . Untuk pengamatan jumlah kutukebul dan kutudaun, permukaan bawah daun sampel diamati dengan membalik daun secara pelan. Selanjutnya populasi kutukebul dihitung secara manual kemudian dicatat.

2.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA), Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Duncan ($P= 0,05$, SPSS)

BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

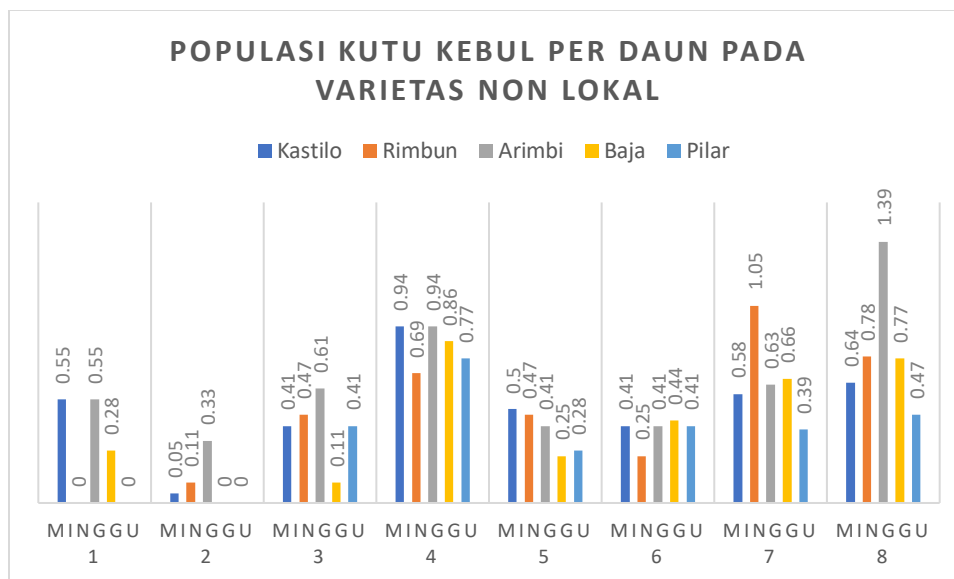
3.1.1. Reta-rata Populasi Kutu kebul pada Varietas Non-Lokal Selama Penelitian Berlangsung

Pada pengamatan rata-rata populasi kutu kebul pada varietas Non-Lokal diperoleh hasil yang bervariasi, namun tidak terdapat perbedaan nyata antar perlakuan pada semua waktu pengamatan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata terhadap populasi kutu kebul pada seluruh waktu pengamatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Populasi Kutu kebul Dewasa per Daun pada Varietas Non-Lokal

Perlakuan	Pengamatan populasi kutu kebul/Daun							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Kastilo	0.55	0.05	0.41	0.94	0.50	0.41	0.58	0.64
Rimbun	0.00	0.11	0.47	0.69	0.47	0.25	1.05	0.78
Arimbi	0.55	0.33	0.61	0.94	0.41	0.41	0.63	1.39
Baja	0.28	0.00	0.11	0.86	0.25	0.44	0.66	0.77
Pilar	0.00	0.00	0.41	0.77	0.28	0.41	0.39	0.47

Pengamatan pengaruh varietas terhadap populasi kutu kebul pada seluruh waktu pengamatan menunjukkan bahwa populasi tertinggi diperoleh pada varietas Arimbi dengan rata rata populasi 0.66, lalu diikuti Varietas, Kastilo, Rimbun, dan Baja, dengan Rata-rata 0.51, 0.48, dan 0.42. Populasi terendah ditemukan pada varietas Pilar dengan rata-rata populasi sebanyak 0.32. Grafik rata-rata populasi kutukebul pada 5 Varietas cabai Non-Lokal ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Populasi Kutu kebul Per Daun pada Varietas Non-Lokal yang diuji

3.1.2. Reta-rata Populasi Kutudaun pada Varietas Non-Lokal Selama Penelitian Berlangsung

Pada pengamatan Rata-rata populasi kutudaun pada varietas Non-Lokal diperoleh hasil yang bervariasi, namun tidak terdapat perbedaan nyata antara perlakuan pada semua waktu pengamatan. Hasil

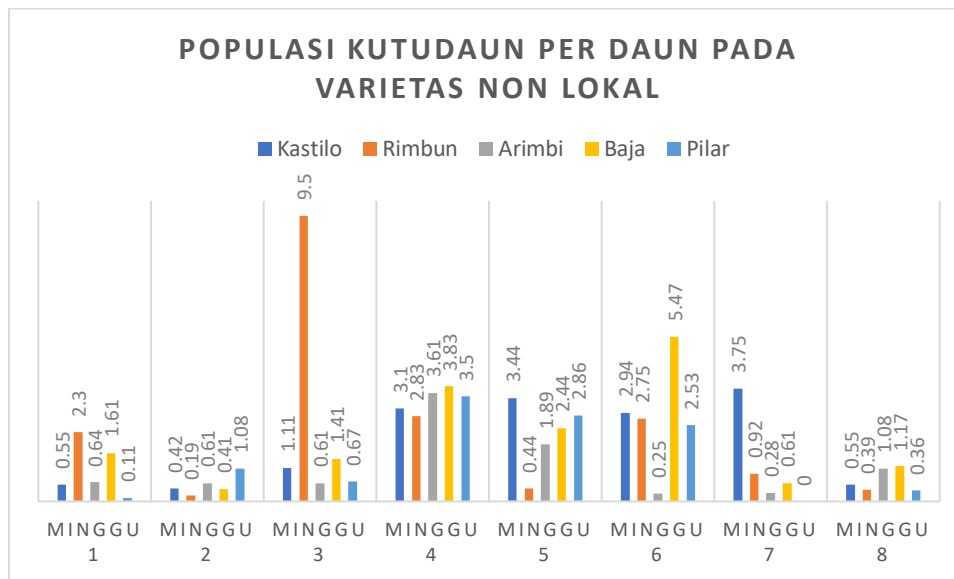
pengamatan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata terhadap populasi kutukebul pada seluruh waktu pengamatan disajikan pada Tabel. 2

Tabel 2. Rata-rata Populasi Kutudaun per Daun pada Varietas Non-Lokal

Perlakuan	Pengamatan populasi kutudaun/Daun							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Kastilo	0.55	0.42 ^a	1.11	3.10	3.44	2.94	3.75	0.55 ^b
Rimbun	2.30	0.19 ^a	9.50	2.83	0.44	2.75	0.92	0.39 ^a
Arimbi	0.64	0.61 ^a	0.61	3.61	1.86	0.25	0.28	1.08 ^a
Baja	1.61	0.41 ^a	1.41	3.83	2.44	5.47	0.61	1.17 ^a
Pilar	0.11	2.08 ^b	0.67	3.50	2.86	2.53	0.00	0.36 ^a

Keterangan, Angka-angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang berbeda adalah berbeda nyata (SPSS, Duncab, $P < 0,05$)

Pengamatan pengaruh varietas terhadap populasi kutudaun pada seluruh waktu pengamatan menunjukkan bahwa populasi tertinggi diperoleh pada varietas rimbun dengan rata rata populasi 2.41 lalu diikuti Varietas, Baja ,Kastilo,dan Pilar, dengan Rata-rata 2.12, 1.98, dan 1.51. Populasi terendah diperoleh oleh Varietas Arimbi dengan Rata-rata populasi sebanyak 1.12. Grafik rata-rata populasi kutudaun pada 5 Varietas cabai Non-Lokal ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2, Populasi Kutudaun Per Daun pada Varietas Non-Lokal yang diuji

3.1.3. Reta-rata Populasi Kutu kebul pada Varietas Lokal Selama Penelitian Berlangsung

Pada pengamatan rata-rata populasi kutukebul pada varietas Lokal diperoleh hasil yang bervariasi antara perlakuan pada semua waktu pengamatan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata terhadap populasi kutukebul pada seluruh waktu pengamatan disajikan pada Tabel 3.

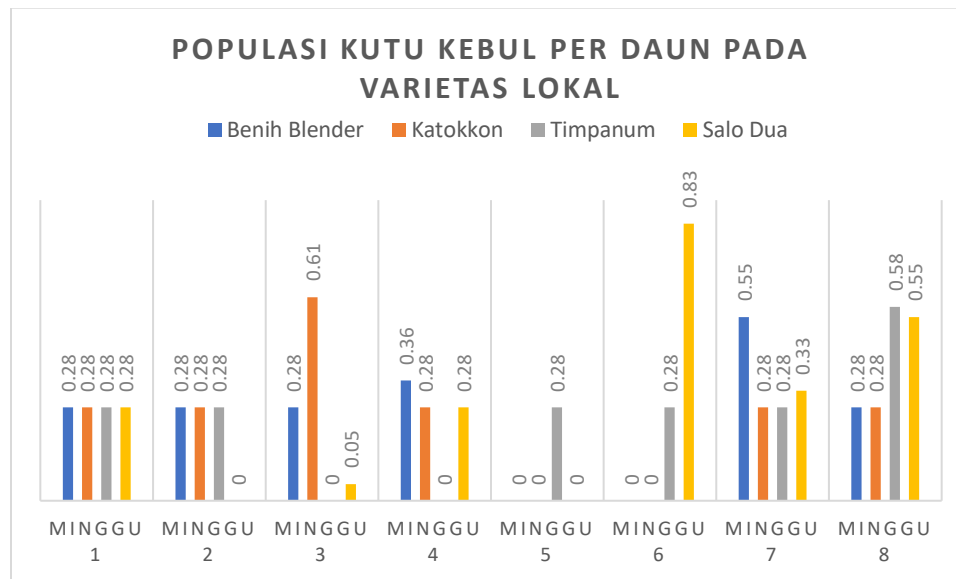
Tabel 3. Rata-Rata Populasi Kutu kebul per Daun pada Varietas Lokal

Perlakuan	Pengamatan populasi kutukebul/Daun							
	1	2	3	4	5	6	7	8

Benih Blender	0.28	0.28	0.28	0.36	0.00	0.00 ^a	0.55	0.28
Katokkon	0.28	0.28	0.61	0.28	0.00	0.00 ^a	0.28	0.28
Timpanum	0.28	0.28	0.00	0.00	0.28	0.28 ^a	0.28	0.58
Salo Dua	0.28	0.00	0.05	0.28	0.00	0.83 ^b	0.33	0.55

Keterangan, Angka-angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang berbeda adalah berbeda nyata (SPSS, Duncab, P<0,05)

Pengamatan pengaruh varietas terhadap populasi kutu kebul pada seluruh waktu pengamatan menunjukkan bahwa populasi tertinggi diperoleh pada varietas Benih Blender, Katokkon, dan Salo Dua dengan rata rata populasi 0.25 dan populasi terendah terdapat pada varietas Timpanum dengan rata-rata populasi 0.21. Grafik Rata-rata populasi kutukebul pada 4 Varietas Cabai Lokal ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 3, Populasi Kutu kebul Per Daun pada Varietas Lokal yang diuji

3.1.4. Rata-rata Populasi Kutudaun pada Varietas Lokal

Pada pengamatan Rata-rata populasi kutudaun pada varietas Lokal diperoleh hasil yang sangat bervariasi antara perlakuan pada semua waktu pengamatan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata terhadap populasi kutukebul pada pengamatan Minggu-5 disajikan pada Tabel.4

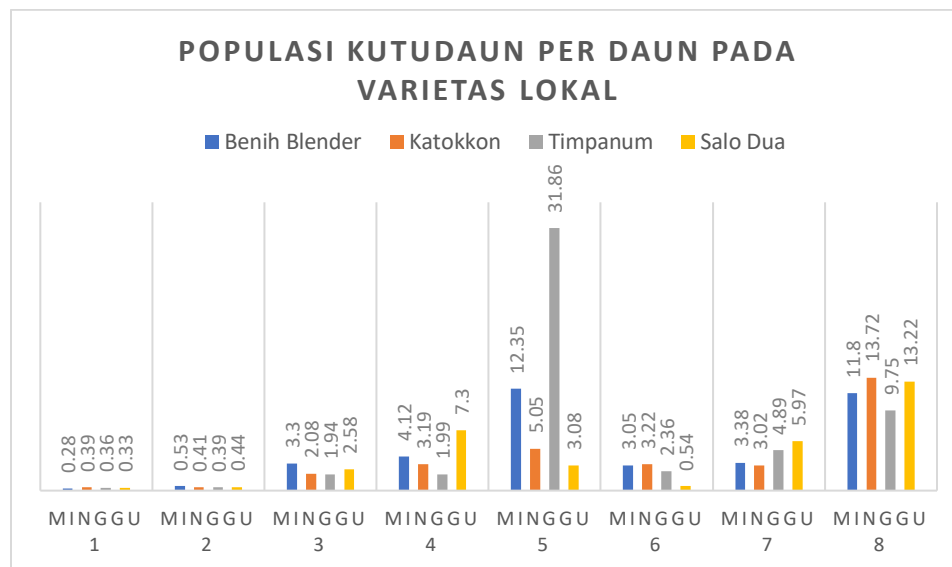
Tabel 4. Rata-Rata Populasi Kutudaun per Daun pada Varietas Lokal

Perlakuan	Pengamatan populasi kutudaun/Daun							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Benih Blender	0.28	0.53	3.30	4.12	12.35 ^{ab}	3.05	3.83	11.80
Katokkon	0.39	0.41	2.80	3.19	5.05 ^{ab}	3.22	3.02	13.72

Timpanum	0.36	0.39	1.94	1.99	31.86 ^b	2.36	4.89	9.75
Salo Dua	0.33	0.44	2.58	7.30	3.08 ^a	0.54	5.97	13.22

Keterangan, Angka-angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang berbeda adalah berbeda nyata (SPSS, Duncab, $P < 0,05$)

Pengamatan pengaruh varietas terhadap populasi kutudaun pada seluruh waktu pengamatan menunjukkan bahwa populasi tertinggi diperoleh pada Varietas Timpanum dengan rata rata populasi 6.69, lalu diikuti Varietas, Benih Blender dan Salo Dua, dengan Rata-rata 4.91 dan 4.18. Populasi terendah diperoleh oleh Varietas Katokkon dengan Rata-rata populasi sebanyak 3.98. Grafik rata-rata populasi kutudaun pada 4 Varietas cabai Lokal ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 4, Populasi Kutudaun Per Daun pada Varietas Lokal yang diuji

3.2. Pembahasan

Hasil penelitian terhadap jumlah populasi kutu kebul pada varietas kastilo, Rimbun, Arimbi, Baja, dan Pilar. Pada tabel 1 mnunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata populasi kutu kebul diantara semua varietas disemua pengamatan. Populasi tertinggi diperoleh pada varietas arimbi dengan rata rata populasi sebanyak 0.66, sedangkan populasi terendah diperoleh pada Varietas Pilar dengan rata rata populasi sebanyak 0.32 . Fenomena ini menunjukkan adanya perbedaan adaptasi kutu kebul terhadap setiap varietas cabai yang diujikan. Rendahnya populasi kutu kebul pada varietas Pilar diduga varietas Pilar lebih tahan dibandingkan dengan varietas lainnya. Salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya populasi disebabkan kesesuaian terhadap inangnya, varietas Pilar memiliki daun yang lebih tebal dan keras dibandingkan varietas lainnya, hal ini diduga yang menyebabkan rendahnya populasi kutu kebul pada varietas Pilar. Jaring-jaring makanan merupakan unsur ekosistem yang cukup penting dalam pengelolaan hama. Populasi hama meningkat dan menjadi sangat tinggi karena ketersediaan makanan hama yang sesuai, kegiatan manusia membudidayakan tanaman tertentu pada areal luas dan dilakukan secara terus menerus. Faktor pemicu hama kutu kebul yang sering menjadi masalah dalam kaitannya dengan isu suhu panas dan musim kering. Biasanya lahan kurang air dan suhu meningkat, oleh karena itu umumnya serangan hama lebih besar dan juga cuaca yang panas mendorong peningkatan populasi hama (Marwoto 2007)

Pada tabel 2 terlihat perbedaan signifikan populasi kutudaun antara perlakuan, yang hanya muncul pada pengamatan minggu ke-2 dan minggu ke-8, di mana populasi tertinggi ditemukan pada varietas Pilar dengan rata-rata populasi sebesar 2.08, diikuti oleh varietas Arimbi, Kastilo, Baja, dan Rimbun, dengan populasi kutudaun pada varietas tersebut masing-masing mencapai 0.61, 0.42, 0.41, dan 0.19. Tingkat populasi dari Kutudaun dipengaruhi oleh fase pertumbuhan tanaman, yaitu fase vegetatif dan generatif cabai. Fase vegetatif adalah saat populasi hama Kutudaun meningkat pesat. Karena pertumbuhan pucuk dan daun-daun muda yang telah terbentuk adalah organ yang disukai oleh hama Kutudaun yang mengisap cairan dari daun muda tanaman. Pada usia 13 MST hingga 15 MST, tanaman cabai telah memasuki fase generatif dan jumlah populasi hama mengalami penurunan dibandingkan dengan tanaman cabai pada fase vegetatif. Ini disebabkan oleh kenyataan bahwa pada fase vegetatif, tanaman cabai telah mulai membentuk bunga, buah, dan mematangkan bagian-bagian lainnya. Fauzana et al. (2002) menyatakan bahwa pada fase generate dan menjelang panen, populasi hama penghisap daun cenderung berkurang, karena pertumbuhan daun tanaman menurun, dan sebagian daunnya telah menjadi tua atau kering. Selain fase generatif yang dapat mengurangi jumlah populasi hama penghisap daun, terdapat pula musuh alami dari Kutudaun.

Pada Tabel 3 tidak menunjukkan perbedaan nyata populasi Kutukebul diantara perlakuan pengamatan ke-6, dimana populasi terbanyak diperoleh pada varietas Benih Blender, Katokkon, dan Salo Dua masing masing jumlah populasi mencapai angka 0.25, sedangkan populasi terendah diperoleh oleh Varietas Timpanum dengan jumlah populasi di angka 0.21. Dari Hasil pengamatan, kutu kebul dari 3 varietas lebih cepat beradaptasi terhadap tanaman inang dan dengan cepat berkembang biak, lebih lama beradaptasi dengan tanaman inang, yang berpengaruh terhadap populasi Kutu kebul pada setiap perlakuan yang diujikan. Fase Vegetatif pada tanaman yang diujikan pada setiap perlakuan memasuki 6 MST-8 MST sedangkan pada pengamatan 9 MST sampai 15 MST tanaman cabai yang diujikan memasuki fase generatif. Pada fase vegetatif tanaman cabai secara aktif bermetabolisme dan memacu pertumbuhan pucuk daun, yang menyebabkan ketersediaan sumber makanan pada Kutu kebul tersedia dan mendukung berkembang populasi hama secara cepat. Pendapat (Untung 1993 dikutip oleh Trisna Ari 2014) menyatakan bahwa penurunan kelimpahan serangga terjadi ketika sumber makanan, tempat perlindungan, dan faktor lingkungan lainnya tidak mencukupi. Populasi serangga Kutu kebul berkurang saat suhu lingkungan rata-rata rendah atau ketika hujan turun juga berpengaruh besar terhadap populasi serangga itu. Pernyataan di atas juga didukung oleh Kennedy et al (1993) yang menyatakan bahwa kelimpahan populasi