

Pengaruh Populasi Kutu Daun pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum Annuum* L.) terhadap Hasil Panen

KORI' ANGGRAINI
KETUT AYU YULIADHI*)
DWI WIDANINGSIH

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana
Jln. PB. Sudirman Denpasar 80231 Bali

*)Email: ayususrusa@yahoo.co.id

ABSTRACT

The influence of the population of Aphids on crops of great chili pepper (*Capsicum annuum* L.) Against The Harvest

One of the obstacles in the cultivation of pepper plants is the presence of aphid pest attack. The purpose of this research is to know the influence of the population of aphids on crops of Chili with different age and influence pest aphids attack against crops plant chili. Moving on to the results was showing that aphid pests attacked chili plants at different ages. The attack was found since the 100plant was two weeks after planting (wap) with the amount of 45.1 tail. Peak attacks occur in plants four weeks after planting (wap) with a total of 175.0 tails. Furthermore, the attack was a decrease due to the age of the plant getting older. An aphids attack results in low yields. Observation on chili harvest was done only 2 times. The highest occurrence of pepper crops has the lowest average yield of 33.8 g and 38.2 g whereas, the lowest pest-infected pepper plant has the highest average yield of 52.33 g and 57.2 g.

Keywords: Chili Plants, Aphids, Crops

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Salah satu unggulan produk pertanian Indonesia yaitu produk hortikultura baik tanaman buah maupun sayuran, komoditi sayur yang sangat dibutuhkan oleh hampir semua orang dari berbagai lapisan masyarakat adalah cabai (Nurfalach, 2010).

Produksi cabai di Bali pada tahun 2013 sebanyak 15,43 ribu ton, mengalami peningkatan sebesar 1,65 ribu ton dibandingkan tahun 2012. Hasil cabai besar terbanyak di kabupaten Bangli (7,76 ribu ton) dan kabupaten Karangasem (3,88 ribu ton), sedangkan hasil dari kabupaten lainnya (Gianyar, Buleleng, Tabanan, Jembrana

dan Badung) sebanyak 3,79 ribu ton. Kabupaten yang tidak menghasilkan cabai besar yaitu kabupaten Klungkung dan Denpasar (BPS Bali, 2014)

Menurut Nurfalach (2010), salah satu sifat tanaman cabai yang disukai oleh petani adalah tanaman cabai tidak mengenal musim. Budidaya tanaman cabai tergolong mudah karena dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi, pada lahan sawah maupun tegalan sampai ketinggian 1.000 m dpl. Tanaman cabai tumbuh baik pada tanah yang berstruktur remah atau gembur, subur, banyak mengandung bahan organik, pH tanah antara 6-7 dan kandungan air tanah yang cukup.

Umur cabai sangat bervariasi tergantung jenis cabai. Cabai merah varietas Biola memiliki umur panen 66 hari setelah tanam (hst), cabai merah varietas Hot Beauty memiliki umur panen 87-90 hst, dan cabai merah varietas Premium memiliki umur panen 95 hst. Tanaman cabai besar dan keriting yang ditanam di dataran rendah sudah dapat dipanen pertama kali pada umur 70 sampai 75 hari setelah tanam (hst). Sedangkan waktu panen di dataran tinggi lebih lambat yaitu sekitar 4-5 bulan setelah tanam. Panen dapat terus menerus dilakukan sampai tanaman berumur 6-7 bulan (Arianti, 2011).

Rendahnya produksi cabai antara lain dapat disebabkan oleh organisme pengganggu tumbuhan (OPT) baik berupa hama, penyakit maupun gulma. OPT sebagai faktor pembatas dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil produksi. Salah satu hama yang sering menimbulkan kerusakan pada tanaman cabai adalah kutu daun. Kutu daun memiliki warna tubuh yang berbeda-beda diantaranya kuning, kuning kemerah-merahan, hijau, hijau gelap, hijau kekuning-kuningan, dan hitam suram (Rocki, 2014).

Hama kutu daun ada beberapa jenis diantaranya kutu daun coklat (*Toxoptera citricidus* Kirk), kutu daun hitam (*Toxoptera aurantii*), kutu daun hijau (*Myzus persicae* dan *Aphis gossypii*). Siklus hidup kutu daun dimulai dari telur, nimfa dan imago. Telur menetas pada umur 3 sampai 4 hari setelah diletakkan di daun, kemudian menjadi nimfa dimana stadia nimfa berumur 14 sampai 18 hari kemudian berubah menjadi imago. Imago kutu daun mulai bereproduksi pada umur 5 sampai 6 hari setelah perubahan dari nimfa menjadi imago. Imago kutu daun dapat bertelur sampai 73 butir telur selama hidupnya. Serangan kutu daun umumnya dimulai dari permukaan daun bagian bawah, pucuk tanaman, kuncup bunga, dan batang muda (Kurnianti, 2015).

Bagian tanaman yang diserang oleh kutu daun biasanya pucuk tanaman dan daun muda dengan cara menusukkan bagian stylet lalu menghisap nutrisi tumbuhan inang. Daun yang diserang akan mengkerut, mengeriting dan melingkar, menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan tanaman menjadi kerdil. Kutu daun tidak hanya menghisap sari makanan, tetapi juga berperan sebagai vektor penyebar virus (Meilin, 2014).

Kendala petani saat ini di Dusun Marga Tengah, Desa Kerta, Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar dalam membudidayakan tanaman cabai yaitu

terserang hama kutu daun. Serangan hama kutu daun ini terjadi di beberapa tingkat umur tanaman, hal ini tentunya dapat menurunkan produktivitas tanaman cabai dan bahkan mengakibatkan kerugian bagi petani. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan pengkajian pengaruh populasi kutu daun yang menyerang tanaman cabai pada umur yang berbeda serta pengaruh populasi kutu daun terhadap hasil tanaman cabai.

2. Metode Penelitian

2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian bertempat di sentra pertanaman cabai milik petani di Dusun Marga Tengah, Desa Kerta, Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar. Secara geografis terletak di 8° 18' 48" - 8° 29' 40" Lintang Selatan dan 115° 13' 29,0" – 115° 17' 36,7" Bujur Timur. Pada ketinggian tempat 700 meter di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan sejak bulan Desember 2016 sampai Maret 2017.

2.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis, pita, loop, aspirator, timbangan, penggaris, kamera, *hand counter* sedangkan, bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu tanaman cabai dan plastik.

2.3 Pelaksanaan Percobaan

2.3.1 Survei Lokasi Tanaman Cabai yang Terserang Hama Kutu Daun

Survei lokasi tanaman cabai dilakukan untuk mencari tanaman cabai yang terserang hama kutu daun. Survei dilakukan pada lahan cabai milik petani di Desa Kerta Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar. Pertanaman cabai milik petani yang terserang hama kutu daun dipilih sebagai lokasi penelitian.

2.3.2 Penentuan Sampel Tanaman Cabai yang Terserang Hama Kutu Daun

Penentuan sampel tanaman dilakukan dengan cara memilih 10 guludan tanaman cabai pada lahan milik petani di Desa Kerta dari total 20 guludan. Setiap guludan terdapat 240 tanaman. Tanaman yang ditentukan sebagai sampel ditandai dengan pemberian pita pada ajir tanaman. Setiap guludan diamati 5 tanaman. sebagai sampel. Beberapa variabel pengamatan yang diamati dalam percobaan ini adalah :

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai pucuk tanaman tertinggi. Pengamatan mulai dilakukan ketika cabai sudah berumur 2 minggu setelah tanam dan diteruskan setiap minggu sampai panen.

2. Jumlah Cabang Primer per Tanaman (batang)

Jumlah cabang primer per tanaman diperoleh dengan menghitung semua cabang yang tumbuh pada batang utama, yang sudah mempunyai panjang 2 cm dan dua pasang daun telah terbuka. Pengamatan dimulai pada minggu ke-tiga setelah

penanaman di lapangan. Selanjutnya diamati setiap minggu sampai mencapai jumlah maksimum.

3. Populasi Hama Kutu Daun

Pengamatan dilakukan seminggu sekali mulai dari tanaman berumur 2 minggu sampai panen. Populasi dihitung pada 5 tanaman sampel yang telah ditandai dengan pemberian pita pada ajir tanaman. Bagian tanaman cabai yang diamati yaitu pada bagian pucuk tanaman. Setiap sampel tanaman dihitung banyaknya populasi kutu daun. Data dari setiap pengamatan dikumpulkan dan disusun dalam bentuk tabel.

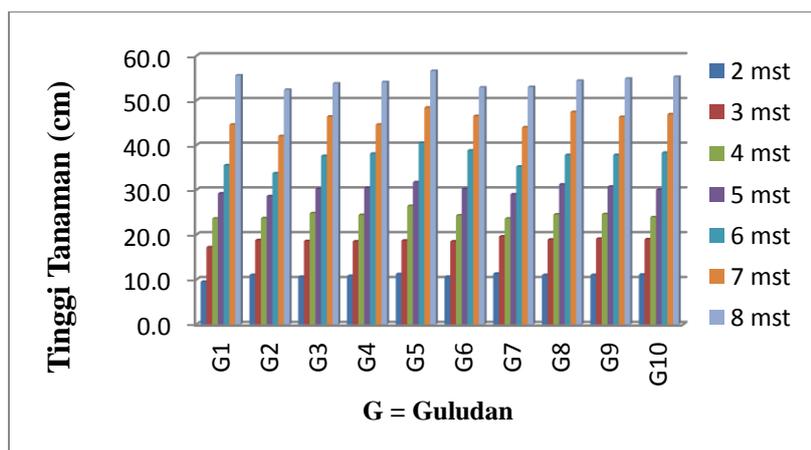
4. Hasil Buah per Tanaman (g)

Hasil panen adalah berat segar buah panen per tanaman. Berat segar buah panen diperoleh dengan cara menimbang seluruh buah hasil panen pada tanaman sampel. Pengambilan data hasil buah ini dilakukan sebanyak 2 kali panen (panen I dan panen II dengan selang waktu satu minggu).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Perkembangan Tinggi Tanaman Setiap Minggu

Hasil pengamatan tinggi tanaman di lapang menunjukkan hasil sebagai berikut: tanaman cabai tertinggi terdapat pada guludan ke-5 (56,6 cm), sedangkan tanaman cabai terendah terdapat pada guludan ke-2 (52,4 cm). Hasil perkembangan tinggi tanaman ditunjukkan pada Gambar 1.



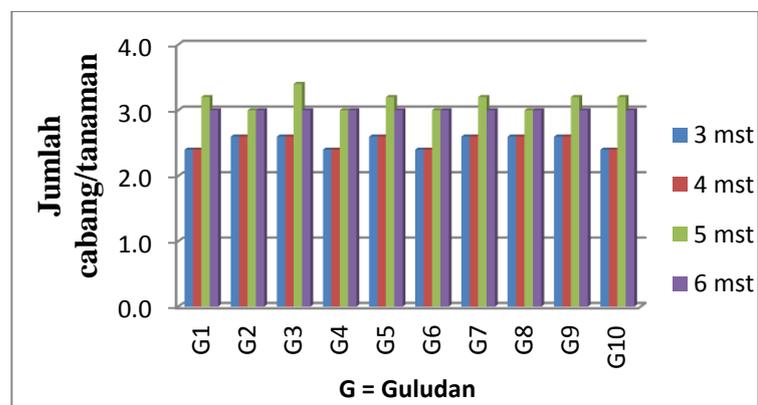
Gambar 1 Perkembangan Tinggi Tanaman Cabai Setiap Minggu di Desa Kerta

Rendahnya tinggi tanaman diakibatkan adanya serangan hama kutu daun. Gejala yang muncul akibat serangan kutu daun umumnya dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman cabai terganggu. Kutu daun menghisap cairan yang terdapat pada tubuh tanaman cabai, akibatnya metabolisme tanaman cabai terganggu. Kutu daun tidak hanya menghisap nutrisi tanaman, namun kutu daun juga dapat menyebarkan virus ke tanaman. Tanaman yang terinfeksi virus dapat menunjukkan gejala seperti kerdil. Serangan kutu daun dapat mengakibatkan perubahan bentuk

pada tanaman cabai seperti pengurangan ukuran bagian tumbuhan yaitu daun mengeriting dan menggulung. Pertumbuhan tinggi tanaman cabai salah satunya dipengaruhi oleh banyaknya populasi yang menyerang tanaman cabai. Semakin tinggi jumlah populasi hama yang menyerang maka semakin rendah pertumbuhan suatu tanaman (Gambar 3.3). Menurut Arianti (2011) gejala berat yang muncul dapat menyebabkan kematian inang, namun jika inang tanaman dapat bertahan hidup pada awal fase serangan keadaan seperti ini dapat berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman.

3.2 Jumlah Cabang Tanaman Cabai

Hasil pengamatan jumlah cabang tanaman cabai di lapang menunjukkan jumlah cabang tertinggi terdapat pada pengamatan 5 minggu setelah tanam (mst) pada guludan ke-3 yaitu 3 dan 4 batang. Pada pengamatan ke-6, jumlah cabang tanaman menurun rata-rata jumlah cabang pada tanaman yaitu 3 batang. Perkembangan jumlah cabang tanaman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Jumlah Cabang Tanaman Cabai Setiap Minggu di Desa Kerta

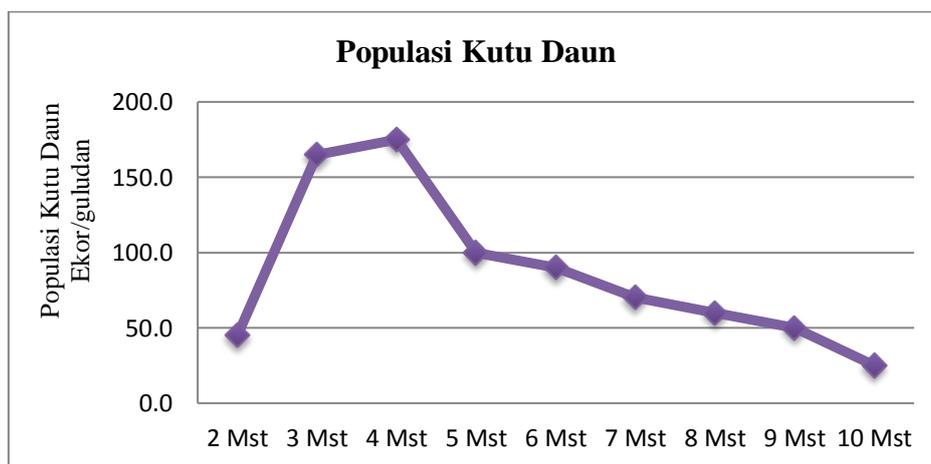
Jumlah cabang maksimum pada tanaman cabai terdapat pada umur 6 mst yaitu sebanyak 3 buah cabang primer. Jumlah cabang tanaman cabai pada awal fase pertumbuhan terdapat sebanyak dua sampai empat cabang per tanaman, namun pada umur 6 mst cabang tanaman cabai tersisa 3 buah cabang primer. Pemangkasan dilakukan agar nutrisi yang diserap tanaman cabai dalam pembentukan buah menjadi maksimum.

Pertumbuhan vegetatif tanaman yang baik dapat meningkatkan metabolisme yang lebih baik, misal pada proses fotosintesis. Proses metabolisme yang baik sangat berpengaruh pada tanaman yang akan memasuki pertumbuhan generatif. Tunas yang tumbuh di bawah cabang utama tidak produktif. Pemangkasan tanaman cabai dilakukan untuk memperkuat dan mengurangi pertumbuhan vegetatif tanaman yang tidak diperlukan, selain itu pemangkasan dilakukan untuk memperluas ruang sirkulasi udara dan penetrasi sinar matahari ke seluruh bagian tanaman (Hatta, 2012).

3.3 *Populasi Kutu Daun*

Hasil pengamatan populasi kutu daun setiap minggu menunjukkan bahwa populasi hama kutu daun mulai terlihat pada umur 2 mst dengan jumlah 45,1 ekor. Populasi tertinggi ditemukan pada umur ke 4 mst dengan jumlah 175,0 ekor (Gambar 4.3). Pengamatan selanjutnya hama kutu daun mengalami penurunan yaitu 100, 90, 70, 60, 50 dan 25 ekor.

Populasi kutu daun yang menyerang tanaman cabai tertinggi di Desa Kerta dimulai pada minggu ke tiga setelah tanam dan puncaknya terjadi pada minggu keempat setelah tanam. Ditlin (2008) menyatakan bahwa perkembangan serangga kutu daun dapat tumbuh dengan optimal pada saat tanaman memasuki fase vegetatif hal tersebut dikarenakan tanaman dipenuhi tunas-tunas muda dan jaringan tanaman masih muda. Tanaman muda mengandung banyak cairan nutrisi yang dibutuhkan serangga untuk kelangsungan hidupnya.



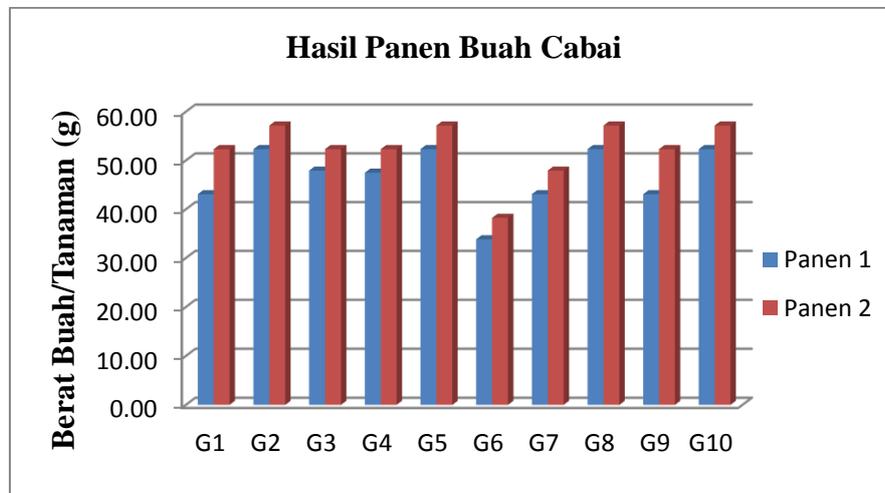
Gambar 3 Populasi Kutu Daun Setiap Minggu di Desa Kerta

Kelimpahan serangga kutu daun juga dipengaruhi oleh kemampuan bereproduksi dan didukung dengan kondisi lingkungan yang sesuai. Kebutuhan makanan yang cukup juga menjadi faktor pendukung keberadaan kutu daun yang menyebabkan tingginya kelimpahan serangga pada areal pertanaman cabai (Subahar, 2004). Pada minggu ke lima setelah tanam populasi kutu daun mengalami penurunan sampai minggu ke sepuluh setelah tanam. Penurunan populasi kutu daun disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah umur tanaman yang semakin tua menyebabkan populasi kutu daun berkurang. Hal ini didukung oleh pernyataan Trisna (2014) yang menyatakan bahwa kelimpahan kutu daun pada tanaman berkaitan dengan aktifitas metabolisme tanaman dan kuantitas maupun kualitas nutrisi pada tanaman.

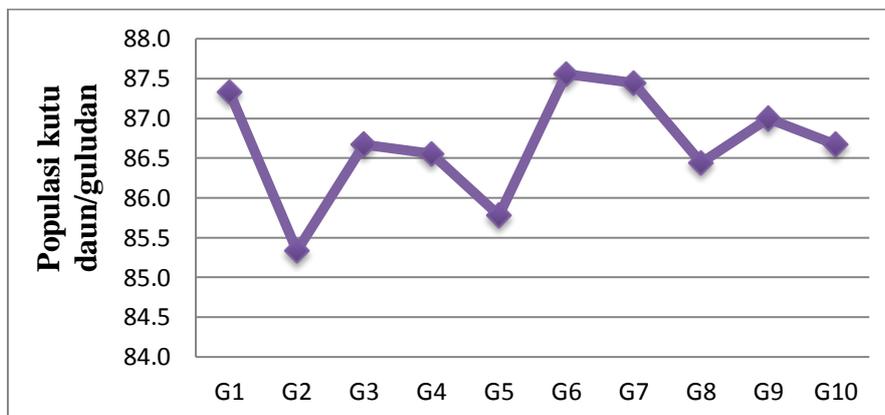
3.4 *Hasil Buah Tanaman Cabai*

Hasil panen tertinggi tanaman cabai pada panen pertama dan kedua diperoleh pada guludan 2, 5, 8 dan 10 dengan hasil panen rata-rata 52,33 g dan 57,2 g (Gambar

3.4), hal ini karena pada guludan tersebut tingkat serangan hama kutu daun relatif lebih rendah dibandingkan dengan guludan lainnya (Gambar 4.5). Sebaliknya, hasil panen terendah diperoleh pada guludan 6 dengan hasil panen hanya mencapai 33,8 g dan 38,2 g (Gambar 3.4). Hasil panen rendah diakibatkan oleh serangan hama kutu daun tertinggi pada guludan 6 mencapai 87,6 ekor/guludan (Gambar 3.5).



Gambar 4 Hasil Panen Buah Cabai



Gambar 5. Populasi Kutu Daun/guludan

Serangan kutu daun yang tinggi dapat mengakibatkan hasil panen buah cabai rendah. Rendahnya hasil panen buah cabai selain dari jumlah buah yang dihasilkan sedikit juga ukuran buah yang relatif kecil. Hama kutu daun menyerang tanaman cabai ketika tanaman masih muda hal tersebut berpengaruh pada fase pertumbuhan maupun fase pembungaan tanaman cabai. Kepadatan populasi kutu daun mengakibatkan daun tanaman cabai menjadi rusak, akibatnya tanaman cabai tidak bisa melakukan proses fotosintesis dengan baik. Hama kutu daun menyebabkan kerusakan pada daun karena kutu daun menusuk jaringan tanaman dan menghisap cairan sel daun yang mengakibatkan daun menjadi tumbuh tidak normal dan pada

bagian daun yang terserang akan menjadi rapuh Gardner *et al.*, (1991) dikutip oleh Darmawan (2006).

Serangan kutu daun yang rendah masih dapat ditoleransi oleh tanaman. Tanaman masih dapat tumbuh dengan baik, menghasilkan buah yang banyak. Metabolisme yang ada pada tanaman cabai ditentukan oleh pertumbuhan cabai itu sendiri. Purwanto (1996) dikutip oleh Darmawan (2006) mengatakan bahwa ketersediaan hara fosfat akan meningkatkan proses metabolisme tanaman cabai termasuk proses fotosintesis yang menghasilkan cadangan makanan berupa karbohidrat, lemak, dan protein. Cadangan makanan hasil fotosintesis ini oleh tanaman cabai dibagikan ke seluruh bagian organ tanaman yang membutuhkan, selebihnya disimpan di dalam buah. Fotosintesis yang berjalan maksimal akan menghasilkan fotosintat yang cukup untuk ditranslokasikan ke daerah pembungaan untuk pembentukan buah. Idealnya suatu tanaman akan membentuk tajuk dan kemudian membagi sebagian besar asimilatnya ke bagian tanaman yang akan dipanen. Semakin banyak fotosintat yang dihasilkan, maka bunga dan buah yang terbentuk semakin banyak pula.

4. Simpulan dan Saran

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan :

1. Populasi kutu daun pada tanaman cabai berfluktuasi pada umur tanaman yang berbeda bahwa semakin tua tanaman maka serangan hama kutu daun semakin sedikit.
2. Populasi hama kutu daun sangat berpengaruh terhadap hasil panen tanaman cabai. Populasi hama kutu daun yang tinggi mengakibatkan hasil panen cabai rendah.

4.2 Saran

Pengendalian hama kutu daun disarankan pada umur ke-2 minggu setelah tanam, karena hama kutu daun umumnya mulai menyerang tanaman cabai pada umur tanaman masih muda, dengan demikian hasil panen cabai yang didapat lebih tinggi.

Daftar Pustaka

- Arianti, P. E. P. 2011. Pengendalian Penyakit Mosaik Pada Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* L.) dengan Mulsa dan Tanaman Penghalang. Program Pasca Sarjana Universitas Udayana Denpasar. Diakses Tanggal 06 November 2016.
- BPS Bali. 2014. Produksi Cabai Besar, Cabai Rawit dan Bawang Merah. Berita Resmi Statistik BPS Provinsi Bali. http://bali.bps.go.id/brs/adhoc/brshorti_08_2014.pdf. Diakses Tanggal 06 November 2016.
- Darmawan, E. 2006. Kajian Daya Hasil Tiga Varietas Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L.) Akibat Pemberian Jenis Pupuk. Departemen Pendidikan

- Nasional. Fakultas Pertanian, Universitas Jember. Diakses Tanggal 29 Mei 2017.
- Ditlin. 2008. Pengenalan dan Pengendalian Organisme Pengganggu pada Tanaman Jeruk. <http://ditlin.Hortikultura>. Diakses Tanggal 18 April 2017.
- Hatta. 2012. Pengaruh Pembuangan Pucuk dan Tunas Ketiak terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai. Aceh Tengah. *Jurnal Floratek*. 7(2):1907-2689. Diakses Tanggal 28 Mei 2017.
- Kurnianti, N. 2015. Kutu Daun *Aphis gossypii*. <http://www.tanijogonegoro.com/2015/04/kutu-daun-aphis-gossypii.html>. Diakses Tanggal 18 Maret 2016.
- Meilin, A. 2014. Hama dan Penyakit Pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi. <http://jambi.litbang.pertanian.go.id/ind/images/PDF/14bookcabe.pdf>. Diakses Tanggal 26 September 2016.
- Nurfalach, D. R. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). <https://core.ac.uk/download/pdf/16507279.pdf>. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Diakses Tanggal 26 September 2016.
- Rocki, P. 2014. Botani, Klasifikasi, dan Syarat Tumbuh Tanaman Cabai. <http://digilib.unila.ac.id/790/9/BAB%20II.pdf>. Diakses Tanggal 26 September 2016.
- Subahar, T. 2004. Keanekaragaman Serangga pada Bentang Alam yang Berbeda di Kawasan gunung Tangkuban Perahu. Konferensi Nasional Serangga, Bogor 2007. Diakses Tanggal 18 April 2017.
- Trisna. 2014. Pengaruh Penggunaan Jaring Berwarna Terhadap Kelimpahan Serangga Kutu Daun (*Myzus persicae*, *Aphis gossypii*) dan Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*) pada Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.). (Skripsi). Fakultas Pertanian Universitas Udayana.