



**PENGARUH NAUNGAN PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL
TIGA VARIETAS CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)**

Oleh :

**NOVIYANTI AMBAR DEWI
105040200111188**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2016

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Februari 2016

Noviyanti Ambar Dewi



**LEMBAR PERSETUJUAN**

Judul : PENGARUH NAUNGAN PADA PERTUMBUHAN DAN
HASIL TIGA VARIETAS CABAI RAWIT (*Capsicum
frutescens* L.)

Nama : NOVIYANTI AMBAR DEWI

NIM : 105040200111188

Minat : BUDIDAYA PERTANIAN

Program Studi : AGROEKOTEKNOLOGI

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pembimbing Utama,

Ir. YB Suwasono Heddy, MS
NIP. 19510220 197903 1 001

Pembimbing Pendamping,

Prof. Dr. Ir. Eko Widaryanto, SU
NIP. 19570117 198103 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.
NIP. 19601012 198601 2 001

Tanggal Persetujuan :

RINGKASAN

NOVIYANTI AMBAR DEWI, 105040200111188. Pengaruh Naungan pada Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Dibawah bimbingan Ir. Y. B. Suwasono Heddy, MS. sebagai dosen pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS. sebagai dosen pembimbing pendamping.

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu sayuran unggulan yang bernilai ekonomi tinggi. Bagi masyarakat Asia khususnya penduduk Indonesia tanaman cabai rawit adalah tanaman yang sangat penting. Dikarenakan Indonesia sangat terkenal dengan masakan yang berbumbu sangat pedas. Selain itu Indonesia adalah negara agraris yang sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani. Menurut Badan Statistik Nasional (2011), luas lahan dan produksi cabai di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Meningkatnya produksi cabai tersebut diimbangi dengan meningkatnya kebutuhan akan cabai rawit bagi masyarakat. Keterbatasan lahan, cuaca buruk, serta serangan hama dan penyakit, menyebabkan rendahnya produksi cabai rawit. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan dilakukan suatu perbaikan lingkungan hidup pada tanaman, dalam hal ini adalah tanaman cabai rawit, yaitu dengan memanipulasi lingkungan fisik (terutama iklim mikro) dengan pembuatan naungan penutup. Alat pelindung tanaman atau naungan penutup adalah suatu bahan yang terbuat dari bambu yang diletakkan menutupi lahan tanaman dengan ketinggian tertentu sehingga diperoleh suatu lingkungan iklim mikro. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tiga varietas cabai rawit pada beberapa tingkat naungan. Serta untuk mengetahui interaksi antara pengaruh naungan pada 3 varietas cabai rawit.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2014 – Mei 2015 di Desa Bermi, Kecamatan Krucil, Kabupaten Probolinggo. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan tiga kali ulangan. Perlakuan yang akan digunakan dalam penelitian adalah perlakuan penggunaan tingkat naungan dan di uji pada tiga varietas cabai rawit. Perlakuan N0 (Tanpa naungan), N1 (Naungan 20%), N2 (Naungan 40%), N3 (Naungan 60%) sebagai petak utama, sedangkan tiga varietas cabai rawit sebagai anak petak. Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, luas daun, indeks klorofil, umur berbunga, jumlah bunga, jumlah buah, bobot buah, dan fruit set. Data Pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analysis of Varian (ANOVA) pada taraf 5%. Jika terdapat pengaruh nyata diantara perlakuan, dilanjutkan dengan uji perbandingan dengan menggunakan uji BNJ taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tingkat naungan berpengaruh nyata pada komponen pertumbuhan yang mencakup tinggi tanaman pada 70 hst dan 84 hst, jumlah daun pada 42 hst, 70 hst dan 84 hst, luas daun pada 70 hst dan 84 hst, dan indeks klorofil, serta komponen hasil yang mencakup umur berbunga 50%, jumlah bunga, jumlah buah, fruit set, serta bobot buah. Sedangkan perlakuan macam varietas berpengaruh nyata pada komponen pertumbuhan indeks klorofil pada 60 hst, serta komponen hasil yang mencakup umur berbunga, jumlah bunga, jumlah buah, fruit set dan bobot buah. Interaksi hanya terjadi pada jumlah daun dan luas daun pada pengamatan 56 hst.



SUMMARY

NOVIYANTI AMBAR DEWI, 105040200111188. The Effect of Shades Cover on the Growth and Result of Three Varieties Hot Chili (*Capsicum frutescens* L.), under the advisor of Ir. Y. B. Suwasono Heddy, MS. as main supervisor and Prof. Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS. as the second supervisor.

Hot chili (*Capsicum frutescens* L.) is one of the vegetable seed with high economic value. For the people of Asia, especially Indonesia's population, hot chili plant is very important because Indonesia is very famous for its spicy cuisine. In addition, Indonesia is an agricultural country which predominantly worked as a farmer. According to the National Statistics Bureau (2011), land area and production of chili in Indonesia continues to increase from year to year. Increased production of chili is offset by the increasing demand for chili society. The limitation of the land, bad weather, as well as pests and diseases, causing low production of hot chili. One way to overcome this problem is doing an environmental improvement at the plant, in this case is the hot chili plant, by manipulating the physical environment (especially microclimate) by manufacture of shade cover. Protective equipment plant cover or shade cover is made of a bamboo material that placed crop envelops land with a certain height in order to obtain a micro-climate environment. The purpose of this study is to evaluate the response of the growth and production of three varieties of hot chili in some shade level. Furthermore, this research will investigate the interaction between the effect of shades cover on 3 varieties of hot chili.

The research was conducted in October 2014-May 2015 in the village of Bermi, District Krucil Probolinggo. The experiment was conducted using the draft plots divided (RPT) with three replications. The treatment to be used in the research is the use of treatment shade the level and tasted on three varieties of chili. N0 treatment (without shade), N1 (shade 20%), N2 (shade 40%), N3 (shade 60%), as the main plot, and three varieties of chili as a subplot, the variables included the observation of plant height, the number of leaf, the number of branch, the area of leaf, the index of chlorophyll, the day of flowering, the number of flower, the number of fruit, the weight of fruit and the set of fruit. The observation data were analyzed using analyzed of variant (ANOVA) at 5%. If there is a significant effect between treatment, followed by a comparison test using HSD test level of 5%.

The results showed that the treatment rate of shade significant effect on the component of growth which is include the plant height at 70 HST and 84 HST, the number of leaves at 42 HST, 70 HST and 84 HST, and index of chlorophyll. As well as the result of the components that include 50% flowering dates, number of flower number of fruit, set of fruit and weight of fruit while the treatment of a wide variety of real on the growth components of chlorophyll indexes at 60 HST, as wish as the components which is include the result of flowering days, number of flower, number of fruit, set of fruit, and weight of fruit. Interaction occurs only in the number of leaves and leaf of area at 56 HST observations.





KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi dengan judul “Pengaruh Naungan pada Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)” ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Universitas Brawijaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tiga varietas cabai rawit pada beberapa tingkat naungan.

Dalam penulisan skripsi penelitian ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir.Y. B. Suwasono Heddy, MS. selaku pembimbing utama, kepada Prof. Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS. selaku pembimbing pendamping, kepada Dr. Ir. Nur Edy Suminarti, MS. selaku pembahas yang telah memberikan arahan, saran, dan bimbingan.
2. Dr. Ir. Nurul Aini, MS. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian dan Dr. Ir. Yulia Nuraini, MS. selaku Ketua Program Studi Agroekoteknologi.
3. Kepada kedua orang tua, Ayahanda Suprijadi dan Ibunda Sulastriserta adik saya Dwi Setyo Nugroho yang telah memberikan doa dan dukungannya.

Berawal dari tujuan sederhana dalam penyelesaian skripsi penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar S-1, penulis berharap skripsi ini semoga dapat diterima dan berguna bagi seluruh pihak. Apabila ada kekurangan dalam penulisan skripsi penelitian ini, penulis mohon maaf.

Malang, Februari 2016

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis adalah Noviyanti Ambar Dewi. Penulis dilahirkan di Kota Probolinggo, Jawa Timur pada tanggal 05 November 1991, dari ayah yang bernama Suprijadi dan ibu Sulastri. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN Bermi 1 pada tahun 1998 sampai tahun 2004. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Zainul Hasan Genggong Probolinggo pada tahun 2004 sampai tahun 2007. Penulis melanjutkan pendidikannya di SMA UNGGUALAN HAF-SA ZAINUL HASAN-BPPT pada tahun 2007 sampai tahun 2010. Setelah tamat SMA/MA, penulis melanjutkan studi di Universitas Brawijaya Malang program studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian dengan jurusan Budidaya Pertanian.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti kegiatan Pengenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Universitas (PK2MU) Raja Brawijaya tahun 2010, kepanitiaan Rangkaian Orientasi Program Studi Agroekoteknologi (RANTAI) tahun 2011, dan organisasi Korps Sukarela (KSR) UB.

**DAFTAR ISI**

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman cabai rawit.....	4
2.2 Varietas cabai rawit.....	5
2.3 Pengaruh naungan pada pertumbuhan tanaman.....	7
2.4 Pengaruh naungan pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.....	9
2.5 Pengaruh intensitas cahaya pada tanaman.....	12
3. BAHAN DAN METODE	17
3.1 Waktu dan tempat.....	17
3.2 Bahan dan metode.....	17
3.3 Metode penelitian.....	17
3.4 Pelaksanaan.....	18
3.4.1 Persemaian.....	18
3.4.2 Persiapan media.....	18
3.4.3 Persiapan naungan.....	18
3.4.4 Pindah tanam (transplanting).....	19
3.4.5 Pemeliharaan.....	19
3.5 Pengamatan.....	20
3.6 Analisis data.....	22
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kombinasi perlakuan antara naungan dan varietas.....	18
2.	Rerata tinggi tanaman (cm) tanaman cabai rawit akibat interaksi pemberian naungan dan jenis varietas.....	23
3.	Rerata jumlah daun (helai) tanaman cabai rawit akibat interaksi pemberian naungan dan jenis varietas.....	24
4.	Rerata jumlah daun (helai) tanaman cabai rawit pada berbagai tingkat naungan dan jenis varietas.....	25
5.	Rerata jumlah cabang tanaman cabai rawit pada berbagai tingkat naungan dan jenis varietas.....	26
6.	Rerata luas daun (cm ²) tanaman cabai rawit akibat interaksi pemberian naungan dan jenis varietas.....	26
7.	Rerata luas daun (cm ²) tanaman cabai rawit pada berbagai tingkat naungan dan jenis varietas.....	27
8.	Rerata indeks klorofil tanaman cabai rawit pada berbagai tingkat naungan dan jenis varietas.....	28
9.	Rerata umur bunga, jumlah bunga, jumlah buah, fruit set tanaman cabai rawit pada berbagai tingkat naungan dan jenis varietas.....	30
10.	Rerata bobot buah (g) tanaman cabai rawit pada berbagai tingkat naungan dan jenis varietas.....	32



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Bagan penelitian.....	43
2.	Plot penelitian.....	44
3.	Perhitungan pupuk.....	45
4.	Deskripsi varietas.....	46
5.	Hasil analisis spektrofotometer.....	47
6.	a. Anova komponen pertumbuhan.....	48
	b. Anova komponen hasil.....	56
7.	Hubungan nilai klorofil meter (spad-502) dan kandungan klorofil pada tanaman cabai rawit.....	59
8.	Tanggal panen.....	62
9.	a. Data suhu.....	68
	b. Data kelembapan.....	71
10.	Dokumentasi perbandingan tanaman cabai rawit pada 56 hst.....	74
11.	Dokumentasi jumlah buah tanaman cabai rawit pada 88 hst.....	78
12.	Dokumentasi perlakuan tingkat naungan.....	80



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Daur Calvin, suatu model pengikatan CO ₂ yang terjadi dalam kloroplas suatu tumbuhan C3 yang sedang mengadakan fotosintesis.....	11
2.	Reaksi terang dan gelap yang menyusun fotosintesis.....	13
3.	Denah percobaan	43
4.	Denah pengambilan tanaman contoh	44
5.	Hubungan antara nilai SPAD-502 dan konsentrasi klorofil a pada tanaman cabai rawit.....	60
6.	Hubungan antara nilai SPAD-502 dan konsentrasi klorofil b pada tanaman cabai rawit	60
7.	Hubungan antara nilai SPAD-502 dan konsentrasi klorofil total pada tanaman cabai rawit.....	61
8.	Varietas Bhaskara pada perlakuan tanpa naungan (N0V1), naungan 20% (N1V1), naungan 40% (N2V1) dan naungan 60% (N3V1)	74
9.	Varietas Pelita F1 pada perlakuan tanpa naungan (N0V2), naungan 20% (N1V2), naungan 40% (N2V2) dan naungan 60% (N3V2)	74
10.	Varietas Dewata 43 F1 pada perlakuan tanpa naungan (N0V3), naungan 20% (N1V3), naungan 40% (N2V3) dan naungan 60% (N3V3)	75
11.	Palakuan tanpa naungan pada varietas Bhaskara (N0V1), varietas Pelita F1 (N0V2), dan Dewata 43 F1 (N0V3).....	75
12.	Palakuan naungan 20% pada varietas Bhaskara (N1V1), varietas Pelita F1 (N1V2), dan Dewata 43 F1 (N1V3).....	76
13.	Palakuan naungan 40% pada varietas Bhaskara (N2V1), varietas Pelita F1 (N2V2), dan Dewata 43 F1 (N2V3).....	76
14.	Palakuan naungan 60% pada varietas Bhaskara (N3V1), varietas Pelita F1 (N3V2), dan Dewata 43 F1 (N3V3).....	77
15.	Tanpa naungan dan varietas Bhaskara (10 biji)	78
16.	Naungan 20% dan varietas Bhaskara (10 biji).....	78
17.	Naungan 40% dan varietas Bhaskara (13 biji).....	78



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari famili *Solanaceae* yang memiliki nilai ekonomi tinggi.

Pemanfaatan komoditas cabai rawit sebagian besar adalah untuk keperluan rumah tangga, yaitu dikonsumsi dalam bentuk segar, kering, atau olahan. Kegunaan lainnya adalah sebagai bahan baku industri untuk obat-obatan dan peternakan.

Dalam beberapa tahun terakhir luas areal pertanaman cabai menempati urutan pertama di antara komoditas sayuran lainnya. Hal ini merupakan indikator bahwa cabai dapat dikategorikan sebagai komoditas komersial dan potensial untuk dikembangkan (Cahyono, 2003).

Menurut Badan Pusat Statistik (2011), produksi cabai di Indonesia terus meningkat dari tahun 2009 sebesar 1.378.727 ton hingga tahun 2012 sebesar 16.508.311 ton. Meningkatnya produksi cabai rawit tersebut diimbangi dengan meningkatnya kebutuhan akan cabai masyarakat. Pada saat ini tanaman cabai rawit pada dataran tinggi maupun dataran rendah umumnya dibudidayakan dilahan terbuka. Produksi cabai rawit dilahan terbuka menghadapi banyak masalah, seperti kondisi iklim yang berubah-ubah, ketersediaan air, serangan hama dan penyakit tanaman yang umumnya menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak optimal. Hal tersebut dapat menurunkan baik kuantitas maupun kualitas cabai rawit yang diproduksi. Hal ini pula yang menyebabkan petani cabai rawit di Indonesia memilih periode tanam atau musim tanam yang dianggap paling tepat untuk penanaman cabai rawit. Adanya periode tanam atau musim tanam yang dipilih petani dalam penanaman cabai rawit menyebabkan pula adanya fluktuasi produksi cabai rawit sepanjang tahun. Pada musim tertentu produksi cabai rawit melimpah, namun pada musim lainnya sangat sedikit. Keadaan ini seringkali tidak menguntungkan petani karena pada saat produksi melimpah harga cabai rawit turun tetapi pada waktu lain harga cabai rawit naik, namun produksi sangat sedikit. Oleh karena itu diperlukan pola produksi cabai rawit yang dapat menghasilkan sepanjang tahun sehingga pendapatan petani cabai rawit lebih stabil dan terus menerus.

Dalam rangka memenuhi permintaan produksi cabai rawit yang berkualitas sepanjang tahun di Indonesia, maka perlu dikembangkan teknologi produksi cabai rawit yang sesuai dengan kondisi tropis dan kebutuhan petani di dataran tinggi maupun dataran rendah. Salah satu teknik produksi cabai rawit yang mempunyai potensi untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan produksi cabai rawit yang berkualitas sepanjang tahun ialah teknik produksi cabai rawit dibawah naungan. Selain itu, faktor iklim sangat berperan dalam menunjang pertumbuhan tanaman, sehingga untuk menyiasati iklim diperlukan rekayasa lingkungan. Iklim mikro memiliki hubungan yang saling mempengaruhi terhadap pertumbuhan tanaman. Anasir iklim yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman meliputi radiasi matahari, suhu udara, kelembaban udara, suhu tanah, kecepatan angin dan curah hujan. Menciptakan iklim mikro dapat ditempuh dengan cara rekayasa lingkungan melalui pemasangan naungan yang terbuat dari bambu atau bahan lainnya.

Dalam penelitian ini ditanam tiga varietas cabai rawit yaitu varietas Bhaskara, Pelita F1, Dewata 43 F1. Teknik budidaya yang perlu dilakukan adalah pemberian naungan pada tanaman. Pemberian naungan tersebut adalah dengan menggunakan bambu pada presentase kerapatan tertentu pada setiap varietas cabai rawit. Dengan diperolehnya teknologi produksi cabai rawit di bawah naungan, maka diharapkan masalah rendahnya hasil dengan kuliatas yang rendah serta fluktuasi produksi cabai rawit sepanjang tahun di Indonesia dapat teratasi.

Pemilihan tiga varietas cabai rawit dalam penelitian ini yaitu Bhaskara, Dewata 43 F1, Pelita F1, karena varietas tersebut merupakan varietas unggul yang menghasilkan produksi panen yang tinggi dan umur tanaman yang genjah.

Penggunaan naungan bambu pada tiga varietas cabai rawit ini untuk meningkatkan hasil tanaman cabai rawit. Naungan bambu dapat mengatur sinar matahari yang diterima oleh tanaman cabai rawit agar tanaman tidak mengalami kerusakan karena penerimaan cahaya matahari yang berlebihan.

1.2 Tujuan

1. Mempelajari pengaruh naungan pada pertumbuhan dan hasil tiga varietas cabai rawit
2. Menentukan tingkat naungan yang sesuai sehingga didapatkan pertumbuhan dan hasil tiga varietas cabai rawit yang baik



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Cabai Rawit

Cabai rawit termasuk dalam tanaman hortikultura (sayuran) yang buahnya dimanfaatkan untuk keperluan aneka pangan. Tanaman cabai rawit termasuk golongan tanaman semusim atau tanaman berumur pendek yang tumbuh sebagai perdu atau semak dengan tinggi tanaman dapat mencapai 1,5 m (Cahyono, 2003).

Menurut Rukmana (2002), tanaman cabai rawit termasuk dalam famili *Solanaceae* dan spesies *Capsicum frutescens* L.

Cabai rawit merupakan tanaman berkayu dengan panjang batang utama berkisar antara 20-28 cm dan diameter batang antara 1,5-2,5 cm (Herdiawati, 2006). Percabangan batang berwarna hijau dengan panjang mencapai 5-7 cm dengan diameter cabang dikotom sekitar 0,5-1 cm. Bentuk percabangan menggarpu dengan posisi daun berselang-seling, daun berbentuk hati, lonjong atau agak bulat telur (Dermawan, 2010).

Bunga cabai rawit berbentuk seperti terompet atau bintang dengan warna bunga umumnya putih, namun ada beberapa jenis cabai yang memiliki warna bunga ungu. Bunga cabai rawit termasuk bunga sempurna, karena struktur bunga yang lengkap seperti tangkai, dasar, kelopak, mahkota bunga, alat kelamin jantan dan alat kelamin betina. Buah cabai rawit berbentuk kerucut memanjang, lurus atau bengkok. Bagian ujung buah meruncing, mempunyai permukaan yang licin dan mengkilap, posisi buah menggantung pada cabang tanaman. Buah cabai rawit mempunyai bentuk dan warna yang beragam, namun setelah masak besar berwarna merah (Surahmat, 2011).

Daun cabai rawit berbentuk bulat telur dengan ujung runcing dan tepi daun rata (tidak bergerigi atau berlekuk). Ukuran daun lebih kecil dibandingkan dengan daun tanaman cabai besar. Daun merupakan daun tunggal dengan kududukan agak mendatar, memiliki tulang daun menyirip, dan tangkai tunggal yang melekat pada batang atau cabang. Jumlah daun cukup banyak sehingga tanaman tampak rimbun (Cahyono, 2003).

Batang utama cabai rawit tegak lurus dan kokoh, tinggi sekitar 30-37,5 cm, dan diameter batang antara 1,5-3 cm. Batang utama berkayu dan berwarna coklat kehijauan. Pembentukan kayu pada batang utama mulai terjadi mulai umur



30 hari setelah tanam (HST). Setiap ketiak daun akan tumbuh tunas baru yang dimulai pada umur 10 hari setelah tanam namun tunas-tunas ini akan dihilangkan sampai batang utama menghasilkan bunga pertama tepat diantara batang primer, inilah yang terus dipelihara dan tidak dihilangkan sehingga bentuk percabangan dari batang utama ke cabang primer berbentuk huruf **Y**, demikian pula antara cabang primer dan cabang sekunder (Prajnanta, 2007).

Pertambahan panjang cabang diakibatkan oleh pertumbuhan kuncup ketiak daun secara terus-menerus. Pertumbuhan semacam ini disebut pertumbuhan *simpodial*. Cabang sekunder akan membentuk percabangan tersier dan seterusnya. Pada akhirnya terdapat kira-kira 7-15 cabang per tanaman (tergantung varietas) apabila dihitung dari awal percabangan untuk tahapan pembungaan I, apabila tanaman masih sehat dan dipelihara sampai pembentukan bunga tahap II percabangan dapat mencapai 21-23 cabang (Prajnanta, 2007).

Tanaman cabai akan tumbuh baik pada lahan dataran rendah sampai tinggi yang tanahnya gembur dan kaya bahan organik, tekstur ringan sampai sedang, pH tanah berkisar antara 5.5–6.8, drainase baik dan cukup tersedia unsur hara bagi pertumbuhannya. Kisaran suhu optimum bagi pertumbuhannya adalah 18–30 °C (Cahyono, 2003). Secara geografis tanaman cabai dapat tumbuh pada ketinggian 0–1200 m di atas permukaan laut. Pada dataran tinggi yang berkabut dan kelembabannya tinggi, tanaman cabai mudah terserang penyakit. Cabai akan tumbuh baik pada daerah yang rata-rata curah hujan tahunannya antara 600–1250 mm dengan bulan kering 3–8,5 bulan dan pada tingkat penyinaran matahari yang baik.

2.2 Varietas Cabai Rawit

Varietas yang digunakan dalam penelitian ini adalah cabai rawit varietas Bhaskara, Dewata 43 F1, Pelita F1.

1. Bhaskara

Cabai rawit varietas Bhaskara beradaptasi di dataran rendah sampai tinggi dan mudah perawatannya. Tanaman tegak dan buah sangat lebat. Buah muda berwarna putih kehijauan, dan buah tua berwarna merah cerah. Panjang buah \pm 6 cm, diameter \pm 0,7 cm dan rasanya pedas. Umur panen \pm 64 hari setelah pindah tanam dengan potensi hasil \pm 0,8 kg/tanaman. Cabai F1 Bhaskara ini dapat



beradaptasi mulai dari dataran rendah sampai dengan dataran tinggi dengan tetap memberikan hasil yang maksimal. Perawatan mudah dan toleran terhadap penyakit layu bakteri dan jamur serta serangan busuk buah *Antracnose*. Cabai F1 Bhaskara mempunyai tanaman yang pertumbuhannya seragam dengan postur tegak dan mempunyai vigor yang kuat dengan ketinggian tanaman optimal bisa mencapai 1 meter dengan hasil buah mencapai maksimal 1,1 Kg dalam satu siklus tanaman cabai ini atau rata-rata setara 15 ton ha⁻¹ (Anonymous, 2014^a).

2. Dewata 43 F1

Cabai rawit varietas Dewata 43 F1 merupakan varietas cabai rawit hibrida yang tergolong jenis *C. frutescens* L. Cabai rawit hibrida dewata 43 cocok dan direkomendasikan untuk di tanam di daerah dengan dataran rendah sampai menengah. Umur panen tanaman pertama dapat dipetik 70 HST. Potensi hasil 14 ton ha⁻¹ atau kisaran 600 g per pohon. Warna buah putih kekuningan dan akan merah jadi merah saat petik tua. Ukuran buah cabai dewata 43 adalah, panjang buah 4,6 cm dengan diameter 0,8 cm dengan jumlah buah berkisar 400 biji/tanaman. Tanaman mempunyai fisik ketinggian sekitar 1 m dengan buah menghadap ke atas. Tanaman cukup tahan terhadap serangan layu bakteri dan *fusarium*. Kebutuhan benih per ha 140 g atau sekitar 14 sachet. Cabai dewata 43 tersedia dalam kemasan 10 g/sachet. Keunggulan dari varietas ini adalah umur tanaman sangat genjah, terutama jika dibandingkan dengan *C. frutescens* produksi tinggi, tahan layu bakteri, bisa digunakan sebagai tanaman hias (ornamental potted plant), daya simpan buah 5-6 hari (Anonymous, 2014^b).

3. Pelita F1

Cabai rawit varietas Pelita F1 merupakan varietas cabai rawit hibrida penghasil karena benihnya banyak yang diekspor keluar negeri. Cabai rawit hibrida *C. frutescens* L. ini bisa ditanam mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Buahnya tegak bermunculan dari permukaan tajuk sehingga memudahkan pemanenan. Varietas ini memiliki karakteristik tinggi tanaman 70 cm, sosok tanaman tegak dan rimbun, panen pertama 100 HST, ukuran buah 4 x 0,7 cm, warna buah berwarna hijau hingga merah, produksi bisa menghasilkan 0,7 kg/tanaman, rasa sangat pedas. Keunggulan dari varietas pelita F1 ini adalah umur tanaman sangat genjah, terutama jika dibandingkan dengan *C. frutescens* produksi



tinggi. Umur produksi panjang, tetapi tidak selama *C. frutescens*, tahan layu bakteri, daya simpan buah 5-6 hari (Anonymous, 2014⁹)

2.3 Pengaruh Naungan pada Pertumbuhan Tanaman

Pemberian naungan mempengaruhi radiasi matahari yang berbentuk sinar dan gelombang elektromagnetik. Radiasi matahari sebagai sumber energi sangat menentukan berbagai aktivitas di permukaan bumi. Dalam berbagai aktivitas kehidupan unsur-unsur radiasi matahari mempunyai peranan tersendiri, meliputi intensitas radiasi matahari, periodisitas radiasi matahari, dan kualitas radiasi matahari. Intensitas radiasi mempunyai arti penting dalam menentukan besar kecilnya jumlah energi matahari yang tersedia dipermukaan. Periodisitas radiasi matahari adalah lamanya matahari memancarkan sinarnya kepermukaan bumi dalam kurun waktu 24 jam. Kualitas radiasi matahari merupakan unsur radiasi yang sangat penting, karena kualitas radiasi adalah spectrum cahaya yang dipunyai oleh radiasi yang mempunyai panjang gelombang yang bervariasi (Ariffin, 2003).

Berdasarkan kebutuhan dan adaptasi tanaman terhadap radiasi matahari, tanaman dapat dibagi dalam dua kelompok. Kelompok pertama disebut golongan *sciophytes / shadespecies / shade loving*, yaitu tanaman yang tumbuh baik pada tempat yang ternaungi dengan intensitas radiasi matahari rendah, sebagai contoh adalah tanaman kopi, tanaman ini dapat tumbuh dengan baik pada intensitas sekitar 30-50% dari radiasi penuh. Tanaman coklat (kakao) tumbuh baik pada intensitas sekitar 25% dari radiasi penuh. Dengan demikian kedua jenis tanaman ini membutuhkan naungan untuk pertumbuhan terbaiknya. Kasus merosotnya hasil kopi karena tanaman naungannya diserang kutu loncat, merupakan bukti pentingnya naungan untuk tanaman tersebut. Kelompok kedua disebut golongan *heliophytes/sunspecies/sunloving*, yaitu tanaman yang tumbuh baik pada intensitas radiasi matahari penuh. Tanaman golongan kedua ini tidak akan tumbuh baik bila ternaungi oleh tanaman lain. Tanaman padi, tanaman jagung, tebu, ubi kayu, dan sebagai besar tanaman pertanian yang termasuk kelompok ini. Terdapat pengaruh timbal balik antara tanaman dengan lingkungannya. Bila tanaman tumbuh pada intensitas radiasi tinggi, tanaman akan membentuk daun yang tebal dan sempit. Sebaliknya bila tanaman tumbuh pada intensitas radiasi yang rendah, tanaman



tersebut akan membentuk daun yang tipis tetapi melebar. Tipisnya helai daun dimaksudkan agar lebih banyak radiasi matahari yang diteruskan ke bawah sehingga distribusinya merata sampai pada daun bagian bawah, sedangkan melebarnya permukaan daun dimaksudkan agar penerimaan sinar matahari lebih banyak (Sugito, 2009).

Lakitan (2004) mengemukakan bahwa, antara kelompok tanaman *shade loving* dengan *sun loving* menunjukkan perbedaan terhadap peningkatan intensitas cahaya. Pada tanaman *shade loving* mengalami laju fotosintesis yang sangat rendah pada intensitas cahaya tinggi, mencapai titik jenuh pada intensitas cahaya yang lebih rendah dan laju fotosintesis lebih tinggi pada intensitas cahaya yang sangat rendah dibanding tanaman *sun loving*. Serta titik kompensasi cahaya untuk tanaman *shade loving* lebih rendah dibandingkan tanaman *sun loving*. Perbedaan tersebut menyebabkan tanaman *shade loving* dapat bertahan hidup pada kondisi ternaungi (intensitas cahaya yang sangat rendah) sedangkan tanaman *sun loving* tidak dapat bertahan hidup.

Hasil penelitian Magfoer dan Koesriharti, 1998 dalam Noor, 2005, pada tanaman paprika perlakuan tanpa naungan, naungan plastik transparan, naungan kassa paranet 40% dan 60% menunjukkan bahwa penggunaan naungan kassa paranet 40% dapat memberikan pertumbuhan tanaman lebih baik dan hasil buah lebih tinggi daripada tanpa naungan dan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan tanaman paprika termasuk tanaman C3 yang tumbuh dan berproduksi dengan baik pada kondisi lingkungan dengan intensitas cahaya yang sesuai. Penggunaan naungan dapat mengurangi radiasi matahari dan mencegah terbakar atau daun menjadi layu yang disebabkan oleh meningkatnya suhu dan menjadikan daun tipis (Chugoku, 1991).

Jumlah penyinaran yang diterima tanaman yang ternaungi jelas akan menghambat proses pertumbuhan dimana cahaya merupakan bahan utama dalam proses fotosintesis. Namun disamping itu, tanaman ternaungi memiliki laju respirasi yang lebih kecil dibandingkan dengan tanaman yang terkena sinar matahari langsung. Perlakuan naungan menyebabkan perubahan iklim mikro di sekitar tanaman. Radiasi surya yang datang dan radiasi balik dari permukaan daun akan terhalangi sebagian, akibatnya intensitas radiasi yang diterima sedikit lebih



rendah dibanding tanpa naungan. Disamping itu, naungan akan mengurangi sirkulasi udara dari tajuk tanaman, akibatnya kelembaban pada pagi hari lebih rendah dari pada siang hari dan kelembaban dibawah naungan relatif lebih tinggi dibandingkan di luar naungan. Naungan akan mengurangi intensitas radiasi surya dan berpengaruh terhadap perubahan suhu udara maksimum, suhu tanah dan kelembaban nisbi. Suhu bukan merupakan energi yang efektif untuk pertumbuhan tanaman, tetapi dengan cahaya, suhu akan menentukan kegiatan fisiologi, translokasi dan akumulasi asimilat (Gardner *et al.*, 1991).

2.4 Pengaruh Naungan pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit

Kemampuan tanaman dalam mengatasi cekaman intensitas cahaya rendah pada umumnya tergantung pada kemampuannya melanjutkan fotosintesis dalam kondisi intensitas cahaya rendah. Kemampuan tersebut diperoleh melalui peningkatan luas daun sebagai cara mengurangi penggunaan metabolit serta mengurangi jumlah cahaya yang ditransmisikan dan yang direfleksikan. Varietas tertentu diharapkan memiliki tingkat efisiensi penggunaan cahaya yang tinggi sehingga dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal pada tempat ternaungi. Naungan merupakan bahan atau tanaman penghalang sinar matahari yang berfungsi untuk menurunkan sinar matahari (Harjanto dan Nisa, 2007). Di bawah intensitas cahaya yang rendah terdapat tiga pilihan, yaitu : pengurangan kecepatan respirasi, peningkatan luas daun untuk memperoleh permukaan absorbs cahaya yang lebih besar, dan peningkatan kecepatan fotosintesis setiap unit energi cahaya dan luas daun (Nerendra, 2012).

Tanaman cabai rawit yang dinaungi memiliki rata-rata peningkatan tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman cabai rawit yang tidak dinaungi. Adaptasi tanaman terhadap naungan akan mempengaruhi morfologi, anatomi, dan fisiologi tanaman, diantaranya dapat melalui peningkatan luas daun dan tinggi tanaman sebagai upaya mengurangi penggunaan metabolit, dan mengurangi cahaya yang ditransmisikan dan direfleksikan. Pada pengamatan banyaknya daun, naungan mempengaruhi terbentuknya daun pada kelompok perlakuan. Pada tanaman cabai rawit naungan mempunyai rata-rata 3 jumlah daun yang lebih tinggi dari tanaman cabai kontrol. Hal ini berkaitan dengan adanya usaha untuk meningkatkan laju fotosintesis. Tumbuhan pada naungan akan



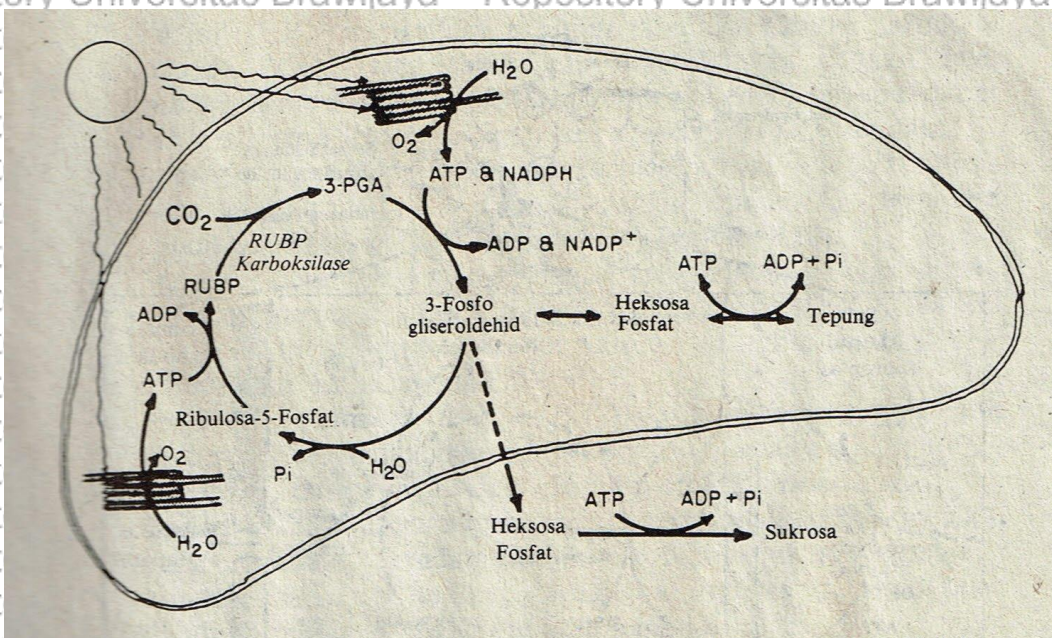
meningkatkan laju fotosintesis diantaranya dengan memperbanyak jumlah kloroplas. Dari data panjang dan berat kering antara akar dan tajuk, perlakuan naungan memiliki nilai rata-rata panjang dan berat kering lebih rendah dibandingkan dengan kontrol, naungan menyebabkan titik kompensasi cahaya sangat rendah dan menyebabkan pertumbuhannya sangat lambat (Salisbury and Rose, 1991). Produksi biomassa mengakibatkan bobot dapat diikuti dengan penambahan lain yang dapat dinyatakan secara kuantitatif, hasil penelitian Mawardi dan Sudaryono (2008), menjelaskan bahwa pemberian naungan terhadap tanaman cabai rawit memberikan hasil produksi yakni $14,5 \text{ kg m}^{-2}$.

Hasil pengukuran intensitas kehijauan daun menggunakan Klorofil meter (FJK Chlorophyll Tester dan SPAD-502) menunjukkan bahwa daun yang menerima intensitas cahaya rendah mengalami peningkatan kehijauan. Warna hijau pada daun terikat erat dengan kandungan klorofil sehingga dapat diduga bahwa peningkatan intensitas kehijauan merupakan gambaran adanya peningkatan kandungan klorofil. Dugaan ini diperkuat oleh adanya korelasi yang kuat antara intensitas kehijauan dengan kandungan klorofil. Dengan demikian dapat diperkirakan bahwa meningkatnya intensitas kehijauan merupakan mekanisme yang dibangun tanaman agar dapat menangkap dan menggunakan cahaya secara efisien (Soepandie *et al.*, 2003).

Mawardi dan Sudaryono (2008), menjelaskan bahwa berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasannya tanaman cabai yang ditumbuhkan dibawah naungan tertutup akan diperoleh anasir iklim mikro (intensitas radiasi matahari, albedo, suhu udara, suhu tanah, kelembaban udara, kecepatan angin) lebih baik dari pada tanaman cabai yang tumbuh tanpa naungan. Faktor penting lainnya dalam meningkatkan produksi tanaman cabai yakni varietas sesuai dengan lingkungan yang cocok dan paling ekonomis karena pada umumnya suatu daerah memiliki kondisi lingkungan yang berbeda terhadap genotip.

Lakitan (1993), masing-masing tanaman memiliki reaksi yang berbeda terhadap intensitas cahaya. Berdasarkan perbedaan reaksi tersebut, tanaman dibedakan menjadi tanaman C3, C4, CAM. Tanaman C3 adalah tanaman yang hidup baik pada intensitas cahaya yang rendah, dan tanaman C4 adalah tanaman yang hidup baik pada intensitas cahaya tinggi, sedangkan tanaman CAM adalah

tanaman yang hidup di daerah kering. Tumbuhan C4 secara umum mempunyai laju fotosintesis yang tinggi, sementara tumbuhan CAM memiliki laju fotosintesis yang rendah. Tumbuhan C3 berada di antara kedua ekstrim tersebut. Tumbuhan fakultatif C3 dan beberapa tanaman C4 tertentu sedikit beradaptasi terhadap naungan dengan menghasilkan sifat morfologi dan fotosintetik mirip dengan tumbuhan naungan. sehingga titik kompensasi cahaya menurun, fotosintesis jauh lebih lambat dan menjadi jenuh pada tingkat cahaya yang lebih rendah. Tumbuhan tersebut semakin lama dapat beradaptasi dibawah naungan, tapi pertumbuhan tanaman lambat (Salisbury dan Ross, 1998). Tanaman cabai rawit termasuk tanaman C3 yang tumbuh dan berproduksi dengan baik pada kondisi lingkungan dengan intensitas cahaya yang sesuai. Tumbuhan C4 secara umum mempunyai laju fotosintesis yang tertinggi, sementara tumbuhan CAM memiliki laju fotosintesis yang rendah. Tumbuhan C3 berada di antara kedua ekstrim tersebut. Tanaman cabai rawit dapat dikatakan tanaman sela apabila tumbuh baik pada penggunaan paranet 40%-50%. Kriteria tanaman sela yaitu berumur pendek, toleran terhadap sedikit naungan tetapi tanpa menghambat pertumbuhan tanaman tersebut.



Gambar 1. Daur Calvin, suatu model pengikat CO_2 yang terjadi dalam kloroplas suatu tumbuhan C3 yang sedang mengadakan fotosintesis (Gardner *et al.*, 1991).



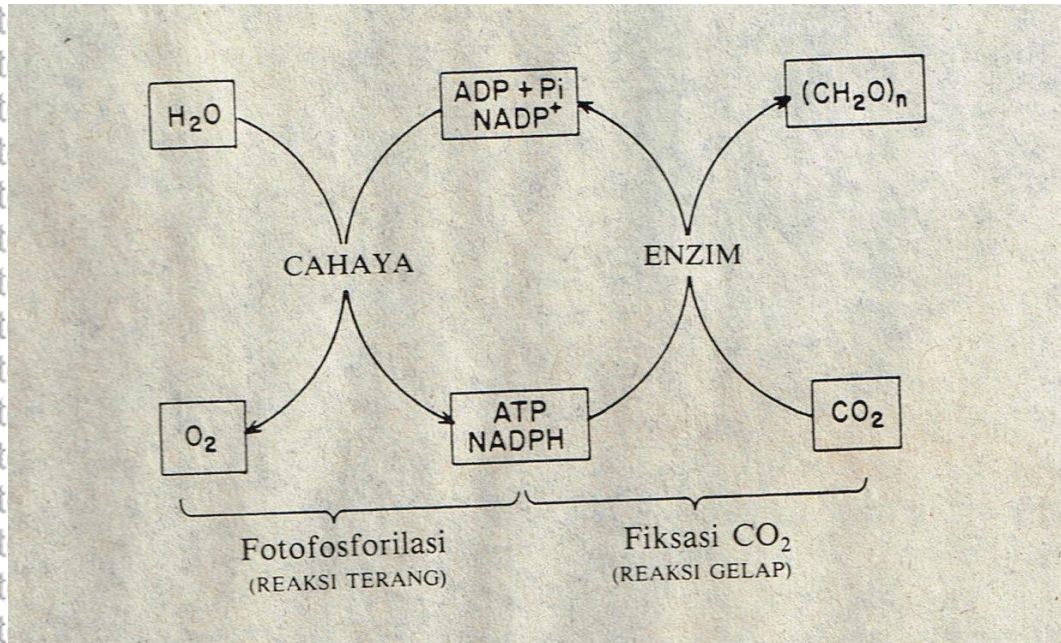
Fiksasi karbondioksida spesies C₃ (Gambar 1) jalur yang dilalui karbon dalam fotosintesis, yang menjadi dasar pengetahuan kita pada masa sekarang, telah diteliti oleh Calvin dan kawan-kawannya (Bhassham dan Calvin, 1957). Bagian CO₂ dari daur Calvin dikatalisis oleh enzim ribulose bis-fosfat (RuBP) karboksilase. ATP yang dihasilkan selama fotofosforilasi digunakan untuk mengubah ribulose-5-fosfat menjadi RuBP. Setelah fiksasi CO₂, ATP bersama-sama dengan nukleotida yang tereduksi dalam proses terang, mengubah 3 fosfat asam gliserat (3-PGA) menjadi fosfogliseraldehid (3-Pgald). Spesies dengan jalur ini disebut spesies jalur C₃ karena hasil pertama yang dapat diukur setelah menambahkan CO₂ radioaktif (¹⁴CO₂) berbentuk molekul dengan 3 atom C, yaitu 3-PGA.

2.5 Pengaruh Intensitas Cahaya bagi Tanaman

Sugito (2009), menjelaskan bahwa intensitas radiasi matahari yang diterima oleh tanaman tidak sama untuk setiap tempat dan waktu. Hal tersebut tergantung pada, (a) jarak antar matahari dan bumi, misalnya pada pagi dan sore hari intensitasnya lebih rendah dari siang hari karena jarak matahari lebih jauh, (b) musim, sebagai contoh pada musim hujan intensitasnya rendah karena radiasi matahari yang jatuh sebagian diserap oleh awan, sedangkan musim kemarau pada umumnya sedikit awan oleh karena itu intensitasnya lebih tinggi, (c) letak geografis, daerah dilereng gunung sebelah utara dan selatan berbeda dengan daerah di lereng gunung sebelah timur dan barat.

Gardner *et al.* (1991) menyatakan unsur radiasi matahari yang penting bagi tanaman ialah intensitas cahaya, kualitas cahaya, dan lamanya penyinaran. Bila intensitas cahaya yang diterima rendah, maka jumlah cahaya yang diterima oleh setiap luasan permukaan daun dalam jangka waktu tertentu rendah. Cahaya merupakan faktor penting untuk proses fotosintesis. Mengenai pengaruh cahaya terhadap fotosintesis ini meliputi intensitas cahaya, lama penyinaran dan kualitas cahaya. (Gambar 2) NADP merupakan salah satu *pereduksi* (penerima electron dan pemasok ion hydrogen) yang paling kuat dan paling dikenal dalam system biologi; apabila satu gugus fosfat dilepas dari ATP, energy juga lepas. Fosfat yang terlepas akan bergabung dengan suatu molekul (yang mengalami fosforilasi) bila ada masukan energi; hal ini menaikkan kandungan energy molekul tersebut dan

memungkinkannya mengalami reaksi kimia lebih lanjut. NADPH dan ATP keduanya diperlukan untuk mengubah karbondioksida (CO_2) menjadi molekul organik.



Gambar 2. Reaksi terang dan gelap yang menyusun fotosintesis (Gardner *et al.*, 1991)

Intensitas cahaya yang optimal selama periode sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada tanaman tertentu jika menerima cahaya yang berlebihan maka akan berpengaruh terhadap pembentukan buah atau umbi. Sebaliknya berkurangnya radiasi sebagai akibat keawanan atau ternaungi akan mengurangi laju pembentukan buah dan umbi dan menyebabkan pertumbuhan vegetatif berlebihan (Bahrudin, 2004). Intensitas cahaya berpengaruh secara nyata terhadap laju fotosintesis karbohidrat pada pertumbuhan tanaman. Laju fotosintesis akan meningkat dengan meningkatnya intensitas cahaya sampai pada batas tertentu. Batas dimana peningkatan intensitas tidak lagi meningkatkan laju fotosintesis disebut titik jenuh cahaya. Intensitas cahaya juga akan berpengaruh terhadap suhu udara, tanah dan tanaman dimana perubahan suhu kemudian akan mempengaruhi tanamannya. Radiasi pada tengah hari berkisar $1.50 \text{ g. Kal/ cm}^2 / \text{menit}$ (setara 10.000 *footcandle* atau 108.000 lux). Titik kompensasi cahaya untuk kebanyakan tanaman adalah pada intensitas cahaya sekitar 100 *footcandle* atau 1080 lux (Lakitan, 1994).



Menurut Fitter dan Hay (1991), intensitas cahaya tinggi merupakan satu istilah relatif. Tanaman-tanaman yang ternaungi mengalami kerusakan reversibel bila ditumbuhkan pada intensitas cahaya harian yang normal. Tanaman *Solidago virgaurea* yang telah beradaptasi dengan keadaan ternaungi, tumbuh selama seminggu pada intensitas cahaya tinggi, mempunyai respons yang sangat tidak baik terhadap cahaya. Setelah seminggu pada intensitas rendah kerusakan ini telah dapat teratasi. Penyebab kerusakan terdapat pada bentuk yang menyimpang dari struktur kloroplast.

Cahaya atau sinar matahari sangat diperlukan tumbuhan hijau untuk kelangsungan hidupnya, sebab sinar matahari merupakan sumber energi yang digunakan untuk proses berlangsungnya fotosintesis di dalam daun-daun tumbuhan hijau. Proses fotosintesis akan menghasilkan zat makanan yang sangat berpengaruh terhadap pembelahan sel pada pertumbuhan tanaman (Budisma, 2011). Besar kecil intensitas matahari yang diterima oleh tanaman tidak sama disetiap tempat dan waktu. Intensitas radiasi matahari dipengaruhi oleh jarak antara matahari dan bumi, musim, letak geografis dan ketinggian tempat. Di daerah subtropis, intensitas cahaya matahari lebih rendah dibandingkan dengan daerah tropis karena di daerah subtropis jarak matahari lebih jauh (Sugito, 1999).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman ialah proses yang penting dalam kehidupan dan perkembangbiakan suatu spesies. Pertumbuhan dan perkembangan berlangsung secara terus menerus sepanjang daur hidup, bergantung pada tersedianya meristem, hasil asimilasi, hormone dan substansi pertumbuhan lainnya, serta lingkungan yang mendukung (Gardner *et al.*, 1991). Pertumbuhan mengakibatkan perubahan ukuran tanaman semakin besar dan juga menentukan hasil tanaman. Pertambahan ukuran tubuh tanaman secara keseluruhan ialah hasil dari pertambahan ukuran organ-organ tanaman akibat dari pertumbuhan jaringan sel yang dihasilkan oleh pertumbuhan ukuran sel.

Intensitas matahari berhubungan erat dengan fotosintesis tanaman. Fotosintesis ialah proses metabolisme dalam tanaman untuk membentuk karbohidrat yang menggunakan karbondioksida dari udara bebas dan air dari dalam tanah dengan bantuan cahaya matahari dan klorofil (Jumin, 2002). Sugito (2009) mengemukakan bahwa, proses fotosintesis dalam tanaman dengan



mengubah energi matahari menjadi energi kimia yang berupa karbohidrat. Laju fotosintesis sangat tergantung oleh intensitas radiasi matahari. Semakin meningkat intensitas optimum. Peningkatan intensitas radiasi setelah titik optimum tidak akan dapat meningkatkan laju fotosintesis. Besarnya intensitas optimum tidak sama untuk setiap jenis tanaman dan dipengaruhi CO₂ di atmosfer.

Ukuran daun dan pemanjangan batang sejumlah tanaman akan maksimal pada intensitas cahaya rendah sedangkan berat kering total tanaman akan meningkatkan mengikuti peningkatan intensitas cahaya (Mas'ud, 1993). Sugito (2009) menambahkan bahwa intensitas radiasi rendah terlihat lebih subur karena tanaman lebih rendah, daun-daun rimbun, tetapi sebenarnya tanaman tersebut lemah. Sedangkan intensitas cahaya yang terlalu tinggi menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat, batang pendek dan daun-daun kecil. Dengan demikian intensitas cahaya matahari optimum ialah yang terbaik.

Pertumbuhan anggrek *Dendrobium* pemberian intensitas cahaya 55% menunjukkan hasil terbaik pada pertumbuhan lebar daun dan pembentukan tunas (Widiastoety dan Bahar, 1995). Dan hasil penelitian Widiastuti *et al.* (2004) menunjukkan bahwa perlakuan intensitas cahaya 75% (20181,81 lux) memiliki intensitas cahaya, suhu udara dan kelembaban udara yang mendekati optimum bagi pertumbuhan tanaman krisan. Sedangkan pada perlakuan intensitas cahaya 55% (14530,00 lux) tumbuh paling pendek dan saat muncul cabang pertama tercepat. Cahaya yang jatuh di permukaan bumi akan mengalami beberapa kondisi pada tanaman yaitu diserap (diabsorpsi), diteruskan (diintersepsi), dan akan dipantulkan kembali ke angkasa (refleksi). Kondisi tersebut akan terjadi pada tanaman dengan kondisi terbuka atau tanpa adanya penghalang. Pada tanaman yang ditanam dibawah naungan (shade loving tree) akan terjadi lebih banyak proses lagi karena tanaman penaung juga memiliki peranan untuk menyerap, meneruskan, dan memantulkan cahaya sehingga cahaya yang diterima tanaman yang berada dibawah akan semakin kecil (Tsubo *et al.*, 2001).

Perbedaan tanaman penaung akan memberikan perbedaan tidak hanya di atas tanah namun juga di bawah tanah. Perbedaan yang terjadi diatas tanah mengarah kepada perbedaan iklim mikro akibat dari cahaya yang lolos. Cahaya yang lolos akan berbeda karena terdapat perbedaan struktur kanopi yang akan



3. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2014 – Mei 2015 di Desa Bermi, Kecamatan Krucil, Kabupaten Probolinggo. Ketinggian tempat sekitar \pm 600 m dpl, kelembaban udara sekitar 70% dan kisaran suhu udara minimum 27°C dengan curah hujan rata-rata 1.850 mm per tahun.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai rawit varietas Bhaskara, varietas Pelita F1, varietas Dewata 43 F1, pupuk kandang, Urea (46% N), pupuk SP-36 (36% P_2O_5), dan pestisida. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lux meter yang berfungsi untuk mengukur intensitas cahaya atau tingkat pencahayaan, *Leaf Area Meter* (LAM), *Soil Plant Analysis Development* (SPAD) yang berfungsi untuk membaca derajat kehijauan pada daun atau kandungan klorofil, bambu, rafia, papan, gunting, cangkul, sabit, timbangan, meteran, penggaris, ember, kamera digital.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan tiga kali ulangan. Presentase naungan di tempatkan pada petak utama, terdiri dari 4 macam yaitu :

Petak utama :

1. N_0 (Tanpa naungan)
2. N_1 (Naungan 20%)
3. N_2 (Naungan 40%)
4. N_3 (Naungan 60%)

Sedangkan macam varietas di tempatkan pada anak petak, terdiri dari 3 macam yaitu:

1. V_1 (Cabai rawit varietas Bhaskara)
2. V_2 (Cabai rawit varietas Pelita F1)
3. V_3 (Cabai rawit varietas Dewata 43 F1)



18
Dari 2 perlakuan tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga didapatkan 36 satuan kombinasi percobaan. Kombinasi perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Antara Naungan dan Varietas

Petak Utama (Naungan)	Anak Petak (Varietas)		
	V ₁	V ₂	V ₃
N ₀	N ₀ V ₁	N ₀ V ₂	N ₀ V ₃
N ₁	N ₁ V ₁	N ₁ V ₂	N ₁ V ₃
N ₂	N ₂ V ₁	N ₂ V ₂	N ₂ V ₃
N ₃	N ₃ V ₁	N ₃ V ₂	N ₃ V ₃

Denah percobaan disajikan pada Lampiran 1 Gambar 3, sedangkan denah pengambilan tanaman contoh disajikan pada Lampiran 2 Gambar 4.

3.4 Pelaksanaan

3.4.1 Persemaian

Benih yang digunakan adalah benih varietas Bhaskara, varietas Pelita F1, varietas Dewata 43 F1. Tempat penyemaian diberi naungan untuk menghindari terik matahari, hujan dan terpaan angin. Media yang digunakan terdiri dari tanah, arang sekam dan kompos dengan perbandingan 1:1:1 dan dimasukkan ke dalam plastik transparan berukuran 5 x 10 cm hingga ³/₄ bagian. Benih dipindah ke lapang setelah berumur 3-4 minggu setelah semai atau setelah bibit mempunyai 4-5 helai daun.

3.4.2 Persiapan Media Tanam

Media yang digunakan untuk penanaman cabai rawit ini adalah tanah dan pupuk kandang dengan komposisi 2:1 dan dimasukkan kedalam *polybag* berukuran 5 kg. penggunaan *polybag* 5 kg bertujuan agar media tanam cukup kuat menopang pertumbuhan cabai rawit yang rimbun.

3.4.3 Persiapan Naungan

Persiapan naungan dimulai dengan pengkuran bambu yang akan digunakan untuk penelitian. Tinggi bambu 2 m dari permukaan tanah sebagai tiang, dengan panjang 595 cm, dan lebar 65 cm. Bambu yang digunakan pada bagian atap



lebih dahulu ditipiskan dan di atur sesuai presentase kerapatan. Menentukan presentase kerapatan naungan dilakukan dengan pengukuran *Lux meter* sebelum penanaman. Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur intensitas cahaya di luar naungan dan di bawah naungan.

3.4.4 Pindah Tanam (*Transplanting*)

Pemindahan bibit cabai rawit kedalam polybag dilakukan pada sore hari untuk menghindari stres tanaman. Pemindahan bibit cabai rawit dilakukan pada saat bibit cabai rawit berdaun 4 atau 6 helai atau berumur 1 bulan. Pemindahan bibit cabai rawit dengan cara menyobek bagian *polybag* kemudian memasukkan bibit kedalam lubang *polybag* berukuran 5 cm. Cabai rawit ditanam pada kedalaman 5-7 cm. pemindahan cabai rawit dilakukan secara hati-hati agar tanaman tidak mengalami kerusakan pada perakaran tanaman.

3.4.5 Pemeliharaan

a. Pengairan

Pengairan pada tanaman dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Pengairan pertama dilakukan pada tanaman cabai rawit yang baru dipindah ke *polybag* untuk menghindari layu pada tanaman. Kemudian pengairan selanjutnya dilakukan 3 hari sekali, namun apabila matahari bersinar terik pengairan dilakukan setiap hari.

b. Pemupukan

Pupuk yang digunakan adalah pupuk urea dan SP36. Dosis pupuk rekomendasi yang digunakan adalah urea 300 kg ha⁻¹, SP36 200 kg ha⁻¹. Kebutuhan pupuk urea per *polybag* adalah 47,2 g sedangkan untuk pupuk SP36 adalah 31,4 g. Pemupukan urea dilakukan pada tanaman berumur 15 hari dan dilanjutkan 15 hari selanjutnya selama fase vegetatif. Sedangkan apabila fase generatif muncul dilakukan pemupukan SP36. Pemupukan SP36 dilakukan tanaman cabai rawit berumur 2 bulan yaitu pada tanaman berumur 60 hst.

c. Pewiwilan dan penyiangan gulma

Tunas yang tumbuh di ketiak daun dihilangkan dengan menggunakan tangan. Pewiwilan dilakukan sampai terbentuk cabang utama yang ditandai dengan munculnya bunga pertama. Tujuan pewiwilan untuk mengoptimalkan



pertumbuhan. Pewiwilan dilakukan pada 20 HST hingga muncul cabang tanaman.

Penyiangan gulma bertujuan agar tidak mengganggu tanaman cabai rawit.

Penyiangan gulma dilakukan 2 minggu sekali sehingga gulma tidak mengganggu tanaman cabai rawit.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan kimiawi, yaitu dilakukan penyemprotan insektisida dan fungisida. Pada penelitian yang dilakukan, penyakit yang menyerang yaitu :

a) Layu bakteri (*Ralstonia solanacearum*), penyakit ini ditandai dengan daun layu mulai dari pucuk sampai ke bagian bawah.

b) Layu cendawan *Sclerotium rolfsii* S., penyakit ini disebabkan oleh serangan cendawan yang menyebabkan layu tanaman secara tiba-tiba daun berubah menjadi kuning dan lama kelamaan berubah menjadi coklat.

c) Busuk daun, yang disebabkan oleh *Pytophthora capsici* yang diserang adalah bagian batang, daun dan buah.

d) Embun tepung/ Powdery mildew, penyakit ini ditandai dengan adanya bercak pada permukaan daun berwarna kekuningan, jika daun di balik akan tampak tepung berwarna putih keabu-abuan.

3. 5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan secara non destruktif dan panen. Pengamatan non destruktif dilakukan dengan mengambil 6 sampel tanaman contoh serta 4 sampel tanaman contoh untuk panen. Pengamatan dilakukan setiap 2 minggu sekali mengikuti fase pertumbuhan cabai rawit yaitu fase vegetatif 0-45 hst, fase generatif 45-84 hst dan panen. Variabel pengamatan meliputi :

➤ Komponen Pertumbuhan

Pengamatan komponen pertumbuhan meliputi :

a) Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang hingga bagian tanaman yang paling tinggi dengan menggunakan penggaris atau meteran.



b) Jumlah Cabang

Jumlah cabang pada tanaman cabai rawit diukur berapa cabang yang terdapat pada setiap tanaman contoh.

c) Jumlah Daun (Helai)

Jumlah daun (Helai) per tanaman, ditentukan dengan cara menghitung daun yang telah membuka sempurna pada setiap tanaman contoh.

d) Luas Daun (cm²)

Luas daun diukur dengan menggunakan alat LAM (*Leaf Area Meter*).

e) Indeks Klorofil

Mengukur klorofil daun menggunakan alat SPAD dan analisis spektrofotometer.

➤ Komponen Hasil

a) Umur Berbunga

Umur bunga diamati saat bunga muncul 50% dalam satu petak pengamatan.

b) Jumlah Bunga

Pengamatan dilakukan dengan menghitung secara kumulatif banyaknya bunga yang terbentuk sejak tanaman mulai berbunga.

c) Jumlah Buah

Pengamatan dilakukan dengan menghitung secara kumulatif banyaknya buah yang terbentuk sejak munculnya buah pertama.

d) *Fruit Set*

menghitung jumlah bunga dengan jumlah buah dalam presentase.

Menggunakan rumus :

$$\text{Fruit set (\%)} = \frac{\text{Jumlah buah jadi}}{\text{Jumlah bunga total}} \times 100\%$$

e) Bobot Buah

Bobot buah dihitung per tanaman contoh dan dilakukan secara kumulatif, yaitu dari beberapa hasil panen.



Pengamatan penunjang :

1. Suhu udara : Suhu udara diamati setiap hari pada suhu udara minimum dan maksimum, bertujuan untuk mengetahui perbedaan suhu setiap perlakuan naungan. Pengamatan menggunakan alat thermohigrometer.
2. Kelembaban udara : Pengamatan kelembaban udara setiap hari bertujuan untuk mengetahui perbedaan kelembaban setiap perlakuan naungan. Pengamatan menggunakan alat thermohigrometer.

3.6 Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf nyata 5 %, dan apabila terjadi interaksi atau pengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji antar perlakuan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Komponen Pertumbuhan

4.1.1.1 Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata pada perlakuan naungan dengan macam varietas pada semua umur pengamatan. Sementara itu pada perlakuan naungan menunjukkan pengaruh nyata pada umur 70 hst dan 84 hst. Rata-rata tinggi tanaman pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman pada Berbagai Tingkat Naungan dan Varietas pada Berbagai Umur Pengamatan

Palauan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur Pengamatan (HST)					
	14	28	42	56	70	84
Tanpa Naungan	19,75	29,50	60,75	81,83	89,22 c	90,57 b
Naungan 20%	19,33	29,58	63,75	76,50	84,71 b	93,29 c
Naungan 40%	20,14	29,50	56,00	74,92	90,59 c	94,93 c
Naungan 60%	19,89	28,67	59,25	74,75	76,39 a	82,97 a
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	3,01	1,84
KK (%)	7,77	8,43	19,16	21,77	9,19	6,11
Varietas Bhaskara	19,19	27,81	59,56	78,31	85,40	93,58
Varietas Pelita F1	20,13	29,94	62,38	78,50	84,56	91,15
Varietas Dewata 43 F1	20,02	30,19	57,88	74,19	85,73	86,58
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
KK (%)	7,99	13,41	19,16	19,57	19,52	12,85

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur pengamatan 70 hst perlakuan tanpa naungan maupun yang diberi naungan 40%, tinggi tanaman yang dihasilkan tidak berbeda nyata dan lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian naungan 20% maupun 60%. Namun demikian, pemberian naungan sebesar 20%, tinggi tanaman yang dihasilkan masih lebih tinggi 8,32 cm (10,89%) dibandingkan dengan pemberian naungan sebesar 60%.

Pada umur pengamatan 84 hst, tinggi tanaman paling rendah didapatkan pada pemberian naungan 60% dan memperlihatkan terjadinya peningkatan dan diturunkannya presentase naungan yaitu dari 60% hingga menjadi 0% (tanpa



naungan). Tinggi tanaman yang lebih tinggi didapatkan pada pemberian naungan sebesar 20% dan 40%, dan keduanya menghasilkan tinggi tanaman yang tidak berbeda nyata.

4.1.1.2 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara pemberian naungan dan macam varietas pada umur pengamatan 56 hst. Jumlah daun tanaman akibat interaksi antara pemberian naungan dan jenis varietas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Tanaman akibat Interaksi pada Pemberian Naungan dan Varietas pada Umur Pengamatan 56 HST

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)			
	Tanpa Naungan	Naungan 20%	Naungan 40%	Naungan 60%
Varietas Bhaskara	106,0 c	67,17 ab	90,00 bc	87,00 bc
Varietas Pelita F1	74,17 a	65,17 a	78,33 a	68,00 a
Varietas Dewata 43 F1	70,67 a	91,50 bc	82,17 b	79,50 a
BNT 5%		14,43		
KK (%)		12,15		

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Apabila dilihat berdasarkan pengaruh varietas pada berbagai tingkat naungan, maka pada varietas Bhaskara jumlah daun yang lebih banyak didapatkan pada perlakuan tanpa naungan maupun yang diberi naungan sebesar 40% dan 60%. Akan tetapi pada perlakuan naungan 40% dan 60% tersebut, jumlah daun yang dihasilkan juga tidak berbeda nyata dengan pemberian naungan sebesar 20%. Pada perlakuan tanpa naungan, jumlah daun yang dihasilkan nyata lebih banyak 39 helai (58,21%) jika dibandingkan dengan perlakuan naungan 20%.

Pada varietas Pelita F1, jumlah daun yang dihasilkan pada berbagai tingkat penangung adalah tidak berbeda nyata. Akan tetapi pada varietas Dewata 43 F1, pemberian naungan sebesar 20% maupun 40%, jumlah daun yang dihasilkan nyata lebih banyak 21 helai (29,58%) dan 11 helai (15,49%) jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan serta 12 helai (15%) dan 2 helai (2,5%) jika dibandingkan dengan pemberian naungan 60%.

Apabila dilihat berdasarkan pengaruh tingkat naungan pada berbagai macam varietas, maka pada perlakuan tanpa naungan maupun yang diberi naungan 60%,



jumlah daun paling banyak dihasilkan pada varietas Bhaskara. Akan tetapi untuk perlakuan penaung 20% dan 40%, jumlah daun yang banyak didapatkan pada varietas Bhaskara maupun Dewata 43 F1. Pada penggunaan naungan 20%, varietas Bhaskara juga menghasilkan jumlah daun yang tidak berbeda nyata dengan varietas Pelita F1.

Tabel 4. Rerata Jumlah Daun Tanaman pada Berbagai Tingkat Naungan dan Varietas pada Berbagai Umur Pengamatan

Palauan	Jumlah Daun (Helai) pada Umur Pengamatan (HST)				
	14	28	42	70	84
Tanpa naungan	25,17	52,50	56,94 b	102,9 a	155,2 a
Naungan 20%	27,17	46,00	51,89 a	110,9 b	156,2 a
Naungan 40 %	27,00	51,83	56,39 b	132,9 c	214,7 b
Naungan 60%	28,33	46,67	52,83 a	112,5 b	138,5 a
BNT 5%	tn	tn	3,22	16,64	28,35
KK (%)	9,18	22,14	5,90	14,51	17,08
Varietas Bhaskara	27,25	52,13	57,79	112,7	165,1
Varietas Pelita F1	26,00	46,13	51,46	103,7	166,3
Varietas Dewata 43 F1	27,50	49,50	54,29	109,7	166,9
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
KK (%)	11,60	21,24	18,25	12,04	13,51

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada umur 42 hst perlakuan tanpa naungan maupun naungan 40%, jumlah daun yang dihasilkan tidak berbeda nyata dan lebih tinggi dibandingkan naungan 20% maupun naungan 60%. Akan tetapi naungan 20% maupun naungan 60% jumlah daun yang dihasilkan tidak berbeda nyata. Pada umur pengamatan 70 hst pada perlakuan 40% jumlah daun yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan naungan 20% maupun naungan 60% dan keduanya menghasilkan jumlah daun yang tidak berbeda nyata. Pemberian naungan 20% maupun naungan 60%, jumlah daun dihasilkan nyata lebih banyak 8 helai (7,77%) dan 10 helai (9,33%) jika dibandingkan dengan pemberian tanpa naungan.

Pada umur pengamatan 84 hst, jumlah daun paling banyak didapatkan pada perlakuan naungan 40%. Namun demikian, pemberian tanpa naungan, naungan 20% maupun naungan 60% jumlah daun yang dihasilkan tidak berbeda nyata. Pemberian naungan 40% jumlah daun yang dihasilkan nyata lebih banyak 60 helai (38,34%), 59 helai (37,45%), 76 helai (55,02%) jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan, naungan 20% maupun naungan 60%.



4.1.1.3 Jumlah Cabang

Tabel 5. Rerata Jumlah Cabang pada Berbagai Tingkat Naungan dan Varietas pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Umur Pengamatan (HST)					
	14	28	42	56	70	84
Tanpa Naungan	5,490	17,50	47,00	58,44	68,33	83,24
Naungan 20%	5,120	16,17	44,11	55,89	65,56	79,79
Naungan 40%	5,460	15,17	41,06	50,44	61,11	78,63
Naungan 60%	5,170	15,56	43,11	52,78	63,22	79,31
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
KK (%)	19,12	17,67	16,71	12,10	10,44	8,910
Varietas Bhaskara	5,600	16,71	45,50	57,08	66,75	81,43
Varietas Pelita F1	5,150	16,25	43,08	52,42	63,25	79,48
Varietas Dewata 43 F1	5,180	15,33	42,88	53,67	63,67	79,83
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
KK (%)	20,61	15,74	14,40	12,09	9,720	5,540

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa tanaman cabai rawit umur 14 hingga 84 hst tidak terjadi interaksi serta perlakuan jenis varietas dan tingkatan naungan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman cabai rawit.

4.1.1.4 Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata pada pemberian naungan dan macam varietas cabai rawit pada umur pengamatan 56 disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Luas Daun Tanaman akibat Interaksi pada Pemberian Naungan dan Varietas pada Umur Pengamatan 56 HST

Palauan	Luas Daun (cm ²)			
	Tanpa Naungan	Naungan 20%	Naungan 40%	Naungan 60%
Varietas Bhaskara	5911 d	3707 a	4967 bc	4801 bc
Varietas Pelita F1	4093 ab	3596 a	4433 abc	3753 a
Varietas Dewata 43 F1	3900 a	5050 cd	4534 abc	4341 abc
BNT 5%			941,5	
KK (%)			12,40	

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Apabila dilihat berdasarkan pengaruh varietas pada berbagai tingkat naungan, maka pada varietas Bhaskara luas daun yang lebih luas didapatkan pada perlakuan tanpa naungan. Akan tetapi pada perlakuan 40% maupun 60% luas



daun yang dihasilkan tidak berbeda nyata. Pemberian naungan sebesar 40% maupun 60%, luas daun yang dihasilkan nyata lebih luas 1260 cm² (34,0%) dan 1094 cm² (29,5%) jika dibandingkan pemberian naungan 20%.

Pada varietas Pelita F1, luas daun yang dihasilkan naungan 40% maupun tanpa naungan lebih luas dibandingkan naungan 20% maupun 60%. Namun demikian, pemberian naungan 40%, tanpa naungan, naungan 20% maupun 60% didapatkan hasil luas daun yang tidak berbeda nyata. Pada varietas Dewata 41 F1, pemberian naungan sebesar 20% luas daun yang dihasilkan lebih luas dibandingkan naungan 40% maupun 60%. Akan tetapi pada perlakuan naungan 40% maupun 60% tersebut, jumlah daun yang dihasilkan juga tidak berbeda nyata dengan pemberian naungan 0% (tanpa naungan).

Apabila dilihat berdasarkan pengaruh tingkat naungan pada berbagai macam varietas, maka pada perlakuan tanpa naungan, luas daun yang paling luas didapatkan pada varietas Bhaskara. Sedangkan untuk perlakuan naungan 20%, luas daun yang paling luas didapatkan pada varietas Dewata 43 F1. Pada perlakuan naungan 40% maupun 60%, luas daun paling luas didapatkan pada varietas Bhaskara maupun Dewata 43 F1. Akan tetapi pada perlakuan naungan 40% maupun 60%, varietas Dewata 43 F1 juga menghasilkan luas daun yang tidak berbed nyata dengan varietas Pelita F1.

Tabel 7. Rerata Luas Daun Tanaman pada Berbagai Tingkat Naungan dan Varietas pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Luas Daun (cm ²) pada Umur Pengamatan (HST)				
	14	28	42	70	84
Tanpa naungan	247,5	567,3	2600	6449 a	10371 a
Naungan 20%	264,3	492,4	2374	6463 a	10368 a
Naungan 40 %	272,4	567,3	2668	9134 b	14025 b
Naungan 60%	272,9	495,3	2509	6611 a	8185 a
BNT 5%	tn	tn	tn	1528	2997
KK (%)	7,770	20,96	15,47	21,35	27,94
Varietas Bhaskara	269,2	561,9	2679	7782	10967
Varietas Pelita F1	256,2	503,1	2391	6461	10232
Varietas Dewata 43 F1	267,5	526,7	2543	7250	11013
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
KK (%)	11,38	20,72	12,28	15,41	23,91

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%



Tabel 7 menunjukkan bahwa pada umur pengamatan 70 hst perlakuan naungan 40% dihasilkan luas daun tanaman lebih luas dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan, naungan 20% maupun naungan 60%. Naungan 40% mampu meningkatkan luas daun masing-masing sebesar 2685 cm² (41,63%), 2671 cm² (41,33%), 2523 cm² (38,16%) dibandingkan perlakuan tanpa naungan, naungan 20% maupun naungan 60%. Demikian pula pada pengamatan 84 hst, pada perlakuan naungan 40% dihasilkan luas daun tanaman lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan, naungan 20% dan naungan 60%. Naungan 40% mampu meningkatkan luas daun masing-masing sebesar 3653 cm² (35,23%), 3657 cm² (35,27%), 5840 cm² (71,35%) dibandingkan perlakuan tanpa naungan, naungan 20% maupun naungan 60%.

4.1.1.5 Indeks Klorofil

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan umur 60 hst tidak terjadi interaksi yang nyata antara pemberian naungan dan jenis varietas pada klorofil a, klorofil b maupun klorofil total.

Tabel 8. Rerata Kandungan Klorofil Tanaman pada Berbagai Tingkat Naungan dan Varietas pada Umur Pengamatan 60 HST

	Klorofil a (mg.g bk)	Klorofil b (mg.g bk)	Klorofil total (mg.g bk)
Palauan			
Tanpa naungan	2514 a	723,96 a	3238 a
Naungan 20%	2727 b	823,27 b	3550 b
Naungan 40 %	2451 a	694,45 a	3145 a
Naungan 60%	2690 b	806,00 b	3496 b
BNT 5%	110,7	51,63	162,3
KK (%)	4,270	6,780	4,840
Varietas Bhaskara	2729	824,26	3554
Varietas Pelita F1	2521	727,11	3248
Varietas Dewata 43 F1	2536	734,39	3271
BNT 5%	tn	tn	tn
KK (%)	9,150	14,55	10,38

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Tabel 8 menunjukkan pada umur pengamatan 60 hst pada klorofil a, perlakuan naungan 20% maupun naungan 60% dihasilkan kandungan klorofil a tidak berbeda nyata. Sedangkan perlakuan tanpa naungan maupun naungan 40%



dihasilkan kandungan klorofil a tidak berbeda nyata. Naungan 60% mampu meningkatkan kandungan klorofil a masing-masing sebesar 176,0 mg.g/bk (7,00%), 239,0 mg.g/bk (9,75%) dibandingkan perlakuan tanpa naungan maupun naungan 40%.

Klorofil b pada perlakuan naungan 20% maupun naungan 60% dihasilkan kandungan klorofil b tidak berbeda nyata. Sedangkan perlakuan tanpa naungan maupun naungan 40% dihasilkan kandungan klorofil b tidak berbeda nyata. Naungan 60% mampu meningkatkan kandungan klorofil b masing-masing sebesar 82,04 mg.g/bk (11,33%), 111,55 mg.g/bk (16,06%) dibandingkan perlakuan tanpa naungan maupun naungan 40%.

Pada klorofil total pada naungan 20% dan naungan 60% dihasilkan kandungan klorofil b tidak berbeda nyata. Sedangkan perlakuan tanpa naungan dan naungan 40% dihasilkan kandungan klorofil b tidak berbeda nyata. Naungan 60% mampu meningkatkan kandungan klorofil b masing-masing sebesar 258,0 mg.g/bk (7,97%), 351,0 mg.g/bk (11,16%) dibandingkan perlakuan tanpa naungan maupun naungan 40%.

4.1.2 Komponen Hasil

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan naungan terjadi pengaruh nyata pada umur berbunga, jumlah bunga, jumlah buah, fruit set tanaman cabai rawit. Sementara itu pada perlakuan jenis varietas terjadi pengaruh nyata pada umur berbunga, jumlah bunga, jumlah buah dan fruit set. Pada setiap parameter pengamatan tidak terjadi interaksi antara perlakuan naungan dan jenis varietas. Hasil pengamatan komponen hasil disajikan pada Tabel 9.



Tabel 9. Rerata Umur Berbunga, Jumlah Bunga, Jumlah Buah, Fruit Set Tanaman pada Berbagai Tingkat Naungan dan Varietas pada Berbagai Umur Pengamatan

Palauan	Parameter Pengamatan			
	Umur Berbunga	Jumlah Bunga	Jumlah Buah	Fruit Set
Tanpa naungan	65,33 b	353,4 a	240,4 a	81,97 a
Naungan 20%	65,44 b	455,1 b	332,5 c	89,78 b
Naungan 40 %	63,67 a	356,4 a	250,5 b	83,51 a
Naungan 60%	66,33 b	380,3 a	244,4 b	82,11 a
BNT 5%	1,170	58,04	51,84	3,760
KK (%)	1,790	15,04	19,44	4,460
Varietas Bhaskara	60,08 a	428,5 b	303,3 b	87,85 b
Varietas Pelita F1	66,25 b	355,6 a	242,6 a	82,71 a
Varietas Dewata 43 F1	69,25 c	374,8 a	255,1 a	82,46 a
BNT 5%	1,180	48,61	45,44	2,870
KK (%)	1,820	12,59	17,03	3,400

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Apabila dilihat dari parameter umur berbunga, pada perlakuan naungan 40% umur berbunga lebih cepat dibandingkan perlakuan tanpa naungan, naungan 20% maupun naungan 60%. Pada perlakuan tanpa naungan umur berbunga tanaman tidak berbeda nyata dengan perlakuan naungan 20% maupun naungan 60%. Pada naungan 40% menunjukkan umur berbunga lebih cepat masing-masing sebesar 1,66 hari (2,61%), 1,77 hari (2,78%), 2,66 hari (4,18%) dibandingkan perlakuan tanpa naungan, naungan 20% maupun naungan 60%. Apabila ditinjau dari perlakuan macam varietas, maka varietas Bhaskara umur berbunga lebih cepat dibandingkan varietas Pelita F1 dan varietas Bhaskara 43 F1. Varietas Pelita F1 menunjukkan umur berbunga yang nyata lebih lambat 6,17 hari (10,27%) dibandingkan varietas Bhaskara. Varietas Dewata 43 F1 menunjukkan umur berbunga yang nyata lebih lambat 3 hari (4,53%) dibandingkan varietas Pelita F1.

Selanjutnya pada jumlah bunga, pada perlakuan naungan 20% dihasilkan jumlah bunga nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa naungan, naungan 40% dan naungan 60%. Naungan 20% mampu meningkatkan jumlah bunga masing-masing sebesar 101,7 bunga (28,78%), 98,7 bunga (27,69%), 74,8 bunga (19,67%) dibandingkan perlakuan tanpa naungan, naungan 40% maupun naungan



60%. Selanjutnya perlakuan tanpa naungan, naungan 40% maupun naungan 60% dihasilkan jumlah bunga tanaman tidak berbeda nyata. Kemudian pada perlakuan jenis varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga tanaman cabai rawit. Varietas Bhaskara dihasilkan jumlah bunga lebih banyak dibandingkan varietas Pelita F1 dan varietas Dewata 43 F1. Varietas Bhaskara dapat meningkatkan jumlah bunga masing-masing sebesar 72,9 bunga (20,50%), 52,7 bunga (14,02%) dibandingkan varietas Pelita F1 dan varietas Dewata 43 F1. Sedangkan pada varietas Pelita F1 dan varietas Dewata 43 F1 tidak berbeda nyata.

Pada parameter jumlah buah, pemberian naungan 20% nyata lebih tinggi menghasilkan jumlah buah dibandingkan perlakuan tanpa naungan, naungan 40% maupun naungan 60%. Perlakuan naungan 20% mampu meningkatkan jumlah buah masing-masing sebesar 92,10 buah (38,31%), 82,00 buah (32,73%), 88,10 buah (36,05%) dibandingkan perlakuan tanpa naungan, naungan 40% maupun naungan 60%. Selanjutnya perlakuan naungan 40% dan naungan 60% dihasilkan jumlah buah tidak berbeda nyata. Naungan 60% berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa naungan. Perlakuan varietas berpengaruh nyata pada jumlah buah tanaman. Varietas Bhaskara menunjukkan rerata jumlah buah tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan varietas Bhaskara mampu meningkatkan rerata jumlah buah masing-masing sebesar 60,70 buah (25,02%), 48,20 buah (18,89%) dibandingkan varietas Pelita F1 dan varietas Dewata 43 F1. Sedangkan perlakuan varietas Pelita F1 dan varietas Dewata 43 F1 menghasilkan jumlah buah tidak berbeda nyata.

Apabila dilihat pada parameter fruit set, pemberian naungan 20% yang dihasilkan fruit set nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa naungan, naungan 40% dan naungan 60%. Naungan 20% mampu meningkatkan fruit set masing-masing sebesar 9,53%, 7,51%, 9,34% dibandingkan perlakuan tanpa naungan, naungan 40% dan naungan 60%. Selanjutnya perlakuan tanpa naungan, naungan 40% dan naungan 60% dihasilkan fruit set tanaman cabai rawit tidak berbeda nyata. Perlakuan varietas berpengaruh nyata pada fruit set tanaman cabai rawit. Perlakuan varietas Bhaskara menunjukkan rerata fruit set tanaman cabai rawit lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan varietas Bhaskara mampu meningkatkan rerata fruit set masing-masing sebesar 6,21%, 6,54%



dibandingkan varietas Pelita F1 dan Dewata 43 F1. Pada perlakuan varietas Pelita dan Dewata 43 F1 dihasilkan fruit set tidak berbeda nyata.

4.1.2.1 Bobot Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan dan macam varietas berpengaruh nyata pada bobot buah (g). Hasil pengamatan bobot buah disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rerata Bobot Buah Tanaman Cabai Rawit pada Berbagai Tingkat Naungan dan Varietas.

Perlakuan	Bobot Buah (g)
Tanpa naungan	385,4 a
Naungan 20%	512,0 b
Naungan 40 %	391,4 a
Naungan 60%	378,1 a
BNT 5%	81,14
KK (%)	19,49
Varietas Bhaskara	458,6 b
Varietas Pelita F1	362,6 a
Varietas Dewata 43 F1	428,9 b
BNT 5%	66,73
KK (%)	16,02

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Tabel 10 menunjukkan bahwa pada parameter bobot buah, naungan 20% menghasilkan bobot buah paling banyak dibandingkan perlakuan tanpa naungan, naungan 40% maupun naungan 60%. Perlakuan naungan 20% mampu meningkatkan bobot buah masing-masing sebesar 126,6 g (32,85%), 120,6 g (30,81%), 133,9 g (35,41%) dibandingkan perlakuan tanpa naungan, naungan 40% dan naungan 60%. Selanjutnya pada perlakuan naungan 40% tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa naungan dan naungan 60%. Pada perlakuan varietas Bhaskara dan varieta Dewata 43 F1 dihasilkan bobot buah tidak berbeda nyata. Varietas Bhaskara dan Dewata 43 F1 nyata lebih tinggi menghasilkan bobot buah lebih tinggi dibandingkan varietas Pelita F1.



4.2 Pembahasan

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal antara lain adalah faktor cahaya. Cahaya dibutuhkan tanaman untuk fotosintesis dan besar intensitasnya berbeda pada setiap tanaman. Hasil suatu tanaman merupakan fungsi dari pertumbuhan, sedang pertumbuhan tanaman sangat dikendalikan oleh 3 faktor, yaitu : faktor lingkungan, faktor genetik, dan faktor manajemen. Apabila diketahui jika faktor lingkungan bukan menjadi kendala dalam perkembangan tanaman, maka pertumbuhan tanaman sangat dikendalikan oleh faktor genetik dan management. Penggunaan berbagai macam varietas merupakan implementasi dari faktor genetik, karena potensi hasil dari suatu varietas akan sangat berhubungan dengan genetisnya. Sedang faktor mangement tanaman dapat berupa pengaturan jumlah dan waktu pemberian pupuk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum interaksi nyata terjadi antara perlakuan tingkat naungan dan macam varietas pada beberapa parameter yang diamati yaitu jumlah daun dan luas daun pada umur pengamatan 56 hst.

Pada jumlah daun, varietas Bhaskara tahan pada perlakuan tanpa naungan, varietas Pelita F1 tahan pada naungan 40% dan varietas Dewata 43 F1 tahan pada naungan 20%. Hal tersebut diduga karena setiap varietas mempunyai kemampuan menerima intensitas cahaya matahari untuk proses fotosintesis berbeda-beda.

Gardner *et al.* (2008) mengemukakan bahwa jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh genotip dan lingkungan. Pada luas daun Varietas Bhaskara menunjukkan hasil luas daun paling tinggi pada perlakuan tanpa naungan. Hal tersebut diduga karena varietas Bhaskara bersifat intoleran terhadap berbagai tingkat naungan.

Sedangkan pada varietas Pelita F1 dihasilkan luas daun paling tinggi pada naungan 40% dan varietas Dewata 43 F1 pada naungan 20%. Dengan demikian varietas Pelita F1 mampu tumbuh dengan baik pada naungan 40% dan varietas

Dewata 43 F1 pada naungan 20%. Diduga kedua varietas ini toleran terhadap beberapa tingkat naungan. Soverda (2001) menyatakan bahwa besarnya perubahan dari setiap karakter berbeda antara kelompok toleran dengan kelompok peka. Genotipe toleran terhadap naungan memiliki daun yang panjang dan lebih luas, namun lebih tipis dari pada yang peka. Sebagaimana yang



dikemukakan oleh Daniel *et al.* (1992) bahwa daun yang berasal dari posisi terbuka dan ternaung, atau dari tumbuhan toleran dan intoleran, mempunyai morfologi yang sangat bervariasi. Daun yang terbuka, lebih kecil, lebih tebal dan lebih menyerupai kulit dari pada daun ternaung pada umur dan jenis yang sama.

Disisi lain, hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata pada komponen pertumbuhan yang mencakup tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, indeks klorofil; komponen hasil yang mencakup umur berbunga, jumlah bunga, jumlah buah, fruit set, serta bobot buah. Sedangkan perlakuan macam varietas berpengaruh nyata pada komponen hasil yang mencakup umur berbunga, jumlah bunga, jumlah buah, fruit set dan bobot buah. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada seluruh parameter yang diamati pada komponen pertumbuhan, hasil paling tinggi didapatkan pada tanaman yang dinaungi 40%, dan pada komponen hasil, didapatkan hasil paling tinggi tanaman yang dinaungi 20%. Hal tersebut diduga pengaruh faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit. Faktor eksternal meliputi makanan, air, suhu, kelembaban dan cahaya. Suhu udara dan kelembaban udara yang berubah-ubah akibat hujan mengakibatkan perbedaan kemampuan tanaman menerima cahaya.

Cahaya sebagai sumber energi untuk reaksi anabolik fotosintesis jelas akan berpengaruh terhadap laju fotosintesis. Secara umum fiksasi CO₂ maksimum terjadi sekitar tengah hari, yakni pada intensitas cahaya mencapai puncaknya. Penutupan cahaya matahari oleh awan juga akan mengurangi laju fotosintesis. Pada saat memasuki musim hujan suhu udara menurun. Suhu udara berpengaruh terhadap tanaman melalui proses metabolisme dalam tubuh tanaman, yang tercermin dalam berbagai karakter seperti: laju pertumbuhan, dormasi benih, kuncup, perkecambahan, pembungaan, pertumbuhan buah, dan pematangan jaringan atau organ tanaman. Respon tanaman terhadap suhu dan suhu optimum tanaman berbeda-beda tergantung jenis tanaman, varietas, tahap pertumbuhan tanaman dan macam organ atau jaringan.

Klorofil atau zat hijau daun sangatlah penting bagi semua jenis tanaman yang digunakan dalam proses fotosintesis dan pembentukan hasil fotosintat pada tanaman. Klorofil merupakan sumber utama sebagai penghasil makanan atau



35

nutrisi bagi tumbuhan sehingga tidak bisa lepas dari proses fotosintesis sebagai proses terpenting dalam pertumbuhan tumbuhan. Ini dapat dilihat dari luas daun tanaman tersebut, dimana semakin besar luas daun suatu tanaman maka mempunyai laju pertumbuhan yang besar dan proses fotosintesis terjadi lebih besar pula. Keadaan ini terlihat pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Khumaida (2007), yaitu daun dengan luas daun yang lebih besar mempunyai pertumbuhan yang besar pula. Morfologi daun yang lebar dan tipis diperlukan pada kondisi lingkungan cahaya kurang untuk dapat menangkap cahaya sebanyak mungkin dengan cahaya yang direfleksikan serendah mungkin. Peningkatan luas daun memungkinkan peningkatan luas bidang tangkapan dan juga menyebabkan daun menjadi lebih tipis karena sel-sel palisade hanya terdiri dari satu atau dua lapis. Daun di tempat ternaung biasanya lebih lebar dan tipis dan memungkinkan penangkapan cahaya lebih banyak untuk diteruskan ke bagian bawah daun dengan cepat, sehingga kegiatan fotosintesis berlangsung maksimal. Penipisan daun disebabkan oleh berkurangnya lapisan palisade pada sel mesofil daun. Dengan menipisnya daun tanaman maka proses fotosintesis dapat terjadi secara merata dan jumlah klorofil merata pada bidang daun dan jumlahnya maksimal.

Pemberian naungan memberikan pengaruh nyata pada jumlah klorofil (klorofil a, klorofil b, klorofil total), dimana jumlah rata-rata klorofil dengan perlakuan naungan 20% menghasilkan jumlah klorofil paling banyak. Terbentuknya klorofil yang lebih banyak pada keadaan ternaungi diduga karena adanya ketidakseimbangan pembentukan klorofil akibat pengurangan intensitas radiasi. Menurut Salisbury and Ross, 1995 dalam Gede, 2015, bahwa intensitas cahaya yang tinggi meningkatkan kadar karotenoid serta kandungan nitrogen, sehingga mengakibatkan permukaan daun menjadi lebih terbuka. Namun di sisi lain, intensitas cahaya yang sangat tinggi dapat menurunkan kadar klorofil daun. Anggraeni, 2010 menambahkan bahwa pemberian naungan menyebabkan terjadinya perubahan kandungan klorofil daun. Tanaman yang toleran memiliki kandungan klorofil a yang lebih tinggi dan rasio klorofil a/b yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang peka. Naungan meningkatkan kandungan klorofil a sebanyak 20%. Peningkatan kandungan klorofil a dan klorofil b



ditunjukkan oleh tanaman yang beradaptasi pada defisit cahaya dengan tujuan memaksimalkan absorpsi foton.

Pada penelitian Mulyana (2006) menjelaskan bahwa cekaman naungan akan meningkatkan jumlah klorofil pada saat tanaman kedelai berumur 7 minggu setelah tanam pada fase vegetatif. Berdasarkan bobot, daun yang ditumbuhkan di bawah naungan memiliki klorofil yang lebih tinggi, karena setiap kloroplas memiliki grana lebih banyak dibandingkan dengan daun tanpa naungan. Daun naungan menggunakan energi yang lebih besar untuk menghasilkan pigmen pemanen cahaya pada saat jumlah cahaya tersebut terbatas. Sehingga jumlah klorofil tersebar merata pada setiap daun. Daun yang ternaungi memiliki jaringan palisade dan mesofil daun yang tipis sehingga pada saat pengukuran berat kering tanaman menunjukkan berat yang sangat rendah.

Tingginya hasil klorofil tersebut mencangkup luas daun tanaman. Pada umur pengamatan 70 hst dan 84 hst pada N2 (naungan 40%) menghasilkan luas daun paling tinggi dibandingkan perlakuan lain. Tanaman pada kondisi ternaungi, daun akan meningkat luasnya tetapi lebih tipis dibandingkan pada tempat terbuka.

Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Moekasan (2015), luas daun tanaman cabai yang ditanam di dalam rumah kaca lebih luas dan berbeda nyata dibandingkan dengan luas daun tanaman cabai di lahan terbuka. Adanya perbedaan tinggi tanaman dan luas daun tanaman cabai yang ditanam di dalam rumah kaca dengan yang ditanam di lahan terbuka diduga karena intensitas cahaya matahari di dalam rumah kaca tereduksi. Intensitas cahaya matahari yang tereduksi pada tanaman cabai di dalam rumah kaca rerata sebesar 26,57% dibandingkan dengan tanaman cabai di lahan terbuka. Menurut Gunadi dan Sulastrini (2013), ditinjau dari tipe fotosintesisnya tanaman cabai termasuk ke dalam tipe C3, dimana tanaman tersebut lebih adaptif pada kondisi intensitas cahaya matahari yang tidak terlalu terik.

Peningkatan pertumbuhan tanaman umumnya diikuti oleh peningkatan hasil tanaman cabai rawit. Komponen hasil mencangkup umur berbunga, jumlah bunga, jumlah buah, fruit set, dan bobot buah. Pada umur berbunga perlakuan naungan dan macam varietas berpengaruh nyata. Varietas Dewata 43 F1 lebih cepat berbunga dibandingkan varietas Bhaskara dan varietas Pelita F1. Sedangkan



varietas Bhaskara merupakan varietas yang paling lambat untuk berbunga.

Selanjutnya pada perlakuan naungan, naungan 60% lebih cepat berbunga dan pada naungan 40% tanaman cabai rawit lambat berbunga. Menurut Anita (2008) intensitas cahaya yang baik untuk proses pembungaan adalah 10-12 jam, namun dari hasil pengamatan perlakuan terbaik pada naungan 60%. Rendahnya intensitas cahaya tidak menghambat proses pembentukan bunga. Hal ini diduga dipengaruhi oleh jenis tanah yang digunakan dan juga ketinggian tempat.

Pada Tabel 9 menunjukkan bahwa N1 (naungan 20%) menghasilkan jumlah bunga, jumlah buah dan fruit set paling tinggi dibandingkan perlakuan naungan lainnya. Sedangkan perlakuan tanpa naungan merupakan hasil terendah. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Stella (2011) pada tanaman paprika, panjang buah, diameter buah, bobot buah dan jumlah buah menunjukkan bahwa perlakuan tanpa naungan menunjukkan hasil yang terendah dibanding naungan plastik transparan dan jerami padi. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman paprika membutuhkan naungan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Intensitas cahaya yang tinggi akan meningkatkan suhu daun akibatnya aktifitas enzim akan terganggu. Hal ini diantaranya dapat menyebabkan fotosintesis terhambat dan fotosintat yang dihasilkan rendah. Cahaya matahari juga dibutuhkan untuk jumlah bunga dan fruit set. Pada proses pembungaan dan fruit set atau prosentase bunga yang berhasil menjadi buah pada tanaman cabai rawit tidak memerlukan cahaya penuh. Sedangkan perlakuan varietas berpengaruh nyata pada jumlah bunga, jumlah buah dan fruit set. Varietas Bhaskara menghasilkan jumlah bunga paling banyak dibandingkan varietas Pelita F1 dan varietas Dewata 43 F1. Varietas Bhaskara mampu menghasilkan jumlah buah sebesar 303,3 (Tabel 9). Varietas Bhaskara juga menghasilkan fruit set lebih tinggi dibandingkan varietas lainnya. Hal ini sesuai dengan deskripsi varietas cabai rawit. Varietas Bhaskara merupakan varietas yang lebih unggul dibandingkan varietas Pelita F1 dan varietas Dewata 43 F1.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan perlakuan naungan dan varietas berpengaruh nyata pada bobot buah tanaman cabai rawit. Perlakuan N1 (naungan 20%) nyata lebih tinggi menghasilkan bobot buah sebesar 512,01 g. Sedangkan perlakuan tanpa naungan menurunkan bobot buah tanaman cabai rawit sebesar



24,74%. Hal ini disebabkan karena cahaya yang dihasilkan naungan 20% beraturan sehingga cahaya yang masuk teratur sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian Robet dan Ratna (2010), hasil pengamatan terlihat bahwa pertumbuhan tanaman cabai rawit yang ditanam diantara tanaman panili cenderung menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik daripada tanaman cabai rawit yang ditanam secara monokultur. Hal tersebut disebabkan karena adanya sedikit naungan yang dibutuhkan tanaman cabai rawit untuk pertumbuhannya.

Selanjutnya, perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap bobot buah tanaman cabai rawit. Varietas Bhaskara menghasilkan bobot buah paling banyak dibandingkan varietas Pelita F1 dan varietas Dewata 43 F1. Varietas Bhaskara menghasilkan bobot buah sebesar 458,63 g. Hal tersebut sesuai dengan deskripsi masing-masing varietas cabai rawit. Varietas Bhaskara mampu menghasilkan 0,8 kg per tanaman, sedangkan varietas Pelita F1 0,7 kg per tanaman, varietas Dewata 43 F1 0,6 kg per tanaman. Faktor penting lainnya dalam meningkatkan produksi tanaman cabai yakni varietas sesuai dengan lingkungan yang cocok dan paling ekonomis karena pada umumnya suatu daerah memiliki kondisi lingkungan yang berbeda terhadap genotif.

Keseluruhan dari hasil pembahasan diatas dapat diketahui bahwa naungan berfungsi untuk memperoleh anasir iklim mikro (intensitas radiasi matahari, albedo, suhu udara, suhu tanah, kelembaban udara, kecepatan angin) yang baik untuk tanaman cabai rawit. Dapat diketahui bahwa pada komponen pertumbuhan, hasil paling tinggi didapatkan pada tanaman yang dinaungi 40%, dan pada komponen hasil, didapatkan hasil paling tinggi tanaman yang dinaungi 20%. Hal tersebut terjadi diduga pengaruh faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit. Faktor eksternal meliputi makanan, air, suhu, kelembaban, dan cahaya. Pada lampiran 9.a dan 9.b menunjukkan bahwa pada 77 hst dan seterusnya rata-rata suhu udara mencapai 19-23 C⁰ dan kelembaban udara mencapai 57-82%. Suhu udara yang rendah dan kelembaban tinggi disebabkan karena pada 77 hst sudah mulai memasuki musim hujan. Pada musim hujan, cahaya matahari yang diterima tanaman sedikit sehingga tidak memerlukan naungan yang terlalu rapat.



5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan argumentasi yang telah disampaikan, maka dapat diangkat suatu kesimpulan :

1. Pada tanaman cabai rawit varietas Bhaskara, varietas Pelita F1 maupun varietas Dewata 43 F1 pertumbuhan yang lebih baik didapatkan pada perlakuan tanpa naungan, naungan 40% ataupun naungan 20% dengan jumlah daun tanaman yang dihasilkan masing-masing sebesar 106,0 helai, 78,33 helai, 91,50 helai.
2. Naungan 40% hanya memberikan pengaruh pada pertumbuhan tiga varietas cabai rawit, sedangkan pada naungan 20% memberikan pengaruh pada hasil tiga varietas cabai rawit. Pada komponen pertumbuhan, naungan 40% mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan kandungan klorofil. Sedangkan pada komponen hasil, naungan 20% mampu meningkatkan jumlah bunga, jumlah buah, fruit set dan bobot buah.
3. Varietas Bhaskara tahan terhadap naungan 20% untuk menghasilkan produksi yang optimal. Hal tersebut dapat dilihat pada bobot buah. Varietas Bhaskara pada naungan 40% mampu meningkatkan bobot buah sebesar $458,6 \text{ g.tan}^{-1}$ dibandingkan varietas lainnya. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa varietas Bhaskara menyukai intensitas cahaya rendah.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan diatas, maka disarankan untuk peneliti selanjtnya agar melakukan penelitian lebih lanjut terhadap tingkat naungan yang berbeda pada varietas Bhaskara, Pelita F1, Dewata 43 F1.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2014^a. Varietas Bhaskara. <http://www.tanindo.com/2012/10/bhaskara-genjah-dan-hasil-melimpah.html>. Diakses pada tanggal 15 Juni 2014.
- Anonymous. 2014^b. Varietas Pelita. <http://kayadenganbertani.blogspot.com/2013/04/varietas-cabai-rawit-unggul.html>. Diakses pada tanggal 15 Juni 2014.
- Anonymous. 2014^c. Dewata 43 F1. <http://serbatani.blogspot.com/2012/10/cara-budidaya-cabe-rawit-hibrida.html>. Diakses pada tanggal 15 Juni 2014.
- Anggraeni, Baiq. Wida. 2010. Studi Morfo-Anatomi dan Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max* L.) Pada Kondisi Cekaman Intensitas Cahaya Rendah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ariana, I.G. 2015. Pengaruh Pemberian Naungan pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiatus* L.) Terhadap Jumlah Klorofil dan Laju Asimilasi Bersih. Skripsi. Universitas Negri Gorontalo. Gorontalo.
- Ariffin, 2003. Dasar Klimatologi Pertanian. Fakultas Pertanian Univ. Brawijaya, Malang. p.50-65.
- Asnawi, R. dan A. R. Wylis. 2010. Peningkatan Pendapatan Melalui Penanaman Tanaman Sela Kedele dan Cabe Rawit Diantara Tanaman Panili Yang Belum Menghasilkan. J. Pembangunan Manusia 4 (12) : 214-226.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabai. <http://www.bps.go.id>. Diakses pada tanggal 15 Juni 2014.
- Baharudin. 2004. Penggunaan Taraf Naungan dan Jenis Mulsa Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman. J. Agrolan 2 (2): 212-214.
- Buler, Z. and A. Mika. 2009. The Influence of Canopy Architecture on Light Interception and Distribution in Sampion Apple Trees. J. of Fruit and Ornament Plant 17 (2): 45-52.
- Cahyono, B. 2003. Cabai Rawit, Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta. Hal. 95.
- Fitter, A. H. dan R. K. M. Hay. 1991. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hal. 36-237.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta. p. 3-389.
- Gunadi, N. dan I. Sulatrini. 2003. Penggunaan netting house dan mulsa plastik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah. J. Hortikultura 20 (1) : 36-46.
- Hanada, T. 1991. The Effect Of Mulching and Row Covers on Vegetable Production. Available at <http://www.FC.Agnet.Org/Library/article.332>. Diakses pada tanggal 12 Mei 2014.
- Harjanto, H. dan N. Rahmania. 2007. Memperbanyak Tanaman Hias Favorit. Niaga Swadaya. Jakarta. 44(1): 10-14.





Jumin, H. B. 2008. Dasar-dasar Agronomi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. p. 249.

Khumaida, N. 2002. Studies On Adaptability Of Soybean and Upland Rice To Shade Stress. Disertasi. The University of Tokyo. Tokyo. p. 157.

Lakitan, B. 1994. Dasar-Dasar Klimatologi. Penerbit PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Hal 209.

Lakitan, B. 1993. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Hal. 117-201.

Maghfoer, M.D. dan Koesharti. 1998. Rekayasa Teknologi Penaungan dalam Sistem Budidaya Tanaman Paprika (*Capsicum annum L.*). J. Penelitian. Ilmu Teknik. 10 (1) : 89-100.

Moekasan, TK., N. Gunadi., W. Adiyoga, dan I. Sulastrini. 2015. Kelayakan Teknis dan Ekonomi Budidaya Cabai Merah di Dalam Rumah Kasa untuk Menanggulangi Serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan. J. Hortikultura 25 (2) : 180-192.

Mulyana, N. 2006. Adaptasi Morfologi, Anatomi, dan Fisiologi Empat Genotipe Kedelai (*Glycine max L.*) pada Kondisi Cekaman Naungan. Program Studi Agronomi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Ndiken, A.W. 2013. Analisis Pertumbuhan Beberapa Jenis Tomat (*Lycopersicum spp*) pada Jenis Naungan yang Berbeda. Skripsi. Universitas Negeri Papua. Papua

Nerandra, A. 2012. Pengaruh Cahaya terhadap Pertumbuhan Tanaman. <http://sustainablemovement.Wordpress.com/2012/03/08/pengaruh-cahaya-terhadap-pertumbuhan-tanaman/>. Diakses pada tanggal 4 Mei 2014.

Noor, Z., B. F. Simatupang, dan Y. Koesmaryono. 2005. Pertumbuhan dan Produksi Paprika pada Berbagai Intensitas Radiasi Surya Di Dataran Rendah Batam. J. Agromet 19 (2) : 57-67.

Prajnanta, F. 2007. Agribisnis Cabai Hibrida. Jakarta. Penebar Swadaya.

Ramos, M. E., M. A. Alberi., P. A. Gracia dan A. B. Robles. 2011. Oat and Oat-Vetch as Rainfed Fodder Cover Crops in Semiarid Environments : Effect of Fertilization and Harvest Time on Forage Yield and Quality. J. Sustain. Agric. 35 : 726-744.

Rukmana, H. Rahmat. 2002. Usaha Tani Cabai Rawit. Kanisius. Yogyakarta. Hal. 3.

Salisbury, F. and C.W. Ross. 1995. 1995. Plant Physiology. Fourth Edition Words Worth Publ, Comp. California. p. 171.

Sugito, Y. 1999. Ekologi Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. Hal. 4-40.

Soyerda, N. 2001. Adaptasi Tanaman Padi Gogo terhadap Naungan. J. Agronomi 8 (2) : 105 – 110.



Tulung, S. M. T. dan S. Demassabu. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Paprika (*Capsicum annum vargrossum*) pada Berbagai Jenis Naungan. *J. Eugenia* 17 (2) : 156-162.

Tsubo, M., S. Walker, E. Mukhala. 2001. Comparisons of Radiation Use Efficiency of Mono-/Inter-cropping Systems with Different Row Orientations. *Field Crop* 71: 17-29.

Yulianti, D. F., Alnopri, dan Prasetyo. 2007. Penampilan Bibit Prenurseri 10 Kopi Robusta pada Beberapa Tingkat Naungan. *J. Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*. Edisi Khusus. 1(1): 1-10.

Widiastoety, D., W. Prasetio, dan N. Solvia. 2000. Pengaruh Naungan terhadap Produksi Tiga Cultivar Bunga Anggrek Dendrobium. *J. hortikultura*, 9 (4): 302-306.

Widiastoety, D. dan F. A. Bahar. 1995. Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan Anggrek Dendrobium. *J. Hortikultura*. 5 (4): 72-75.

Widiastuti, L., Tohari dan E. Sulistyarningsih. Pengaruh Intensitas Cahaya dan Kadar Daminosida terhadap Iklim Mikro dan Pertumbuhan Tanaman Krisan Pot. *Ilmu Pertanian*. 11 (2): 35-42.

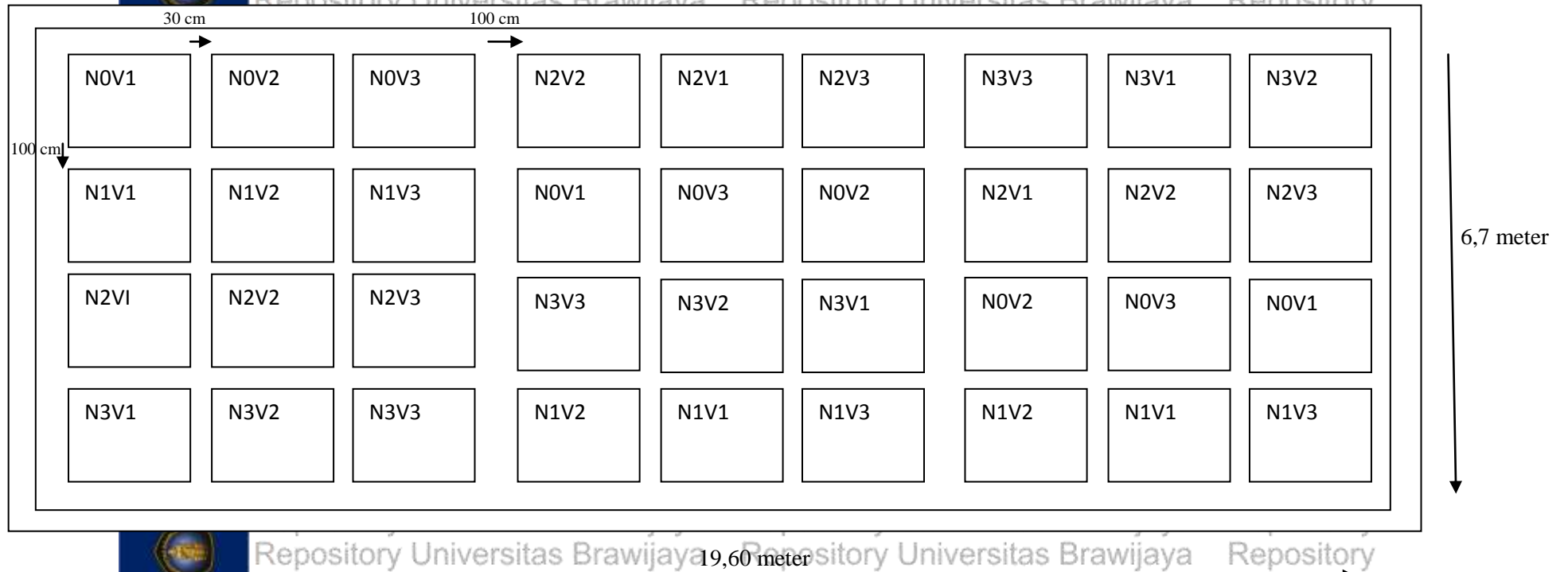
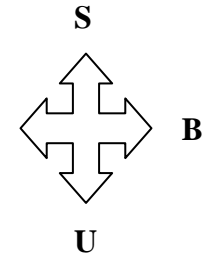
Lampiran 1 : Denah Percobaan



Ulangan 1

Ulangan 2

Ulangan 3



Gambar 3. Denah percobaan

Keterangan NOV1 : Tanpa naungan dan varietas Bhaskara
 NOV2 : Tanpa naungan dan varietas Pelita F1
 NOV3 : Tanpa naungan dan varietas Dewata 43 F1
 N1V1 : Naungan 20% dan varietas Bhaskara
 N1V2 : Naungan 20% dan varietas Pelita F1
 N1V3 : Naungan 20% dan varietas Dewata 43 F1

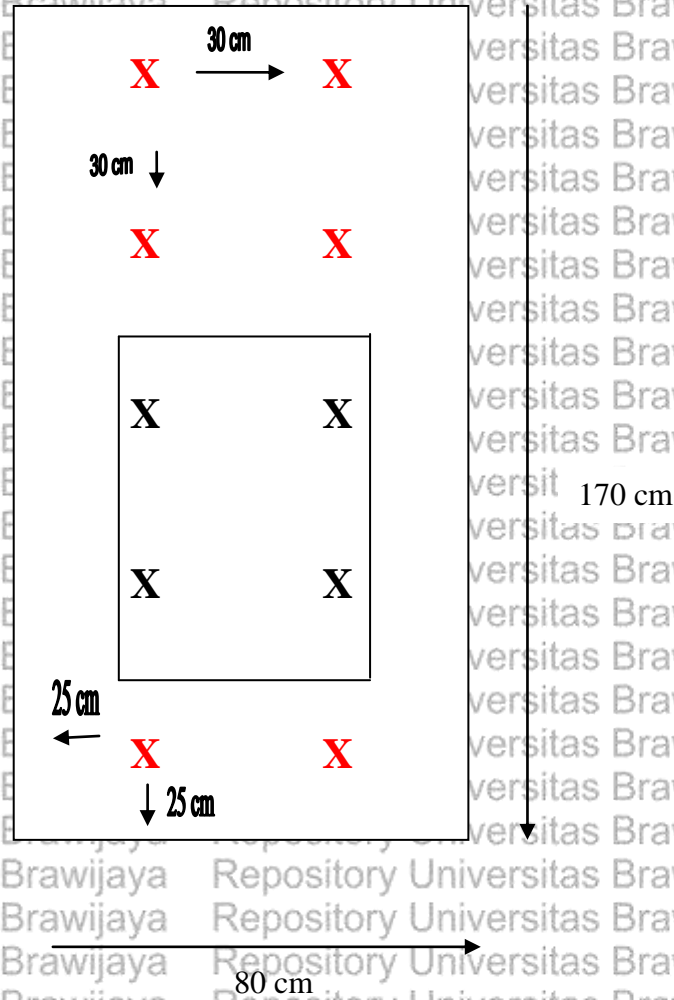
N2V1 : Naungan 40% dan varietas Bhaskara
 N2V2 : Naungan 40% dan varietas Pelita F1
 N2V3 : Naungan 40% dan varietas Dewata 43 F1
 N3V1 : Naungan 60% dan varietas Bhaskara
 N3V2 : Naungan 60% dan Pelita F1
 N3V3 : Naungan 60% dan varietas Dewata F1

Luas lahan : 131,32 m²





Lampiran 2 : Denah Pengambilan Tanaman Contoh



Gambar 4. Denah Pengambilan Tanaman Contoh

Keterangan :

X : Pengamatan Non Destruktif

□ : Pengamatan Panen



Lampiran 4 : Deskripsi Varietas

1. Varietas Bhaskara

- Rekomendasi dataran rendah hingga tinggi
- Tanaman tegak
- Tanaman seragam, postur tegak
- Vigor kuat
- buah lebat
- perawatan mudah
- panen \pm 64 hst
- hasil panen \pm 0,8 kg/tanaman
- toleran terhadap penyakit layu bakteri dan jamur serta serangan busuk buah *Antracnose, Trips, Mites*

2. Varietas Pelita F1

- Rekomendasi dataran rendah hingga tinggi
- Buah tegak
- Panen \pm 100 hst
- Hasil panen \pm 0,7 kg/tanaman
- Umur tanaman genjah
- Tahan terhadap penyakit layu bakteri

3. Varietas Dewata 43 F1

- Rekomendasi daratan rendah hingga tinggi
- Panen \pm 70 hst
- Hasil panen \pm 0,6 kg/tanaman
- Umur tanaman genjah
- Produksi tinggi
- Bisa untuk tanaman hias
- Daya simpan buah 5-6 hari
- Tahan layu bakteri dan *Fusarium*

Lampiran 5 : Hasil Analisis Spektrofotometer



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
LABORATORIUM FISILOGI TUMBUHAN**

Alamat : Jl. Veteran, Malang 65145 Indonesia,
Telp : (0341) 570471 Fax. (0341) 575846

Nomor : 7 /UN10.4/BP/A.FISTUM/LL/2015
 Nama Tanaman : Cabe
 Umur Tanaman : 60 hst
 Lokasi : Probolinggo
 Bahan : Daun Tanaman
 a.n : Noviyanti Ambar Dewi

No	Kode	BK	Pig. Gelombang		Klorofil A			Klorofil B			Klorofil Total		
			646	663	µg/2 g/bs	µg/g bs	µg/g bk	µg/2 g/bs	µg/g bs	µg/g bk	mg/2 g/bs	mg/g bs	mg/g bk
1	NOV1	0.37	0.726	1.745	1926.64	963.3195	2603.566	583.703	291.852	788.788	2.510342	1.25517	3.392354
2	N1V2	0.37	0.698	1.734	1921.08	960.538	2596.049	532.872	266.436	720.097	2.453948	1.22697	3.316146
3	N2V3	0.37	0.586	1.472	1632.65	816.3230	2206.278	439.202	219.601	593.5162	2.071848	1.03592	2.799795
4	N3V1	0.37	0.946	2.231	2458.23	1229.1125	3321.926	782.105	391.053	1056.899	3.24033	1.62017	4.378824
5	N2V2	0.37	0.538	1.313	1452.00	725.9975	1962.155	422.555	211.278	571.020	1.87455	0.93728	2.533176
6	NOV3	0.37	0.766	1.914	2121.75	1060.8740	2867.227	579.216	289.608	782.724	2.700964	1.35048	3.649951
7	NOV2	0.36	0.861	1.841	2005.92	1002.96	2786.00	807.17	403.585	1121.069	2.813090	1.40655	3.907069
8	N1V1	0.36	0.683	1.729	1919.19	959.593	2665.536	505.192	252.596	701.656	2.424378	1.21219	3.367192
9	N1V3	0.36	0.678	1.572	1728.89	864.4470	2401.242	574.098	287.049	797.3583	2.302992	1.1515	3.198600
10	N2V1	0.36	0.899	2.191	2422.59	1211.2960	3364.711	707.614	353.807	982.797	3.130206	1.5651	4.347508
11	N3V2	0.36	0.721	1.741	1923.16	961.5800	2671.056	575.65	287.825	799.514	2.49881	1.24941	3.470569
12	N3V3	0.36	0.623	1.625	1809.06	904.5310	2512.586	436.724	218.362	606.561	2.245786	1.12289	3.119147

Malang, 27 Mei, 2015
 Ketua,

 Prof. Dr. S.M. SITOMPUL
 NIP. 19500716-198003 1 002

Melayani analisa :
 Klorofil, Phospor tanaman dan tanah, Nitrogen tanaman dan tanah.



Lampiran 6 a. Anova Komponen Pertumbuhan

Tinggi Tanaman 14 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	0,59	0,29	1,12	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	0,34	0,11	0,43	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	1,57	0,26			
Anak Petak (Varietas)	2	0,70	0,35	1,27	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	2,24	0,37	1,34	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	4,44	0,28			
Total	35	9,89				

Tinggi Tanaman 28 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	0,67	0,33	0,49	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	0,56	0,19	0,28	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	4,07	0,68			
Anak Petak (Varietas)	2	4,54	2,27	1,32	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	16,49	2,75	1,60	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	27,47	1,72			
Total	35	53,80				

Tinggi Tanaman 42 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	77,16	38,58	2,63	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	31,17	10,39	0,71	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	87,89	14,65			
Anak Petak (Varietas)	2	13,78	6,89	0,47	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	92,30	15,38	1,05	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	234,38	14,65			
Total	35	536,67				



Tinggi Tanaman 56 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	71,66	35,83	0,61	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	33,01	11,00	0,19	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	350,41	58,40			
Anak Petak (Varietas)	2	15,84	7,92	0,31	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	157,48	26,25	1,04	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	403,85	25,24			
Total	35	1032,25				

Tinggi Tanaman 70 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	11,12	5,56	0,82	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	123,09	41,03	6,03	*	4,76
Galat a	6	40,86	6,81			
Anak Petak (Varietas)	2	0,96	0,48	0,02	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	104,67	17,44	0,57	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	491,88	30,74			
Total	35	772,57				

Jumlah Daun Tanaman 14 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	1,43	0,72	1,05	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	5,14	1,71	2,53	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	4,07	0,68			
Anak Petak (Varietas)	2	1,72	0,86	0,79	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	15,28	2,55	2,35	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	17,33	1,08			
Total	35	44,97				



Jumlah Daun Tanaman 28 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	68,17	34,08	2,58	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	34,47	11,49	0,87	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	79,28	13,21			
Anak Petak (Varietas)	2	24,13	12,06	0,99	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	110,15	18,36	1,51	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	194,56	12,16			
Total	35	510,75				

Jumlah Daun Tanaman 42 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	49,68	24,84	2,40	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	172,24	57,41	5,54	*	4,76
Galat a	6	62,15	10,36			
Anak Petak (Varietas)	2	241,56	120,78	1,22	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	693,11	115,52	1,17	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	1584,00	99,00			
Total	35	2802,74				

Jumlah Daun Tanaman 56 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	28,10	14,05	0,57	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	519,19	173,06	7,00	*	4,76
Galat a	6	148,35	24,72			
Anak Petak (Varietas)	2	1577,60	788,80	8,35	**	3,63
Naungan x Varietas	6	2747,68	457,95	4,85	**	2,74
Galat b	16	1511,56	94,47			
Total	35	6532,47				



Jumlah Daun Tanaman 70 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	198,59	99,30	1,12	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	2057,76	685,92	7,74	*	4,76
Galat a	6	532,03	88,67			
Anak Petak (Varietas)	2	202,49	101,25	0,33	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	7952,15	1325,36	4,36	**	2,74
Galat b	16	4862,02	303,88			
Total	35	15805,04				

Jumlah Daun Tanaman 84 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	2567,65	1283,82	2,17	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	14856,44	4952,15	8,37	*	4,76
Galat a	6	3549,63	591,61			
Anak Petak (Varietas)	2	4133,30	2066,65	1,02	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	17243,76	2873,96	1,42	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	32279,30	2017,46			
Total	35	74630,07				

Jumlah Cabang Tanaman 14 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	0,34	0,17	1,49	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	0,11	0,04	0,32	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	0,69	0,11			
Anak Petak (Varietas)	2	0,17	0,09	0,64	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	0,62	0,10	0,77	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	2,13	0,13			
Total	35	4,05				



Jumlah Cabang Tanaman 28 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	3,13	1,57	1,74	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	3,13	1,04	1,16	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	5,39	0,90			
Anak Petak (Varietas)	2	1,31	0,65	0,92	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	1,83	0,30	0,43	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	11,42	0,71			
Total	35	26,21				

Jumlah Cabang Tanaman 42 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	19,04	9,52	1,60	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	18,34	6,11	1,03	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	35,74	5,96			
Anak Petak (Varietas)	2	5,68	2,84	0,64	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	8,29	1,38	0,31	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	70,81	4,43			
Total	35	157,90				

Jumlah Cabang Tanaman 56 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	7,30	3,65	0,76	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	36,85	12,28	2,55	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	28,87	4,81			
Anak Petak (Varietas)	2	15,56	7,78	1,62	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	6,39	1,06	0,22	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	76,86	4,80			
Total	35	171,84				



Jumlah Cabang Tanaman 70 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	5,49	2,74	0,54	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	28,91	9,64	1,91	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	30,29	5,05			
Anak Petak (Varietas)	2	9,75	4,87	1,12	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	3,51	0,59	0,13	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	69,93	4,37			
Total	35	147,88				

Jumlah Cabang Tanaman 84 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	11,71	5,85	1,03	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	12,67	4,22	0,74	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	34,09	5,68			
Anak Petak (Varietas)	2	2,91	1,45	0,66	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	3,67	0,61	0,28	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	35,16	2,20			
Total	35	100,21				

Luas Daun Tanaman 14 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	1328,88	664,44	1,58	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	3790,79	1263,60	3,00	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	2530,26	421,71			
Anak Petak (Varietas)	2	1198,75	599,38	0,66	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	12297,72	2049,62	2,26	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	14484,92	905,31			
Total	35	35631,32				



Luas Daun Tanaman 28 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	55536,19	27768,10	2,25	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	48581,44	16193,81	1,31	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	74205,27	12367,54			
Anak Petak (Varietas)	2	21063,97	10531,99	0,87	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	126092,62	21015,44	1,74	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	193374,16	12085,89			
Total	35	518853,66				

Luas Daun Tanaman 42 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	807958,88	403979,44	2,62	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	436206,64	145402,21	0,94	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	924908,15	154151,36			
Anak Petak (Varietas)	2	496545,75	248272,88	2,56	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	2435236,43	405872,74	4,18	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	1554328,02	97145,50			
Total	35	6655183,87				

Luas Daun Tanaman 56 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	2711946,85	1355973,42	4,50	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama	3	1826019,89	608673,30	2,02	<i>ns</i>	4,76
Galat a	6	1806565,27	301094,21			
Anak Petak (Varietas)	2	4641191,18	2320595,59	7,07	**	3,63
Naungan x Varietas	6	8815983,78	1469330,63	4,47	**	2,74
Galat b	16	5254351,48	328396,97			
Total	35	25056058,44				

**Luas Daun Tanaman 70 HST**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	4538259,71	2269129,85	0,97	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	46726989,86	15575663,29	6,65	*	4,76
Galat a	6	14045226,45	2340871,07			
Anak Petak (Varietas)	2	10601105,29	5300552,64	4,35	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	14338987,67	2389831,28	1,96	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	19504714,17	1219044,64			
Total	35	109755283,13				

Luas Daun Tanaman 84 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	16323630,74	8161815,37	0,91	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	158352411,32	52784137,11	5,86	*	4,76
Galat a	6	54017156,93	9002859,49			
Anak Petak (Varietas)	2	4614789,67	2307394,83	0,35	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	26184039,41	4364006,57	0,66	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	105445881,56	6590367,60			
Total	35	364937909,62				

Klorofil a

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	487284,95	243642,48	19,85	**	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	483871,30	161290,43	13,14	**	4,76
Galat a	6	73646,56	12274,43			
Anak Petak (Varietas)	2	322915,54	161457,77	2,86	<i>ns</i>	3,63
Naungan x Varietas	6	603060,01	100510,00	1,78	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	903100,05	56443,75			
Total	35	2873878,40				

**Klorofil b**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	106038,18	53019,09	19,85	**	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	105295,33	35098,44	13,14	**	4,76
Galat a	6	16026,24	2671,04			
Anak Petak (Varietas)	2	70269,72	35134,86	2,86	ns	3,63
Naungan x Varietas	6	131232,01	21872,00	1,78	ns	2,74
Galat b	16	196523,78	12282,74			
Total	35	625385,26				

Klorofil Total

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	1048050,34	524025,17	19,85	**	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	1040708,27	346902,76	13,14	**	4,76
Galat a	6	158398,69	26399,78			
Anak Petak (Varietas)	2	694525,33	347262,66	2,86	ns	3,63
Naungan x Varietas	6	1297058,82	216176,47	1,78	ns	2,74
Galat b	16	1942383,64	121398,98			
Total	35	6181125,10				

Lampiran 6 b. Anova Komponen Hasil**Umur Berbunga Tanaman**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	7,39	3,69	2,71	ns	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	33,42	11,14	8,18	*	4,76
Galat a	6	8,17	1,36			
Anak Petak (Varietas)	2	524,22	262,11	186,85	**	3,63
Naungan x Varietas	6	6,00	1,00	0,71	ns	2,74
Galat b	16	22,44	1,40			
Total	35	601,64				



Jumlah Bunga Tanaman

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	8580,71	4290,35	1,27	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	60642,99	20214,33	5,99	*	4,76
Galat a	6	20253,08	3375,51			
Anak Petak (Varietas)	2	34280,58	17140,29	7,24	**	3,63
Naungan x Varietas	6	13029,64	2171,61	0,92	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	37858,96	2366,18			
Total	35	174645,96				

Jumlah Buah Tanaman

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	8580,71	4290,35	1,27	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	60642,99	20214,33	5,99	*	4,76
Galat a	6	20253,08	3375,51			
Anak Petak (Varietas)	2	34280,58	17140,29	7,24	**	3,63
Naungan x Varietas	6	13029,64	2171,61	0,92	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	37858,96	2366,18			
Total	35	174645,96				

Fruit Set Tanaman

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Ulangan	2	0,77	0,38	0,03	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	367,44	122,48	8,67	*	4,76
Galat a	6	84,81	14,13			
Anak Petak (Varietas)	2	222,23	111,12	13,49	**	3,63
Naungan x Varietas	6	32,93	5,49	0,67	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	131,83	8,24			
Total	35	840,00				



Bobot Buah Tanaman

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
						5%
Ulangan	2	44930,37	22465,19	3,41	<i>ns</i>	5,14
Petak Utama (Naungan)	3	109769,01	36589,67	5,55	*	4,76
Galat a	6	39584,52	6597,42			
Anak Petak (Varietas)	2	58009,40	29004,70	6,51	**	3,63
Naungan x Varietas	6	38549,21	6424,87	1,44	<i>ns</i>	2,74
Galat b	16	71328,31	4458,02			
Total	35	362170,82				

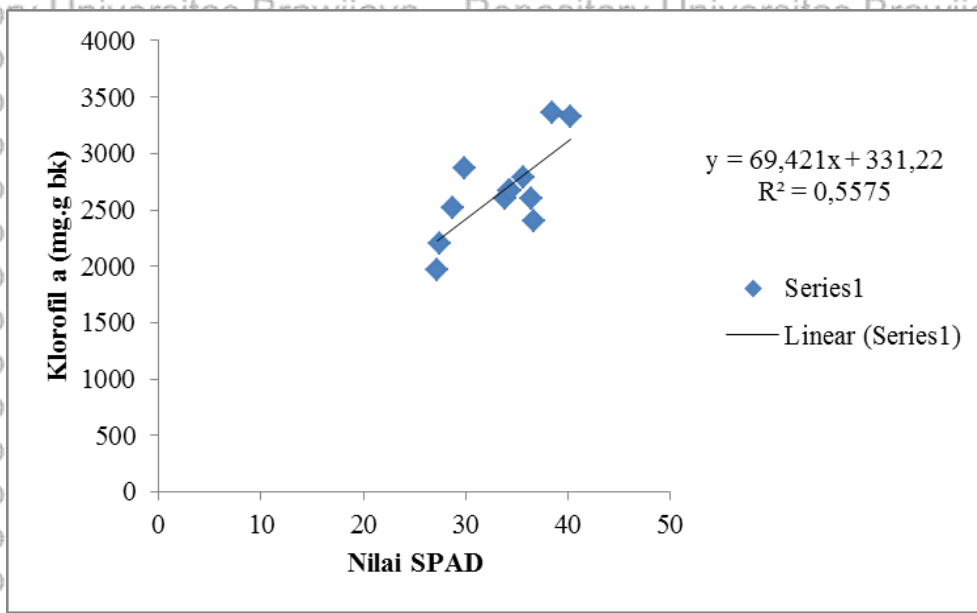


Lampiran 7 : Hubungan Nilai Klorofil Meter (SPAD-502) dan Kandungan Klorofil pada Tanaman Cabai Rawit

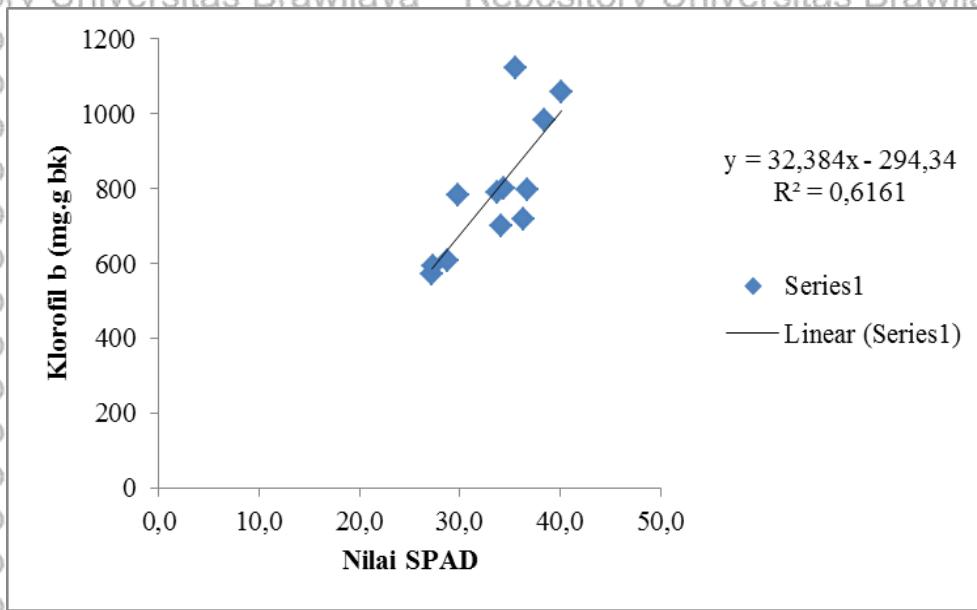
59

Rerata Nilai SPAD-502			
Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3
N0V1	33,8	34,2	28,3
N0V2	35,6	34,7	24,6
N0V3	29,9	29,8	32,1
N1V1	34,2	35,5	33,3
N1V2	36,4	36,8	30,8
N1V3	36,7	37,1	29,8
N2V1	38,5	37,5	30,8
N2V2	27,2	26,3	22,9
N2V3	27,4	29,5	34,7
N3V1	40,2	38,3	29,9
N3V2	34,4	35,2	33,6
N3V3	28,8	33,1	32,3

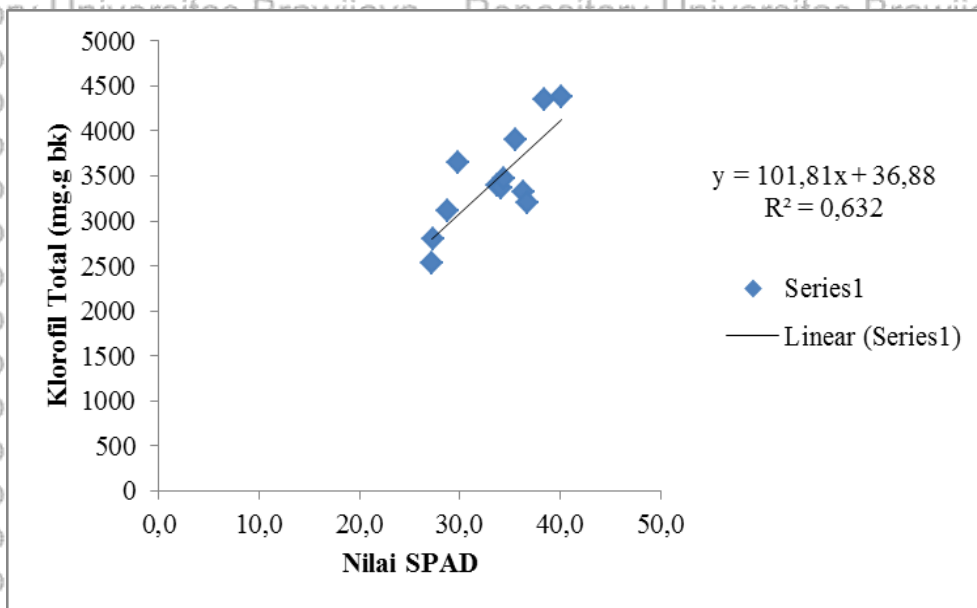
Perlakuan	Klorofil a (mg.g bk)	Klorofil b (mg.g bk)	Klorofil Total (mg.g bk)
N0V1	2604	789	3392
N0V2	2786	1121	3907
N0V3	2867	783	3650
N1V1	2666	702	3367
N1V2	2596	720	3316
N1V3	2401	797	3199
N2V1	3365	983	4348
N2V2	1962	571	2533
N2V3	2206	594	2800
N3V1	3322	1057	4379
N3V2	2671	800	3471
N3V3	2513	607	3119



Gambar 5. Hubungan antara Nilai SPAD-502 dan Konsentrasi Klorofil a pada Tanaman Cabai Rawit



Gambar 6. Hubungan antara Nilai SPAD-502 dan Konsentrasi Klorofil b pada Tanaman Cabai Rawit



Gambar 7. Hubungan antara Nilai SPAD-502 dan Konsentrasi Klorofil Total pada Tanaman Cabai Rawit

Lampiran 8 Bobot Buah pada Berbagai Panen

Ulangan	Perlakuan	No. Tan	Bobot Buah (g) Panen Tanggal-								Total	Rata2
			21-Jan-15	03-Feb-15	18-Feb-15	04-Mar-15	16-Mar-15	31-Mar-15	13-Apr-15	19-Mei-15		
1	N0V1	1	13	50	120	180	80	75	25	11	554,0	412,3
		2	13	45	95	140	65	67	19	8	452,0	
		3	11	45	40	80	50	45	29	8	308,0	
		4	15	50	85	65	50	40	20	10	335,0	
	N1V1	1	18	35	115	170	65	72	38	12	525,0	433,3
		2	15	50	40	90	55	85	27	7	369,0	
		3	15	30	200	255	35	65	20	12	632,0	
		4	17	40	25	30	40	30	17	8	207,0	
	N2V1	1	18	20	50	90	20	38	13	8	257,0	391,0
		2	16	25	95	10	20	35	16	13	230,0	
		3	14	30	210	220	45	54	29	16	618,0	
		4	9	45	130	160	55	30	20	10	459,0	
	N3V1	1	15	75	110	120	93,5	29	12	6	460,5	406,3
		2	13	55	120	150	65	37	24	15	479,0	
		3	8	45	90	100	45	20	18	9	335,0	
		4	10	30	140	85	25,5	40	12	8	350,5	
2	N0V1	1	11	50	135	70	55	56	35	18	430,0	403,6
		2	17	30	95,5	140	35	33	28	14	392,5	
		3	17	35	120	167	30	42	20	14	445,0	
		4	16	40	75	115	30	30	25	16	347,0	
	N1V1	1	12	50	165	80	50,5	75	23	11	466,5	434,5
		2	16	45	130	105	65,5	66	33	17	477,5	
		3	5	40	85	160	45	43	25	9	412,0	
		4	12	50	80	120	50	35	25	10	382,0	

No. Tan	Bobot Buah (g) Panen Tanggal-									Rata-rata	
	21-Jan-15	03-Feb-15	18-Feb-15	04-Mar-15	16-Mar-15	31-Mar-15	13-Apr-15	19-Mei-15	Total		
N2V1	1	17	20	120	155	25	38	15	8	398,0	293,8
	2	10	25	95	110	10	32	22	14	318,0	
	3	15	40	90	0	0	0	0	0	145,0	
	4	13	45	65	89	45	21	25	11	314,0	
N3V1	1	8	45	135	190	50,5	44	18	11	501,5	431,0
	2	11	25	115	135	25	39	18	9	377,0	
	3	18	30	120	170	29,5	42	20	16	445,5	
	4	15	25	125	140	30	40	15	10	400,0	
N0V1	1	16	50	90	145	45,5	42	29	16	433,5	264,9
	2	11	20	75	0	0	0	0	0	106,0	
	3	15	45	95	120	50	31	16	11	383,0	
	4	10	25	90	0	0	0	0	12	137,0	
N1V1	1	17	25	85	100	30	17	13	13	300,0	340,9
	2	12	25	135	172	25	12	16	12	409,0	
	3	12	20	120	155	25	12	16	8	368,0	
	4	11	40	35	140	29,5	11	10	10	286,5	
N2V1	1	12	60	145	165	80,5	12	25	17	516,5	425,4
	2	19	25	65	90	50	19	18	10	296,0	
	3	15	35	120	140	55	15	20	14	414,0	
	4	13	25	135	180	70	13	25	14	475,0	
N3V1	1	7	30	85	165	45	7	19	13	371,0	371,8
	2	11	50	120	90	58,5	11	22	18	380,5	
	3	14	35	90	140	0	14	0	0	293,0	
	4	9	25	95	180	80,5	9	27	17	442,5	

Ulangan	Perlakuan	No. Tan	Bobot Buah (g) Panen Tanggal-										Total	Rata-Rata
			18-Feb-15	03-Mar-15	15-Mar-15	28-Mar-15	09-Apr-15	20-Apr-15	03-Mei-15	11-Mei-15	18-Mei-15	24-Mei-15		
1	N0V2	1	20	30	20	11,5	27	67	65	24	18	10	292,5	391,0
		2	10	25	65	25	90	115	135	45	26	7	543,0	
		3	45	30	25,5	30	48	47	50	19	16	7	317,5	
		4	80	40	45	35	65	65	40	20	15	6	411,0	
	N1V2	1	45	65	85	10	75	105	110	61	29	12	597,0	419,5
		2	50	30	45	25	55	50	45	27	12	7	346,0	
		3	45	75	35	15	30	37	45	20	16	8	326,0	
		4	20	40	45	20	60	65	73	48	24	14	409,0	
	N2V2	1	75	25	50	30	55	63	78	37	37	22	472,0	331,0
		2	30	0	40	20	45	52	65	24	18	14	308,0	
		3	85	30	0	0	0	45	54	22	16	0	252,0	
		4	45	35	15	35	30	45	45	20	12	10	292,0	
	N3V2	1	55	45	50	35	68	110	93	25	33	20	534,0	394,8
		2	20	28	25	25	25	35	47	17	21	17	260,0	
		3	25	60	30	20	45	57	50	22	18	11	338,0	
		4	20	45	45	20	60	95	98	30	25	9	447,0	
2	N0V2	1	40	55	55	20	50	65	86	28	14	10	423,0	323,6
		2	12,5	40	35	17,5	40	35	58	26	8	6	278,0	
		3	21,5	40	30	20	40	30	40	25	18	12	276,5	
		4	40	20	10	25	35	59	64	25	21	18	317,0	
	N1V2	1	30	60	25	15	45	64	68	30	19	13	369,0	379,9
		2	25	45	40	25	78	60	65	34	18	7	397,0	
		3	15,5	40	55	35	65	93	105	41	27	15	491,5	
		4	15	40	25	10	35	42	45	25	17	8	262,0	
	N2V2	1	55	0	0	0	0	40	47	17	11	0	170,0	283,5
		2	25	30	35	15	50	60	66	24	14	9	328,0	
		3	45	90	35	30	45	55	60	26	15	8	409,0	
		4	15	40	25	20	30	30	35	20	8	4	227,0	

No.	Tan	Bobot Buah (g) Panen Tanggal-										Total	Rata-Rata
		18-Feb-15	03-Mar-15	15-Mar-15	28-Mar-15	09-Apr-15	20-Apr-15	03-Mei-15	11-Mei-15	18-Mei-15	24-Mei-15		
1	1	11,5	35	40	15,5	60	65	73	31	24	14	369,0	310,5
	2	25	20	25	10,5	30	28	38	16	18	11	221,5	
	3	65	35	15	17,5	25	35	45	27	17	9	290,5	
	4	35	15	60	35	45	55	62	35	15	4	361,0	
2	1	15,5	29	0	0	0	0	0	0	0	0	44,5	251,8
	2	65	30	20	10,5	10	10	24	15	9	4	197,5	
	3	25	80	45	25	55	55	68	34	15	10	412,0	
	4	45	60	45	20	45	45	51	23	12	7	353,0	
3	1	70	40	30	45	45	45	52	19	18	11	375,0	405,9
	2	12,5	35	75	12,5	75	75	95	26	25	18	449,0	
	3	50	40	50	15	94	94	84	41	19	14	501,0	
	4	20	45	25	15,5	45	45	48	25	20	10	298,5	
4	1	30	70	15	16,5	44	44	37	20	7	5	288,5	244,0
	2	45	0	0	20	45	45	51	27	11	0	244,0	
	3	25	30	20	0	0	0	0	0	0	9	84,0	
	4	20	45	45	15,5	67	67	45	30	15	10	359,5	
5	1	45,5	30	40	35	42	45	45	15	18	12	327,5	295,6
	2	45	40	15	30	40	40	40	20	16	11	297,0	
	3	30	40	15	19	45	35	35	18	14	9	260,0	
	4	25	50	30	35	30	45	45	15	15	8	298,0	

Ulangan	Perlakuan	No. Tan	Bobot Buah (g) Panen Tanggal-									Total	Rata2
			07-Feb-15	23-Feb-15	06-Mar-15	19-Mar-15	29-Mar-15	10-Apr-15	19-Apr-15	30-Apr-15	10-Mei-15		
1	N0V3	1	20	45	50	57	105	125	62	16	10	490,0	422,8
		2	24	45	40	45	90	65	20	21	13	363,0	
		3	18	35	40	40	130	115	27	18	11	434,0	
		4	20	30	30	34	115	95	40	25	15	404,0	
	N1V3	1	7	50	55	60	85	135	38	15	8	453,0	462,3
		2	21	35	90	108	10	140	42	26	12	484,0	
		3	25	30	30	44	120	140	40	16	5	450,0	
		4	25	25	40	25	150	125	35	21	16	462,0	
	N2V3	1	28	55	25	40	100	165	75	8	8	504,0	452,3
		2	16	25	30	35	95	75	55	18	13	362,0	
		3	42	65	30	54	80	120	62	24	15	492,0	
		4	38	50	40	45	85	120	50	11	12	451,0	
	N3V3	1	18	40	75	115	135	150	83	17	14	647,0	459,9
		2	25	45	25	38	60	95,5	40	15	10	353,5	
		3	20	15	65	56	65	120	52	15	10	418,0	
		4	30	35	60	84	55	85	55	10	7	421,0	
2	N0V3	1	15	20	35	48	85	95	39	23	18	378,0	423,3
		2	18	35	60	72	105	115	51	18	10	484,0	
		3	27	50	55	57	85	125	54	11	7	471,0	
		4	30	35	50	55	50	75	40	15	10	360,0	
	N1V3	1	20	35	35	30	80	135	38	19	14	406,0	413,8
		2	17	25	60	63	55	95	42	25	15	397,0	
		3	48	60	45	55	75	120	40	20	15	478,0	
		4	25	25	40	45	60	120	35	15	9	374,0	

Perlakuan	No. Tan	Bobot Buah (g) Panen Tanggal-									Rata-rata	
		07-Feb-15	23-Feb-15	06-Mar-15	19-Mar-15	29-Mar-15	10-Apr-15	19-Apr-15	30-Apr-15	10-Mei-15		Total
N2V3	1	12	30	45	70	50	165	75	16	12	475,0	465,8
	2	32	50	60	60	60	135	55	8	9	469,0	
	3	15	35	75	65	80	135	62	10	10	487,0	
	4	20	25	50	45	60	145	50	25	12	432,0	
N3V3	1	20	45	25	30	0	0	0	0	0	120,0	267,0
	2	18	25	30	45	60	125	60	15	10	388,0	
	3	32	45	25	35	30	95	43	10	8	323,0	
	4	15	55	25	35	10	55	20	12	10	237,0	
N0V3	1	17	25	10	40	110	155	80	25	16	478,0	355,0
	2	21	45	25	35	40	65	40	7	5	283,0	
	3	12	15	25	30	30	60	52	15	9	248,0	
	4	30	55	25	20	60	120	66	20	15	411,0	
N1V3	1	12	10	55	57	25	95	41	24	18	337,0	323,3
	2	20	25	60	55	50	80	39	16	13	358,0	
	3	10	15	35	48	50	85	40	14	10	307,0	
	4	30	35	30	35	30	70	36	15	10	291,0	
N2V3	1	28	40	45	54	65	135	92	11	18	488,0	441,5
	2	20	35	40	43	80	95	54	18	12	397,0	
	3	25	35	30	55	105	120	65	16	6	457,0	
	4	19	55	45	40	70	125	40	20	10	424,0	
N3V3	1	25	30	30	35	95	175	78	15	14	497,0	460,5
	2	16	20	65	72	60	85	45	10	11	384,0	
	3	20	45	75	70	110	115	54	18	10	517,0	
	4	20	45	70	82	70	70	65	18	4	444,0	



Lampiran 9.a Data Suhu

68

Tanggal	Umur	Suhu (C°)							
		N0 (Tanpa Naungan)		N1 (Naungan 20%)		N2 (Naungan 40%)		N3 (Naungan 60%)	
		min	max	min	max	min	max	min	max
28/10/2014	1 HST	25	28	24	24	23	25	24	25
29/10/2014	2 HST	26	28	23	25	24	26	22	26
30/10/2014	3 HST	24	26	24	25	22	25	24	25
31/10/2014	4 HST	32	34	27	30	27	28	26	27
01/11/2014	5 HST	32	33	29	30	27	28	25	27
02/11/2014	6 HST	31	34	27	29	27	26	24	26
03/11/2014	7 HST	28	30	25	29	27	29	25	27
04/11/2014	8 HST	29	32	28	30	25	28	23	26
05/11/2014	9 HST	30	34	28	30	26	29	25	27
06/11/2014	10 HST	31	33	27	29	27	28	24	26
07/11/2014	11 HST	31	34	29	32	27	29	24	27
08/11/2014	12 HST	27	29	26	27	24	26	22	24
09/11/2014	13 HST	29	32	26	28	24	26	22	25
10/11/2014	14 HST	28	31	27	30	25	28	24	27
11/11/2014	15 HST	27	30	25	27	24	26	22	24
12/11/2014	16 HST	26	30	26	28	25	27	25	26
13/11/2014	17 HST	28	32	26	28	25	27	23	25
14/11/2014	18 HST	26	30	26	27	26	27	23	26
15/11/2014	19 HST	28	32	25	29	24	27	22	26
16/11/2014	20 HST	27	29	26	27	25	27	24	26
17/11/2014	21 HST	28	30	26	29	25	27	26	27
18/11/2014	22 HST	27	29	26	28	26	27	25	26
19/11/2014	23 HST	29	34	27	31	26	29	22	25
20/11/2014	24 HST	26	28	25	27	25	26	23	25
21/11/2014	25 HST	32	35	30	33	30	32	27	29
22/11/2014	26 HST	30	32	28	30	26	29	24	26
23/11/2014	27 HST	30	34	28	30	26	29	23	27
24/11/2014	28 HST	33	35	30	32	30	32	26	28
25/11/2014	29 HST	30	32	28	30	27	29	23	26
26/11/2014	30 HST	31	35	28	30	26	28	24	27
27/11/2014	31 HST	25	27	24	26	23	25	22	25
28/11/2014	32 HST	29	32	27	29	25	27	23	26
29/11/2014	33 HST	27	30	26	28	26	27	22	25
30/11/2014	34 HST	28	31	27	29	24	28	23	26
01/12/2014	35 HST	26	28	24	27	24	27	23	25
02/12/2014	36 HST	26	29	24	27	24	27	23	25
03/12/2014	37 HST	26	29	24	27	24	27	23	25
04/12/2014	38 HST	26	29	24	27	24	27	23	26
05/12/2014	39 HST	26	29	24	28	24	27	23	25



Tanggal	Umur	Suhu (C ⁰)							
		N0 (Tanpa Naungan)		N1 (Naungan 20%)		N2 (Naungan 40%)		N3 (Naungan 60%)	
		min	max	min	max	min	max	min	max
06/12/2014	40 HST	26	29	24	28	24	27	23	26
07/12/2014	41 HST	26	30	24	28	24	27	23	25
08/12/2014	42 HST	26	28	24	28	24	27	23	26
09/12/2014	43 HST	30	32	24	26	24	27	23	25
10/12/2014	44 HST	30	33	25	26	24	27	24	26
11/12/2014	45 HST	30	33	25	28	26	28	23	25
12/12/2014	46 HST	30	33	25	27	25	27	23	25
13/12/2014	47 HST	30	34	25	26	25	27	23	25
14/12/2014	48 HST	30	33	24	26	25	26	23	25
15/12/2014	49 HST	30	32	25	27	25	26	23	25
16/12/2014	50 HST	30	35	25	28	25	27	24	24
17/12/2014	51 HST	30	34	24	28	23	25	25	26
18/12/2014	52 HST	30	34	25	28	23	26	23	24
19/12/2014	53 HST	30	34	25	28	23	26	22	26
20/12/2014	54 HST	31	35	23	28	23	25	22	25
21/12/2014	55 HST	26	29	24	26	24	25	23	24
22/12/2014	56 HST	27	28	24	26	23	25	23	24
23/12/2014	57 HST	27	29	24	26	23	26	22	24
24/12/2014	58 HST	26	28	25	27	23	26	22	24
25/12/2014	59 HST	27	29	25	27	24	26	22	24
26/12/2014	60 HST	27	29	25	27	24	26	22	24
27/12/2014	61 HST	26	28	26	27	24	26	22	24
28/12/2014	62 HST	25	28	24	27	24	25	22	24
29/12/2014	63 HST	25	28	24	27	24	26	22	24
30/12/2014	64 HST	25	28	24	27	24	27	22	24
31/12/2014	65 HST	25	28	24	27	24	27	22	24
01/01/2015	66 HST	25	28	24	27	24	27	22	24
02/01/2015	67 HST	24	28	24	26	24	26	22	24
03/01/2015	68 HST	25	28	24	26	24	26	22	24
04/01/2015	69 HST	25	28	24	26	24	26	22	25
05/01/2015	70 HST	25	28	24	27	24	26	22	25
06/01/2015	71 HST	25	28	24	26	24	25	22	25
07/01/2015	72 HST	24	27	24	27	24	26	22	25
08/01/2015	73 HST	26	27	24	27	24	26	22	24
09/01/2015	74 HST	26	28	24	27	24	25	22	24
10/01/2015	75 HST	25	27	24	27	24	25	22	23
11/01/2015	76 HST	25	27	24	27	24	26	22	23
12/01/2015	77 HST	23	24	22	24	21	23	20	23
13/01/2015	78 HST	23	24	22	24	21	23	20	23
14/01/2015	79 HST	23	24	22	24	21	23	20	23
15/01/2015	80 HST	23	24	22	24	21	23	20	23



Tanggal	Umur	Suhu (C ⁰)							
		N0 (Tanpa Naungan)		N1 (Naungan 20%)		N2 (Naungan 40%)		N3 (Naungan 60%)	
		min	max	min	max	min	max	min	max
16/01/2015	81 HST	24	26	23	25	22	24	21	23
17/01/2015	82 HST	23	25	22	24	21	23	19	22
18/01/2015	83 HST	22	24	21	23	20	22	19	21
19/01/2015	84 HST	24	25	22	24	21	23	21	22
20/01/2015	85 HST	24	26	22	25	21	23	20	22
21/01/2015	86 HST	23	24	21	24	20	22	19	20
22/01/2015	87 HST	22	24	21	24	20	22	19	21
23/01/2015	88 HST	22	25	21	24	20	21	19	20
24/01/2015	89 HST	23	25	22	23	20	21	19	20
25/01/2015	90 HST	24	26	22	24	21	23	20	22



Lampiran 9.b Data Kelembaban

Tanggal	Umur	Kelembaban			
		N0 (Tanpa Naungan)	N1 (Naungan 20%)	N2 (Naungan 40%)	N3 (Naungan 60%)
28/10/2014	1 HST	54	63	75	79
29/10/2014	2 HST	53	63	72	78
30/10/2014	3 HST	50	60	71	76
31/10/2014	4 HST	48	60	68	78
01/11/2014	5 HST	49	59	70	80
02/11/2014	6 HST	51	58	69	78
03/11/2014	7 HST	52	59	64	78
04/11/2014	8 HST	50	57	67	78
05/11/2014	9 HST	49	57	67	78
06/11/2014	10 HST	50	58	66	78
07/11/2014	11 HST	55	59	66	78
08/11/2014	12 HST	51	59	67	78
09/11/2014	13 HST	48	58	62	78
10/11/2014	14 HST	48	54	61	74
11/11/2014	15 HST	49	57	61	74
12/11/2014	16 HST	50	55	61	72
13/11/2014	17 HST	52	58	62	75
14/11/2014	18 HST	53	55	62	69
15/11/2014	19 HST	54	58	60	69
16/11/2014	20 HST	50	57	59	65
17/11/2014	21 HST	51	55	60	63
18/11/2014	22 HST	49	59	57	61
19/11/2014	23 HST	49	60	57	61
20/11/2014	24 HST	50	55	54	65
21/11/2014	25 HST	50	59	60	79
22/11/2014	26 HST	49	59	61	78
23/11/2014	27 HST	49	58	60	78
24/11/2014	28 HST	49	57	60	79
25/11/2014	29 HST	50	58	64	78
26/11/2014	30 HST	50	56	63	78



Tanggal	Umur	Kelembaban			
		N0 (Tanpa Naungan)	N1 (Naungan 20%)	N2 (Naungan 40%)	N3 (Naungan 60%)
27/11/2014	31 HST	50	56	59	78
28/11/2014	32 HST	48	52	62	78
29/11/2014	33 HST	50	49	60	78
30/11/2014	34 HST	51	55	60	78
01/12/2014	35 HST	52	54	60	79
02/12/2014	36 HST	49	56	60	78
03/12/2014	37 HST	41	53	60	79
04/12/2014	38 HST	49	55	60	79
05/12/2014	39 HST	49	55	60	79
06/12/2014	40 HST	58	56	60	79
07/12/2014	41 HST	47	54	60	79
08/12/2014	42 HST	42	54	60	79
09/12/2014	43 HST	48	56	60	79
10/12/2014	44 HST	48	55	60	79
11/12/2014	45 HST	49	57	60	79
12/12/2014	46 HST	48	57	60	79
13/12/2014	47 HST	41	56	74	78
14/12/2014	48 HST	49	59	72	79
15/12/2014	49 HST	55	59	72	76
16/12/2014	50 HST	49	59	75	76
17/12/2014	51 HST	48	58	75	77
18/12/2014	52 HST	55	58	68	76
19/12/2014	53 HST	55	58	68	78
20/12/2014	54 HST	49	58	73	79
21/12/2014	55 HST	48	58	73	77
22/12/2014	56 HST	54	58	75	79
23/12/2014	57 HST	49	58	74	79
24/12/2014	58 HST	45	55	74	78
25/12/2014	59 HST	47	55	73	79
26/12/2014	60 HST	51	55	75	77
27/12/2014	61 HST	61	54	75	78
28/12/2014	62 HST	59	54	75	79



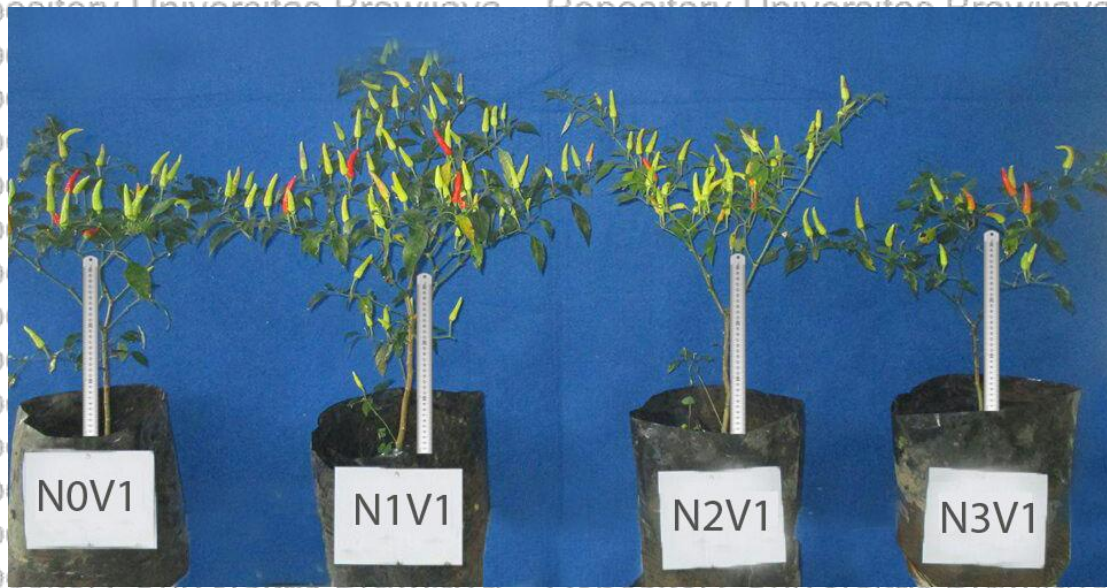
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya

Tanggal	Umur	Kelembaban			
		N0 (Tanpa Naungan)	N1 (Naungan 20%)	N2 (Naungan 40%)	N3 (Naungan 60%)
29/12/2014	63 HST	61	51	75	79
30/12/2014	64 HST	62	54	75	78
31/12/2014	65 HST	55	55	75	79
01/01/2015	66 HST	56	52	68	77
02/01/2015	67 HST	50	56	75	79
03/01/2015	68 HST	50	55	68	76
04/01/2015	69 HST	48	56	69	75
05/01/2015	70 HST	49	56	68	79
06/01/2015	71 HST	47	56	69	77
07/01/2015	72 HST	52	56	69	76
08/01/2015	73 HST	52	57	69	74
09/01/2015	74 HST	53	57	69	74
10/01/2015	75 HST	54	57	69	73
11/01/2015	76 HST	56	57	69	77
12/01/2015	77 HST	56	57	75	83
13/01/2015	78 HST	57	65	75	82
14/01/2015	79 HST	57	65	75	82
15/01/2015	80 HST	56	65	78	80
16/01/2015	81 HST	57	65	78	83
17/01/2015	82 HST	57	65	79	83
18/01/2015	83 HST	57	65	75	83
19/01/2015	84 HST	56	68	79	83
20/01/2015	85 HST	50	58	79	83
21/01/2015	86 HST	51	57	75	80
22/01/2015	87 HST	44	57	76	80
23/01/2015	88 HST	45	56	76	83
24/01/2015	89 HST	45	55	78	83
25/01/2015	90 HST	45	68	79	83

Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya



Lampiran 10 : Dokumentasi Perbandingan Tanaman Cabai Rawit pada 56 HST



Gambar 8. Varietas Bhaskara pada perlakuan tanpa naungan (N_0V_1), naungan 20% (N_1V_1), naungan 40% (N_2V_1) dan naungan 60% (N_3V_1).

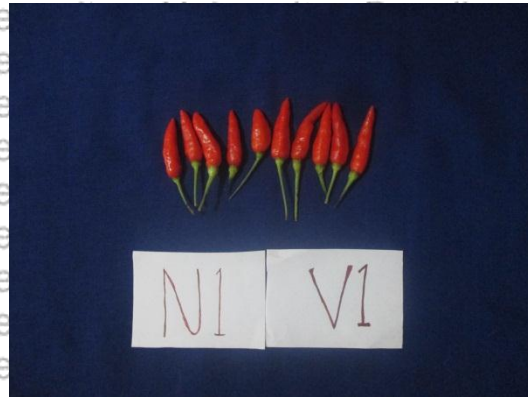


Gambar 9. Varietas Pelita F1 pada perlakuan tanpa naungan (N_0V_2), naungan 20% (N_1V_2), naungan 40% (N_2V_2) dan naungan 60% (N_3V_2).

Lampiran 11 : Dokumentasi Jumlah Buah Tanaman Cabai Rawit pada Umur Pengamatan 88 HST



Gambar 15. Tanpa naungan dan varietas Bhaskara (10 biji)



Gambar 16. Naungan 20% dan varietas Bhaskara (10 biji)



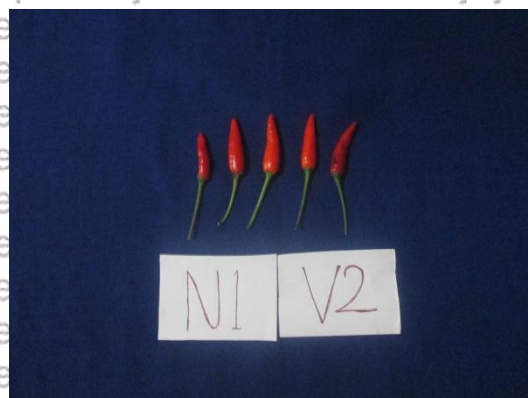
Gambar 17. Naungan 40% dan varietas Bhaskara (13 biji)



Gambar 18. Naungan 60% dan varietas Bhaskara (10 biji)



Gambar 19. Tanpa naungan dan varietas Pelita F1 (6 biji)



Gambar 20. Naungan 20% dan varietas Pelita F1 (5 biji)



Lampiran 12 : Dokumentasi Perlakuan Tingkat Naungan



(a)

(b)

(c)



(d)

(e)

(f)



(g)



(h)

Gambar 27. Keterangan :

(a) : Naungan 20%

(b) : Naungan 40%

(c) : Naungan 60%

(d) : Tanaman cabai rawit pada perlakuan tanpa naungan

(e) : Tanaman cabai rawit pada naungan 20%

(f) : Tanaman cabai rawit pada naungan 40%

(g) : Tanaman cabai rawit pada naungan 60%

(h) : Lahan penelitian pada panen terakhir