

RINGKASAN

Erlen Agus Satriowibowo. 0910483057. PENGARUH WAKTU APLIKASI DAN KONSENTRASI NAA (Naphthalene Acetic Acid) PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI BESAR (*Capsicum annuum* L.) VARIETAS JET SET. Di Bawah Bimbingan Ir. Koesriharti, MS. Sebagai dosen pembimbing utama dan Ir. Moch. Nawawi, MS. Sebagai dosen pembimbing pendamping.

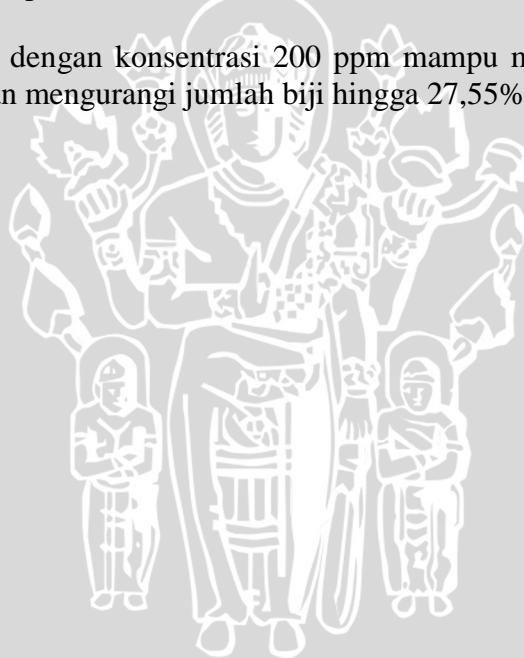
Tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.) ialah satu dari tanaman sayuran buah yang memiliki potensi untuk dikembangkan, karena cukup penting peranannya baik untuk konsumsi dalam negeri maupun untuk komoditas ekspor. Produksi cabai di Indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2011 sebesar 888.852 ton dengan luas panen cabai besar tahun 2011 sebesar 121.063 ha, dan rata-rata produktivitas 7,34 ton per ha. Dibandingkan dengan tahun 2010, terjadi kenaikan produksi sebesar 81.692 ton (10,12 %). Kenaikan ini disebabkan kenaikan produktivitas sebesar 0,76 ton per ha (11,55 %) sementara luas panen terjadi penurunan sebesar 1,692 ribu ha (1,38 %) dibandingkan tahun 2010 (Badan Pusat Statistik, 2013). Kendala terbesar pada budidaya tanaman cabai besar ialah kerontokan bunga dan buah yang terbentuk yang disebabkan oleh gangguan beberapa proses metabolisme tanaman khususnya yang terkait dengan proses pembentukan bunga dan buah yang terlalu parah dapat menyebabkan rendahnya produksi dan bahkan dapat mengakibatkan kegagalan panen pada tanaman cabai. Upaya untuk meningkatkan produksi cabai selain penggunaan varietas unggul dan budidaya yang baik ialah dengan penambahan zat pengatur tumbuh seperti NAA (Naphthalene Acetic Acid) atau auksin. Pemberian zat pengatur tumbuh dapat berperan dalam merangsang pembelahan sel, mengatur pembungaan dan terjadinya buah (Weaver, 1972). Auksin juga mempengaruhi perkembangan buah, dominasi apikal, fototropisme dan geotropisme. Kombinasi auksin dengan giberelin memacu perkembangan jaringan pembuluh dan mendorong pembelahan sel pada kambium pembuluh, sehingga mendukung pertumbuhan diameter batang (Wattimena, 1988). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu aplikasi dan konsentrasi NAA (Naphthalene Acetic Acid) pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar, serta untuk memperoleh perlakuan yang memberikan hasil buah terbaik pada tanaman cabai besar.

Penelitian dilaksanakan menggunakan polibag di Desa Kepuharjo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Ketinggian tempat pada lokasi penelitian 600 mdpl, dengan suhu harian berkisar antara 19-26 °C dan curah hujan rata-rata 2.636 mm per tahun. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Agustus 2013. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi. Petak utama adalah taraf waktu aplikasi, terdiri atas 3 perlakuan yaitu Fase berbunga F 38 (F1), Fase berbuah F 61 (F2), Fase berbunga dan berbuah F 38+61 (F3). Anak petak adalah konsentrasi NAA, terdiri atas 5 konsentrasi yaitu 0 ppm (P0), 50 ppm (P1), 100 ppm (P2), 150 ppm (P3), 200 ppm (P4). Pengamatan yang dilakukan pada saat pelaksanaan penelitian merupakan pengamatan non destruktif. Pengamatan non destruktif variabel pertumbuhan diamati pada umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 mst (minggu setelah tanam) dan variabel pengamatan hasil pada panen pertama sampai buah cabai

habis. ariabel pengamatan pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, jumlah bunga per tanaman dan fruit set. Variabel pengamatan hasil meliputi jumlah buah, bobot per buah, bobot buah cabai per tanaman, ukuran buah. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila terdapat beda nyata (F hitung $>$ F Tabel 5%), maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa waktu aplikasi dan konsentrasi NAA yang tepat mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar sebagai berikut ;

1. Kombinasi perlakuan waktu aplikasi pada fase berbunga dengan konsentrasi NAA 150 ppm dan 200 ppm dapat meningkatkan jumlah buah terbentuk, berbeda halnya dengan bobot per buah. Bobot per buah tertinggi terdapat pada kombinasi waktu aplikasi pada fase berbunga dan berbuah dengan konsentrasi NAA 200 ppm.
2. Perlakuan waktu aplikasi NAA pada fase berbunga menunjukkan presentase fruit set 33,20%, persentase buah rontok 28,61% dan jumlah buah panen 36,48%.
3. Pemberian NAA dengan konsentrasi 200 ppm mampu meningkatkan 7,84% diameter buah dan mengurangi jumlah biji hingga 27,55%.



SUMMARY

Erlen Agus Satriowibowo. 0910483057. The Effect Of Times Application and Concentrations Of NAA (Naphthalene Acetic Acid) For Growth and Yield Of Hot Papper (*Capsicum annuum* L.) Jet Set Variety. Under guidance by Ir. Koesriharti, MS. as supervisor and Ir. Moch. Nawawi, MS. as co supervisor.

Hot papper (*Capsicum annuum* L.) is one of a crop of vegetables fruit that has the potential to be developed, because its role is important for consumption in the country as well as for export commodities. Hot papper production in Indonesia is experiencing an increase in 2011 amounting to 888.852 tons with great hot papper harvest in 2011 of 121.063 ha, and the average productivity 7,34 tons per ha. Compared to the year 2010, there was a rise in the production of 81.692 tons (10.12%). The increase is due to the increase in productivity of 0.76 tonnes per ha (11.55%) while the vast harvest took place decrease of 1,692 thousand ha (1.38%) compared to the year 2010 (Badan Pusat Statistik, 2013). The biggest constraint on the cultivation of plants hot papper is loss of flowers and fruit formed caused by a disorder of several metabolic processes plants especially associated with the process of the formation of flowers and fruit that is too severe it can cause the low production and even can result in crop failure in hot papper. An attempt to increase the production of hot papper in addition to the use of varieties preminent and cultivating good the addition of plant growth regulator like NAA (Naphthalene Acetic Acid) or auksin. Application plant growth regulator can play role in stimulating cell division, flowering set and the occurrence of fruit (Weaver, 1972). Auxin also influenced the development of apical dominance, fruit, fototropisme and geotropism. The combination of Auxin to spur the development of vessels are challenged and encourage cell division at cambium vessels, thereby supporting the growth of the stem diameter (Wattimena, 1988). This research aims to know the influence of NAA concentration and application time (Naphthalene Acetic Acid) on growth and yield of hot papper plants, as well as to obtain the treatment that delivers the best fruit in large hot papper plants.

The research conducted use polybag in the village of Kepuharjo, subdistrict of Karangploso, Malang. Research on the location height 600 m above sea level, daily temperature ranges between 19-26⁰C and average rainfall 2.636 mm per years. The research was carried out in April - August 2013. The methods used in this research is split plot design. The main plot is times of application NAA consist of ; Flower phase F 38 (F1), Fruit phase F 61 (F2), Flower and fruit Phase F 38 61 (F3). The sub plots is concentration of NAA consist of : (P0), 50 ppm (P1), 100 ppm (P2), 150 ppm (P3), 200 ppm (P4). Observation at the time of the implementation of the research is the observation of non destructive. Observation non destructive variable growth, observed at age of 2, 4, 6, 8, 10 and 12 wat (weeks after transplanting) and variable observation results in the first crop until fruit hot papper out. Variable observation consist of plant height, number of leaves, number of flowers, number of fruit and percentage of fruit set. Yield variable observation consist of number of fruit drop, number of fruit harvest per plant, weight fruit, weight fruit per plant, size fruit,

number of seed, first harvest, last harvest and harvest frequency. Data observation obtained analyzed by using analysis multiform test (F) on standard 5 %. If there is different real ($F_{count} > F_{table 5\%}$), and continued with test BNT standard on 5 %.

Based on the analysis of data can be concluded that time application and concentration NAA can increase growth and crop yield hot papper as following;

1. Combination treatment time application at flower phase with concentration NAA 150 ppm and 200 ppm can increased number of fruit set, can't for weight per fruit. The highest weight per fruit there are combination time application at flower and fruit phase with concentration NAA 200 ppm.
2. Time appication NAA treatment at flower phase showed 33.20% for percentage of fruit set, 28.61% percentage of fruit drop and 36.48% number of fruit harvest.
3. Application NAA with concentration 200 ppm can increased 7,84% for diameter of fruit, and decreased number of seed 27,55%.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Hanya karena pertolongan serta petunjuk-Nya semata penulis mampu melewati segala kendala yang ada selama penyusunan skripsi ini.

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA (Naphthalene Acetic Acid) Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) Varietas Jet Set”** yang diajukan sebagai syarat memperoleh gelar sarjana S1 di Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Skripsi ialah kewajiban setiap mahasiswa S-1 jurusan Budidaya Pertanian Universitas Brawijaya dalam rangka menyelesaikan program sarjana (S-1). Skripsi ialah karya ilmiah atas hasil kerja dari pelaksanaan penelitian yang dilengkapi dengan kepustakaan, di bawah Dosen pembimbing.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tuaku Bpk G. Suharyanto, Ibu Y. Kusuma, Kakakku Erwien Novianto, SE., Kakakku Ervan Y. Widiyanto, SE., Ir. Koesriharti, MS., Ir. Moch. Nawawi, MS. dan Ir. Ninuk Herlina, MS., keluarga besar terkasih di Malang, YTS Shinta Riana Anggraini, teman-teman Budidaya Pertanian 2009 yang selalu dihati dan semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan yang telah memberikan arahan dan dorongan semangat hingga terselesaikanya penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam penyusunan skripsi ini, namun penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi pembaca dan bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pertanian.

Malang, Januari 2014

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 17 Agustus 1991 di Lampung Tengah yang bernama Erlen Agus Satriowibowo yaitu putra ketiga dari tiga bersaudara, pasangan Bpk G. Suharyanto dan Ibu Y. Kusuma. Penulis memulai jenjang pendidikan pada tahun 1995 di TK Satya Dharma Sudjana Lampung Tengah, kemudian tahun 1997 melanjutkan ke SDN 1 Gunung Madu Lampung Tengah dan lulus tahun 2003. Tahun 2003 meneruskan pendidikan di SLTP Satya Dharma Sudjana Lampung Tengah dan lulus pada tahun 2006. Pada tahun 2006 penulis memasuki jenjang pendidikan Lanjutan Tingkat Atas di SMA Negeri 1 Terbanggi Besar Lampung Tengah dan lulus tahun 2009. Pada tahun 2009 penulis diterima di Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi Universitas Brawijaya melalui jalur SPMK. Penulis juga sempat aktif dalam organisasi UATL (Unit Aktivitas Tenis Lapangan), Kepanitiaan Bakti Desa 2011 dan sebagai asisten praktikum.



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Cabai Besar	4
2.2 Auksin	8
2.3 Pengaruh Waktu Aplikasi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar	10
2.4 Pengaruh Auksin pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar	12
2.5 Interaksi Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar	13
3. BAHAN DAN METODE	
3.1 Tempat dan Waktu	15
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Metode Penelitian	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian	16
3.5 Pengamatan	20
3.6 Analisis Data	22
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	23
4.1.1 Tinggi Tanaman	23
4.1.2 Jumlah Daun	24
4.1.3 Jumlah Bunga	25
4.1.4 Jumlah Buah Terbentuk	26
4.1.5 Persentase Fruit Set dan Bauah Rontok	27
4.1.6 Jumlah Buah Panen dan Bobot Buah per Tanaman	28

4.1.7	Bobot per Buah.....	29
4.1.8	Panjang Buah, Diameter Buah dan Jumlah Biji	30
4.1.9	Umur Panen Pertama,Umur Panen Terakhir (hst) dan Frekuensi Panen (hst).....	31
4.2	Pembahasan.....	32
4.2.1	Pengaruh Interaksi Antara Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar	32
4.2.2	Pengaruh Waktu Aplikasi NAA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar	34
4.2.3	Pengaruh Konsentrasi NAA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar.....	35
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1	Kesimpulan.....	39
5.2	Saran.....	39
	DAFTAR PUSTAKA	40
	LAMPIRAN.....	43

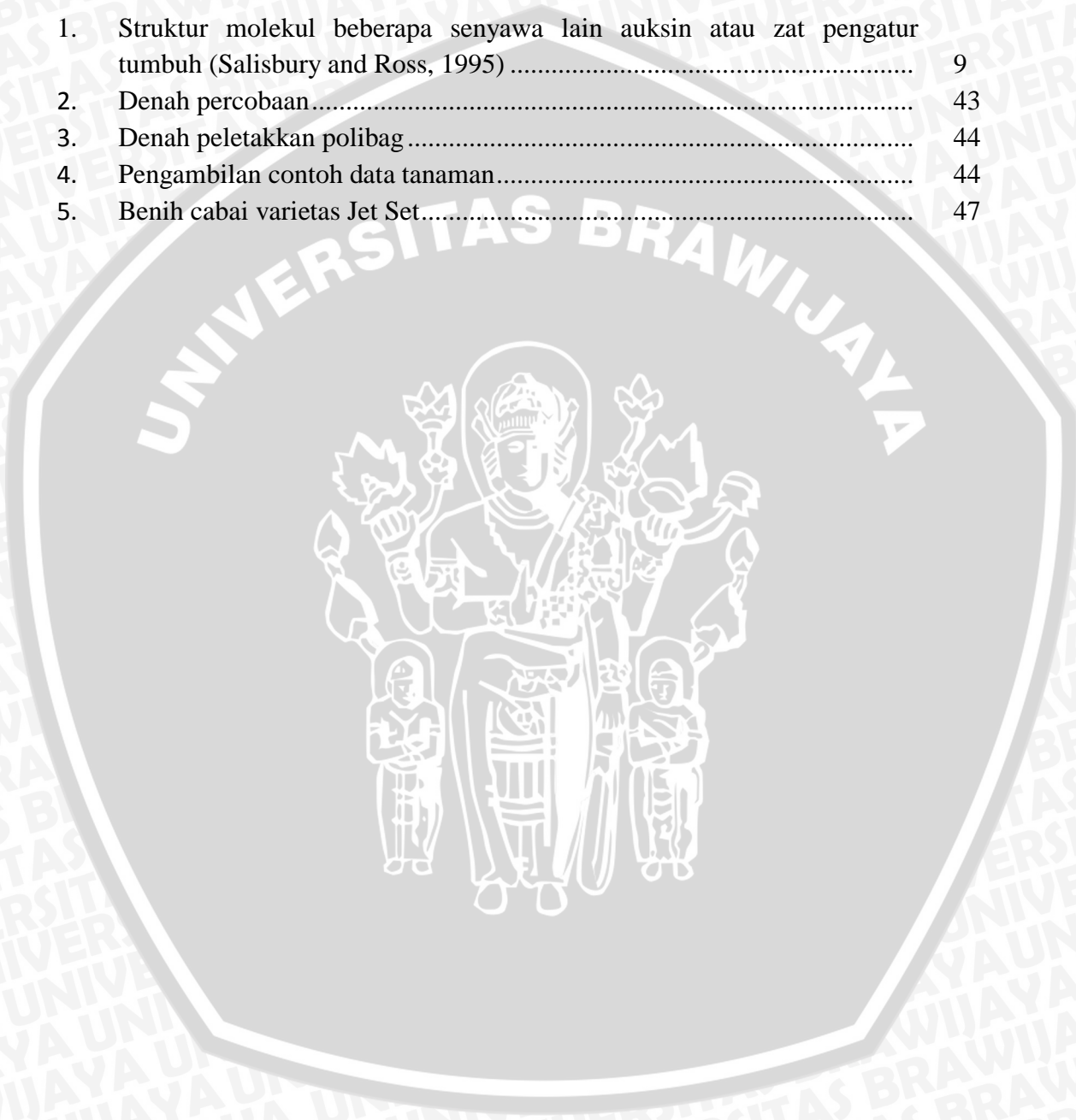


DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Pengaruh Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh NAA (Naphthalene Acetic Acid) dan MC (Mepiquat Chloride) pada Jumlah Biji per Buah, Bobot 1000 Biji dan Hasil Tanaman Cabai (Sridhar et al., 2009)	11
2.	Pengaruh Urea dan NAA pada Atribut Hasil Tanaman Cabai (Singh and Mukherjee, 2000)	12
3.	Kombinasi Perlakuan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA	16
4.	Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai (cm) Akibat Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA pada Umur Pengamatan.....	23
5.	Rata-rata Jumlah Daun Cabai (helai) Akibat Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA pada Umur Pengamatan.....	24
6.	Rata-rata Jumlah Bunga Cabai Akibat Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA	25
7.	Rata-rata Jumlah Buah Terbentuk Per Tanaman Akibat Interaksi Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA.....	26
8.	Rata-rata Persentase Buah Terbentuk dan Buah Rontok Akibat Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA.....	27
9.	Rata-rata Jumlah Buah Panen dan Bobot per Tanaman (kg) Akibat Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA.....	29
10.	Rata-rata Bobot per Buah Cabai (gram) (buah panen) Akibat Interaksi Waktu dan Aplikasi dan Konsentrasi NAA	30
11.	Rata-rata Panjang (cm), Diameter Buah (cm) dan Jumlah Biji Akibat Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA.....	31
12.	Rata-rata Umur Panen Pertama, Panen Terakhir (hst) dan Frekuensi Panen Akibat Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA	32

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Struktur molekul beberapa senyawa lain auksin atau zat pengatur tumbuh (Salisbury and Ross, 1995)	9
2.	Denah percobaan.....	43
3.	Denah peletakkan polibag.....	44
4.	Pengambilan contoh data tanaman.....	44
5.	Benih cabai varietas Jet Set.....	47



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Denah Percobaan.....	43
2.	Denah Peletakkan Polibag dan Pengambilan Contoh Data Tanaman.....	44
3.	Perhitungan Pupuk	45
4.	Perhitungan Kebutuhan Volume Air dan Konsentrasi NAA	46
5.	Deskripsi Cabai Besar Hibrida Varietas Jet Set.....	47
6.	Data Klimatologi (Suhu Udara, Kelembapan Udara, Curah Hujan dan Kecepatan Angin).....	48
7.	Analisa Ragam Tinggi Tanaman Umur 14, 28, 42, 56, 70 dan 84 Hari Setelah Transplanting (hst)	49
8.	Analisa Ragam Jumlah Daun Umur 14, 28, 42, 56, 70 dan 84 Hari Setelah Transplanting (hst)	51
9.	Analisa Ragam Jumlah Bunga, Jumlah Buah, Persentase Buah Terbentuk dan Persentase Buah Rontok	53
10.	Analisis Ragam Jumlah Buah Panen, Bobot Buah per Tanaman dan Bobot per Buah	55
11.	Analisis Ragam Ukuran Panjang Buah dan Diameter Buah serta Jumlah Biji per Buah	56
12.	Analisis Ragam Umur Panen Pertama, Umur Panen Terakhir, Frekuensi Panen dan Hasil Panen per Satuan Luas	57
13.	Dokumentasi Persiapan Polibag, Penanaman dan Aplikasi NAA	58
14.	Dokumentasi Pengamatan Tanaman Cabai.....	59
15.	Dokumentasi Tanaman Cabai Tiap Perlakuan.....	60
16.	Dokumentasi Hasil Tanaman Cabai Pada Tiap Perlakuan.....	62
17.	Dokumentasi Bobot Per Buah Tiap Perlakuan	63
18.	Dokumentasi Jumlah Biji Tiap Perlakuan.....	65
19.	Dokumentasi Diameter Buah Tiap Perlakuan.....	67