PENGARUH KONSENTRASI IAA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI BESAR (*Capsicum annuum* L.)

DISH

SINCE ERNA LAMBA

PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. terima	19 - 12 - 95
Asal dari	f. pertanian
Banyaknya	1 eks
Harga	Hadiah
No. [illegible]	9527-12-671
No. [illegible]	



JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

UJUNG PANDANG

1995

PENGARUH KONSENTRASI IAA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI BESAR (*Capsicum annuum* L.)

OLEH :

SINCE ERNA LAMBA

90 05 223

Laporan Praktik Lapang

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Pertanian

pada

Fakultas Pertanian dan Kehutanan

Universitas Hasanuddin

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

UJUNG PANDANG

1995

PENGARUH KONSENTRASI IAA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI BESAR (*Capsicum annuum* L.)

OLEH :

SINCE ERNA LAMBA

90 05 223

Laporan Praktik Lapang

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Pertanian

pada

Fakultas Pertanian dan Kehutanan

Universitas Hasanuddin

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

UJUNG PANDANG

1995

Judul Penelitian : Pengaruh Konsentrasi IAA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.)

Nama Mahasiswa : SINCE ERNA LAMBA

Nomor Pokok : 90 05 223

Menyetujui

Komisi Pembimbing

(Ir. Murniati D., M.Sc.)

(Ir. Nurlina Kasim)

Tanggal lulus : _____

RINGKASAN

SINCE ERNA LAMBA (90 05 223). Pengaruh Konsentrasi IAA terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) (Dibawah bimbingan MURNIATI D. dan NURLINA KASIM).

Praktik Lapang ini dilaksanakan dalam bentuk percoba-an di Kebun Pembibitan Sudiang, Kecamatan Biringkanaya, Kotamadya Ujung Pandang, berlangsung dari Januari sampai Juni 1995. Tujuan percobaan adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi IAA yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil cabai besar (*Capsicum annuum* L.).

Praktik lapang ini disusun menurut Rancangan Acak Kelompok dengan tujuh perlakuan yaitu tanpa IAA (kontrol); konsentrasi IAA 500 ppm; konsentrasi IAA 1000 ppm; konsentrasi IAA 1500 ppm; Konsentrasi IAA 2000 ppm; Konsentrasi IAA 2500 ppm; konsentrasi IAA 3000 ppm.

Hasil praktik lapang menunjukkan bahwa konsetrasi IAA yang diberikan pada cabai besar memberikan pengaruh yang sangat nyata pada pertumbuhan dan hasil cabai besar. Pemberian konsentrasi IAA 1000 ppm memberikan pertumbuhan dan hasil rata-rata terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang, diameter buah, panjang buah, jumlah buah, dan berat buah.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis naikkan kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat kasih dan karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan kepada penulis, mulai dari pelaksanaan praktik sampai pembuatan laporan ini dapat diselesaikan.

Atas selesainya praktik lapang dan laporan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Ir. Murniati D., M.Sc dan Ir. Nurlina Kasim atas petunjuk dan bimbingan yang telah diberikan sejak awal penelitian hingga akhir penulisan laporan ini.

Kepada Ayahanda Junus Lamba dan Ibunda Katrina yang tercinta, ananda menyampaikan banyak terima kasih atas segala cinta dan kasih sayang dalam mendidik serta iringan doa dan pengorbanannya. Demikian pula kepada kakak-kakak tersayang dan adik-adik tersayang serta teman-teman yang telah memberikan bantuannyya.

Akhirnya penulis menyadari sepenuhnya laporan ini masih jauh dari sempurna, namun diharapkan menjadi pembanding untuk penelitian selanjutnya. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat . Amin.....

Ujung Pandang, Desember 1995

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Hipotesis	4
Tujuan dan Kegunaan	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani	4
Syarat Tumbuh	5
Zat Pengatur Tumbuh	7
BAHAN DAN METODE	9
Tempat dan Waktu	9
Bahan dan Alat	9
Metode	9
Pelaksanaan	10
HASIL DAN PEMBAHASAN	13
Hasil	13
Pembahasan	20
KESIMPULAN DAN SARAN	23
Kesimpulan	23
Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Pertambahan Tinggi Tanaman Cabai Besar yang Diukur 80 Hari Setelah di Lapang (cm).....	13
2.	Rata-Rata Jumlah Cabang per Tanaman Cabai Besar	14
3.	Rata-Rata Diameter Buah per Tanaman Cabai Besar (mm)	15
4.	Rata-Rata Panjang Buah per Tanaman Cabai Besar (cm).....	16
5.	Rata-Rata Jumlah Buah per Tanaman Cabai Besar (kg)	17
6.	Rata-Rata Berat Buah per Tanaman Cabai Besar	18

Lampiran

1.	Pertambahan Tinggi Tanaman Cabai Besar yang Diukur 80 Hari Setelah di Lapang (cm).....	27
2.	Sidik Ragam Pertambahan Tinggi Tanaman Cabai Besar yang Diukur 80 Hari Setelah di Lapang.....	27
3.	Jumlah Cabang per Tanaman Cabai Besar	28
4.	Sidik Ragam Jumlah Cabang per Tanaman Cabai Besar	28
5.	Diameter Buah per Tanaman Cabai Besar (mm)	29
6.	Sidik Ragam Diameter Buah per Tanaman Cabai Besar.....	29
7.	Panjang Buah per Tanaman Cabai Besar (cm)	30
8.	Sidik Ragam Panjang Buah per Tanaman Cabai Besar	30

9. Jumlah Buah per Tanaman Cabai Besar 31

10. Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman Cabai Besar 31

11. Berat Buah per Tanaman Cabai Besar (kg) 32

12. Sidik Ragam Berat Buah per Tanaman Cabai Besar 32

DAFTAR GAMBAR

Nomor Lampiran Halaman

1. Denah Percobaan di Lapang 26

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.) merupakan tanaman semusim yang digunakan untuk keperluan bumbu dapur, sambal, acar, bahan sayur dan bahan obat-obatan.

Buah cabai besar setiap 100 gram mengandung air 83 %; lemak 0,6 %; protein 3 % ; karbohidrat 6 % dan serat 7 % kalori 32 kal; kalsium 15 mg; fosfor 30 mg; besi 0,5 mg; vitamin A 15.000 S.I.;vitamin B_1 50 ug; vitamin B_2 40 ug; Niacin 0,4 mg; vitamin C 360 mg (Pracaya, 1994).

Tanaman cabai besar mempunyai rasa pedas karena mengandung zat capsaicin yang terdapat dalam biji. Daya tarik pengembangan budidaya cabai bagi petani terletak pada nilai ekonominya yang tinggi, di mana permintaan produk cabai cenderung meningkat terus dan dijadikan sebagai komoditas ekspor nonmigas.

Tiga tahun terakhir ini, cabai termasuk enam besar komoditas sayuran segar yang diekspor Indonesia, yakni bersama-sama dengan bawang merah, tomat, kentang, kubis dan kol bunga. Peluang ekspor cabai cukup besar dalam bentuk produk segar dan olahan seperti cabai kering dan bubuk/tepung cabai sehingga dapat dilakukan penganeka-ragaman (diversifikasi) produk cabai (Rukmana, 1994).

Sentra produsen cabai tidak hanya di pulau Jawa tetapi juga mulai dikembangkan di luar pulau Jawa seperti

di Sulawesi Selatan, Bali, Nusatenggara, Sulawesi Selatan. Pada tahun 1991 luas areal panen cabai 168.061 hektar dengan produksi 326.061 ton yang berasal dari 27 propinsi di Indonesia (Rukmana, 1994).

Prospek pengembangan cabai makin cerah sebab semakin banyak perusahaan makanan yang menggunakan cabai sebagai bahan baku, terutama kriteria cabai yang berkualitas baik. Varietas cabai yang rendah mutunya akan semakin terdesak sehingga secara tidak langsung konsumen (pasar) akan ikut mendorong pengembangan cabai varietas unggul dan bermutu. Salah satu varietas yang dapat memberikan hasil tertinggi adalah varietas hibrida.

Usaha peningkatan hasil cabai dilakukan dengan cara penanaman yang intensif, dimana usaha tersebut antara lain yaitu dengan menggunakan varietas tanaman cabai yang sesuai dan pemanfaatan zat pengatur tumbuh.

Selain IAA alami juga terdapat IAA sintetik. Pemberian IAA secara sintetik kepada tanaman bertujuan untuk merangsang pertumbuhan tanaman.

Hasil penelitian yang di lakukan di Solok, mempergunakan zat pengatur tumbuh IAA 0,5 % pada buah tomat, memberikan hasil tomat yang tertinggi dengan ukuran lebih besar dan lebih berat (Edison, 1990). Pengaruh auksin terhadap aspek perkembangan tumbuhan yaitu merangsang pemanjangan sel, dan mendorong pembesaran sel (Heddy, 1989).

Hal yang sangat menentukan dalam penggunaan zat tumbuh adalah konsentrasi. Konsentrasi yang tepat akan memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sedangkan dengan pemberian konsentrasi yang tidak tepat akan memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman yang tidak baik.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan maka dalam percobaan ini diteliti mengenai pengaruh konsentrasi IAA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar.

Hipotesis

Terdapat salah satu konsentrasi IAA yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari praktik lapang ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi IAA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai hibrida.

Kegunaan dari hasil praktik lapang yaitu sebagai informasi bagi petani dalam peningkatan hasil dan menjadi pembanding bagi penelitian selanjutnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani

Klasifikasi tanaman cabai (Pracaya, 1994) adalah sebagai berikut :

Divisio	:	Spermatophyta
Sub Divisio	:	Angiospermae
Kelas	:	Dicotyledoneae
Ordo	:	Solanales
Famili	:	Solanaceae
Genus	:	Capsicum
Spesies	:	*annuum* L.
Nama Latin	:	*Capsicum annuum* L.

Cabai besar termasuk tanaman semusim berbentuk perdu atau setengah perdu yang mempunyai sistem perakaran agak menyebar, batang utama tumbuh tegak dan pangkalnya berkayu. Daun tumbuh secara tunggal dengan bentuk yang sangat bervariasi yaitu lancip sampai bulat telur dan ujungnya runcing (Rukmana, 1994).

Bentuk bunga cabai besar umumnya tunggal yang keluar dari ketiak-ketiak daun. Mahkota bunga umumnya berwarna putih dan mempunyai lima benangsari serta sebuah putik dan buahnya umumnya tunggal. Tanaman ini menyerbuk sendiri dan kadang-kadang menyerbuk silang. Struktur buah cabai besar terdiri atas kulit, daging buah dan di dalamnya terdapat plasenta tempat biji menempel secara tersusun (Rukmana, 1994).

Buah cabai yang masih muda berwarna hijau dan setelah tua berwarna merah kecoklatan sampai merah tua. Biji buah berwarna kuning kecoklatan (Tjahjadi, 1991).

Syarat Tumbuh

Iklim

Faktor iklim yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai besar meliputi sinar matahari, curah hujan, angin, kelembaban, suhu udara, dan penguapan (Tjahjadi, 1991).

Cabai merupakan tanaman yang tidak tahan terhadap curah hujan yang banyak. Apabila curah hujan berlebihan maka pertumbuhannya kurang baik, buah yang terbentuk kurang dan banyak buah rontok. Penanaman cabai pada musim kemarau akan menghasilkan pertumbuhan yang baik asal mendapat penyiraman yang cukup (Pracaya, 1994).

Cabai dapat tumbuh sampai pada ketinggian ± 2000 meter di atas permukaan laut. Curah hujan yang baik untuk pertumbuhan cabai sekitar 600-1250 mm per tahun. Bila curah hujan berlebihan dapat menimbulkan penyakit, sebaliknya bila tidak ada pengairan dapat menyebabkan tanaman cabai menjadi kerdil. Kelembaban yang rendah dan suhu yang tinggi menyebabkan penguapan tinggi sehingga tanaman akan kekurangan air akibatnya kuncup bunga dan buah yang masih kecil banyak yang rontok (Pracaya, 1994).

Suhu yang optimum untuk pertumbuhan tanaman cabai yaitu suhu 24 ^{o} - 27 ^{o} C (Rukmana, 1994).

Pada suhu 35 ^{0}C atau di bawah 10° C maka pertumbuhan tanaman akan terganggu bahkan dapat mematikan (Pracaya, 1994). Suhu harian yang terlalu tinggi yaitu di atas 32° C menyebabkan tepungsari tidak berfungsi, bunga dan buahnya terbakar sehingga produksinya rendah (Hendro Sunaryono, 1992).

Penguapan yang tinggi dapat menyebabkan produksi cabai menurun. Angin yang bertiup cukup kencang akan mematahkan ranting, menggugurkan bunga dan buah bahkan merebahkan tanaman (Tjahjadi, 1991).

Tanah

Tanaman cabai dapat ditanam pada berbagai jenis tanah asal gembur, cukup unsur hara dan tidak tergenang air. Tanah yang baik untuk tanaman cabai adalah tanah lempung berpasir atau tanah ringan yang banyak mengandung bahan organik dan banyak unsur hara (Pracaya, 1994).

Tanah yang baik adalah tanah yang mempunyai pH antara 5,5-6,5. Tanaman cabai toleran terhadap tanah yang masam yang pHnya kurang dari 5,0. Tanah yang subur sangat cocok untuk tanaman cabai karena sistem perakaran luas dan agak dalam (Hendro, 1992).

Tanaman tidak menyukai air yang berlebihan karena perakarannya mudah menjadi busuk (Soedijanto dan Warsito, 1981).

Zat Pengatur Tumbuh

Zat pengatur tumbuh pada tanaman adalah senyawa organik bukan hara yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat dan dapat merubah proses fisiologis tanaman. Sedang hormon tumbuh adalah zat organik yang dihasilkan oleh tanaman, yang dalam konsentrasi rendah dapat mengatur proses fisiologis. Hormon biasanya bergerak dari bagian tanaman yang menghasilkan menuju ke bagian tanaman lainnya (Abidin, 1990).

Zat pengatur tumbuh yang banyak digunakan dalam pertanian adalah auksin, giberelin dan kinetin (Sri Setyati, 1991). Selain auksin alami dikenal juga auksin sintetik yang digunakan dalam bidang pertanian seperti IBA, NAA, IPA dan 2,4 D (Heddy, 1989).

Menurut Abidin (1990) auksin mempunyai peranan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dari segi fisiologi, auksin berpengaruh terhadap perkembangan sel, apikal dominansi, pertumbuhan akar, pertumbuhan batang, dan pertumbuhan buah.

Menurut Heddy (1989), IAA terdapat dalam jaringan tanaman dengan konsentrasi yang sangat rendah. IAA mempunyai peranan penting dalam proses pembesaran sel dan diferensiasi sel.

IAA dihasilkan paling banyak pada bagian tumbuhan yang sedang aktif tumbuh dan berkembang. Bagian tanaman

yang banyak mengandung auksin adalah semua jaringan meristem (termasuk ujung akar, ujung tunas dan kambium), daun-daun muda, bagian-bagian bunga yang sedang berkembang, dan buah (Heddy, 1989).

Dwidjoseputro (1978) menyatakan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh yang tepat dapat memperbesar buah sehingga kualitas buah meningkat.

Pembentukan buah cabai dapat dipengaruhi oleh zat pengatur tumbuh auksin (IAA) dari luar dan buah yang dihasilkan akan menjadi lebih besar ukurannya serta proses pemasakan buah lebih cepat (Kusumo,1970).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Praktik lapang ini dilakukan di kebun Pembibitan Sudiang, Kecamatan Biringkanaya, Kotamadya Ujung Pandang. Berlangsung dari Januari sampai Juni 1995.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih cabai besar varietas hibrida, IAA, tanah, pasir, pupuk kandang ayam, kantong plastik ukuran 25 cm x 15 cm, dan 40 cm x40 cm. Sevin, Dithane M-45.

Alat-alat yang digunakan adalah timbangan, meter, gelas ukur, handsprayer, sekop, sendok tanah, label, mistar geser, wadah plastik berukuran 40 x 30 cm, selang plastik, net, dan alat tulis menulis.

Metode

Praktik lapang ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok. Perlakuan yang dicobakan adalah :

K_0 : Tanpa IAA (Kontrol)

K_1 : Konsentrasi IAA 500 ppm

K_2 : Konsentrasi IAA 1000 ppm

K_3 : Konsentrasi IAA 1500 ppm

K_4 : Konsentrasi IAA 2000 ppm

K_5 : Konsentrasi IAA 2500 ppm

K_6 : Konsentrasi IAA 3000 ppm

Perlakuan diulang dalam tiga kelompok, setiap perlakuan terdiri dari tiga tanaman sehingga seluruh tanaman yang digunakan berjumlah enam puluh tiga tanaman.

Pelaksanaan

Persiapan media

Media yang digunakan adalah tanah, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan volume 1: 1: 1. Pasir yang digunakan sebelumnya telah diayak sehingga kerikil maupun kotoran-kotoran lainnya yang tercampur dengan pasir terpisah. Kantong plastik berukuran 40 cm x 40 cm digunakan sebagai wadah penanaman.

Pemilihan benih

Benih cabai diseleksi dahulu dengan cara biji-biji cabai dimasukkan ke dalam air. Benih direndam selama enam jam. Benih yang mengapung dibuang dan yang tenggelam siap disemaikan.

Persemaian

Benih cabai disemaikan dalam wadah persemaian yang terbuat dari plastik yang berukuran 40 cm x 30 cm. Media semai yang digunakan adalah pasir. Setelah benih berumur tiga minggu setelah semai, bibit telah berdaun dua atau tiga helai maka dipindahkan ke kantong plastik yang

berukuran 25 cm x 15 cm yang medianya berisi campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan volume 1 : 1.

Penanaman

Setelah berumur lima minggu setelah semai, bibit cabai siap dipindahkan ke kantong plastik yang berukuran 40 cm x 40 cm dan jarak antar kantong plastik 15 cm, diatur di lapang sesuai denah percobaan (Gambar Lampiran 1).

Sebelum melakukan penanaman terlebih dahulu di pilih bibit yang seragam untuk ditanam. Penanaman dilakukan pada sore hari. Setelah bibit ditanam diberikan naungan berupa net.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman sebanyak dua kali yaitu pagi dan sore hari. Penyulaman dilakukan sampai umur tanaman satu minggu setelah dipindahkan di lapang. Pemasangan ajir pada tanaman cabai hibrida dengan bambu satu meter ditancapkan tegak pada setiap tanaman. Tindakan pencegahan terhadap serangan hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan Sevin dan Dithane M-45.

Pemberian IAA dilakukan sebanyak dua kali. Pemberian pertama yaitu setelah sepuluh hari setelah bibit ditanam sedangkan pemberian kedua sebelum bunga mekar dengan cara disemprotkan pada daun dan bunga cabai yang belum mekar.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung dan mengukur komponen pertumbuhan dan produksi tanaman sebagai berikut :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur pada pangkal batang sampai titik tumbuh, umur 80 hari setelah di lapang.
2. Jumlah cabang per tanaman, diukur pada akhir percobaan.
3. Diameter buah (mm), diukur 1 cm dari pangkal buah.
4. Panjang buah (cm), diukur dari pangkal buah sampai ujung buah.
5. Jumlah buah, dihitung banyaknya buah per tanamam.
6. Berat buah, ditimbang beratnya buah per tanaman (kg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1 dan 2. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi IAA berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 80 Hari Setelah di Lapang.

Tabel 1. Rata-Rata Pertambahan Tinggi Tanaman Cabai Besar yang Diukur 80 Hari Setelah di Lapang

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman	Duncan (0,01)
K_0	$37,55^{a}$	-
K_6	$43,51^{b}$	3,44
K_5	$45,11^{bc}$	3,59
K_4	$47,49^{c}$	3,69
K_1	$47,99^{c}$	3,76
K_3	$48,44^{cd}$	3,79
K_2	$51,05^{d}$	3,89

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji $\alpha = 0,01$

Hasil uji Jarak Berganda Duncan (0,01) pada Tabel 1 menunjukkan bahwa konsentrasi 1000 ppm (K_2) memperlihatkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan konsentrasi IAA lainnya, kecuali Konsentrasi IAA 1500 ppm (K_3). Konsentrasi IAA 1500 ppm (K_3) berbeda nyata

dengan konsentrasi IAA 0 ppm (K_0), 3000 ppm (K_6) dan berbeda tidak nyata dengan konsentrasi IAA 500 ppm (K_1), 2000 ppm (K_4), 2500 ppm (K_5).

Konsentrasi IAA 2500 ppm (K_5) berbeda nyata dengan konsentrasi 0 ppm (K_0) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

Jumlah cabang per tanaman

Pengamatan jumlah cabang per tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3 dan 4. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi IAA berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang per tanaman.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Cabang per Tanaman Cabai Besar

Perlakuan	Rata-Rata jumlah cabang	Duncan (0.01)
K_0	$2,30^a$	-
K_6	$3,20^{ab}$	1,04
K_5	$3,40^b$	1,09
K_4	$3,50^b$	1,12
K_1	$3,63^b$	1,14
K_3	$3,96^b$	1,15
K_2	$5,06^c$	1,18

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji $\alpha = 0.01$

Hasil uji Jarak Berganda Duncan (0,01) pada Tabel 2. menunjukkan bahwa konsentrasi IAA 1000 ppm (K_2) memperlihatkan rata-rata jumlah cabang per tanaman yang terbanyak dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi IAA lainnya. Konsentrasi IAA 1500 ppm (K_5) berbeda nyata dengan tanpa IAA (K_0) dan berbeda tidak nyata dengan konsentrasi 500 ppm (K_1), 2000 ppm (K_3), 2500 ppm (K_4), 3000 ppm ($_6$).

Diameter buah per tanaman

Pengamatan diameter buah pertanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5 dan 6. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi IAA berpengaruh sangat nyata terhadap diameter buah per tanaman.

Tabel 3. Rata-Rata Diameter Buah per Tanaman Cabai Besar (mm)

Perlakuan	Rata-rata diameter buah (mm)	Duncan (0,01)
K_0	$8,10^a$	-
K_6	$8,93^a$	1,24
K_5	$10,20^b$	1,31
K_4	$11,20^b$	1,35
K_1	$11,36^b$	1,37
K_3	$11,56^{bc}$	1,38
K_2	$12,80^c$	1,42

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji $\alpha = 0,01$

Hasil uji Jarak Berganda Duncan (0,01) pada Tabel 3. menunjukkan bahwa konsentrasi IAA 1000 ppm (K_2) memperlihatkan rata-rata diameter buah terbesar dan berbeda nyata dengan konsentrasi IAA lainnya kecuali konsentrasi IAA 1500 ppm (K_3). Konsentrasi IAA 500 ppm (K_1) berbeda nyata dengan konsentrasi IAA 0 ppm (K_0), 3000 ppm (K_6) dan berbeda tidak nyata dengan konsentrasi IAA 2000 ppm (K_4) dan 2500 ppm (K_5).

Panjang buah per tanaman

Pengamatan panjang buah per tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 7 dan 8. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi IAA berpengaruh sangat nyata terhadap panjang buah per tanaman.

Tabel 4. Rata-Rata Panjang Buah per Tanaman Cabai Besar (cm)

Perlakuan	Rata-rata panjang buah (cm)	Duncan (0,01)
K_0	$6,43^a$	-
K_6	$8,10^b$	0,77
K_5	$9,03^c$	0,82
K_4	$9,70^{cd}$	0,84
K_1	$9,93^{cd}$	0,86
K_3	$10,30^d$	0,87
K_2	$12,36^e$	0,88

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji $\alpha = 0,01$.

Hasil uji Jarak Berganda Duncan (0,01) pada Tabel 4, menunjukkan bahwa konsentrasi IAA 1000 ppm (K_2) memperlihatkan rata-rata panjang buah terpanjang dan berbeda nyata dibandingkan dengan konsentrasi IAA lainnya. Konsentrasi IAA 1500 ppm (K_3) berbeda nyata dengan konsentrasi 0 ppm(K_0), 2500 ppm (K_5), 3000 ppm (K_6) dan berbeda tidak nyata dengan konsentrasi 500 ppm (K_1) dan 2000 ppm (K_4).

Jumlah buah per tanaman

Pengamatan jumlah buah per tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 9 dan 10 Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi IAA berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah per tanaman.

Tabel 5. Rata-Rata Jumlah Buah per Tanaman Cabai Besar

Perlakuan	Rata-rata jumlah buah	Duncan (0,01)
K_0	$25,53^a$	-
K_6	$28,26^{ab}$	4,23
K_5	$30,70^c$	4,45
K_4	$32,86^c$	4,58
K_1	$34,26^c$	4,66
K_3	$39,26^d$	4,71
K_2	$45,20^e$	4,82

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji $\alpha = 0,01$.

Hasil uji Jarak Berganda Duncan (0,01) pada Tabel 5. menunjukkan bahwa konsentrasi IAA 1000 ppm (K_2) memperlihatkan rata-rata jumlah buah per tanaman yang terbanyak dan konsetrasi 1000 ppm (K_2) berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Konsentrasi IAA 1500 ppm(K_3) berbeda nyata dengan konsentrasi lainnya. Konsentrasi IAA 1500 ppm (K_3) berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi lainnya. Konsentrasi 500 ppm (K_1) berbeda nyata dengan konsentrasi 0 ppm (K_0), 3000 ppm (K_6) dan berbeda tidak nyata dengan konsentrasi 2000 ppm (K_4)dan 2500 ppm (K_5).

Berat buah per tanaman

Pengamatan berat buah pertanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 11 dan 12.
Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi IAA berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah per tanaman.

Tabel 6. Rata-Rata Berat Buah per Tanaman Cabai Besar

Perlakuan	Rata-rata berat buah (kg)	Duncan (0,01)
K_0	$0,213^{a}$	-
K_6	$0,239^{ab}$	0,042
K_5	$0,275^{bc}$	0,044
K_4	$0,290^{c}$	0,045
K_1	$0,312^{c}$	0,046
K_3	$0,388^{d}$	0,047
K_2	$0,440^{e}$	0,048

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda tidak nyata pada taraf uji $\alpha = 0,01$.

Hasil uji Jarak Berganda Duncan (0,01) pada Tabel 6, menunjukkan bahwa konsentrasi IAA 1000 ppm (K_2) memperlihatkan rata-rata berat buah per tanaman yang terberat dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Konsentrasi IAA 1500 ppm (K_3) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Konsentrasi 2500 ppm (K_5) berbeda nyata dengan konsentrasi 0 ppm (K_0) dan berbeda tidak nyata dengan 2000 ppm (K_4) dan 2500 ppm (K_5), 3000 ppm (K_6).

Pembahasan

Pertumbuhan dan perkembangan merupakan proses yang penting dalam kehidupan dan perkembangbiakan suatu tanaman. Pertumbuhan dan perkembangan berlangsung secara terus menerus sepanjang daur hidup. Pada budidaya yang intensif, produksi yang dikehendaki dapat dicapai dengan perkembangan melalui manipulasi genetik dan lingkungan (Gardner, dkk., 1991).

Hasil percobaan memperlihatkan perlakuan IAA pada konsentrasi 1000 ppm memberikan hasil yang terbaik dibanding konsentrasi lainnya terhadap rata-rata tinggi tanaman cabai 80 hari setelah di lapang, jumlah cabang, diameter buah, panjang buah, jumlah buah dan berat buah per tanaman (Tabel 1, 2, 3, 4, 5 dan 6). Hal ini menunjukkan konsentrasi 1000 ppm merupakan konsentrasi yang memacu proses perpanjangan sel, pembentukan jaringan sehingga memacu pertumbuhan dan produksi tanaman. Kusumo (1970), mengemukakan bahwa auksin merangsang atau menghambat pertumbuhan tanaman tergantung dari konsentrasinya. Hal yang sama juga dinyatakan Irwin (1982), bahwa auksin yang diberikan pada konsentrasi optimum akan memberikan pertumbuhan dan produksi yang maksimum. Apabila diberikan pada konsentrasi yang lebih tinggi maka akan menghambat perkembangan sel sehingga pertumbuhan dan produksi akan terhambat.

Kondisi demikian juga dijumpai pada penelitian ini, di mana konsentrasi IAA dibawah 1000 ppm, produksi tanaman cabai belum mencapai optimum. Sedangkan pemberian konsentrasi IAA diatas 1000 ppm terjadi penurunan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai. Seperti yang dikemukakan Bernard, dkk., (1960) pertumbuhan tanaman yang lambat disebabkan karena konsentrasi IAA yang cukup tinggi sehingga dapat menghambat pengembangan sel.

Auksin dalam tanaman pada fase vegetatif berfungsi melakukan proses perpanjangan sel dan pembesaran sel. Bila laju, perpanjangan sel berjalan cepat maka pertumbuhan akar, batang dan daun akan cepat dan sebalik-nya bila laju perpanjangan sel lambat, pertumbuhan batang, daun dan perakaran dengan sendirinya lambat (Sri Setyati, 1991).

IAA dalam tanaman pada fase vegetatif melakukan proses pembelahan sel sehingga terbentuklah sel-sel yang baru dimana dalam proses pembentukan sel-sel baru di-butuhkan karbohidrat dalam jumlah yang besar. Proses perpanjangan sel dan ada pembesaran sel membutuhkan pemberian air yang banyak, hormon, dan adanya gula (Wattimena, 1983).

Pengaruh yang baik dari konsentrasi IAA 1000 ppm pada pertumbuhan vegetatif ternyata juga memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan generatif. Pada fase generatif terjadi peningkatan volume buah sebagai akibat pertumbuhan

buah. Fase generatif menunjukkan peningkatan diameter buah, erat hubungannya dengan pertumbuhan buah. Menurut Abidin (1990), hal ini disebabkan dari hasil pembesaran sel atau pengembangan sel pada buah. Sehingga juga berpengaruh terhadap ukuran buah dan diameter buah. Weaver (1972), mengemukakan bahwa fase pembelahan sel biasanya tumpang tindih dengan perkembangan sel di mana perkembangan ini selalu diikuti oleh peningkatan ukuran buah. Selain berpengaruh terhadap ukuran buah, auksin juga dapat mempercepat pembuahan seperti yang telah dibuktikan Crane tahun (1949) dalam Weaver, (1972).

Januar dan Justika (1983), menyatakan perkembangan buah melibatkan proses pertumbuhan yang sangat kompleks. Auksin yang terdapat dalam tepungsari dan pistil diteruskan ke bakal buah dan menyebabkan perkembangan buah menjadi aktif. Di mana hal ini berpengaruh terhadap panjang buah, bentuk, warna dan jumlah buah.

Dwidjoseputro (1973), menyatakan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang tepat akan meningkatkan besar buah sehingga meningkatkan produksi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian IAA dengan konsentrasi 1000 ppm memberikan rata-rata pertumbuhan dan hasil terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang, diameter buah, panjang buah, jumlah buah, berat buah pada cabai besar.

Saran

Untuk pengembangan tanaman cabai besar, sebaiknya digunakan IAA konsentrasi 1000 ppm untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil cabai besar yang lebih baik.

Perlu dilakukan penelitian selanjutnya terhadap cabai varietas lain dengan pemberian pupuk dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin Z., 1990. Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa, Bandung.

Bernard S. Meyer, Donald B. Anderson dan Richard H. Bohning, 1960. Introduction to Plant Physiology. D'van Nostrand Company, New York.

Dwidjoseputro D., 1978. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia, Jakarta.

Edison H. S., 1990. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh IAA Terhadap Perkembangan Buah Tomat. Hortikultura No. 30 Tahun 1994, Balai Penelitian Hortikultura Solok, Solok.

Gardner F. P., R. B. Pearce dan Roger L. M., 1991. Physiology of Crop Plants (Terjemahan Herawaty Susilo Fisiologi Tanaman Budidaya). Universitas Indonesia, Jakarta.

Heddy S., 1989. Hormon Tumbuhan. CV. Rajawali, Jakarta.

Hendro Sunaryono, 1984. Kunci Bercocok Tanam Sayur-Sayuran Penting di Indonesia. Sinar Baru, Bandung.

_____, 1992. Budidaya Cabe Merah. Sinar Baru, Bandung.

Irwin P. T., 1982. Plant Physiology. Addison-Wesley Publishing Company, California.

Januar D. dan Justika S. B., 1983. Dasar-dasar Fisiologi Tanaman. PT. Suryandaru Utama, Semarang.

Kusumo S., 1990. Zat Tumbuh. PT. Soeroengan, Jakarta.

Pracaya, 1994. Bertanam Lombok. Kanisius, Yogyakarta.

Rukmana R., 1994. Budidaya Cabai Hibrida Sistem Mulsa Plastik. Kanisius, Yogyakarta.

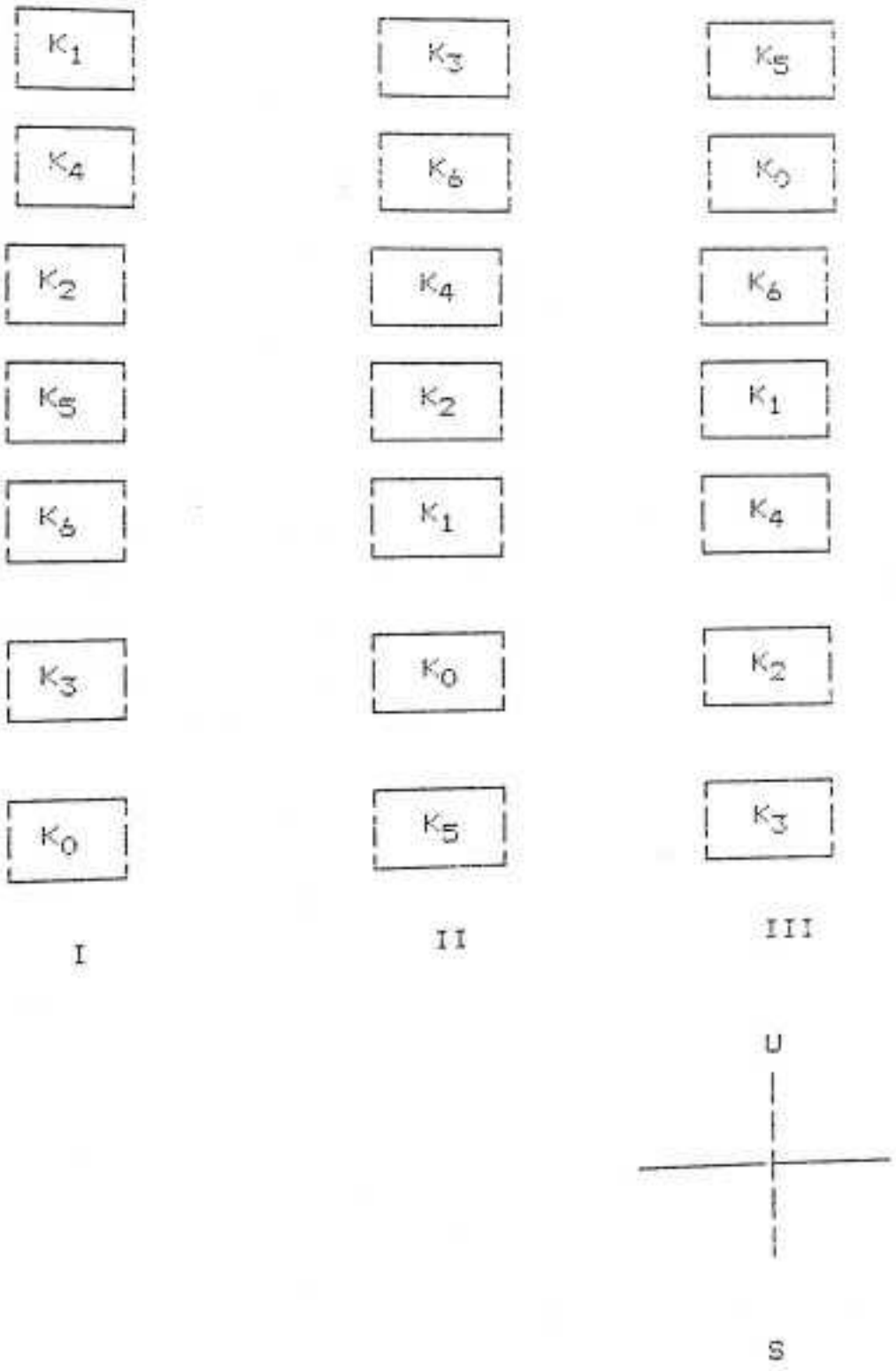
Soedijanto dan Warsito, 1981. Seri Pertanian Populer Cabe Rawit-Cabe Besar. CV. Bumi Restu, Jakarta.

Sri Setyati H. M. M., 1991. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia. Jakarta.

Tjahjadi N., 1991. Pertanian Cabai. Kanisius, Yogyakarta.

Wattimena, G.A., 1988. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Pusat Antar Universitas Institut Pertanian Bogor Bekerjasama dengan Lembaga Sumberdaya Informasi-IPB, Bogor.

Weaver, R.J., 1972. Plant Growth Substance in Agriculture. WH Freeman and Co, San Fransisco.



Gambar Lampiran 1. Denah Percobaan di Lapang

Tabel Lampiran 1. Pertambahan Tinggi Tanaman Cabai Besar yang Diukur 80 Hari Setelah Di lapang.

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
K_0	37,67	38,50	36,50	112,67	37,55
K_1	49,67	46,16	48,16	143,99	47,99
K_2	52,16	49,50	51,50	153,16	51,05
K_3	51,67	45,33	49,33	145,33	48,44
K_4	47,30	48,67	46,50	142,47	47,49
K_5	46,0	43,67	45,67	135,34	45,11
K_6	45,33	41,87	43,33	130,53	43,51
	328,80	313,70	320,99	963,49	

Tabel Lampiran 2. Sidik Ragam Pertambahan Tinggi Tanaman Cabai Besar yang Diukur 80 Hari Setelah di Lapang.

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hit	F tabel 0,05	F tabel 0,01
Kelompok	2	16.29	8.15	4,075*	3,88	6.99
Perlakuan	6	253.09	42.18	30,49**	3,00	4,82
Acak	12	22.83	1,90			
Total	20	386.78				

Keterangan :
* : Berpengaruh nyata
** : Berpengaruh sangat nyata
KK : 3,0 %

Tabel Lampiran 3. Jumlah Cabang per Tanaman Cabai Besar

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
K_0	2,0	2,3	2,6	6,9	2,30
K_1	3,6	3,3	4,0	10,9	3,63
K_2	5,3	4,6	5,3	15,2	5,06
K_3	4,0	3,6	4,3	11,9	3,96
K_4	2,6	3,3	4,6	10,5	3,50
K_5	3,3	3,6	3,3	10,2	3,40
K_6	3,0	2,6	4,0	9,6	3,20
Total	23,8	23,3	28,1	75,2	

Tabel Lampiran 4. Sidik Ragam Jumlah Cabang per Tanaman Cabai Besar

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hit	0,05	0.01
Kelompok	2	1,99	0,99	5,5 *	3,88	6,99
Perlakuan	6	12,56	2,10	11,66**	3,00	4,82
Acak	12	2.17	0,18			
Total	20	16,72				

Keterangan :
* : Berpengaruh nyata
** : Berpengaruh sanget nyata
KK : 11,84 %

Tabel Lampiran 5. Diameter Buah per Tanaman Cabai Besar (mm)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
K_0	7,8	8,0	8,5	24,3	8,10
K_1	11,8	10,5	11,8	34,1	11,36
K_2	13,5	12,6	12,3	38,4	12,80
K_3	12,6	10,3	11,8	34,7	11,56
K_4	11,3	10,8	11,5	33,6	11,20
K_5	10,3	9,5	10,8	30,6	10,20
K_6	9,5	8,5	8,8	26,8	8,93
Total	76,8	70,2	75,5	222,5	

Tabel Lampiran 5. Sidik Ragam Diameter Buah per Tanaman Cabai Besar

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hit	F tabel 0,05	F tabel 0,01
Kelompok	2	3,49	1,755	7,0 *	3,88	6,99
Perlakuan	6	47,73	7,95	31,8**	3,00	4,82
Acak	12	3,05	0,25			
Total	20	54,27				

Keterangan :
** : Berpengaruh sangat nyata
KK : 4,65 %

Tabel Lampiran 6. Panjang Buah per Tanaman Cabai Besar (cm)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
K_0	6,8	6,0	6,5	19,3	6,43
K_1	10,5	9,3	10,0	29,8	9,93
K_2	12,5	12,0	12,6	37,1	12,36
K_3	10,8	9,8	10,3	30,9	10,30
K_4	9,6	9,0	10,3	29,1	9,70
K_5	9,5	7,8	9,8	27,1	9,03
K_6	8,5	7,5	8,3	24,3	8,10
Total	68,4	61,4	67,8	197,6	

Tabel Lampiran 7. Sidik Ragam Panjang Buah per Tanaman Cabai Besar

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hit	F tabel 0,05	F tabel 0,01
Kelompok	2	4,30	2,15	21,5 **	3,88	6,99
Perlakuan	6	61,83	10,31	103,1 **	3,00	4,82
Acak	12	1,21	0,10			
Total	20	67,34				

Keterangan :
** : Berpengaruh sangat nyata
KK : 3,36 %

Tabel Lampiran 8. Jumlah Buah per Tanaman Cabai Besar

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
K_0	25,8	23,3	27,5	76,6	25,53
K_1	35,5	32,5	34,8	102,8	34,26
K_2	48,5	41,3	45,8	135,6	45,20
K_3	40,0	38,5	39,3	117,8	39,26
K_4	35,3	32,8	30,5	98,4	32,86
K_6	28,7	29,3	26,8	84,8	28,26
K_5	31,8	29,5	30,8	92,1	30,70
Total	245,6	227,2	235,5	708,3	

Tabel Lampiran 9. Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman Cabai Besar

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hit	F tabel 0,05	F tabel 0,01
Kelompok	2	24.25	12,13	4,18 *	3,88	6,99
Perlakuan	6	808.38	134,73	446,45**	3,00	4,82
Acak	12	34,79	2,90			
Total	20	857.42				

Keterangan :
* : Berpengaruh nyata
** : Berpengaruh sangat nyata
KK : 5,04 %

Tabel Lampiran 10. Berat Buah per Tanaman Cabai Besar (kg)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
K_0	0,215	0,185	0,240	0,640	0,213
K_1	0,330	0,285	0,320	0,935	0,312
K_2	0,480	0,410	0,430	1,320	0,440
K_3	0,400	0,375	0,390	1,165	0,388
K_4	0,320	0,285	0,263	0,868	0,290
K_5	0,282	0,265	0,277	0,284	0,275
K_6	0,258	0,240	0,220	0,718	0,239
Total	2,285	2,045	2,144	6,470	

Tabel Lampiran 11. Sidik Ragam Berat Buah per Tanaman Cabai Besar

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hit	F tabel 0,05	F tabel 0,01
Kelompok	2	0,0045	0,0225	77,58**	3,88	6,99
Perlakuan	6	0,1170	0,0195	67,24**	3,00	4,82
Acak	12	0,0035	0,00029			
Total	20	0,125				

Keterangan :
** : Berpengaruh sangat nyata
KK : 5,52 %