

RINGKASAN

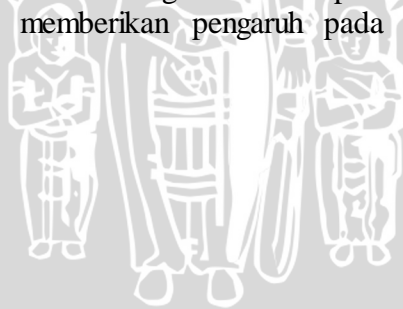
ADE IRMA SAFITRI. 125040200111193. Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Giberelin pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Baby Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Dibawah bimbingan Dr. Ir. Nurul Aini, MS. sebagai Dosen Pembimbing Utama.

Baby buncis ialah sayuran polong yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan berkhasiat sebagai obat berbagai macam penyakit. Saat ini menurut data Badan Pusat Statistik (2015) produksi buncis meningkat pada tahun 2009 - 2013. Jumlah produksi tersebut masih belum cukup memenuhi kebutuhan masyarakat, sehingga pemerintah Indonesia masih harus mengimpor 30,91 ton buncis pada tahun 2012 (Deptan, 2012). Kondisi tersebut dikarenakan semakin sempitnya luasan panen tanaman buncis dan masih rendahnya produktivitas jika dibandingkan dengan potensi hasil produksi varietas saat ini. Dimana rata-rata produktivitas buncis tahun 2014 sebesar 11,11 ton/ha (Dirjen Hortikultura, 2015), sedangkan potensi hasil beberapa varietas buncis yang ditanam di Indonesia berkisar dari 16,3 - 27,5 ton/ha (Soegianto *et al.*, 2013). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman buncis ialah dengan intensifikasi lahan melalui perbaikan teknik-teknik budidaya dengan menekan pertumbuhan vegetatif dan memaksimalkan pertumbuhan generatif tanaman. Pemangkasan pucuk dilakukan untuk menghambat dominansi apikal tanaman sehingga asimilat yang dihasilkan akan lebih terkonsentrasi pada perkembangan generatif tanaman dengan merangsang pertumbuhan tunas lateral yang lebih banyak yang diikuti keluarnya tangkai bunga. Pemberian giberelin dengan konsentrasi yang tepat saat awal berbunga berperan dalam proses peggitan pembungaan serta menurunkan absisi bunga maupun buah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi giberelin yang tepat untuk meningkatkan produksi tanaman baby buncis. Hipotesis dari penelitian ini adalah (1) terdapat interaksi antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi giberelin yang dapat meningkatkan produksi tanaman pada baby buncis, dan (2) waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi giberelin tertentu mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman baby buncis.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari hingga April 2016 di Desa Ngijo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah gunting, cangkul, tugal, timbangan analitik, penggaris, ember, handsprayer, *Leaf Area Meter* (LAM), oven, label, kamera, tali rafia, ajir, knapsack sprayer, mulsa plastik hitam perak dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi benih buncis varietas BC 038, Giberelin 20%, pupuk kandang ayam, Urea, ZA, KCl, SP-36, insektisida Metindo dan fungisida Antracol. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 16 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali yaitu P₀G₀ (tanpa pemangkasan + konsentrasi 0 ppm), P₀G₁ (tanpa pemangkasan + konsentrasi 10 ppm), P₀G₂ (tanpa pemangkasan + konsentrasi 20 ppm), P₀G₃ (tanpa pemangkasan + konsentrasi 30 ppm), P₁G₀ (pemangkasan pucuk 14 hst + konsentrasi 0 ppm), P₁G₁ (pemangkasan pucuk 14 hst + konsentrasi 10 ppm), P₁G₂ (pemangkasan pucuk 14 hst + konsentrasi 20 ppm), P₁G₃ (pemangkasan

pucuk 14 hst + konsentrasi 30 ppm), P₂G₀ (pemangkasan pucuk 35 hst + konsentrasi 0 ppm), P₂G₁ (pemangkasan pucuk 35 hst + konsentrasi 10 ppm), P₂G₂ (pemangkasan pucuk 35 hst + konsentrasi 20 ppm), P₂G₃ (pemangkasan pucuk 35 hst + konsentrasi 30 ppm), P₃G₀ (pemangkasan pucuk 14 dan 35 hst + konsentrasi 0 ppm), P₃G₁ (pemangkasan pucuk 14 dan 35 hst + konsentrasi 10 ppm), P₃G₂ (pemangkasan pucuk 14 dan 35 hst + konsentrasi 20 ppm), P₃G₃ (pemangkasan pucuk 14 dan 35 hst + konsentrasi 30 ppm). Parameter pengamatan yang diamati ialah pengamatan secara destruktif dengan cara mengambil 3 tanaman contoh untuk setiap perlakuan meliputi luas daun, panjang tanaman, dan bobot kering total tanaman. Pengamatan non destruktif meliputi jumlah daun, jumlah ruas dan jumlah cabang per tanaman. Pengamatan panen meliputi umur mulai berbunga, jumlah bunga per tanaman, jumlah tandan bunga per tanaman, umur mulai panen, jumlah polong per tanaman, bobot segar polong per tanaman, bobot polong segar per hektar, panjang polong dan diameter polong. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5% untuk mengetahui nyata tidaknya perlakuan. Apabila terdapat pengaruh nyata dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji antar perlakuan dengan menggunakan uji BNT pada taraf 5%.

Hasil dari penelitian ini adalah waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi giberelin menunjukkan adanya interaksi pada jumlah daun, luas daun, jumlah ruas, berat kering total tanaman, jumlah bunga per tanaman, jumlah tandan bunga per tanaman, jumlah polong per tanaman, bobot polong segar per tanaman dan bobot polong segar per hektar. Aplikasi waktu pemangkasan pucuk dua kali (14 dan 35 hst) dan konsentrasi giberelin 20 ppm meningkatkan hasil panen bobot polong segar per tanaman 39,89% dan bobot polong segar per hektar 44,65% dibandingkan perlakuan lainnya. Waktu pemangkasan pucuk 35 hst menunjukkan umur mulai panen lebih awal dibandingkan waktu pemangkasan pucuk lainnya. Konsentrasi giberelin tidak memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan hasil baby buncis.



SUMMARY

ADE IRMA SAFITRI. 125040200111193. The Effect of Shoot Pruning Timing and Gibberellin Concentrations on Growth and Yield of Baby Bean (*Phaseolus vulgaris* L.). Supervised by Dr. Ir. Nurul Aini, MS as the main supervisor.

Baby bean is a kind of pods vegetable which has high economic value and efficacious as medicine of various diseases. Currently, Badan Pusat Statistik (2015) said production of bean increase at 2009 - 2013. Amount of production are not still enough to supply the people needs, so government should imported 30.91 tons of beans in 2012 (Deptan, 2012). This is also, due to the comparison of limited harvest area of beans plant and low productivity with the potential production varieties. Where as the average productivity of beans in 2014 amounted to 11.11 tons/ha (Direktorat Jendral Hortikultura, 2015), while the potential results of several varieties of beans grown in Indonesia ranges from 16.3 to 27.5 tons/ha (Soegianto et al., 2013). Efforts should be made to increase the productivity of bean plants is land intensification through improved cultivation techniques to suppress the growth of vegetative and generative plant maximize growth. Pruning shoot inhibit the shoot apical dominance that assimilates the resulting plants will be more concentrated on the development of the generative plant by stimulating the growth of lateral shoots were more that followed the release of the flower stalk. Giving giberelin appropriate concentrations at the beginning of flowering role in the activation of flowering as well as lower interest and fruit abscission. This research was determine shoot pruning timing and giberelin concentration to increase the production of baby beans. The hypothesis of this research were (1) Shoot pruning timing and gibberellin concentrations can increase the production of baby beans, (2) shoot pruing timing increase the growth and yield of baby green beans, and (3) gibberellin concentrations increase the growth and yield of baby green beans.

This study was conducted in February to April 2016 in the Ngijo village, Karangploso district, Malang. The tools used in this experiment was scissor, hoes, drill, analytical scale, ruler, bucket, handsprayer, Leaf Area Meter (LAM), oven, label, cameras, rope, stake, knapsack sprayer, black plastic mulch silver and stationery. Materials used in the study include bean seed verietas 038 BC, Giberelin, chicken manure, Urea, ZA, KCl, SP-36, Metindo insecticide and Antracol fungicide. The design used was a randomized block design (RAK) factorial consisting of 16 treatment and repeated 3 times that P0G0 (without shoot pruning + concentration 0 ppm), P0G1 (without shoot pruning + concentration 10 ppm), P0G2 (without shoot pruning + concentration 20 ppm), P0G3 (without shoot pruning + concentration 30 ppm), P1G0 (shoot pruning 14 hst + concentration 0 ppm), P1G1 (shoot pruning 14 hst + concentration 10 ppm), P1G2 (shoot pruning 14 hst + concentration 20 ppm), P1G3 (shoot pruning 14 hst + concentration 30 ppm), P2G0 (shoot pruning 35 hst + concentration 0 ppm), P2G1 (shoot pruning 35 hst + concentration 10 ppm), P2G2 (shoot pruning 35 hst + concentration 20 ppm), P2G3 (shoot pruning 35 hst + concentration 30 ppm), P3G0 (shoot pruning 14 and 35 dap + concentration 0 ppm), P3G1 (shoot pruning

14 and 35 dap + concentration 10 ppm), P3G2 (shoot pruning 14 and 35 dap + concentration 20 ppm), P3G3 (shoot pruning 14 and 35 dap + concentration of 30 ppm). Parameters observed was destructively observation which took three examples for each treatment plant that covers an area of leaves, plant length, and the total dry weight of the plant. Non destructive observations include the number of leaves, number of segments, the number of branches per plant. Observations flowering age, number of flowers per plant, number of of flowers bunches per plant, start of harvest age, number of pods per plant, fresh weight of pods per plant, fresh weight of pods per hectare, pod length and pod diameter. The data analyzed were using F test at 5% level to find out the real absence of treatment. If there is a real effect of treatment, then continued with test between treatments using LSD at 5% level.

The results of this research showed that shoot pruning timing and giberelin concentration gave an interaction on the number of leaves, leaf area, number of segments, total dry weight of the plant, number of flowers per plant, number of flower bunches, number of pods per plant, fresh weight of pods per plant and fresh weight of pod per hectare. Application shoot pruning timing twice (14 and 35 dap) and gibberellin concentration 20 ppm increase fresh weight of pod per plant 39.89% and fresh weight of pods per hectare 44.65% compared to the other treatments. Shoot pruning at 35 HST showed start of harvest age earlier than other shoots pruning timing. Concentration gibberellin had no effect on the growth and yield of baby beans.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, karena dengan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Giberalin pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Baby Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)”**. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada:

1. Orang tua dan seluruh keluarga yang menjadi inspirasi dan motivasi bagi penulis untuk selalu optimis dan semangat mencari ilmu.
2. Dr. Ir. Nurul Aini, MS. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran selama proses penulisan skripsi.
3. Dr. Ir. Moch. Dawam Maghfoer, MS sebagai dosen pembahas yang telah memberikan pengarahan dan saran selama proses penulisan skripsi.
4. Budi Santoso, SP selaku pembimbing penelitian dan seluruh karyawan di PT. BISI International, Tbk yang telah memberikan saran dan bantuan selama proses penelitian.
5. Teman-teman mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya angkatan 2012 dan lainnya yang telah membantu dan memberi saran dalam pembuatan skripsi ini.

Demikian skripsi ini dibuat, kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga penelitian ini memberikan manfaat bagi semua pembaca.

Malang, Agustus 2016

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 9 Maret 1994 di kota Madiun, Jawa Timur. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Sukirman dengan Ibu Suprihatin Saputri. Penulis memiliki seorang adik perempuan bernama, Fitria Ayu Fatimah.

Selama hidup penulis menempuh jenjang pendidikan di TK Pertiwi Desa Truneng lulus pada tahun 2000, sekolah dasar di SDN Truneng lulus pada tahun 2006, sekolah menengah pertama di SMPN 4 Magetan lulus tahun 2009 dan sekolah menengah atas di SMAN 2 Magetan lulus tahun 2012. Pada tahun 2012, penulis diterima di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN tulis.

Selama menempuh studi di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, penulis aktif dalam kegiatan akademik maupun non akademik. Penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah pertanian berlanjut 2015/2016. Selain, kegiatan akademik penulis aktif di kegiatan non akademik mengikuti dan menjadi panitia, menjadi staf magang keprofesian (HIMADATA - FP UB) periode 2014 dan menjadi ketua divisi litbang keprofesian (HIMADATA – FP UB) periode 2015.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Karakteristik Tanaman Baby Buncis	3
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Buncis	5
2.3 Fase Pertumbuhan dan Perkembangan Buncis	6
2.4 Pengaruh Pemangkasan Pucuk pada Tanaman	9
2.5 Pengaruh Konsentrasi Giberelin	10
3. BAHAN DAN METODE	13
3.1 Tempat dan Waktu	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Pelaksanaan Percobaan	14
3.4.1 Persiapan lahan	14
3.4.2 Penanaman	14
3.4.3 Pemeliharaan	15
3.4.4 Pemangkasan pucuk	16
3.4.5 Aplikasi ZPT giberelin	17
3.4.6 Pengendalian hama dan penyakit tanaman	17
3.4.7 Panen	17
3.5 Pengamatan Percobaan	17
3.5.1 Pertumbuhan Tanaman	17
3.5.2 Pengamatan Panen	18
3.6 Analisis Data	19

4. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil	20
4.1.1 Pengamatan Pertumbuhan	20
4.1.2 Pengamatan Panen	28
4.2 Pembahasan	36
4.2.1 Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Giberelin pada Pertumbuhan Tanaman Buncis	36
4.2.2 Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Giberelin pada Komponen Hasil Tanaman Buncis	38
5. KESIMPULAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Kombinasi perlakuan waktu pemangkasan pucuk (P) dan konsentrasi gibberelin (G)	14
2	Rata-rata bobot kering total tanaman akibat interaksi antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	20
3	Rata-rata panjang tanaman buncis antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	22
4	Rata-rata jumlah ruas per tanaman akibat interaksi antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	23
5	Rata-rata jumlah ruas per tanaman antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	23
6	Rata-rata jumlah cabang per tanaman antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	24
7	Rata-rata jumlah daun buncis per tanaman akibat interaksi antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	25
8	Rata-rata jumlah daun buncis per tanaman antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	26
9	Rata-rata luas daun akibat interaksi antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	27
10	Rata-rata umur mulai berbunga antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	29
11	Rata-rata jumlah tandan bunga per tanaman akibat interaksi antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	29
12	Rata-rata jumlah tandan bunga per tanaman antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	30
13	Rata-rata jumlah bunga per tanaman akibat interaksi antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	31
14	Rata-rata umur mulai panen antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	32
15	Rata-rata jumlah polong per tanaman akibat interaksi antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	32
16	Rata-rata bobot polong segar per tanaman akibat interaksi antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	33
17	Rata-rata bobot polong segar per hektar akibat interaksi antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	34
18	Rata-rata panjang polong antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi gibberelin	35

19 Rata-rata diameter polong antara waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi giberelin 36



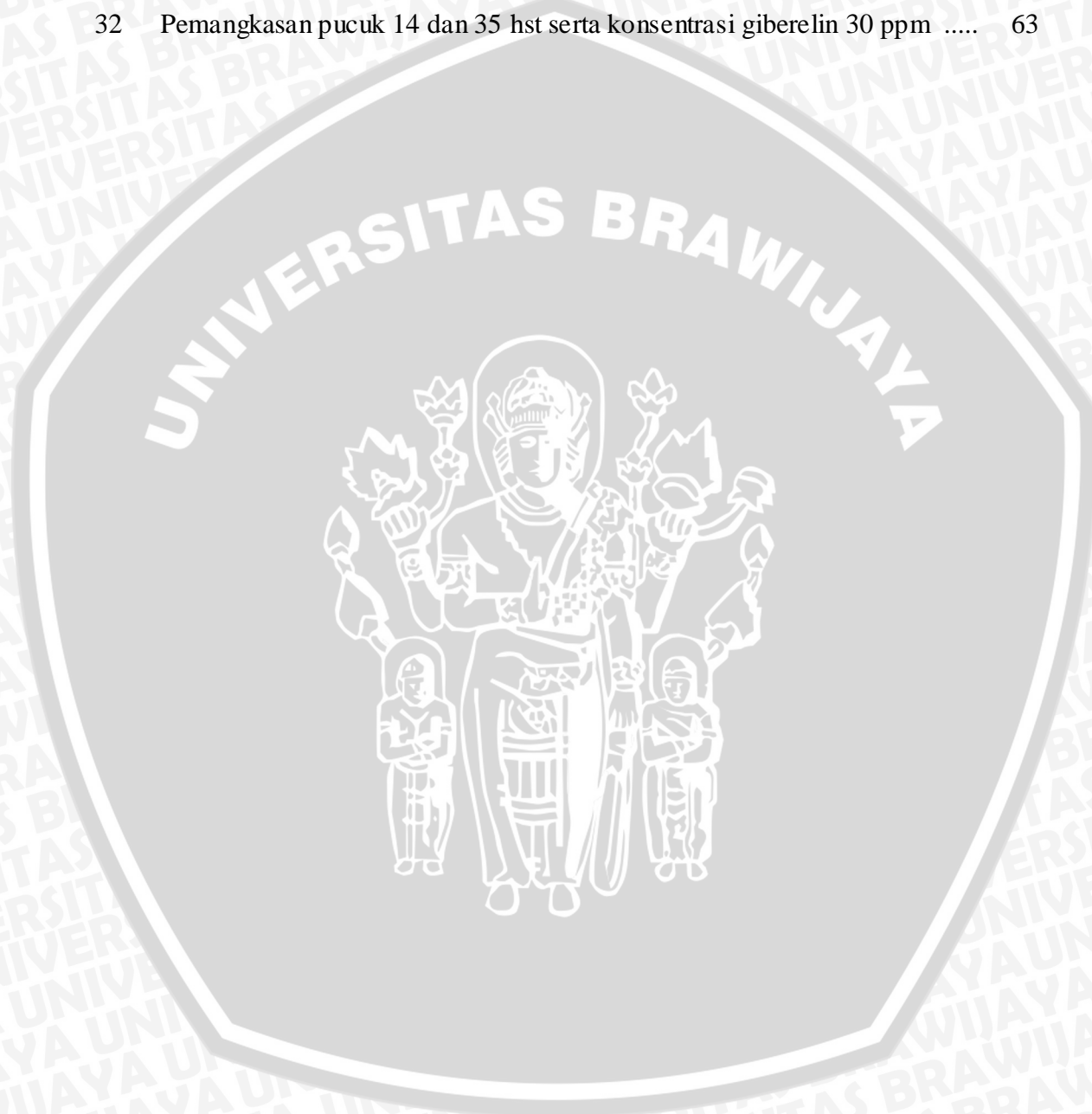
DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Morfologi tanaman buncis. (a) bentuk daun buncis; (b) biji buncis; (c) bunga buncis tipe merambat dan (d) polong baby buncis serta polong buncis berukuran maksimal	4
2	Fase pertumbuhan tanaman buncis	6
3	Fase pengisian polong tanaman buncis	9
4	Pemangkasan pucuk tanaman buncis pada berbagai perlakuan : (a) fase vegetatif 14 hst dan (b) fase generatif 35 hst	16

Lampiran

5	Kondisi lahan	60
6	Penyulaman umur 7-14 HST	60
7	Aplikasi perlakuan pemangkasan pucuk 14 HST	60
8	Tanaman buncis umur 28 HST	60
9	Aplikasi perlakuan pemangkasan pucuk umur 35 HST	60
10	Bahan-bahan perlakuan giberelin	60
11	Cara aplikasi pemberian giberelin pada tanaman buncis	60
12	Tanaman buncis umur 63 HST	60
13	Panen	61
14	Pengamatan bobot polong segar baby buncis	61
15	Tunas baru muncul pada umur 70 HST	61
16	Tanaman buncis umur 77 HST	61
17	Tanpa pemangkasan pucuk dan konsentrasi giberelin 0 ppm	62
18	Tanpa pemangkasan pucuk dan konsentrasi giberelin 10 ppm	62
19	Tanpa pemangkasan pucuk dan konsentrasi giberelin 20 ppm	62
20	Tanpa pemangkasan pucuk dan konsentrasi giberelin 30 ppm	62
21	Pemangkasan pucuk 14 hst dan konsentrasi giberelin 0 ppm	62
22	Pemangkasan pucuk 14 hst dan konsentrasi giberelin 10 ppm	62
23	Pemangkasan pucuk 14 hst dan konsentrasi giberelin 20 ppm	62
24	Pemangkasan pucuk 14 hst dan konsentrasi giberelin 30 ppm	62
25	Pemangkasan pucuk 35 hst dan konsentrasi giberelin 0 ppm	63
26	Pemangkasan pucuk 35 hst dan konsentrasi giberelin 10 ppm	63

27	Pemangkasan pucuk 35 hst dan konsentrasi giberelin 20 ppm	63
28	Pemangkasan pucuk 35 hst dan konsentrasi giberelin 30 ppm	63
29	Pemangkasan pucuk 14 dan 35 hst serta konsentrasi giberelin 0 ppm	63
30	Pemangkasan pucuk 14 dan 35 hst serta konsentrasi giberelin 10 ppm	63
31	Pemangkasan pucuk 14 dan 35 hst serta konsentrasi giberelin 20 ppm	63
32	Pemangkasan pucuk 14 dan 35 hst serta konsentrasi giberelin 30 ppm	63



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Deskripsi varietas BC 038	45
2	Denah percobaan penelitian	46
3	Petak pengambilan sampel	47
4	Perhitungan kebutuhan gibberelin	48
5	Perhitungan kebutuhan pupuk	49
6	Hasil analisis ragam jumlah daun per tanaman bobot kering total tanaman.....	51
7	Hasil analisis ragam panjang tanaman.....	51
8	Hasil analisis ragam jumlah ruas per tanaman	51
9	Hasil analisis ragam jumlah ruas cabang per tanaman	53
10	Hasil analisis ragam jumlah daun per tanaman (helai).....	54
11	Hasil analisis ragam luas daun.....	56
12	Hasil analisis ragam umur mulai berbunga	56
13	Hasil analisis ragam jumlah tandan bunga per tanaman.....	56
14	Hasil analisis ragam jumlah bunga per tanaman	58
15	Hasil analisis ragam umur mulai panen.....	58
16	Hasil analisis ragam jumlah polong per tanaman	58
17	Hasil analisis ragam bobot polong segar per tanaman.....	58
18	Hasil analisis ragam bobot polong segar per hektar	59
19	Hasil analisis ragam panjang polong	59
20	Hasil analisis ragam diameter polong	59

