

**PENGARUH PEMOTONGAN BUNGA JANTAN (TOPPING) DAN PUPUK
KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays var. saccharata*)**

Oleh:

AJENG DEVI NINDITA

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2016

**PENGARUH PEMOTONGAN BUNGA JANTAN (TOPPING) DAN
PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays var. saccharata*)**

Oleh :

**AJENG DEVI NINDITA
115040201111042**

**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

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Malang, Januari 2016

Ajeng Devi Nindita

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : **Pengaruh Pemotongan Bunga Jantan (Topping) dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays var. saccharata*)**
Nama : **Ajeng Devi Nindita**
NIM : 115040201111042
Jurusan : **Budidaya Pertanian**
Program Studi : **Agroekoteknologi**

Disetujui,

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Titiek Islami, MS
NIP. 19510921 198103 2 001

Pembimbing Pendamping

Ir. Koesriharti, MS
NIP. 19580830 198303 2 002

Diketahui,
Ketua Jurusan

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

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Dr. Ir. Dawam Maghfoer, MS
NIP. 19570714 198103 1 004

Penguji II

Ir. Koesriharti, MS
NIP. 19580830 198303 2 002

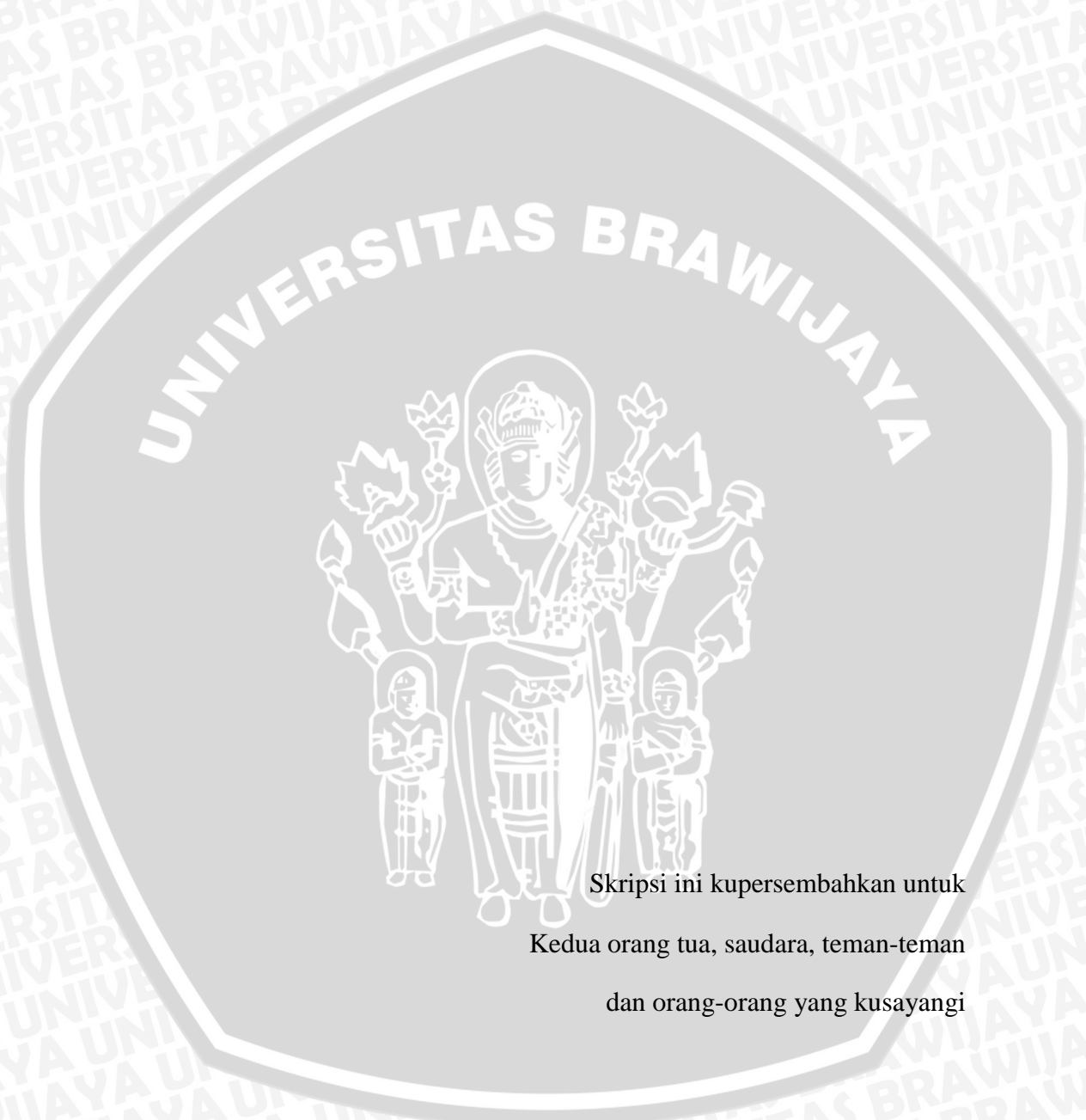
Penguji III

Dr. Ir. Titiek Islami, MS
NIP. 19510921 198103 2 001

Penguji IV

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

Tanggal Lulus :



Skripsi ini kupersembahkan untuk
Kedua orang tua, saudara, teman-teman
dan orang-orang yang kusayangi

RINGKASAN

AJENG DEVI NINDITA. 115040201111042. Pengaruh Pemotongan Bunga Jantan (Topping) dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays var. saccharata*). Di bawah bimbingan Dr. Ir. Titiek Islami, MS sebagai pembimbing utama dan Ir. Koesriharti, MS sebagai pembimbing pendamping.

Jagung ialah tanaman pangan yang termasuk jenis serelia (tanaman biji-bijian). Kandungan gizi jagung per-100 g ialah energi 360Kj (86 kcal), karbohidrat 18,7 g, gula 6,26 g, lemak 1,35 g, protein 3,27 g, air 75,96 g, vitamin A 9 μg (1%), Vitamin B1 0,155 mg, Vitamin C 6,8 mg, besi 0,52 mg dan fosfor 89 mg (USDA, 2015). Kandungan gizi yang tinggi pada jagung membuat jagung menjadi tanaman pokok kedua setelah padi. Pada tahun 2014 produksi jagung di Indonesia ialah 19.127.409 ton dengan produktivitas 49,29 kuintal ha^{-1} (BPS, 2015). Produktivitas jagung di Indonesia lebih rendah jika dibandingkan dengan produktivitas jagung di Amerika Serikat yang mencapai 14,4 ton ha^{-1} . Produksi jagung di Indonesia belum mencukupi kebutuhan, pada tahun 2000-2011 kenaikan konsumsi jagung mencapai 8% sementara peningkatan produksi jagung hanya 6% per tahun (Bappebti, 2015).

Penelitian dilaksanakan di Desa Mulyoagung, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Juni 2015. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya cangkul, gembor, jangka sorong, timbangan, gunting, meteran, kamera, buku tulis. Bahan yang digunakan ialah benih jagung manis varietas Bonanza 9 F1, pupuk kandang sapi, Furadan, pupuk SP36, pupuk Urea, pupuk KCl, insektisida Decis dan fungisida Antracol. Penelitian ini ialah penelitian faktorial dengan rancangan acak kelompok. Terdiri dari 2 faktor, faktor 1 ialah pemotongan bunga jantan/topping (P) dengan 2 macam pemotongan, yaitu: P₁: Tanpa pemotongan bunga jantan (topping), P₂: Pemotongan bunga jantan (topping). Sedangkan faktor 2 ialah dosis pupuk kandang sapi (D) dengan 5 taraf dosis, yaitu: D₀: 0 ton ha^{-1} (kontrol), D₁: 5 ton ha^{-1} , D₂: 10 ton ha^{-1} , D₃: 15 ton ha^{-1} , D₄: 20 ton ha^{-1} . Dari dua faktor tersebut diperoleh 10 kombinasi perlakuan, perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 30 satuan kombinasi perlakuan. Pengamatan dilakukan secara non-destruktif dan pengamatan panen. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot segar tongkol berkelobot, bobot segar tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, diameter tongkol, hasil panen dan index panen. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Jika hasil pengujian diperoleh perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi hanya berpengaruh terhadap index panen. Index panen pada perlakuan tanpa pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha^{-1} (D1) lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha^{-1} (D0), 15 ton ha^{-1} (D3) dan 20 ton ha^{-1} (D4). Pada perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi 20 ton ha^{-1} (D4) memiliki

index panen lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 5 ton ha⁻¹ (D1) dan 15 ton ha⁻¹ (D3). Perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) tidak memberikan pengaruh terhadap peubah pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi yang hanya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 28, 42 dan 56 hari setelah tanam, diameter batang tanaman jagung pada umur 56 hari setelah tanam dan jumlah daun tanaman jagung pada 28 hari setelah tanam.



SUMMARY

AJENG DEVI NINDITA. 115040201111042. The Effect of Topping and Cow Manure On Growth and Yield of Sweet Corn (*Zea mays var. saccharata*). Supervised by Dr. Ir. Titiek Islami, MS and Ir. Koesriharti, MS

Corn is type of cereals (grain crops). Nutritional content per 100 g of corn is 360Kj (86 kcal) energy, 18.7 g carbohydrate, 6.26 g sugar, 1.35 g fat, 3.27 g protein, 75.96 g water, 9 g (1 %) vitamin A, 0.155 mg Vitamin B1, 6.8 mg Vitamin C, 0.52 mg iron and 89 mg phosphorus (USDA, 2015). High nutrient content in corn make corn into a second staple crop after rice. In 2014 corn production in Indonesia is 19,127,409 tonnes with a productivity of 49.29 quintals ha⁻¹ (BPS, 2015). The productivity of corn in Indonesia is lower than corn productivity in the United States, which reached 14.4 ton ha⁻¹. Corn production in Indonesia is not sufficient, in 2000-2011 the increase in corn consumption reached 8% while corn production only increased 6% per year (Bappebti, 2015).

This research was conducted in the village of Mulyoagung, District Dau, Malang from April to June 2015. The tools used in this study include hoes, yells, calipers, scales, scissors, tape measure, camera, notebook. Materials used include sweet corn seed varieties Bonanza 9 F1, cow manure, Furadan, SP36, Urea, KCl fertilizers, insecticides Decis and fungicides Antracol. This research is a randomized factorial design. Consisting of two factors, first is topping (P) that consist of P1: Without topping, P2: topping. While the second factor is dose of cow manure (D) with a 5 degree doses: D0: 0 ton ha⁻¹ (control), D1: 5 ton ha⁻¹, D2: 10 ton ha⁻¹, D3: 15 ton ha⁻¹, D4: 20 ton ha⁻¹. From two factors were obtained 10 combinations of treatment, the treatment was repeated three times to obtain 30 units of combination of treatments. Observations were carried out in a non-destructive and harvest observations. Parameter observations consist of plant height, stem diameter, number of leaves, fresh weight cob with husk, fresh weight cob without husk, cob length, cob diameter, and harvest index. Observation data obtained were analyzed using analysis of variance (F test) at 5% level. If the test results obtained show a real difference result then continued with a comparison test between treatments using the Least Significant Difference (LSD) at 5%.

Based on the results of this research concluded that treatment topping and dose of cow has effect on the harvest index. Harvest index on treatment without topping at dosage of cow manure 5 ton ha⁻¹ (D1) is higher and significantly different from the dosage of cow manure 0 ton ha⁻¹ (D0), 15 ton ha⁻¹ (D3) and 20 ton ha⁻¹ (D4). In the treatment topping at a dosage of cow manure 20 ton ha⁻¹ (D4) have harvest index higher and significantly different from the dosage of cow manure 0 ton ha⁻¹ (D0), 5 ton ha⁻¹ (D1) and 15 ton ha⁻¹ (D3). Treatment topping gave non significant result on growth and yield of sweet corn. Treatment dosage of cow manure only had significant effect on plant height at 28, 42 and 56 dap, stem diameter at 56 dap and number of leaves at 28 dap.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada kehadirat Allah SWT yang atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemotongan Bunga Jantan (Topping) dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays var. saccharata*)” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di program strata satu Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Pada kesempatan kali ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Nurul Aini, MS selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Brawijaya,
2. Dr. Ir. Titiek Islami, MS selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan mengarahkan penulisan skripsi,
3. Ir. Koesriharti, MS selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing dan mengarahkan penulisan skripsi,
4. Kedua orang tua dan segenap keluarga, teman-teman Agroekoteknologi 2011, serta semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.

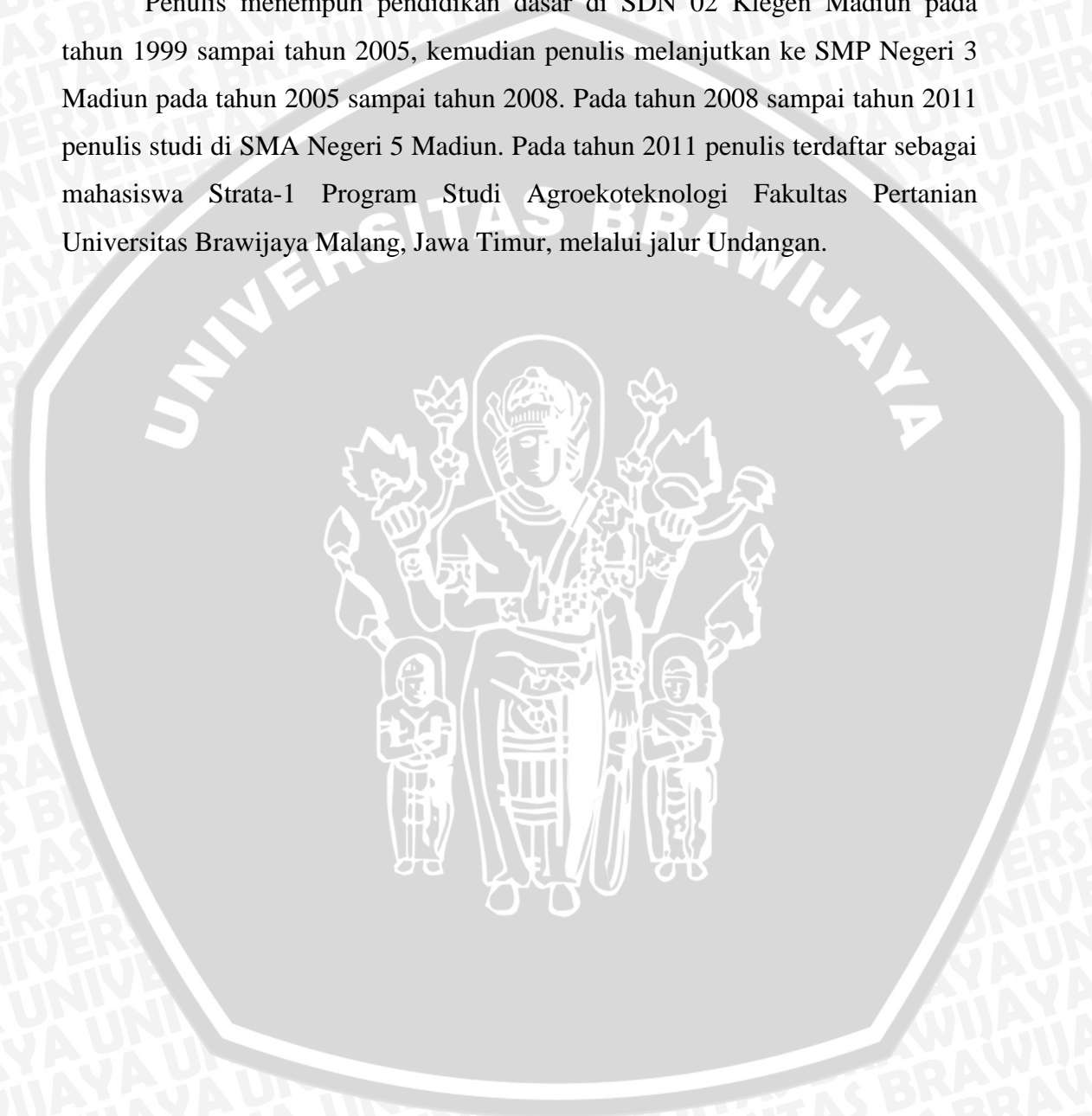
Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca. Kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penulisan selanjutnya.

Malang, Januari 2016

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Madiun pada tanggal 11 April 1993 sebagai putri pertama dari dua bersaudara dari Bapak M. Santjaka dan Ibu Purwatini Sukawati.

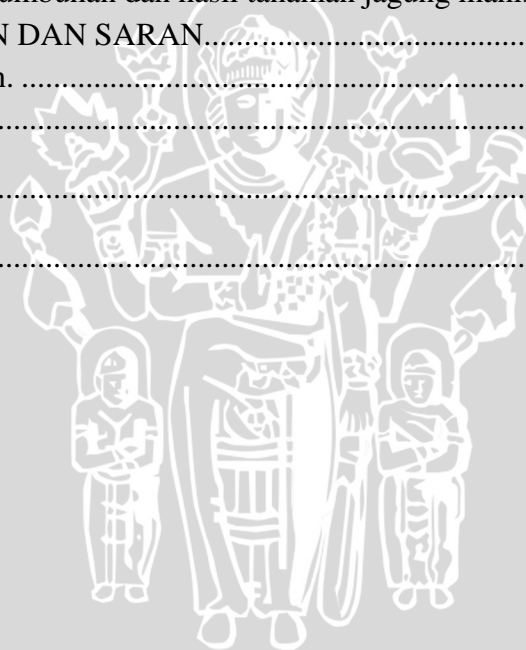
Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN 02 Klegen Madiun pada tahun 1999 sampai tahun 2005, kemudian penulis melanjutkan ke SMP Negeri 3 Madiun pada tahun 2005 sampai tahun 2008. Pada tahun 2008 sampai tahun 2011 penulis studi di SMA Negeri 5 Madiun. Pada tahun 2011 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur, melalui jalur Undangan.



DAFTAR ISI

RINGKASAN	vi
SUMMARY	viii
KATA PENGANTAR	ix
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman jagung	3
2.2 Pemotongan bunga jantan (topping)	4
2.3 Pemupukan	5
2.4 Pengaruh interaksi pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi dan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.....	6
3. BAHAN DAN METODE	8
3.1 Tempat dan waktu pelaksanaan	8
3.2 Alat dan bahan	8
3.3 Metode Penelitian	8
3.4 Pelaksanaan percobaan	9
3.4.1 Pengolahan lahan	9
3.4.2 Penanaman	9
3.4.3 Penjarangan	9
3.4.4 Pemupukan	9
3.4.5 Pemberian air	9
3.4.6 Penyiangan	10
3.4.7 Pembumbunan	10
3.4.8 Pemotongan bunga jantan (topping)	10
3.4.9 Pengendalian hama dan penyakit	10
3.4.10 Panen	10
3.5 Pengamatan percobaan	10
3.5.1 Pengamatan pertumbuhan	11
3.5.2 Pengamatan hasil	11
3.5.3 Pengamatan analisa pertumbuhan tanaman	11
3.6 Analisa data	12
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	13

4.1 Hasil.....	13
4.1.1 Tinggi tanaman.....	13
4.1.2 Diameter batang.....	14
4.1.3 Jumlah daun.....	14
4.1.4 Bobot segar tongkol berkelobot.....	15
4.1.5 Bobot segar tongkol tanpa kelobot.....	16
4.1.6 Panjang dan diameter tongkol.....	17
4.1.7 Index panen.....	17
4.2 Pembahasan.....	18
4.2.1 Pengaruh interaksi pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.....	18
4.2.2 Pengaruh pemotongan bunga jantan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.....	19
4.2.3 Pengaruh dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.....	19
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
5.1 Kesimpulan.....	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN.....	26



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Kandungan unsur hara dalam 1 ton pupuk kandang	6
2	Kombinasi perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan dosis pupuk kandang sapi	8
3	Rerata tinggi tanaman jagung manis (cm) akibat perlakuan pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi pada berbagai umur pengamatan	13
4	Rerata diameter batang tanaman jagung manis (mm) akibat perlakuan pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi pada berbagai umur pengamatan	14
5	Rerata jumlah daun tanaman jagung manis akibat perlakuan pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi pada berbagai umur pengamatan	15
6	Rerata bobot segar tongkol berkelobot tanaman jagung manis (g) akibat perlakuan pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi pada berbagai umur pengamatan	16
7	Rerata bobot segar tongkol tanpa kelobot per gram dan ton ha ⁻¹ tanaman jagung manis akibat perlakuan pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi pada berbagai umur pengamatan	16
8	Rerata panjang (cm) dan diameter (mm) tongkol tanaman jagung manis akibat perlakuan pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi pada berbagai umur pengamatan	17
9	Rerata index panen jagung manis akibat perlakuan pemotongan bunga jantan dan pupuk kandang sapi pada berbagai umur pengamatan	17

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Bunga jagung biasa berwarna merah	4
2	Bunga jagung manis berwarna putih	4



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Deskripsi jagung manis varietas Bonanza 9 F1	26
2	Denah percobaan	27
3	Denah pengambilan sampel	28
4	Perhitungan pupuk	29
5	Hasil analisis tanah	32
6	Kriteria penilaian sifat kimia tanah	33
7	Analisis ragam tinggi tanaman	34
8	Analisis ragam diameter batang	36
9	Analisis ragam jumlah daun	38
10	Analisis ragam peubah hasil	40
11	Dokumentasi penelitian	42
12	Dokumentasi pertumbuhan tanaman jagung manis	43
13	Dokumentasi panen	44



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung ialah tanaman pangan yang termasuk jenis serelia (tanaman biji-bijian). Kandungan gizi jagung per-100 g ialah energi 360Kj (86 kcal), karbohidrat 18,7 g, gula 6,26 g, lemak 1,35 g, protein 3,27 g, air 75,96 g, vitamin A 9 µg (1%), Vitamin B1 0,155 mg, Vitamin C 6,8 mg, besi 0,52 mg dan fosfor 89 mg (USDA, 2015). Kandungan gizi yang tinggi pada jagung membuat jagung menjadi tanaman pokok kedua setelah padi. Bagian tanaman jagung seperti, biji, batang dan daun dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak dan kompos. Produksi jagung di Indonesia pada tahun 2010 sampai tahun 2014 termasuk fluktuatif. Pada tahun 2014 produksi jagung di Indonesia ialah 19.127.409 ton dengan produktivitas 49,29 kuintal ha⁻¹ (BPS, 2015). Produktivitas jagung di Indonesia lebih rendah jika dibandingkan dengan produktivitas jagung di Amerika Serikat yang mencapai 14,4 ton ha⁻¹. Produksi jagung di Indonesia belum mencukupi kebutuhan, pada tahun 2000-2011 kenaikan konsumsi jagung mencapai 8% sementara peningkatan produksi jagung hanya 6% per tahun (Bappebti, 2015).

Peningkatan produksi jagung di Indonesia dapat dilakukan melalui perluasan areal tanam dan peningkatan produktivitas. Pada kegiatan budidaya jagung banyak faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas yaitu faktor dari dalam maupun faktor dari lingkungan, diantaranya, jenis benih, jenis tanah, cahaya, curah hujan dan suhu. Banyak cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas jagung diantaranya pemotongan bunga jantan (topping) dan pemupukan.

Daun merupakan salah satu organ tanaman terpenting. Pada daun sebagian besar proses fotosintesis berlangsung. Dari reaksi fotosintesis tersebut dihasilkan asimilat. Jumlah asimilat yang dihasilkan tergantung dari kapasitas fotosintesis daun pada tanaman tersebut. Pada proses asimilasi, asimilat tersebut di distribusikan pada organ-organ tanaman yang lain. Pada tanaman jagung asimilat yang dihasilkan pada saat masa vegetatif akan disimpan, dan akan di distribusikan ketika organ generatif mulai terbentuk. Untuk meningkatkan distribusi asimilat ke biji maka perlu dilakukan pemotongan pada organ-organ tanaman yang tidak

bermanfaat. Menurut Atman (2009), waktu pemotongan bagian atas tanaman (topping) tanaman jagung yang tepat ialah pada saat stadia 10, yaitu biji telah masak fisiologis.

Pemupukan sangat dibutuhkan oleh tanaman. Tanah yang terus menerus ditanami jagung akan mengalami pengurangan unsur hara, oleh karena itu pemupukan diperlukan untuk menyediakan unsur hara dan mineral yang dibutuhkan oleh tanaman. Jenis pupuk ada dua, yaitu pupuk kimia dan pupuk organik. Akan tetapi penggunaan pupuk kimia yang terus menerus akan meninggalkan residu yang akan semakin merusak tanah dan mencemari lingkungan. Pupuk organik dalam penggunaannya tidak meninggalkan residu yang berbahaya bagi tanah maupun lingkungan. Tanah akan tetap produktif dan mampu menyediakan unsur hara dan mineral yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk kandang ialah kotoran hewan dalam bentuk cair maupun padat yang bercampur dengan sisa-sisa makanan dan jerami yang telah mengalami proses fermentasi. Pupuk kandang digunakan dalam keadaan matang sehingga tidak mengeluarkan panas dan mengandung bibit penyakit yang dapat membahayakan tanaman (Anonymous, 2015^a). Menurut Bara dan Choizin (2009), dosis pupuk kandang berpengaruh terhadap bobot brangkasan perpetak dan bobot pipilan kering per tongkol. Kualitas tongkol yang dihasilkan menunjukkan hasil yang lebih baik jika menggunakan pupuk kandang dibandingkan tanpa penggunaan pupuk kandang.

1.2 Tujuan

Mengetahui dan mempelajari pengaruh pemotongan bunga jantan (topping) dan pemberian pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays var. saccharata*).

1.3 Hipotesis

1. Perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays var. saccharata*).
2. Pemotongan bunga jantan (topping) setelah penyerbukan berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays var. saccharata*).
3. Pupuk kandang berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays var. saccharata*).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jagung

Tanaman jagung merupakan tanaman asli Benua Amerika. Tanaman jagung berada di Indonesia pada abad 17, yang dibawa oleh Bangsa Portugis. Tanaman jagung digunakan sebagai pengganti beras jika panen beras mengalami kegagalan. Tanaman jagung memiliki nama ilmiah *Zea mays* L. dan tanaman jagung manis memiliki nama ilmiah *Zea mays var. saccharata*. Tanaman jagung merupakan tanaman dalam famili Poaceae (Graminae), termasuk tumbuhan monokotil (berbiji tunggal) dan merupakan tanaman semusim (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Tanaman jagung memiliki akar serabut. Akar jagung mampu mencapai kedalaman 2 meter, pada jagung dewasa akan muncul akar adventif dari buku-buku batang bagian bawah yang membantu tegaknya tanaman. Batang tanaman jagung berbentuk tegak lurus dengan batang beruas-ruas (Anonymous, 2015^b). Daun jagung memanjang dan keluar dari buku-buku batang. Jumlah daun jagung antara 8-48 helaian. Bunga jagung termasuk bunga tidak sempurna karena bunga jantan dan bunga betina berada pada bunga yang berbeda. Bunga jantan terletak pada ujung batang dan bunga betina terletak di ketiak daun ke-6 atau ke-8 dari bunga jantan. Pada satu tongkol jagung terdapat 200-400 biji jagung. Biji jagung tersusun rapi dalam tongkol (Purwono, 2005).

Tanaman jagung manis atau *Sweet corn* mengandung kadar gula yang cukup tinggi. Biji jagung yang masih muda berwarna jernih dan biji yang sudah masak dan kering akan menjadi keriput atau mengkerut (Warisno, 2009). Jagung manis memiliki rambut berwarna putih tidak seperti jagung biasa yang memiliki rambut berwarna merah. Umur jagung manis antara 60-70 hari. Dalam budidaya jagung manis dapat mengalami perubahan rasa jika disekitar lahan budidaya berdekatan dengan jagung biasa, untuk menghindari hal tersebut penanaman jagung biasa harus berjarak kurang lebih 100 m dari lahan penanaman jagung manis (Anonymous, 2001).



Gambar 1. Bunga jagung biasa berwarna merah



Gambar 2. Bunga jagung manis berwarna putih

Tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik pada tanah gembur, kaya humus, mempunyai aerasi dan drainase yang baik (Nurmala, 2003). Tanaman jagung dapat tumbuh pada suhu 21 °C- 34 °C, ketinggian tempat 0-600 mdpl dan curah hujan 85-100 mm per bulan (Purwono, 2005). Kemasaman tanah atau pH maksimal untuk budidaya tanaman jagung ialah 5,5 sampai 7 (Rochani, 2007).

2.2 Pemotongan Bunga Jantan (Topping)

Pemangkasan atau pemotongan ialah pembuangan atau pengurangan bagian tanaman seperti daun, cabang dan batang (Susanto, 2011). Pemangkasan berfungsi untuk mengurangi habitat OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) dengan dilakukan pemangkasan maka lingkungan tumbuh tanaman menjadi lebih baik karena sinar matahari dapat menembus seluruh bagian tanaman dan mengurangi kelembaban sehingga mengurangi perkembangan OPT. Pemotongan dilakukan dengan mengurangi bagian tanaman yang tidak produktif seperti pada bagian tanaman yang tidak melakukan fotosintesis karena bagian tanaman tersebut akan tetap menerima suplai fotosintat (hasil fotosintesis), sehingga tanaman akan tumbuh dengan organ vegetatif seperti daun dan batang yang subur tetapi tidak dapat menghasilkan buah, pemangkasan bertujuan mengalokasikan hasil fotosintat pada pembentukan bunga dan buah (Rahman, 2015).

Pada tanaman jagung banyak hal yang dapat mempengaruhi produktivitasnya seperti daun. Daun memiliki peran penting dalam proses fotosintesis. Daun akan menyerap cahaya yang merupakan energi utama yang digunakan dalam fotosintesis. Pada proses fotosintesis akan dihasilkan asimilat yang akan didistribusikan secara merata pada saat fase vegetatif. Pada saat fase generatif sebagian besar asimilat akan didistribusikan pada bagian tanaman

penyimpanan (tongkol) sehingga menyebabkan terjadinya persaingan antara bagian tanaman vegetatif dengan bagian tanaman generatif, terutama dalam memanfaatkan hasil-hasil asimilasi dari *source* (sumber) ke bagian *sink* (pengguna).

Menurut Sarawa *et al* (2014), distribusi fotosintat setiap bagian tanaman kedelai diketahui bahwa akumulasi fotosintat untuk semua varietas lebih banyak dialirkan ke bagian daun dibanding ke bagian tanaman lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa daun (*source*) masih aktif dan mempengaruhi besarnya kapasitas sink. Besarnya distribusi fotosintat ke bagian daun dapat disebabkan oleh masih adanya daun-daun muda yang terbentuk dan terus bertambahnya ukuran daun tanaman pada saat tanaman sudah memasuki fase generatif. Pertumbuhan tanaman jagung bersifat apikal dominan, yaitu titik pertumbuhan pada tanaman jagung dominan terjadi pada pucuk batang. Hal ini menyebabkan pembagian fotosintat banyak didistribusikan ke bagian atas tanaman dan menyebabkan kurangnya akumulasi fotosintat yang tersimpan dalam biji. Untuk mengurangi persaingan dalam partisi fotosintat maka dilakukan pemotongan pada bagian atas tanaman jagung yang berupa bunga jantan karena setelah terjadi penyerbukan bunga jantan tidak lagi produktif. Jika daun yang berada di dekat tongkol dipotong maka akan menyebabkan berkurangnya distribusi fotosintat ke bagian sink (tongkol) karena daun-daun masih aktif melakukan fotosintesis sehingga menghasilkan fotosintat yang akan didistribusikan pada organ sink.

2.3 Pemupukan

Pupuk ialah bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanah mampu menyediakan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berkembang dengan baik. Berdasarkan senyawa yang dikandung, pupuk dibedakan menjadi dua, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik ialah pupuk yang bersenyawa organik, diantaranya pupuk kompos, guano, dan pupuk kandang. Pupuk anorganik ialah pupuk yang terbuat dari senyawa anorganik atau kimia. Sebagian besar pupuk buatan ialah pupuk anorganik, diantaranya Urea, SP36 dan KCl (Rosmarkam dan Yuwono, 2011). Menurut Sirappa dan Razak (2010) dosis pupuk anorganik untuk jagung ialah Urea 300 kg ha⁻¹, SP36 200 kg ha⁻¹ dan KCl 50 kg ha⁻¹.

Pupuk organik berasal dari kotoran hewan, bahan tanaman, sisa panen dan limbah agroindustri. Pupuk organik memiliki kelebihan dibandingkan dengan pupuk buatan atau kimia. Pupuk organik memiliki struktur yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung hara makro N, P, dan K yang rendah, tetapi mengandung unsur mikro dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Pupuk organik berfungsi untuk mencegah terjadinya erosi, mempertahankan kelengasan tanah, mencegah pergerakan permukaan tanah, dan tanah yang memiliki kandungan bahan organik yang tinggi memiliki kemampuan untuk mengikat air lebih tinggi dari pada tanah yang bahan organiknya rendah (Sutanto, 2012). Berikut ialah tabel kandungan unsur hara dalam pupuk kandang :

Tabel 1. Kandungan unsur hara dalam 1 ton pupuk kandang

Pupuk kandang	Kandungan			
	N	P	K	Ca
	Kg ton ⁻¹ pupuk kandang			
Sapi	5	2	5	3
Kambing	8	7	15	8
Domba	10	7	15	17
Babi	9	3	6	12
Ayam	15	5	6	23

Sumber : Perhitungan Kebutuhan pupuk, World Agroforestry Centre, 2004

Menurut Indrasari dan Syukur (2006), penambahan pupuk kandang sapi 30 ton ha⁻¹ meningkatkan kandungan bahan organik, Zn jaringan tanaman, berat segar maupun berat kering akar tanaman jagung. Sedangkan menurut Kartikawati *et al.* (2011), pemberian pupuk kandang 20 ton ha⁻¹ memberikan hasil terbaik pada parameter diameter tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, bobot kering tanpa kelobot, dan bobot 100 biji pada tanaman jagung.

2.4 Pengaruh Pemotongan Bunga Jantan (Topping) dan Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays var. saccharata*)

Penggunaan pupuk kandang dan pemotongan bagian atas tanaman (topping) akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Pupuk kandang berfungsi sebagai penyedia hara yang dibutuhkan oleh tanaman

untuk tumbuh dan berkembang. Unsur-unsur hara yang diserap oleh tanaman dari tanah akan dipergunakan dalam proses vegetatif dan generatif tanaman seperti pembentukan bunga dan buah. Pemotongan bagian atas tanaman (topping) berfungsi untuk mengoptimalkan transfer asimilat (hasil dari fotosintesis) ke bagian biji tanaman. Jika organ tanaman yang tidak dipergunakan pada saat pertumbuhan generatif tetap tumbuh maka organ tanaman tersebut masih akan tetap menerima asupan unsur hara, mineral dan asimilat sehingga jumlah unsur hara, mineral dan asimilat pada pembentukan buah dan biji akan berkurang dan dapat menurunkan produksi dari tanaman tersebut.

Perlakuan pemotongan bagian atas tanaman (topping) pada tanaman jagung memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tongkol, lingkaran tongkol, jumlah baris biji per tongkol, jumlah biji per baris, berat basah tongkol berkelebot, berat tongkol kupasan basah dan berat pipilan jagung. Waktu pemotongan bagian atas tanaman (topping) yang tidak tepat dapat mengurangi berat pipilan kering jagung varietas komposit Sukmaraga sekitar 14,9-55,5 %. (Atman, 2009).

Menurut Wangiyana *et al* (2010), pemberian pupuk kandang sapi 10 ton ha⁻¹ meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung terutama pada jumlah daun selama masa pengisian biji, mempercepat umur keluar malai dan rambut tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol kering, berat 1000 biji dan indeks panen jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kandang sapi.

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan di Desa Mulyoagung, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Ketinggian tempat 458 mdpl dan jenis tanah latosol. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2015 hingga Juni 2015.

3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya cangkul, gembor, jangka sorong, timbangan, gunting, meteran, kamera, buku tulis. Bahan yang digunakan ialah benih jagung manis varietas Bonanza 9 F1, pupuk kandang sapi, Furadan, pupuk SP36, pupuk Urea, pupuk KCl, insektisida Decis dan fungisida Antracol.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini ialah penelitian faktorial dengan rancangan acak kelompok. Terdiri dari 2 faktor, faktor 1 ialah pemotongan bunga jantan/topping (P) dengan 2 macam pemotongan, yaitu:

P₁: Tanpa pemotongan bunga jantan (topping)

P₂: Pemotongan bunga jantan (topping)

Sedangkan faktor 2 ialah dosis pupuk kandang sapi (D) dengan 5 taraf dosis, yaitu:

D₀: 0 ton ha⁻¹ (kontrol)

D₁: 5 ton ha⁻¹

D₂: 10 ton ha⁻¹

D₃: 15 ton ha⁻¹

D₄: 20 ton ha⁻¹

Dari dua faktor tersebut diperoleh 10 kombinasi perlakuan sebagaimana disajikan pada tabel 2, perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 30 satuan kombinasi perlakuan.

Tabel 2. Kombinasi perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan dosis pupuk kandang sapi

Perlakuan	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
P ₁	P ₁ D ₀	P ₁ D ₁	P ₁ D ₂	P ₁ D ₃	P ₁ D ₄
P ₂	P ₂ D ₀	P ₂ D ₁	P ₂ D ₂	P ₂ D ₃	P ₂ D ₄

3.4 Pelaksanaan Percobaan

3.4.1 Pengolahan lahan

Lahan penanaman dibersihkan dari gulma dan rerumputan, setelah itu lahan dicangkul atau dilakukan pembalikan tanah. Plot dibuat dengan ukuran 210 cm x 300 cm sebanyak 30 plot dengan jarak antar plot 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm. Lubang tanam dibuat dengan menggunakan tugal dengan jarak tanam 75 cm x 25 cm.

3.4.2 Penanaman

Penanaman dilakukan pada pagi hari. Pada satu lubang tanam ditanam 2 benih jagung. Diatas benih tersebut ditaburkan furadan sebanyak 0,5 gr per lubang tanam kemudian di tutup dengan lapisan tanah tipis.

3.4.3 Penjarangan

Penjarangan dilakukan pada 7 hari setelah tanam. Pada satu lubang tanam disisakan satu tanaman yang tumbuh dengan baik.

3.4.4 Pemupukan

Aplikasi pupuk kandang dilakukan 1 minggu sebelum tanam. Pupuk kandang sapi diberikan sesuai dengan dosis perlakuan, yaitu D₀: 0 ton ha⁻¹ (kontrol), D₁: 5 ton ha⁻¹ atau 3,15 kg plot⁻¹, D₂: 10 ton ha⁻¹ atau 6,3 kg plot⁻¹, D₃: 15 ton ha⁻¹ atau 9,45 kg plot⁻¹, dan D₄: 20 ton ha⁻¹ atau 12,6 kg plot⁻¹. Pupuk kandang diberikan dengan cara dibenamkan di dalam tanah. Pupuk dasar yang digunakan ialah Urea, SP36 dan KCl. Pupuk Urea dengan dosis 300 kg ha⁻¹ atau 1,75 g tanaman⁻¹ diaplikasikan sebanyak 3 kali, yaitu pada saat 2 minggu setelah tanam, 4 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam. Pupuk SP36 dengan dosis 200 kg ha⁻¹ atau 3,5 g tanaman⁻¹ dan KCl dengan dosis 50 kg ha⁻¹ atau 0,87 g tanaman⁻¹ diaplikasikan pada 2 minggu setelah penanaman.

3.4.5 Pemberian air

Setelah dilakukan penanaman maka dilakukan penyiraman atau pemberian air. Hal tersebut bertujuan untuk melembabkan tanah sehingga tanaman tidak layu. Penyiraman dilakukan satu minggu sekali, akan tetapi jika tanah masih dalam keadaan lembab maka tidak dilakukan penyiraman.

3.4.6 Penyiangan

Penyiangan dilakukan agar gulma tidak merusak pertumbuhan tanaman budidaya. Penyiangan dilakukan setiap 2 minggu sekali. Gulma yang berada mengganggu perakaran tanaman jagung.

3.4.7 Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan setiap 4 minggu sekali. Pembumbunan dilakukan agar memperkokoh posisi batang dan menutupi akar yang muncul ke permukaan tanah.

3.4.8 Pemotongan bunga jantan

Pemotongan bunga jantan dilakukan pada saat tanaman telah diserbuki yaitu pada saat tanaman berumur 70 hst. Ciri-ciri tanaman yang telah diserbuki ialah munculnya rambut pada tongkol jagung. Pemotongan bagian atas tanaman dilakukan sesuai dengan perlakuan, yaitu P₁: Tanpa pemotongan bunga jantan (kontrol), P₂: Pemotongan bunga jantan.

3.4.9 Pengendalian hama dan penyakit

Penggunaan insektisida dan fungisida digunakan sebagai tindakan preventif atau pencegahan dan juga digunakan jika tanaman terserang oleh penyakit dan hama. Penggunaan insektisida dan fungisida dilakukan pada saat umur tanaman 4 dan 6 minggu setelah tanam.

3.4.10 Panen

Jagung manis dipanen ketika berumur 81 hst. Ciri-ciri jagung manis siap panen ialah kelobot masih berwarna hijau, biji terisi penuh dan bila biji dipijit tidak terlalu keras serta akan mengeluarkan cairan putih.

3.5 Pengamatan Percobaan

Pengamatan pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dilakukan secara non-destruktif dan destruktif. Pengamatan pertumbuhan dilakukan dengan mengamati 5 tanaman contoh pada 14 hst, 28 hst, 42 hst, 56 hst, dan 70 hst. Pengamatan panen dan hasil jagung dilakukan dengan mengamati 15 tanaman contoh pada saat panen. Paramater yang diamati ialah pertumbuhan tanaman, pengamatan hasil dan analisis pertumbuhan tanaman

3.5.1 Pengamatan pertumbuhan

a. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan penggaris dan meteran. Tinggi tanaman jagung diukur mulai dari pangkal batang hingga ujung daun tertinggi.

b. Diameter batang

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong pada batang bagian tengah.

c. Jumlah daun

Daun yang diamati ialah daun yang telah membuka sempurna.

3.5.2 Pengamatan hasil

a. Bobot segar tongkol berkelobot

Bobot segar tongkol berkelobot dihitung dengan cara menimbang dengan menggunakan timbangan. Dilakukan pada saat panen.

b. Bobot segar tongkol tanpa kelobot

Bobot segar tongkol tanpa berkelobot dihitung dengan cara menimbang dengan menggunakan timbangan. Dilakukan pada saat panen.

c. Panjang tongkol

Panjang tongkol diukur dengan menggunakan penggaris dan dilakukan pada saat panen.

d. Dimeter tongkol

Diameter tongkol diukur dengan menggunakan jangka sorong dan dilakukan pada saat panen.

e. Hasil panen

Hasil panen diperoleh dengan konversi hasil/luasan lahan dengan ha^{-1} .

Rumus hasil panen, yaitu

$$\text{Hasil ton } ha^{-1} = \frac{10.000m^2}{\text{luas sampel panen}} \times \text{bobot tongkol per – luas sampel panen}$$

3.5.3 Pengamatan analisis pertumbuhan tanaman

a. Indeks panen

Indeks panen ialah kemampuan tanaman dalam menyalurkan asimilat.

Indeks panen tidak memiliki satuan. Rumus indeks panen, yaitu:

$$IP = \frac{\text{bobot hasil ekonomis}}{\text{bobot biologis}}$$

3.6 Analisa Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Jika hasil pengujian diperoleh perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Tinggi tanaman

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan perlakuan dosis pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman jagung manis. Secara terpisah pemotongan bunga jantan (topping) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Sedangkan perlakuan dosis pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis pada umur 28, 42, dan 56 hst (Lampiran 7).

Tabel 3. Rerata Tinggi Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pemotongan Bunga Jantan dan Pupuk Kandang Sapi Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur :				
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst	70 hst
Pemotongan bunga jantan					
P1= tanpa pemotongan	11,73	47,44	127,64	171,33	196,10
P2= pemotongan	10,76	44,37	122,16	168,50	193,33
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Dosis pupuk					
D0= 0 ton ha ⁻¹	11,27	46,85 b	132,63 b	176,45 b	200,71
D1= 5 ton ha ⁻¹	10,47	41,31 a	106,97 a	151,21 a	174,73
D2= 10 ton ha ⁻¹	11,31	48,82 b	133,50 b	181,05 b	206,22
D3= 15 ton ha ⁻¹	11,66	47,36 b	127,35 b	172,10 b	196,80
D4= 20 ton ha ⁻¹	11,20	45,2 ab	124,05 b	168,76 b	195,10
BNT 5%	tn	4,98	12,17	17,16	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT. tn = tidak nyata dan hst = hari setelah tanam.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada 28 hari setelah tanam perlakuan dosis pupuk kandang sapi 10 ton ha⁻¹ (D2) memberikan tinggi tanaman yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ (D1) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 15 ton ha⁻¹ (D3) dan 20 ton ha⁻¹ (D4). Pada 42 dan 56 hari setelah tanam perlakuan dosis pupuk kandang sapi 10 ton ha⁻¹ (D2) memberikan tinggi tanaman yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan 5 ton ha⁻¹ (D1) tetapi, tidak

berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 15 ton ha⁻¹ (D3), dan 20 ton ha⁻¹ (D4).

4.1.2 Diameter batang

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara pemotongan bunga jantan (topping) dan perlakuan dosis pupuk kandang sapi terhadap diameter batang tanaman jagung manis. Secara terpisah pemotongan bunga jantan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman jagung manis pada semua umur pengamatan. Sedangkan perlakuan dosis pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman jagung manis pada umur 56 hst (Lampiran 8).

Tabel 4. Rerata Diameter Batang Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pemotongan Bunga Jantan dan Pupuk Kandang Sapi Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Diameter Batang (mm) pada Umur:				
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst	70 hst
Pemotongan bunga jantan					
P1= tanpa pemotongan	3,55	18,15	29,35	32,72	34,56
P2= pemotongan	3,09	16,95	28,27	31,54	33,23
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Dosis pupuk					
D0= 0 ton ha ⁻¹	3,23	17,65	29,49	33,92 b	35,23
D1= 5 ton ha ⁻¹	3,02	15,15	27,38	30,46 a	32,87
D2= 10 ton ha ⁻¹	3,58	18,84	29,34	31,97 a	34,15
D3= 15 ton ha ⁻¹	3,39	18,13	20,03	32,26 ab	33,60
D4= 20 ton ha ⁻¹	3,37	17,96	28,81	32,02 a	33,62
BNT 5%	tn	tn	tn	1,88	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT. tn = tidak nyata dan hst = hari setelah tanam.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada umur 56 hari setelah tanam perlakuan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0) memberikan diameter batang tanaman jagung yang lebih besar dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ (D1), 10 ton ha⁻¹ (D2) dan 20 ton ha⁻¹ (D4), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi 15 ton ha⁻¹ (D3),

4.1.3 Jumlah daun

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara pemotongan bunga jantan (topping) dan perlakuan dosis pupuk kandang sapi terhadap diameter batang tanaman jagung manis. Secara terpisah

pemotongan bunga jantan (topping) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung manis pada semua umur pengamatan. Sedangkan perlakuan dosis pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung manis pada 28 hst (Lampiran 9).

Tabel 5. Rerata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pemotongan Bunga Jantan dan Pupuk Kandang Sapi Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun pada Umur :				
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst	70 hst
Pemotongan bunga jantan					
P1 = tanpa pemotongan	3,48	6,28	8,08	10,62	10,91
P2 = pemotongan	3,36	6,18	7,65	9,93	10,51
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Dosis Pupuk					
D0= 0 ton ha ⁻¹	3,43	6,16 a	8,17	10,63	11,06
D1= 5 ton ha ⁻¹	3,43	5,93 a	7,26	9,46	10,53
D2= 10 ton ha ⁻¹	3,53	6,73 b	8,30	10,76	10,77
D3= 15 ton ha ⁻¹	3,37	6,36 a	8,13	10,50	10,83
D4= 20 ton ha ⁻¹	3,33	5,96 a	7,46	10,03	10,33
BNT 5%	tn	0,53	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT. tn = tidak nyata dan hst = hari setelah tanam.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada umur 28 hari setelah tanam perlakuan dosis pupuk kandang sapi 10 ton ha⁻¹ memberikan jumlah daun tanaman jagung yang lebih banyak dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹, 5 ton ha⁻¹, 15 ton ha⁻¹ dan 20 ton ha⁻¹.

4.1.4 Bobot segar tongkol berkelobot

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan perlakuan dosis pupuk kandang terhadap bobot segar tongkol berkelobot tanaman jagung manis. Secara terpisah, perlakuan dosis pupuk kandang dan perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) juga tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar tongkol berkelobot tanaman jagung manis (Lampiran 10 dan Tabel 6).

Tabel 6. Rerata Bobot Segar Tongkol Berkelobot Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pemotongan Bunga Jantan dan Pupuk Kandang

Perlakuan	Bobot Segar Tongkol Berkelobot (g)
Pemotongan Bunga Jantan	
P1 = tanpa pemotongan	389,45
P2 = pemotongan	376,90
BNT 5%	
	tn
Dosis Pupuk Kandang Sapi	
D0= 0 ton ha ⁻¹	383,49
D1= 5 ton ha ⁻¹	369,59
D2= 10 ton ha ⁻¹	374,15
D3= 15 ton ha ⁻¹	393,62
D4= 20 ton ha ⁻¹	395,01
BNT 5%	
	tn

Keterangan: Tanda tn menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

4.1.5 Bobot segar tongkol tanpa kelobot

Tabel 7. Rerata Bobot Segar Tongkol Tanpa Kelobot per g dan ton ha⁻¹ Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pemotongan Bunga Jantan dan Pupuk Kandang Sapi

Perlakuan	Bobot Segar Tongkol Tanpa Kelobot (g)	Bobot Segar Tongkol Tanpa Kelobot (ton ha ⁻¹)
Pemotongan Bunga Jantan		
P1 = tanpa pemotongan	259,65	14,47
P2 = pemotongan	250,60	13,40
BNT 5%		
	tn	tn
Dosis Pupuk Kandang Sapi		
D0= 0 ton ha ⁻¹	248,44	14,39
D1= 5 ton ha ⁻¹	240,97	12,86
D2= 10 ton ha ⁻¹	257,22	13,62
D3= 15 ton ha ⁻¹	263,78	14,20
D4= 20 ton ha ⁻¹	265,21	14,59
BNT 5%		
	tn	tn

Keterangan: Tanda tn menunjukkan tidak berbeda nyata pada pada taraf 5% uji BNT

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan perlakuan dosis pupuk kandang terhadap bobot segar tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis. Secara terpisah, perlakuan dosis pupuk kandang dan perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) juga tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis (Lampiran 10 dan Tabel 7).

4.1.6 Panjang dan Diameter tongkol

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk kandang dan perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) terhadap panjang dan diameter tongkol tanaman jagung manis. Secara terpisah, perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan perlakuan dosis pupuk kandang juga tidak berpengaruh nyata terhadap panjang dan diameter tongkol tanaman jagung manis (Lampiran 10 dan Tabel 8).

Tabel 8. Rerata Panjang dan Diameter Tongkol Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pemotongan Bunga Jantan dan Pupuk Kandang Sapi

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)	Diameter tongkol (mm)
Pemotongan Bunga Jantan		
P1 = tanpa pemotongan	19,42	47,29
P2 = pemotongan	19,14	46,54
BNT 5%	tn	tn
Dosis Pupuk Kandang Sapi		
D0= 0 ton ha ⁻¹	19,06	46,55
D1= 5 ton ha ⁻¹	18,78	46,01
D2= 10 ton ha ⁻¹	19,46	46,85
D3= 15 ton ha ⁻¹	19,66	47,78
D4= 20 ton ha ⁻¹	19,43	47,38
BNT 5%	tn	tn

Keterangan: Tanda tn menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

4.1.7 Index panen

Tabel 9. Rerata Index Panen Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pemotongan Bunga Jantan dan Pupuk Kandang Sapi

Dosis Pupuk Kandang Sapi	Index Panen	
	Pemotongan Bunga Jantan	
	P1 (tanpa pemotongan)	P2 (Pemotongan)
D0 = 0 ton ha ⁻¹	0,48 b	0,36 a
D1 = 5 ton ha ⁻¹	0,67 e	0,37 a
D2 = 10 ton ha ⁻¹	0,63 de	0,53 bc
D3 = 15 ton ha ⁻¹	0,37 a	0,38 a
D4 = 20 ton ha ⁻¹	0,38 a	0,58 cd
BNT 5%	0,08	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT. tn = tidak nyata.

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan perlakuan dosis pupuk

kandang sapi terhadap index panen tanaman jagung manis. Secara terpisah, perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan perlakuan dosis pupuk kandang sapi memberikan pengaruh nyata terhadap index panen tanaman jagung manis (Lampiran 10).

Dari Tabel 9 dapat diketahui bahwa index panen pada perlakuan tanpa pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ (D1) lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 15 ton ha⁻¹ (D3) dan 20 ton ha⁻¹ (D4). Pada perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi 20 ton ha⁻¹ (D4) memiliki index panen lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 5 ton ha⁻¹ (D1) dan 15 ton ha⁻¹ (D3).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh Interaksi antara Pemotongan Bunga Jantan (topping) dan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dan dosis pupuk kandang sapi hanya berpengaruh nyata terhadap index panen tanaman jagung manis. Index panen pada perlakuan tanpa pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ (D1) lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 15 ton ha⁻¹ (D3) dan 20 ton ha⁻¹ (D4). Pada perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi 20 ton ha⁻¹ (D4) memiliki index panen lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 5 ton ha⁻¹ (D1) dan 15 ton ha⁻¹ (D3). Ini menunjukkan bahwa pada perlakuan tanpa pemotongan bunga jantan (topping) cenderung memiliki index panen yang lebih tinggi daripada perlakuan pemotongan bunga jantan (topping). Beberapa faktor yang dapat membatasi penyaluran fotosintat dari organ *source* ke organ *sink* ialah kemampuan suatu tanaman dalam melakukan fotosintesis, kemampuan biji untuk bersaing dengan organ sink lainnya, dan kemampuan jaringan pengangkut untuk mengalirkan hasil fotosintesis.

Hasil penelitian Asro *et al.* (2009) menunjukkan hasil yang sama, tanaman jagung dengan perlakuan pemangkasan daun pada 50 hari setelah tanam tidak

meningkatkan produksi hasil tanaman jagung, sedangkan perlakuan tanpa pemangkasan meningkatkan produksi tanaman jagung.

4.2.2 Pengaruh Pemotongan Bunga Jantan (topping) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis

Pemotongan bunga jantan (topping) pada tanaman jagung manis dilakukan pada saat bunga betina telah diserbuki, yaitu pada saat tanaman jagung berumur 70 hari setelah tanam. Pemotongan bunga jantan (topping) yang dilakukan pada saat umur 70 hari setelah tanam tidak berpengaruh terhadap peubah pertumbuhan tanaman. Pada pengamatan peubah hasil tanaman jagung manis pemotongan bunga jantan (topping) tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Hal tersebut dikarenakan jarak pemotongan bunga jantan (topping) dengan panen hanya sebentar, yaitu 12 hari. Waktu pemotongan bunga jantan (topping) dengan panen yang berjarak terlalu dekat menyebabkan akumulasi fotosintat pada tanaman yang dipotong bunga jantannya kurang maksimal.

Hasil penelitian Surtinah (2005) menunjukkan hal yang berbeda, produksi biji pada tanaman jagung yang telah dipangkas setengah bagian daun diatas tongkol dan seluruh bagian tanaman diatas tongkol lebih tinggi jika dibandingkan tanaman yang tidak dipangkas.

4.2.3 Pengaruh Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis

Perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 28, 42 dan 56 hari setelah tanam, diameter batang tanaman pada umur 56 hari setelah tanam dan jumlah daun pada umur 28 hari setelah tanam. Tinggi tanaman jagung manis pada umur 28, 42 dan 56 hari setelah tanam dengan dosis pupuk kandang sapi 10 ton ha⁻¹ (D2) lebih tinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ (D1). Diameter batang tanaman jagung manis pada 56 hari setelah tanam dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0) lebih besar dibandingkan dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ (D1), 10 ton ha⁻¹ (D2) dan 20 ton ha⁻¹ (D4). Jumlah daun tanaman jagung manis pada umur 28 hari setelah tanam dengan dosis pupuk kandang 10 ton ha⁻¹ (D2) lebih banyak dibandingkan dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 5 ton ha⁻¹ (D1), 15 ton ha⁻¹ (D3) dan 20 ton ha⁻¹ (D4). Dosis pupuk kandang sapi 10 ton ha⁻¹ memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 28, 42 dan 56 hari setelah

tanam karena pada saat itu tanaman jagung manis sedang dalam fase pertumbuhan vegetatif dan generatif yang memerlukan unsur hara dalam jumlah yang banyak. Pada saat tanaman jagung berumur 70 hari setelah tanam perlakuan dosis pupuk kandang menunjukkan tinggi tanaman dan diameter tanaman yang tidak berbeda nyata, hal tersebut dikarenakan penguraian pupuk kandang sapi yang berlangsung lama dan perbedaan dosis juga mempengaruhi waktu penguraian unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi. Pada umur 70 hari setelah tanam unsur hara yang diserap oleh tanaman lebih banyak digunakan untuk pembentukan dan pemasakan biji jagung. Menurut Warisno (2009), sebelum tanaman jagung berbunga unsur K yang diserap oleh tanaman mencapai 30%, dan paling banyak diserap oleh tanaman pada saat pembungaan dan perkembangan tongkol. Penyerapan unsur K diakhiri pada saat pembungaan selesai, tetapi unsur N dan P akan terus diserap oleh tanaman hingga fase pemasakan biji. Sebagian besar unsur N dan P yang diserap oleh tanaman akan digunakan dalam pembentukan dan pemasakan biji tanaman jagung.

Berdasarkan analisis tanah yang telah dilaksanakan kandungan unsur hara P dan K dalam tanah pada semua dosis pupuk kandang sapi tergolong sedang hingga sangat tinggi sedangkan unsur N tergolong rendah sehingga pada peubah bobot segar tongkol tanpa kelobot (ton ha^{-1}) menunjukkan hasil tidak berbeda nyata (Lampiran 5 dan 6).

Hasil penelitian Mildaryani (2011), menunjukkan hal yang berbeda pemupukan kombinasi antara pupuk organik (pupuk kandang sapi) dengan dosis 20 ton ha^{-1} dengan anorganik (campuran Urea, SP-36, KCl) memberikan hasil dan komponen hasil yang lebih baik pada tanaman jagung jika dibandingkan dengan perlakuan yang hanya menggunakan pupuk kandang sapi maupun pupuk anorganik. Asroh (2010) menunjukan bahwa tanaman jagung manis dengan dosis 300 g lubang tanam⁻¹ atau 60 ton ha^{-1} merupakan kebutuhan ideal dosis pupuk kandang karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman seperti, tinggi tanaman, bobot segar berangkasan, bobot kering berangkasan, bobot basah tongkol, panjang tongkol dan diameter tongkol. Selain dosis pupuk kandang sapi kandungan unsur hara pada pupuk juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Susunan kandungan unsur hara tertinggi pada pupuk

kandang adalah pada pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi (Nasution, *et al.*, 2011).



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi hanya berpengaruh terhadap index panen. Index panen pada perlakuan tanpa pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ (D1) lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 15 ton ha⁻¹ (D3) dan 20 ton ha⁻¹ (D4). Pada perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) dengan dosis pupuk kandang sapi 20 ton ha⁻¹ (D4) memiliki index panen lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha⁻¹ (D0), 5 ton ha⁻¹ (D1) dan 15 ton ha⁻¹ (D3).
2. Perlakuan pemotongan bunga jantan (topping) tidak memberikan pengaruh terhadap peubah pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.
3. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi hanya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 28, 42 dan 56 hari setelah tanam, diameter batang tanaman jagung pada umur 56 hari setelah tanam dan jumlah daun tanaman jagung pada 28 hari setelah tanam.

5.2 Saran

1. Penambahan pupuk yang mengandung unsur nitrogen (N) yang dikombinasikan dengan pupuk kandang sapi sehingga diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik.
2. Perlu dilakukan pengamatan setelah dilakukan perlakuan yang digunakan dalam penelitian.
3. Pengujian sampel tanah harus segera dilakukan setelah pengambilan sampel.

DAFTAR PUSTAKA

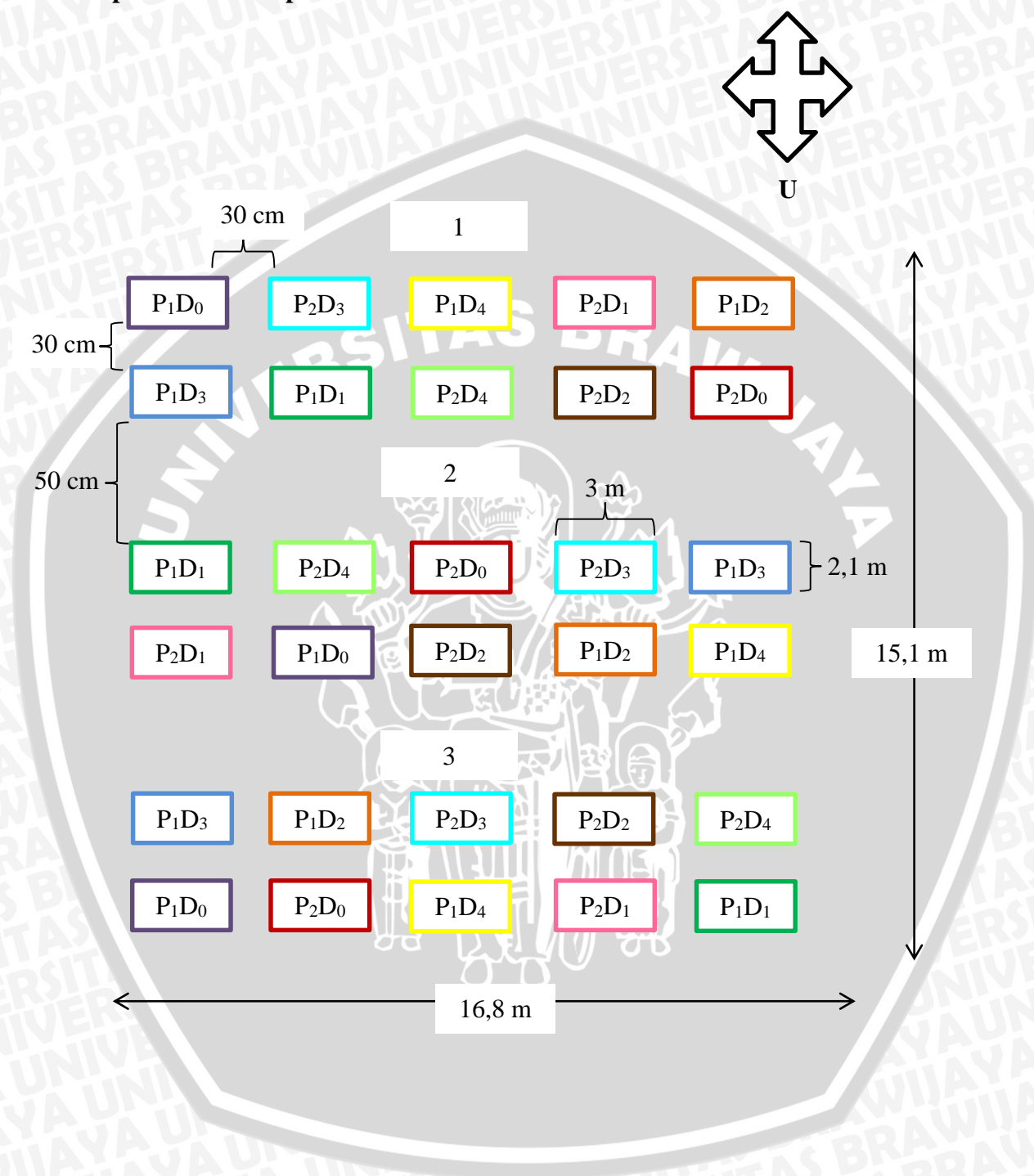
- Agus, F., dan J. Ruitjer. 2004. Perhitungan Kebutuhan Pupuk. World Agroforestry Centre.
- Anonymous. 2001. Teknik Bercocok Tanam Jagung. Kanisius. Yogyakarta.
- Anonymous. 2015^a. Pupuk Kandang [Online]. <http://sinarborneo.com/pupuk-kandang/>. Diakses tanggal 19 Februari 2015.
- Anonymous. 2015^b. Jagung [Online]. <https://bunga21.wordpress.com/jagung/>. Diakses tanggal 23 Februari 2015.
- Asro, A., Nurlaili, dan Fahrulrozi. 2009. Pengaruh Waktu Pemangkasan Daun dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Agronobis* 1 (2): 25-40.
- Asroh, A. 2010. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Interval Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Linn*). *Agronobis* 2 (4): 1-6.
- Atman. 2009. Pengaruh Waktu Pemotongan Bagian Tanaman di Atas Tongkol (Topping) Pada Tanaman Jagung. *Jurnal Ilmiah Tambua* 3 (2): 183-187
- Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Kementerian Perdagangan. 2015. Gudang SRG Solusi Impor Jagung. Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi [Online]. <http://www.bappebti.go.id/id/edu/articles/detail/2989.html>. Diakses pada tanggal 23 Februari 2015.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Survei Pertanian Produksi Tanaman Pangan dan Palawija [Online]. <http://www.bps.go.id/Subjek/view/id/53#subjekViewTab3|accordion-daftar-subjek3>. Diakses tanggal 23 Februari 2015.
- Bara A., dan M. A. Choizin. 2009. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Frekuensi Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays L.*) di Lahan Kering. Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademika pressindo. Jakarta.
- Indrasari, A., dan A. Syukur. 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Unsur Hara Mikro Terhadap Pertumbuhan Jagung Pada Ultisol yang Dikapur. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 6 (2) : 116-123.
- Kartikawati, D.L., T. Sumarni, dan H. T. Sebayang. 2011. Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang dan Tanaman Sela (*Crotalaria juncea L.*) Pada Gulma dan Pertanaman Jagung (*Zea mays L.*). Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Mildaryani, W. 2011. Pengaruh Pemupukan Terhadap Hasil dan Komponen Hasil Beberapa Hibrida Harapan Jagung Dalam Uji Multi Lokasi di Yogyakarta. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.

- Nasution, E. Y., N. Akhir, dan Warnita. 2011. Pengaruh Macam Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Jurnal Jerami 4 (2) : 109-118.
- Nurmala, T. 2003. Serealia Sumber Karbohidrat Utama. Rineka Cipta. Jakarta.
- Purwono. 2005. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahman. 2015. Pemangkasan Pada Tanaman Hortikultura [Online]. <http://ruangpertanian.blogspot.com/2014/09/pemangkasan-pada-tanaman-hortikultura.html>. Diakses tanggal 19 Februari 2015.
- Rochani, S. 2007. Bercocok Tanam Jagung. Azka Press. Bekasi.
- Rosmarkam A., dan N.W. Yuwono. 2011. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Rubatzky, V. E., dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 1: Prinsip, Produksi dan Gizi. Penerbit ITB. Bandung.
- Sarawa, A. A. Anas, dan Asrida. 2014. Pola Distribusi Fotosintat Pada Fase Vegetatif Beberapa Varietas Kedelai Pada Tanah Masam di Sulawesi Tenggara. Jurnal Agroteknos 4 (1): 26-31.
- Sirappa, M.P., dan N. Razak. 2010. Peningkatan Produktivitas Jagung Melalui Pemberian Pupuk N, P, K dan Pupuk Kandang Pada Lahan Kering di Maluku. Prosiding Pekan Serelia Nasional. Ambon, Sulawesi Selatan.
- Surtinah. 2005. Hubungan Pemangkasan Organ Bagian Atas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Dosis Urea Terhadap Pengisian Biji. Jurnal Ilmiah Pertanian 1 (2) : 27-35.
- Susanto, F.X. 2011. Tanaman Kakao Budidaya dan Pengolahan Hasil. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanto, R. 2012. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- United States Department of Agriculture. 2015. Full Report (All Nutrients) 11167 Corn, Sweet, Yellow, Raw [Online]. <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/2932>. Diakses tanggal 24 November 2015.
- Wangiyana, W., M. Hanan, dan I. K. Ngawit. 2010. Peningkatan Hasil Jagung Hibrida Var. Bisi-2 Dengan Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Peningkatan Frekuensi Pemberian Urea dan Campuran N SP-36 dan KCl. Fakultas Pertanian Universitas Mataram 3 (1): 51-58.
- Warisno. 2009. Jagung Hibrida. Kanisius. Yogyakarta.

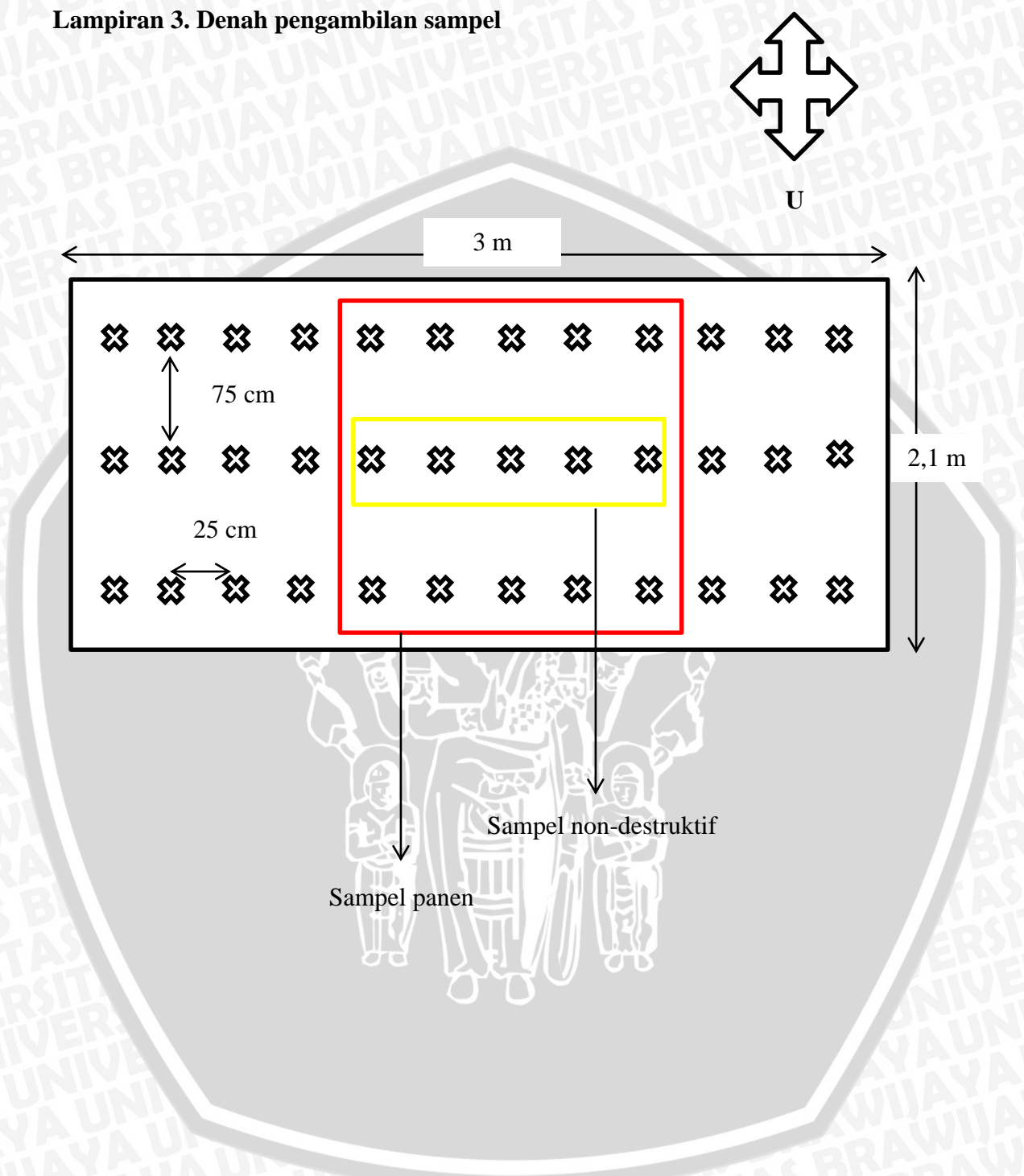
Lampiran 1. Deskripsi Jagung Manis Varietas Bonanza 9 F1

Daya Tumbuh	: 99 %
Kemurnian	: 99 %
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Tanaman	: 184 cm
Kerebahan	: Tahan
Batang	: Hijau kokoh
Warna daun	: Hijau gelap
Bentuk daun	: Agak terkulai
Warna rambut	: Putih
Ukuran tongkol	: Panjang 20,3 cm dan diameter 5,1 cm
Jumlah tongkol per tanaman	: 2
Bobot per-tongkol	: 300-400 g
Potensi hasil	: 12-16 ton ha ⁻¹
Umur panen	: 70-85 hst
Warna biji	: Kuning cerah dan mengkilat
Baris biji	: Lurus terisi penuh
Keterangan	: Beradaptasi di dataran rendah sampai tinggi

Lampiran 2. Denah percobaan



Lampiran 3. Denah pengambilan sampel



Lampiran 4. Perhitungan pupuk

Luas plot : 6,3 m²

Jumlah tanaman per-plot : 36 tanaman

Dosis pupuk Perlakuan D₀ : 0 ton/ha

Dosis pupuk Perlakuan D₁ : 5 ton/ha

Dosis pupuk Perlakuan D₂ : 5000 kg/ha

Dosis pupuk Perlakuan D₂ : 10 ton/ha

Dosis pupuk Perlakuan D₃ : 10.000 kg/ha

Dosis pupuk Perlakuan D₃ : 15 ton/ha

Dosis pupuk Perlakuan D₄ : 15.000 kg/ha

Dosis pupuk Perlakuan D₄ : 20 ton/ha

Dosis pupuk Perlakuan D₄ : 20.000 kg/ha

1. Perlakuan D₀

Kebutuhan pupuk per-plot = 0 kg/plot

2. Perlakuan D₁

kebutuhan pupuk per-plot

$$= \frac{\text{luas plot}}{10.000} \times \text{dosis pupuk} = \frac{6,3 \text{ m}^2}{10.000} \times 5000 \text{ kg}$$

$$= 3,15 \text{ kg/plot}$$

3. Perlakuan D₂

Kebutuhan pupuk per-plot

$$= \frac{\text{luas pot}}{10.000} \times \text{dosis pupuk} = \frac{6,3 \text{ m}^2}{10.000} \times 10.000 \text{ kg}$$

$$= 6,3 \text{ kg/plot}$$

4. Perlakuan D₃

Kebutuhan pupuk per-plot

$$= \frac{\text{luas plot}}{10.000} \times \text{dosis pupuk} = \frac{6,3 \text{ m}^2}{10.000} \times 15.000 \text{ kg}$$

$$= 9,45 \text{ kg/plot}$$

5. Perlakuan D₄

Kebutuhan pupuk per-plot

$$= \frac{\text{luas plot}}{10.000} \times \text{dosis pupuk} = \frac{6,3 \text{ m}^2}{10.000} \times 20.000 \text{ kg}$$

$$= 12,6 \text{ kg/plot}$$

Dosis pupuk dasar

a. Pupuk Urea 300 kg /ha

$$\text{Kebutuhan Urea per-plot} = \frac{6,3 \text{ m}^2}{10.000} \times 300 \text{ kg/ha}$$

$$= 0,189 \text{ kg/plot}$$

$$= 189 \text{ g/plot}$$

Diaplikasikan 3 kali, satu kali aplikasi pupuk Urea 63 g/plot

Kebutuhan pupuk per-tanaman

$$= \text{Kebutuhan pupuk per-plot} : \text{jumlah tanaman}$$

$$= 63 \text{ g} : 36$$

$$= 1,75 \text{ g/tanaman}$$

b. Pupuk SP36 200kg /ha

$$\text{Kebutuhan SP36 per-plot} = \frac{6,3 \text{ m}^2}{10.000} \times 200 \text{ kg/ha}$$

$$= 0,126 \text{ kg/plot}$$

$$= 126 \text{ g/plot}$$

Kebutuhan pupuk per-tanaman

$$= \text{Kebutuhan pupuk per-plot} : \text{jumlah tanaman}$$

$$= 126 \text{ g} : 36$$

$$= 3,5 \text{ g/tanaman}$$

c. Pupuk KCl 50 kg/ha

$$\text{Kebutuhan KCl per-luasan petak} = \frac{6,3 \text{ m}^2}{10.000} \times 50 \text{ kg/ha}$$

$$= 0,0315 \text{ kg/plot}$$

$$= 31,5 \text{ g/plot}$$

Kebutuhan pupuk per-tanaman




$$= \text{Kebutuhan pupuk per-plot} : \text{jumlah tanaman}$$

$$= 31,5 \text{ g} : 36$$

$$= 0,87 \text{ g/tanaman}$$



Lampiran 5. Hasil Analisis Tanah

 Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Pengujian LP 518 IDN	<h1>FORMULIR</h1>	No. Bagian	F.IKM.5.4.1.1.T8
		Terbitan/Revisi	1/1
 BALITKABI	Laporan hasil pengujian	Tanggal Terbit	9 – 9 – 2009
		Tanggal Revisi	10 – 10 – 2013
		Halaman	1 - 1
		Disetujui Manajer Teknis	

Nomor Kode Contoh : 68 / S - 6 / 15 (00507)

Tanggal Contoh Masuk : 24 Juni 2015

Tanggal Selesai Pengujian : 2015

Hasil Pengujian

		Terhadap contoh kering 105 ^o C		
No.	KODE	N*	P ₂ O ₅ *	K*
		Kjedahl	Bray I	NH ₄ OAc pH 7.0
	68 S6 15	%	ppm	Cmol ⁺ /kg
1.	Tanah awal	0,264	239	0,52
2.	D0	0,194	280	0,63
3.	D1	0,202	350	0,72
4.	D2	0,180	340	0,69
5.	D3	0,154	278	0,79
6.	D4	0,174	379	0,83

KODE	N-Organik	N-NH ₄	N-NO ₃	N-Total	P	K	
					Ekstraksi total HNO ₃ – HClO ₄		
68 F6 15 %						
	0,99	0,01	0,006	1,00	0,48	1,92	

Keterangan :

Hasil pengujian ini hanya untuk contoh tanah & pupuk yang diuji

* = Ruang lingkup akreditasi

Mengesahkan,
Manajer Teknis Lab. Tanah dan Tanaman


(Ir. Henny Kuntjastuti, MS)

Lampiran 6. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
N (%)	<0,10	0,10-0,20	0,21-0,50	0,51-0,75	>0,75
P2O5 Bray-I (ppm)	<10	10-15	16-25	26-35	>35
K (mc/100 g)	<0,1	0,1-0,2	0,3-0,5	0,6-1,0	>1,0

Sumber : Ilmu tanah. Hardjowigeno. 1995.



Lampiran 7. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 14, 28, 42, 56 dan 70 Hari Setelah Tanam

a. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 14 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	0,18	0,09	0,04 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	18,93	2,10	0,98 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	5,43	1,36	0,63 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	7,01	7,01	3,26 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	6,49	1,62	0,75 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	38,76	2,15			
Total	29					

KK 13,04%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata; * = berbeda nyata

b. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 28 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	67,11	33,56	1,99 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	329,25	36,58	2,17 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	198,63	49,66	2,94*	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	70,59	70,59	4,18 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	60,03	15,01	0,89 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	304,05	16,89			
Total	29					

KK 8,95%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata; * = berbeda nyata

c. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 42 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	273,01	136,51	1,36 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	3384,42	376,05	3,73*	2,46	3,60
Dosis (D)	4	2772,53	693,13	6,88*	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	225,34	225,34	2,24 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	386,55	96,64	0,96 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	1812,38	100,69			
Total	29					

KK 8,03%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata; * = berbeda nyata

d. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 56 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	698,13	349,07	1,74 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	3433,79	381,53	1,91 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	3134,49	783,62	3,91*	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	60,21	60,21	0,30 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	239,09	59,77	0,30 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	3604,10	200,23			
Total	29					

KK 8,33%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata; * = berbeda nyata

e. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 70 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	1244,40	622,20	2,03 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	3608,85	400,98	1,31 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	3432,42	858,11	2,79 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	57,69	57,69	0,19 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	118,74	29,69	0,10 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	5527,94	307,11			
Total	29					

KK 9,00%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata

Lampiran 8. Analisis Ragam Diameter Batang Umur 14, 28, 42, 56 dan 70 Hari Setelah Tanam

a. Analisis Ragam Diameter Batang Umur 14 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	2,38	1,19	2,19 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	3,42	0,38	0,70 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	1,03	0,26	0,47 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	1,59	1,59	2,92 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	0,81	0,20	0,37 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	9,80	0,54			
Total	29					
KK				22,20%		

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata; * = berbeda nyata

b. Analisis Ragam Diameter Batang Umur 28 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	35,68	17,84	3,82*	3,55	6,01
Perlakuan	9	78,09	8,68	1,86 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	47,60	11,90	2,55 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	10,78	10,78	2,31 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	19,72	4,93	1,06 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	84,03	4,67			
Total	29					
KK				12,31%		

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata; * = berbeda nyata

c. Analisis Ragam Diameter Batang Umur 42 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	4,05	2,03	0,92 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	41,45	4,61	2,08 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	16,98	4,25	1,92 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	8,79	8,79	3,98 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	15,68	3,92	1,77 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	39,77	2,21			
Total	29					
KK				5,16%		

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata; * = berbeda nyata

d. Analisis Ragam Diameter Batang Umur 56 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	6,22	3,11	1,29 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	65,62	7,29	3,03*	2,46	3,60
Dosis (D)	4	36,22	9,06	3,76*	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	10,35	10,35	4,30 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	19,05	4,76	1,98 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	43,31	2,41			
Total	29					

KK 4,83%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata; * = berbeda nyata

e. Analisis Ragam Diameter Batang Umur 70 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	1,13	0,57	0,18 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	50,42	5,60	1,78 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	18,36	4,59	1,46 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	13,13	13,13	4,17 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	18,93	4,73	1,50 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	56,63	3,15			
Total	29					

KK 5,23%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata; * = berbeda nyata

Lampiran 9. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 14, 28, 42, 56 dan 70 Hari Setelah Tanam

a. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 14 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	0,50	0,25	1,36 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	0,61	0,07	0,37 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	0,14	0,04	0,19 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	0,11	0,11	0,60 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	0,37	0,09	0,50 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	3,31	0,18			
Total	29					

KK 12,54%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata

b. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 28 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	0,69	0,35	1,81 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	4,51	0,50	2,62*	2,46	3,60
Dosis (D)	4	2,06	0,65	3,40*	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	0,065	0,065	0,34 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	0,46	0,46	2,42 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	0,19	0,19			
Total	29					

KK 7,01%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata; * = berbeda nyata

c. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 42 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	0,59	0,30	0,62 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	8,32	0,92	1,93 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	5,21	1,30	2,72 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	1,37	1,37	2,86 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	1,74	0,44	0,91 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	8,63	0,48			
Total	29					

KK 8,80%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata

d. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 56 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	2,62	1,37	1,48 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	11,46	1,27	1,44 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	6,79	1,70	1,92 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	3,61	3,61	4,09 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	1,06	0,27	0,30 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	15,81	0,88			
Total	29					

KK 9,14%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata; * = berbeda nyata

e. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 70 hst

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	2,90	1,45	2,05 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	3,47	0,39	0,55 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	1,91	0,48	0,68 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	1,20	1,20	1,70 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	0,36	0,09	0,13 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	12,73	0,71			
Total	29					

KK 7,85%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata

Lampiran 10. Analisis Ragam Peubah Hasil

a. Analisis Ragam Berat Segar Tongkol Berkelobot

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	2947,79	1473,90	2,72 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	7679,82	853,31	1,57 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	3090,27	772,57	1,42 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	1180,14	1180,14	2,18 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	3409,42	852,36	1,57 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	9759,14	542,17			
Total	29					
KK					6,08%	

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata

b. Analisis Ragam Berat Segar Tongkol Tanpa Kelobot (g)

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	1142,75	571,38	0,55 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	9268,67	1029,85	1,82 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	2557,35	693,34	1,04 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	613,54	613,54	1,09 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	6097,77	1524,44	2,70 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	10159,62	564,42			
Total	29					
KK					9,31%	

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata

c. Analisis Ragam Berat Segar Tongkol Tanpa Kelobot (ton ha⁻¹)

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	7,37	3,69	0,99 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	55,34	6,15	1,66 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	11,67	2,92	0,79 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	8,51	8,51	2,29 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	35,17	8,79	2,37 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	66,83	3,71			
Total	29					
KK					13,83%	

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata

d. Analisis Ragam Panjang Tongkol

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	3,99	2,00	6,13*	3,55	6,01
Perlakuan	9	6,60	0,73	2,25 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	2,97	0,74	2,28 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	0,58	0,58	1,78 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	3,05	0,76	2,34 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	5,86	0,326			
Total	29					

KK

2,96%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata

e. Analisis Ragam Diameter Tongkol

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	3,39	1,70	0,54 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	44,89	4,99	1,59 ^{tn}	2,46	3,60
Dosis (D)	4	11,58	2,90	0,93 ^{tn}	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	4,23	4,23	1,35 ^{tn}	4,41	8,29
Interaksi	4	29,08	7,27	2,32 ^{tn}	2,93	4,58
Galat	18	56,30	3,13			
Total	29					

KK

3,77%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata

f. Analisis Ragam Index Panen

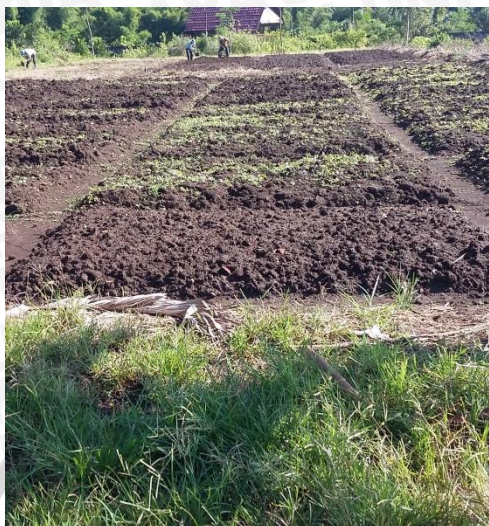
SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	2	0,004	0,002	0,90 ^{tn}	3,55	6,01
Perlakuan	9	0,38	0,04	19,00*	2,46	3,60
Dosis (D)	4	0,15	0,04	16,88*	2,93	4,58
Pemotongan (P)	1	0,03	0,03	13,50*	4,41	8,29
Interaksi	4	0,20	0,05	22,50*	2,93	4,58
Galat	18	0,04	0,002			
Total	29					

KK

9,92%

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata; * = berbeda nyata

Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian



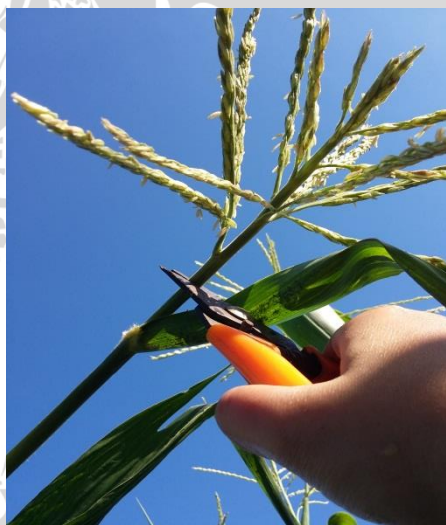
a. Pembuatan Bedengan



b. Pembuatan lubang pemupukan



c. Pemupukan



d. Pemotongan bunga jantan

Lampiran 12. Dokumentasi Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis



a. 14 hst



b. 28 hst



c. 42 hst



d. 56 hst



e. 70 hst



Lampiran 13. Dokumentasi Panen



a. P1D0 Berkelobot



b. P1D0 Tanpa Kelobot



c. P1D1 Berkelobot



d. P1D1 Tanpa Kelobot



e. P1D2 Berkelobot



f. P1D2 Tanpa Kelobot



g. P1D3 Berkelobot



h. P1D3 Tanpa Kelobot



i. P1D4 Berkelobot



j. P1D4 Tanpa Kelobot



k. P2D0 Berkelobot



l. P2D0 Tanpa Kelobot



m. P2D1 Berkelobot



n. P2D1 Tanpa Kelobot



o. P2D2 Berkelobot



p. P2D2 Tanpa Kelobot



q. P2D3 Berkelobot



r. P2D3 Tanpa Kelobot



s. P2D4 Berkelobot



t. P2D4 Tanpa Kelobot



u. Penimbangan berat segar tongkol berkelobot



v. Penimbangan berat segar tongkol tanpa kelobot



w. Pengukuran panjang tongkol



x. Pengukuran diameter tongkol