

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
JAGUNG MANIS (*Zea mays sacharatasturt.*) TERHADAP
PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR URINE SAPI
DAN PUPUK KOMPOS LIMBAH
KUBIS (*Brassica oleraceae*)**

SKRIPSI

Oleh

ROMARIO SITINDAON
12 821 0034



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2020**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 17/6/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)17/6/22

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
JAGUNG MANIS (*Zea mays sacharatasturt.*) TERHADAP
PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR URINE SAPI
DAN PUPUK KOMPOS LIMBAH
KUBIS (*Brassica oleraceae*)**

SKRIPSI

Oleh

ROMARIO SITINDAON

12 821 0034

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area*

Komisi Pembimbing :

Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan

Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, MS

Ketua

Ir. Rizal Aziz

Ir. Rizal Aziz, MP

Anggota

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2020**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 17/6/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)17/6/22

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Sacharatasturt.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi Dan Pupuk Kompos Limbah Kubis (*Brassica Oleraceae*).

Nama : Romario Sitindaon

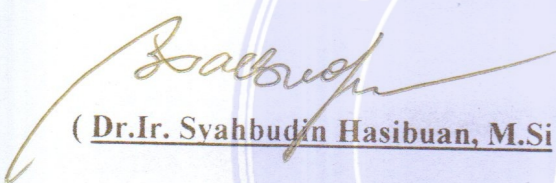
NPM : 12.821.0034

Fakultas : Pertanian

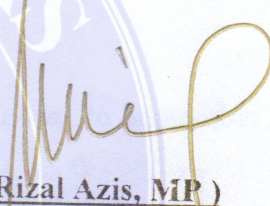
Program Studi : Agroteknologi

Disetujui Oleh:

Komisi Pembimbing,


(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si)

Pembimbing I

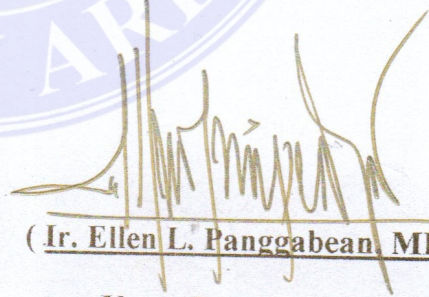

(Ir. Rizal Azis, MP)

Pembimbing II

Mengetahui :


(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si)

Dekan


(Ir. Ellen L. Panggabean, MP.)

Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 26 September 2019

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian – bagian dalam penulisan Skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi – sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari adanya plagiat dalam Skripsi ini.



Medan, 26 September 2019



A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Romario Sitindaon', is written over the stamp.

Romario Sitindaon

NPM: 12.821.0034

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademis Universitas Medan Area. Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Romario Sitindaon

NPM : 12.821.0034

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Jenis Karya : Skripsi

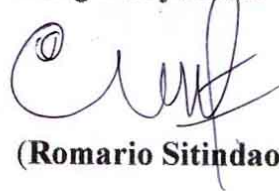
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : “Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Sacharatasturt.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi Dan Pupuk Kompos Limbah Kubis (*Brassica Oleraceae*)”. Beserta perangkat yang ada (Jika diperlukan) Dengan Hak Bebas Royalti memublikasikan tugas akhir/skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya Sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian Pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 26 September 2019

Yang Menyatakan



(Romario Sitindaon)

ABSTRAK

Romario Sitindaon.12 821 0034. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Sacharatasturt.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi dan Pupuk Kompos Limbah Kubis (*Brassica Oleraceae*)". Skripsi. Di bawah bimbingan Syahbudin Hasibuan, selaku pembimbing I dan Rizal Aziz, selaku pembimbing II.

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di jalan kolam No.1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat kira-kira 12 mdpl, topografi datar dan jenis tanah alluvial. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan february sampai mei 2017.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu :I. Berbagai konsentrasi pupuk organik cair urin sapi dengan notasi (s) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : U0 = Tanpa POC urin sapi (Kontrol) U1 = 250 ml/l air U2 = 500 ml/l air U3 =750 ml/l air II. Berbagai dosis Pupukkompos limbah kubis dengan notasi (K) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : K0 = Tanpa Pupuk kompos limbah kubis (kontrol) K1= Pupuk kompos limbah kubis 1 kg/plot K2= Pupuk kompos limbah kubis 2 kg/plot. Parameter yang di mati dalam penelitian ini adalah: Tinggi Tanaman (cm), Jumlah daun(helai), Panjang Tongkol (cm), Berat Kotor Tongkol (gr) Berat Bersih Tongkol (gr), Berat bersih tongkol per Plot (gr).

Adapun hasil penelitin yang di peroleh dari penelitian ini, yaitu : 1). Perlakuan POC urin sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang tongkol, berat tongkol kotor, berat tongkol bersih, dan berat tongkol bersih per plot, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung manis. Semakin tinggi konsentrasi urin sapi hingga 750 ml/l air maka pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis juga semakin baik. 2). Perlakuan kompos limbah kubis berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang tongkol, berat tongkol kotor, berat tongkol bersih, dan berat tongkol bersih per plot, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung manis. Semakin tinggi dosis kompos limbah kubis hingga 2 kg/m² maka pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis juga semakin baik 3). Interaksi perlakuan POC urin sapi dengan kompos limbah kubis berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Kata Kunci : Jagung Manis, Pupuk Organik Cair Urine Sapi dan Kompos Kubis

ABSTRACT

Romario Sitindaon. 12 821 0034. Growth response and production of sweet corn plants (*Zea Mays Sacharatasturt.*) Against the provision of liquid organic fertilizer cattle and cabbage waste compost (*Brassica Oleraceae*) ". Thesis. Under the guidance of Syahbudin Hasibuan, as a guide I and Rizal Aziz, as a mentor II.

Research conducted at the Experimental Garden Faculty of Agriculture University of Medan Area located at the Pool Street No. 1 Medan Estate, subdistrict Percut Sei Tuan with a height of approximately 12 mdpl, flat topography and alluvial soil type. The study was implemented from February to May 2017.

This study was conducted using the group random Design (RAK) factorial, consisting of two treatment factors: I. Various concentrations of organic cow urine liquid fertilizer with notation (s) consisting of 4 levels, namely: I. Various concentrations of organic cow urine liquid fertilizer with notation (s) consisting of 4 levels, namely: U0 = without the beef liquid organic fertilizer for cow Urine (control) U1 = 250 ml/l water U2 = 500 ml/l water U3 = 750 ml/L water II. Various doses of waste cabbage pupuk compost with notation (K) consisting of 3 levels, namely: K0 = no waste compost fertilizer (control) K1 = waste compost fertilizer Cabbage 1 kg/plot K2 = waste compost fertilizer Cabbage 2 kg/plot. Parameters that are in the die in this study are: high crop (cm), number of leaves (strands), length of cob (cm), gross weight of cob (GR) Net weight of Cob (GR), net weight of cob per Plot (GR).

The results of the study were obtained from this research, namely: 1). liquid organic fertilizer treatment of cow urine is real effect on the plant height, length of cob, gross cob weight, net cob weight, and heavy cob NET per plot, but the effect is not To the number of sweet corn plant leaves. The higher the concentration of cow urine up to 750 ml/L of water then the growth and production of sweet corn plants is also getting better. 2). The compost treatment is real influential cabbage to plant height, long cob, gross cob weight, heavy net cob, and heavy cob NET per plot, but the effect is not real to the number of sweet corn plant leaves. The higher the compost dose of waste cabbage up to 2 kg/m² then the growth and production of sweet corn plants is also getting better 3). Interaction treatment of beef urine liquid organic fertilizer for cow Urine the compost wastes influence is not real against all the observed parameters.

Keywords: sweet corn, liquid organic fertilizer for cow Urine and compost cabbage

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zeamayssacharata*Sturt.)Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi dan Pupuk kompos Limbah kubis”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian dalam memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, MS selaku Pembimbing I, yang telah banyak memberikan saran dan arahan kepada penulis.
2. Bapak Ir. Rizal Aziz, MP selaku Pembimbing II, yang telah banyak memberikan saran dan arahan kepada penulis.
3. Kedua Orang tua penulis ayahanda A. Sitindaon dan ibunda S. Nahampun yang tidak mengenal lelah memberikan bantuan atas dukungan moril dan materi kepada penulis dan sampai kapan pun saya tidak akan melupakannya.
4. Seluruh dosen dan staf Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah mendidik dan membimbing penulis selama ini.
5. Seluruh mahasiswa/i Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah yang telah banyak membantu penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, Agustus 2019

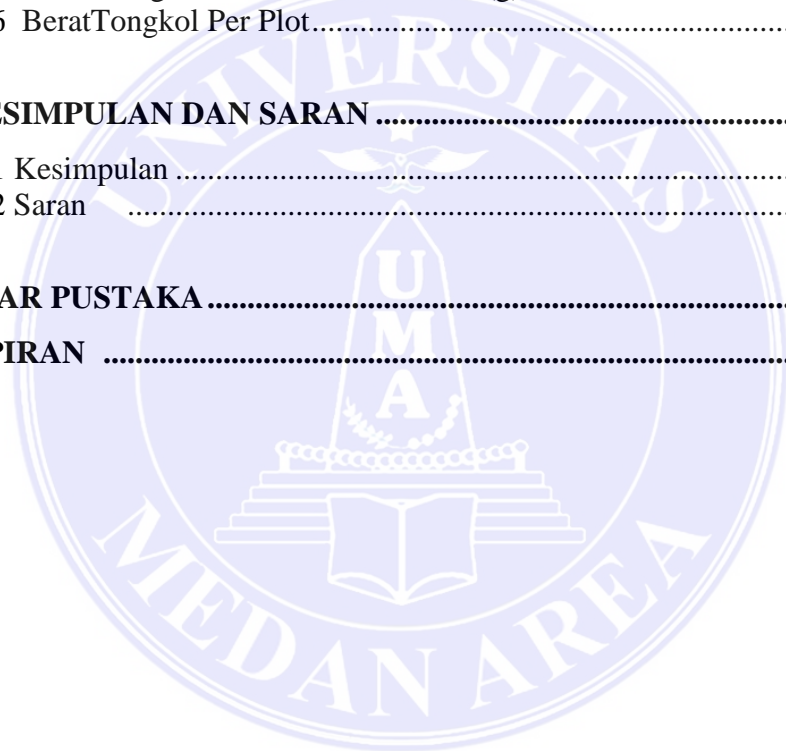
ROMARIO SITINDAON



DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
RINGKASAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Hipotesis Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Jagung Manis	5
2.2 Morfologi Tanaman Jagung Manis.....	7
2.2.1 Akar	7
2.2.2 Batang	8
2.2.3 Daun	8
2.2.4 Bunga.....	8
2.2.5 Biji	8
2.3 Syarat Tumbuh Jagung Manis	9
2.3.1 Tanah	9
2.3.2 Iklim	9
2.4 Pupuk Organik Cair (POC) Urine Sapi.....	10
2.5 Pupuk Kompos Limbah Kubis.....	11
III. BAHAN DAN METODE	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Bahan dan Alat	14
3.3 Metode Penelitian	14
3.4 Metode Analisa	16
3.5 Pelaksanaan Penelitian	17
3.5.1 Pembuatan Pupuk Organik Cair Urine Sapi	17
3.5.2 Pembuatan Kompos Limbah Kubis.....	17
3.5.3 Persiapan Lahan.....	18
3.5.4 Penanaman.....	18
3.5.5 Aplikasi Pupuk Perlakuan	19
3.5.6 Pemeliharaan Tanaman.....	19
3.5.7 Panen	20

3.6 Parameter Pengamatan	20
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)	20
3.6.2 Jumlah Daun (Helai).....	20
3.6.3 Panjang Tongkol (cm)	21
3.6.4 Berat Tongkol Kotor (g)	21
3.6.5 Berat Tongkol Bersih(g).....	21
3.6.6 Berat Tongkol Per Plot (g)	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Tinggi Tanaman (cm).....	22
4.2 Jumlah Daun (Helai)	26
4.3 Panjang Tongkol (cm).....	28
4.4 Berat Tongkol Kotor Per Tanaman (g)	31
4.5 Berat Tongkol Bersih Per Tanaman (g)	34
4.6 BeratTongkol Per Plot.....	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	42



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kandungan Gizi dalam 100 g Jagung Manis	6
2.	Uji Beda Rataan Tinggi Tanaman Jagung Manis 2, 3, 4, 5, 6, Dan 7 MST Akibat POC Urin Sapi dan Kompos Limbah Kubis	22
3.	Uji Beda Rataan Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis 2, 3, 4, 5, 6, Dan 7 MST Akibat POC Urin Sapi dan Kompos Limbah Kubis	25
4.	Uji Beda Rataan Panjang Tongkol Tanaman Jagung Manis 2, 3, 4, 5, 6, Dan 7 MST Akibat POC Urin Sapi dan Kompos Limbah Kubis	27
5.	Uji Beda Rataan Berat Tongkol Dengan Klobot Tanaman Jagung Manis Akibat POC Urin Sapi dan Kompos Limbah Kubis	30
6.	Uji Beda Rataan Berat Tongkol Tanpa Klobot Tanaman Jagung Manis Akibat POC Urin Sapi dan Kompos Limbah Kubis.....	34
7.	Uji Beda Rataan Berat Tongkol Tanpa Klobot Per Plot Tanaman Jagung Manis Akibat POC Urin Sapi dan Kompos Limbah Kubis.	37

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan POC Urin Sapi dengan Tinggi Tanaman Umur 7 MST.	6
2.	Hubungan Kompos Limbah Kubis dengan Tinggi Tanaman Umur 7 MST	23
3.	Hubungan POC Urin Sapi dengan Panjang Tongkol.....	24
4.	Hubungan Kompos Limbah Kubis dengan Panjang Tongkol	28
5.	Hubungan POC Urin Sapi dengan Berat Tongkol Dengan Klobot .	29
6.	Hubungan Kompos Limbah Kubis dengan Berat Tongkol Dengan Klobot	31
7.	Hubungan POC Urin Sapi dengan Berat Tongkol Tanpa Klobot....	32
8.	Hubungan Kompos Limbah Kubis dengan Berat Tongkol Tanpa Klobot	35
9.	Hubungan POC Urin Sapi dengan Berat Tongkol Tanpa Klobot Per Plot.....	36
10.	Hubungan Kompos Limbah Kubis dengan Berat Tongkol Tanpa Klobot Per Plot.....	38
11.	Pembuatan Kompos Limbah Kubis	39
12.	Pembuatan POC Urin Sapi.....	63
13.	Pengolahan Lahan	63
14.	Penanaman Benih Jagung Manis	64
15.	Pemeliharaan Tanaman Jagung.....	64
16.	Aplikasi POC Urin Sapi.....	64
17.	Jagung Umur 5 dan 6 MST	65
18.	Penimbangan Bobot Jagung.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

- Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Jagung Varietas Bonanza **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Denah Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Skema Penanaman Pada Plot.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Tinggi Tanaman Umur 2 MST**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Tinggi Tanaman Umur 3 MST**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Tinggi Tanaman Umur 5 MST**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10. Tinggi Tanaman Umur 5 MST**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MST **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12. Tinggi Tanaman Umur 6 MST**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14. Tinggi Tanaman Umur 7 MST**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 7 MST **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 16. Jumlah Daun Umur 2 MST**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 2 MST .**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 18. Jumlah Daun Umur 3 MST**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 3 MST .**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 20. Jumlah Daun Umur 4 MST**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MST .**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 22. Jumlah Daun Umur 5 MST**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 5 MST .**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 24. Jumlah Daun Umur 6 MST**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 6 MST .**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 26. Jumlah Daun Umur 7 MST**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 7 MST .**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 28. Panjang Tongkol.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Panjang Tongkol..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 30. Berat Tongkol Kotor.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Berat Tongkol Dengan Klobot **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 32. Berat Tongkol Tanpa Klobot.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Berat Tongkol Tanpa Klobot..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 34. Berat Tongkol Tanpa Klobot Per Plot **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Berat Tongkol Tanpa Klobot Per Plot **Error! Bookmark not defined.**

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produksi jagung Sumatera Utara pada tahun 2015 (Angka Sementara) mengalami kenaikan menjadi sebesar 1.52 juta ton atau naik sebesar 359.612 ton dibanding produksi jagung tahun 2014. Kenaikan produksi disebabkan oleh kenaikan luas panen sebesar 43.167 ha atau 21.52% dan hasil per hektar sebesar 4.51 kw/ha atau 7.89 persen. Kenaikan produksi jagung pada tahun 2015 sebesar 359612 ton (31.02 %) terjadi pada subround Januari - April sebesar 164.001 ton (38.87 %), *subround* Mei - Agustus sebesar 184.324 ton (45.13 %) dan pada *subround* September - Desember produksi naik sebesar 11.288 ton (3.43 %) dibandingkan dengan produksi pada subround yang sama di tahun 2014 (Badan Pusat Statistik Sumatera Utara, 2015).

Peningkatan produksi jagung tersebut disebabkan karena tingginya pemakaian pupuk kimia yang nantinya akan merusak kesuburan tanah yang menyebabkan produksi akan menurun. Untuk menjaga keseimbangan lingkungan dan kestabilan kesuburan tanah maka perlu diahlikan pada pupuk organik sebagai penyuplai unsur hara yang di perlukan tanaman. Disamping itu mahalnya harga pupuk kimia menyebabkan semakin tingginya biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan produksi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi penggunaan pupuk kimia yang berlebihan adalah dengan menggunakan pupuk organik seperti pupuk cair urin sapi dan kompos *Brassica*. Kelebihan dari pupuk organik adalah selain dapat mensuplai N, P, K, juga dapat menyediakan unsur hara mikro sehingga dapat mencegah defisiensi unsur mikro pada tanah marginal atau tanah yang diusahakan secara intensif dengan pemupukan yang tidak

seimbang. Penggunaan pupuk organik bisa menjadi solusi dalam mengurangi aplikasi pupuk anorganik yang berlebihan karena bahan organik mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah (Ignatius, H., Irianto, Ahmad R., 2014).

Selama ini, urine sering di abaikan atau di buang begitu saja. Urine sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair apabila diolah, karena mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman diantaranya Nitrogen 1 %, Fosfor 0.5 %, Kalium 1.5 %, Karbon 1.1 %, Air 92 %, dan fitohormon auksin yang bisa digunakan sebagai zat pengatur tumbuh. Setelah pupuk cair urine diolah unsur - unsur hara tersebut akan meningkat. Nitrogen menjadi 2.7 %, Fosfor menjadi 2.4 %, Kalium menjadi 3.8 % dan Karbon menjadi 3.8 %. Warna yang semula kuning berubah menjadi kehitam-hitaman, dan bau yang semula menyengat jauh berkurang. Keunggulan lain dari pupuk cair urine ini adalah dapat mengusir hama tikus, wereng, walang sangit dan hama penggerek. Sehingga tanaman terhindar dari serangan hama-hama tersebut. (Alfarisi, N., dan Toyo M, 2015).

Begitu juga dengan hasil panen sayuran sebelum dipasarkan ke kota-kota terdekat, biasanya dikumpulkan di pasar sayur sebagai tempat perkulakan. Di tempat ini sayuran dipilih dan dipilah sesuai dengan permintaan konsumen. Pemilahan tersebut akan menghasilkan sampah (limbah) padat sayuran yang umumnya berupa daun atau kelopak yang tidak dapat dikonsumsi. Volume limbah padat kubis sangat besar jumlahnya. Rata-rata kubis yang masuk ke gudang sayuran Kubis di Berastagi kabupaten Karo berjumlah \pm 50 ton per hari. Dari jumlah tersebut sekitar 3 - 5% atau sekitar 1,5 – 2 ton menjadi sampah atau

limbah. Limbah kubis biasanya ditumpuk begitu saja pada tempat pembuangan sampah sementara (TPS) dengan cara *open dumping* dan tidak diangkut setiap hari. Penumpukan yang terlalu lama dapat mengakibatkan pencemaran, yaitu munculnya bau tidak sedap dari limbah yang membusuk dan dapat menjadi tempat berkembang biak bibit penyakit. Untuk mengatasi penumpukan yang terlalu lama, telah dilakukan beberapa cara penanganan dan pengolahan terhadap limbah sayuran, seperti dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan kompos. Tetapi tidak semua limbah sayuran cocok untuk digunakan sebagai bahan baku kompos. Umumnya limbah padat yang baik digunakan sebagai bahan kompos adalah limbah sayuran yang banyak mengandung serat, sedangkan tanaman yang banyak mengandung air tidak cocok digunakan sebagai bahan kompos. Sayuran seperti, kubis dan sawi putih banyak mengandung air sehingga tidak cocok untuk digunakan sebagai bahan kompos.

Budidaya tanaman jagung sesungguhnya bisa dilakukan secara organik maupun anorganik, namun untuk mendapatkan tanaman jagung yang bermutu tinggi tentunya budidaya secara organik harus lebih difokuskan, mengingat semakin mahalnya pupuk dan pestisida organik dan residu yang dihasilkan dari bahan-bahan kimia dapat mempengaruhi hasil dari produksi tanaman dan mempercepat kerusakan tanah secara fisik dan biologi. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk menguji sejauh mana pengaruh penggunaan pupuk organik cair urine sapi dan pupuk organik limbahkubis sebagai alternatif yang baik dalam budidaya jagung secara organik mengingat potensi urine sapi dan limbah kubis.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk memproleh data pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata* Sturt.) dengan aplikasi urin sapi dan kompos limbah kubis.
2. Untuk mengetahui bagaimana respon pertumbuhan dan produksi tanaman tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata* Sturt.) dengan aplikasi urin sapi dan kompos limbah kubis.
3. Untuk mengetahui terjadinya interaksi pertumbuhan dan produksi tanaman tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata*Sturt.) dengan aplikasi urin sapi dan kompos limbah kubis.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Pemberian urine sapi dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata* Sturt.).
2. Aplikasi kompos limbah kubis dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata* Sturt.).
3. Kombinasi dosis urin sapi dan kompos limbah kubis dapat memberikan interaksi pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata* Sturt.).

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Sebagai bahan informasi bagi para petani jagung (*Zea mays sacharata* Sturt.) dalam upaya peningkatan produksi secara organik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jagung Manis

Tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata* S.) dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom : Plantae, Divisi : Spermatophyta, Sub-divisi : Angiospermae, Kelas : Monocotyledonae, Ordo : Poales, Famili : Poaceae, Genus : *Zea*, Spesies : *Zea mays sacharata* S.

Menurut Prambudi (2008) jagung yang masuk pada Ordo Poales, family Poaceae, dan Genus *Zea* merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi. Sebagai sumber karbohidrat utama di Amerika Tengah dan Selatan, jagung juga menjadi alternative sumber pangandi Amerika Serikat. Penduduk beberapa daerah di Indonesia (misalnya di Madura dan Nusa Tenggara) juga menggunakan jagung sebagai pangan pokok.

Jagung manis mempunyai perbedaan dengan jagung biasa, pada jagung manis bunga jantan berwarna putih, sedangkan jagung biasa bunga jantan berwarna kuning kecoklatan. Jagung manis banyak mengandung gula dalam endospermnya dibanding jagung biasa dan proses pematangan kadar gula yang tinggi menyebabkan biji jagung manis keriput. Biji jagung manis berkembang dari hibridasi antara jagung tipe dent (gigi kuda) dengan jagung tipe flint (mutiara). Perbedaannya terlihat dari bentuk dan ukurannya, berat 100 biji jagung biasa (arjuna) \pm 27g, sedangkan 100 biji jagung manis hanya 10 g (Subekti, 2007).

Jagung memiliki karbohidrat paling banyak pada bagian biji. Kandungan karbohidrat dapat mencapai 80% dari seluruh bahan kering biji. Karbohidrat dalam bentuk pati umumnya berupa campuran amilosa amilopektin. Pada jagung

ketan, sebagian besar atau seluruh patinya merupakan amilopektin. Jagung manis mampu memproduksi pati sehingga bijinya terasa lebih manis ketika masih muda. Adapun kandungan jagung manis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Gizi dalam 100 g Jagung Manis

Komponen	Kadar
Karbohidrat (g)	19
Gula (g)	3,2
Serat (g)	2,7
Kalori (kkal)	90
Protein (g)	3,2
lemak (g)	1,2
Vitamin A, setara dg 10 g	1%
Folat (Vit. B9), 46 g	12%
Vitamin C, 7 mg	12%
Besi, 0,5 mg	4%
Magnesium, 37 mg	10%
Potasium, 270 mg	6%
Air (g)	24

Sumber: Haryanto, (2007)

Dibandingkan dengan komoditas hasil usaha tani lainnya, jagung memiliki keunggulan, yaitu potensi keterkaitan secara vertical dan horizontal yang sangat tinggi. Keterkaitan vertical merupakan keterkaitan jagung dengan berbagai subsistem dan atau sub sektor perekonomian lainnya serta produk turunan (derivatif) jagung yang cukup beragam. Sedangkan secara horizontal, jagung memiliki keterkaitan yang tinggi karena dapat ditanam bersamaan dengan komoditas lainnya melalui pola pertanaman tumpang sari. Prospek pengembangan usaha tani jagung manis sangat cerah dalam rangka meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Permintaan konsumen terhadap jagung manis terus meningkat antara lain dibuktikan oleh adanya peningkatan produksi jagung nasional. Oleh karena itu, produksi tanaman jagung

manis perlu ditingkatkan diantaranya melalui intensifikasi pertanian (Arsoh, 2010). Tingkat-tingkat prasu, susu dan adonan merupakan 3 tahapan yang jelas dalam pemasakan biji-biji jagung (Waredan Mc Collum, 1959). Tingkat prasu ditandai dengan rasa manis, biji-biji yang langsing, masih muda dan kecil-kecil dan cairan jernih seperti air. Pada tingkat susu rasanya juga manis, tetapi bijinya menjadi lebih tua dan lebih besar, cairannya tampak seperti susu. Jagung dengan mutu terbaik diperoleh jika pada tingkat susu dengan ujung atas butir berisi penuh.

Cara tanam diusahakan dengan jarak teratur, baik dengan ditugal atau mengikuti alur bajak. Populasi tanaman optimal berkisar antara 62.500 – 100.000 per ha, dengan jarak tanam 75 cm x 40 cm, 2 tanaman per lubang. Untuk varietas local jarak tanamannya 75 cm x 30 cm, 2 tanaman per lubang dan untuk jagung hibrida 75 cm x 20 cm, 1 tanaman/lubang dapat menghasilkan produksi yang baik. Dalam pemeliharaan tanaman dilakukan pemupukan, penyiangan, pembubunan dan pengendalian serta pemberantasan hama secara terpadu supaya hasil tanaman yang diperoleh maksimal.

2.2 Morfologi Tanaman Jagung Manis

2.2.1 Akar

Akar jagung tergolong akar serabut yang dapat mencapai kedalaman 8 m meskipun sebagian besar berada pada kisaran 2 m. Pada tanaman yang sudah cukup dewasa muncul akar adventif dari buku-buku batang bagian bawah yang membantu menyangga tegaknya tanaman.

2.2.2 Batang

Batang jagung tegak dan mudah terlihat, sebagaimana sorgum dan tebu, batang beruas-ruas. Ruas terbungkus pelepah daun yang muncul dari buku. Batang jagung cukup kokoh namun tidak banyak mengandung lignin.

2.2.3 Daun

Daun Jagung adalah daun sempurna bentuknya memanjang. Antara pelepah dan helai daun terdapat ligula. Tulang daun sejajar dengan ibu tulang daun. Permukaan daun ada yang licin dan ada yang berambut. Setiap stoma dikelilingi sel-sel epidermis berbentuk kipas. Struktur ini berperan penting dalam respon tanaman menanggapi defisit air pada sel-sel daun.

2.2.4 Bunga

Jagung memiliki bunga jantan dan bunga betina yang terpisah (diklin) dalam satu tanaman (monoecious). Bunga jantan tumbuh di bagian puncak tanaman, berupa karangan bunga (inflorescence). Serbuk sari berwarna kuning dan beraroma khas. Bunga betina tersusun dalam tongkol. Tongkol tumbuh dari buku, di antara batang dan pelepah daun. Pada umumnya, satu tanaman hanya dapat menghasilkan satu tongkol produktif meskipun memiliki sejumlah bunga betina. Beberapa varietas unggul dapat menghasilkan lebih dari satu tongkol produktif, dan disebut sebagai varietas prolifik. Bunga jantan jagung cenderung siap untuk penyerbukan 2 - 5 hari lebih dini daripada bunga betinanya (protandri).

2.2.5 Biji

Biji tanaman jagung dikenal sebagai kernel terdiri dari 3 bagian utama yaitu dinding sel, endosperma, dan embrio. Bagian biji ini merupakan bagian yang terpenting dari hasil pemanenan. Bagian biji rata-rata terdiri dari 10% protein,

70% karbohidrat, 2.3% serat. Biji jagung juga merupakan sumber dari vitamin A dan E. Menurut Lutfi (2009) biji jagung kaya akan karbohidrat. Sebagian besar berada pada endospermium. Kandungan karbohidrat dapat mencapai 80% dari seluruh bahan kering biji. Karbohidrat dalam bentuk pati umumnya berupa campuran amilosa dan amilopektin. Pada jagung ketan, sebagian besar atau seluruh patinya merupakan amilopektin. Perbedaan ini tidak banyak berpengaruh pada kandungan gizi, tetapi lebih berarti dalam pengolahan sebagai bahan pangan. Jagung manis tidak mampu memproduksi pati sehingga bijinya terasa lebih manis ketika masih muda.

2.3 Syarat Tumbuh Jagung Manis

2.3.1 Tanah

Tanah yang dikehendaki adalah gembur dan subur, karena tanaman jagung memerlukan aerasi dan drainase yang baik. Ketinggian optimal dari dataran rendah sampai 1000 mdpl. Jagung dapat tumbuh baik pada berbagai macam tanah. Tanah lempung berdebu adalah yang paling baik bagi pertumbuhannya. Tanah-tanah berat masih dapat ditanami jagung dengan pengerjaan tanah lebih sering selama pertumbuhannya, sehingga aerasi dalam tanah berlangsung dengan baik. Kemasaman tanah (pH) yang terbaik untuk jagung adalah sekitar 5,5 - 7,0.

2.3.2 Iklim

Faktor-faktor iklim yang terpenting adalah jumlah dan pembagian dari sinar matahari dan curah hujan, temperatur, kelembaban dan angin. Tempat penanaman jagung harus mendapatkan sinar matahari cukup dan jangan terlindung oleh pohon-pohonan atau bangunan. Bila tidak terdapat penyinaran dari

matahari, hasilnya akan berkurang. Temperatur optimum untuk pertumbuhan jagung adalah antara 23–27 °C.

2.4 Pupuk Organik Cair (POC) Urine Sapi

Selama ini masih jarang penggunaan urine sapi sebagai pupuk padahal urine sapi memiliki prospek yang bagus untuk diolah menjadi pupuk cair karena mengandung unsur-unsur yang sangat dibutuhkan oleh tanaman secara lengkap seperti N, P, K, Ca, Mg yang terikat dalam bentuk senyawa organik. Urine sapi mengandung Nitrogen 1.00%, Posfor 0.50%, Kalium 1.50% dan air 92% (Affandi, 2008). Selain itu, urine sapi juga mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh diantaranya *Indole Acetil Acid* (IAA). Lebih lanjut dijelaskan bahwa urin sapi juga memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung. Baunya yang khas dari urin ternak juga dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman sehingga urine sapi juga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama tanaman dari serangga (Phrimantoro, 1995).

Urine sapi tidak dianjurkan digunakan secara langsung sebagai pupuk organik cair karena kadar gas amonia yang terdapat dalam urine dapat membahayakan tanaman, sehingga urine sapi sebaiknya didiamkan terlebih dahulu selama 2 minggu tanpa diolah atau lebih bagusnya diolah terlebih dahulu, caranya pengolahan yang sederhana (Susetya, 2013). Selain itu, Affandi (2008) juga menyatakan bahwa sebaiknya urine sapi difermentasikan terlebih dahulu. Sebelum difermentasi, urine sapi memiliki kandungan N 1.1%, P 0.5%, K 0.9%, Ca 1.1 %, Na 0.2 %, dan memiliki warna kuning/menyengat. Namun setelah difermentasi hara terkandung akan meningkat yaitu N 2.7%, P 2.4%, K 3.8%, Ca

5.8%, Na 7.2%, dan memiliki warna hitam/kurang menyengat.

Urine sapi yang paling baik untuk diolah menjadi pupuk cair adalah urine sapi murni segar yang belum bercampur dengan cemaran lain yang ada dalam kandang. Dalam pembuatan pupuk urine, setiap 1 liter urine sapi segar membutuhkan bakteri pengurai yang berupa produk EM4 atau biotani sebanyak 50 ml dan molases atau larutan gula sebagai energi bakteri sebanyak 75 ml.

2.5 Pupuk kompos limbah kubis

Sampah adalah sesuatu bahan atau benda padat yang sudah tidak dipakai lagi oleh manusia, atau benda padat yang sudah tidak digunakan lagi dalam suatu kegiatan manusia dan dibuang. Pengelolaan Sampah yang erat kaitannya dengan kesehatan masyarakat, karena dari sampah tersebut akan hidup berbagai mikroorganisme penyebab penyakit (bakteri patogen), dan juga binatang serangga sebagai pemindah/penyebarkan penyakit (vector) (Notoatmodjo, 2007).

Oleh sebab itu sampah harus dikelola dengan baik sampai sekecil mungkin tidak mengganggu atau mengancam kesehatan masyarakat. Pengelolaan sampah yang baik, bukan untuk kepentingan kesehatan saja, tetapi juga untuk keindahan lingkungan. Yang dimaksud dengan pengelolaan sampah disini adalah meliputi pengumpulan, pengangkutan sampai dengan pemusnahan atau pengolahan sampah sedemikian rupa sehingga sampah tidak menjadi gangguan kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup.

Kubis (*Brassica oleracea*) memiliki daun bulat, oval, dan lonjong, serta membentuk akar yang besar dan tebal. Umumnya kubis merupakan tanaman semusim yang berbentuk perdu. Tanaman ini termasuk kelompok *Capitata* (berkepala), memiliki daun yang tersusun sangat rapat sampai membentuk bulatan

pipih yang disebut krop, kop atau kepala. Tanaman yang berasal dari eropa selatan dan eropa barat ini terdiri dari susuna organ utama yaiu batang, bunga,buah, biji dan akar. Akar tanaman ini relatif kuat dengan daya tembus kebawah permukaan tanah sedalam 20 hingga 30 cm. Batangnya pendek dan banyak mengandung air. Batang tersebut berwarna hijau, tebal, agak lunak dan cukup kuat. Sebenarnya, tanaman ini memiliki banyak cabang, namum tidak begitu tampak cabang itu ditutupi daun-daun yang mengelilingi batang hingga titik tumbuh sehingga akan semakain tidak kelihatan akibat helai daun kol yang bertangkain pendek.

Kompos merupakan istilah untuk salah satu pupuk organik buatan manusia yang dibuat dari proses pembusukan sisa-sisa bahan organik (tanaman maupun hewan). Proses pengomposan dapat berlangsung secara aerobik dan aerobik yang saling menunjang pada kondisi lingkungan tertentu. Secara keseluruhan, proses ini disebut dekomposisi atau penguraian (Habibi, 2008). Pengomposan dengan metode aerob tanpa bantuan aktivator dapat berlangsung selama 40-55 hari.

Hasil akhir pengomposan aerob berupa bahan yang menyerupai tanah berwarna hitam kecoklatan, remah, dan gembur, suhunya normal dan cenderung konstan (tetap) dan pengomposan secara anaerob yaitu pengomposan yang berlangsung tanpa adanya udara atau oksigen sedikit pun. Oleh karena itu pada pelaksanaanya dibutuhkan tempat khusus yang tertutup rapat.

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di jalan kolam No.1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat 12 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan februari sampai mei 2017.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari benih jagung varietas Bonanza, urine sapi, limbah sayuran kubis, EM4, molase air tebu (gula).

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, gembor, meteran, ember, gelas ukur, papan label plot, timbangan, alat tulis dan alat-alat yang diperlukan.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu :

I. Berbagai konsentrasi pupuk organik cair urin sapi dengan notasi (s) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu :

U_0 = Tanpa POC urin sapi (Kontrol)

U_1 = 250 ml/l air

U_2 = 500 ml/l air

U_3 = 750 ml/l air

II. Berbagai dosis Pupukkompos limbah kubis dengan notasi (K) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

K_0 = Tanpa Pupuk kompos limbah kubis (kontrol)

K_1 = Pupukkompos limbah kubis 1 kg/m²

$$K_2 = \text{Pupuk kompos limbah kubis } 2 \text{ kg/m}^2$$

Jumlah kombinasi perlakuan adalah $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan, yaitu:

U_0K_0	U_1K_0	U_2K_0	U_3K_0
U_0K_1	U_1K_1	U_2K_1	U_3K_1
U_0K_2	U_1K_2	U_2K_2	U_3K_2

Maka di lakukan percobaan dengan ketentuan sebagai berikut:

Jumlah ulangan = 3 ulangan

Jumlah plot penelitian = 36 plot

Jumlah tanaman per plot = 6 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot = 3 tanaman

Jarak antar plot penelitian = 50 cm

Jarak antar ulangan = 100 cm

Ukuran plot = 100 cm x 125 cm

Jarak tanam = 75 cm x 50 cm

Jarak tanam dari tepi plot = 12,5 cm

Jumlah tanaman seluruhnya = 216 tanaman

Jumlah tanaman sampel = 108 tanaman

3.4 Metode Analisa

Model linier yang diasumsikan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Faktorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada kelompok ke-I yang mendapat perlakuan berbagai

dosis pupuk organik urine sapi taraf ke-J dan pupuk organik ampas

limbah teh taraf ke-K.

μ = Nilai tengah perlakuan

ρ_i = Pengaruh kelompok ke-I

α_j = Pengaruh berbagai dosis pupuk organik cair urine sapi taraf ke-J

β_k = Pengaruh berbagai dosis pupuk organik ampas limbah teh taraf ke-K

$\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh kombinasi perlakuan berbagai dosis pupuk organik cair urine sapi taraf ke-J dan berbagai dosis pupuk organik ampas limbah teh taraf ke-K

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat percobaan akibat berbagai dosis pupuk organik cair urine sapi taraf ke-J dan berbagai dosis pupuk organik ampas limbah teh pada taraf ke-K yang di tempat pada kelompok ke-I

Apabila hasil analisa ragam perlakuan menunjukkan berpengaruh nyata, maka pengujian dilanjutkan dengan uji beda rata-rata perlakuan dengan uji jarak

Duncan's (Gomez dan Gomez 2005).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Pembuatan Pupuk Organik Cair Urine Sapi

Urine sapi yang digunakan dalam penelitian ini adalah urine sapi yang diperoleh dari Peternakan Sapi PTPN II Jl. Sampali, Percut Sei Tuan. Dalam pembuatan pupuk organik cair urine sapi tahap awal yang dilakukan adalah pembuatan starter dengan mencampur 550 ml EM-4 dengan molases 825 ml dan di fermentasikan secara anaerob selama 24 jam. Kemudian kumpulkan urine sapi di dalam ember sebanyak 11 liter (urine disaring terlebih dahulu bila masih tercampur dengan kotoran). Starter kemudian dimasukkan sedikit demi sedikit

sambil diaduk sampai tercampur sempurna. Tutup ember agar fermentasi berjalan dengan baik kemudian difermentasi selama 14 - 15 hari.

Pada proses fermentasi dilakukan pengadukan 3 hari sekali, yang bertujuan untuk membuang gas yang berada pada ember atau jerigen. Proses fermentasi berakhir ditandai dengan tidak adanya bau yang menyengat pada urine sapi dan warna urine berubah menjadi coklat kehitaman. Sebelum pengaplikasian kelapangan sebaiknya dilakukan pengukuran PH.

3.5.2 Pembuatan Kompos Limbah Kubis

Sebelum pengaplikasian pupuk dari limbah (*Brassica Oleracea*) terlebih dahulu mengubah limbah kubis menjadi kompos dengan menggunakan bioaktivator EM4. Proses perubahan limbah brassica menjadi kompos dibutuhkan beberapa bahan dan peralatan yang dibutuhkan antara lain: Bioaktivator EM4, plastik terpal, dan lubang pengomposan sedangkan untuk alat yang dibutuhkan yaitu: parang, goni, ember, alat pengaduk.

Tahap awal yang dilakukan adalah pembuatan starter dengan mencampur 1000 ml EM-4 dengan molases 2000 ml dan di fermentasikan secara anaerob selama 24 jam. Kemudian Menyiapkan bahan-bahan yang akan digunakan untuk membuat kompos yaitu, limbah brassica (± 200 kg) lalu menyiapkan lubang pengomposan dan menghamparkan terpal plastik untuk tempat pengomposan dan mencacah limbah brassica hingga ukuran 2-4 cm dengan pisau maupun parang.

Kemudian memasukkan limbah brassica yang sudah dicacah kedalam terpal yang disediakan lalu lakukan penyiraman/pencampuran larutan EM4 yang telah dibuat ke dalam limbah brassica tersebut, dan mengaduknya hingga rata. Tutup dengan plastik kemudian beri penutup agar udara tidak masuk. Untuk

membuktikan bahwa pengomposan telah berjalan dengan sempurna maka dilakukan analisis C/N (≤ 20), hal ini menunjukkan bahwa kompos sudah siap untuk digunakan (Balai penelitian dan pengembangan pertanian, 2002).

3.5.3 Persiapan Lahan

Bersihkan lahan dari gulma, rumput, pohon yang tidak diperlukan. Tanah dicangkul dengan kedalaman 30 cm sambil membalikkan tanah. Olah tanah sambil membuat bedengan dengan panjang 125 cm dan lebar 100 cm dengan jarak antar bedengan 50 cm. Di atas bedengan pertanaman dibuat lubang tanam dengan jarak 75cm x 50 cm.

3.5.4 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan tugal secara barisan, dengan kedalaman tugal 2 cm, dan pada setiap lubang diisi dengan 1 benih jagung manis varietas Bonanza kemudian tutup dengan tanah. Jarak tanam yang digunakan adalah 75 cm x 50 cm, penanaman sebaiknya dilakukan pada saat pagi hari jam 08.00 wib.

3.5.5 Aplikasi Pupuk Perlakuan

Aplikasi pupuk organik cair urine sapi dilakukan pada tanaman jagung yang telah berumur satu minggu setelah tanam (MST) dengan cara menyemprotkan langsung ke bagian daun menggunakan *knapsack sprayer* sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan (Alfarisi, N. dan Toyo M., 2015).

Penyemprotan sebaiknya dilakukan pagi hari sebelum jam 09.00 WIB atau sore hari setelah jam 15.00 WIB (Anonim, 2016). Penyemprotan dilakukan sebanyak tiga kali dengan interval dua minggu sekali. Aplikasi pupuk organik *Brassica* dilakukan dengan cara menaburkan pupuk di sekitar lubang tanam pada

satu minggu sebelum tanam.

3.5.6 Pemeliharaan Tanaman

3.5.6.1 Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara rutin pada pagi hari dan sore hari, pukul 07.00-09.00 WIB, dan pukul 16.00-18.00. Volume penyiraman disesuaikan dengan kapasitas lapang. Jika turun hujan, maka tidak perlu dilakukan penyiraman.

3.5.6.2 Penyisipan dan Penyiangan

Penyisipan tanaman dilakukan sebelum tanaman berumur 12 hari setelah tanam, dan penyisipan hanya dilakukan sekali. Tanaman sisipan berasal dari bibit dengan umur yang sama yang telah disiapkan di plot penyisipan. Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 15 hari setelah tanam dan dilakukan dengan interval satu minggu sekali. Dengan cara membersihkan gulma dengan menggunakan cangkul dan gulma yang tumbuh di antara tanaman dengan cara mencabut dengan tangan dan bersamaan dengan dilakukan pembubunan.

3.5.6.3 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara preventif yaitu dengan menjaga kebersihan lahan dari gulma dan tumbuh-tumbuhan yang dapat menjadi inang hama tanaman jagung. Jika terdapat hama yang menyerang dilakukan dengan penyemprotan pestisida organik.

3.5.7 Panen

Pemanenan dilakukan setelah biji di tongkol mencapai kriteria panen dengan tanda-tanda daun sudah mulai kering (klobot) berwarna kekuning-kuningan, dan rambut tongkol telah berwarna coklat dan tongkolnya telah berisi

penuh. Pemanenan dilakukan dengan cara memutar tongkol berikut kelobotnya/patahkan tangkai buah jagung. Setelah pemanenan dilakukan pengamatan parameter produksi.

3.6 Parameter Pengamatan

3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur pada setiap tanaman sampel dengan cara mengukur dari permukaan tanah (leher akar) sampai ujung daun tertinggi dengan menggunakan patok standart. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai umur 2-7 minggu setelah tanam (MST), dengan interval pengukuran 1 minggu sekali.

3.6.2 Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung pada setiap tanaman sampel dengan cara menghitung daun yang sudah membuka sempurna. Penghitungan jumlah daun dilakukan mulai umur 2-7 minggu setelah tanam (MST), dengan interval penghitungan 1 minggu sekali.

3.6.3 Panjang Tongkol (cm)

Panjang tongkol dihitung pada setiap tanaman sampel dengan cara mengukur panjang tongkol beserta biji (tanpa klobot dan tangkai tongkol) mulai dari panjang tongkol sampai ujung tongkol dengan menggunakan meteran kain. Pengukuran panjang tongkol dilakukan pada akhir penelitian.

3.6.4 Berat Tongkol Dengan Klobot (g)

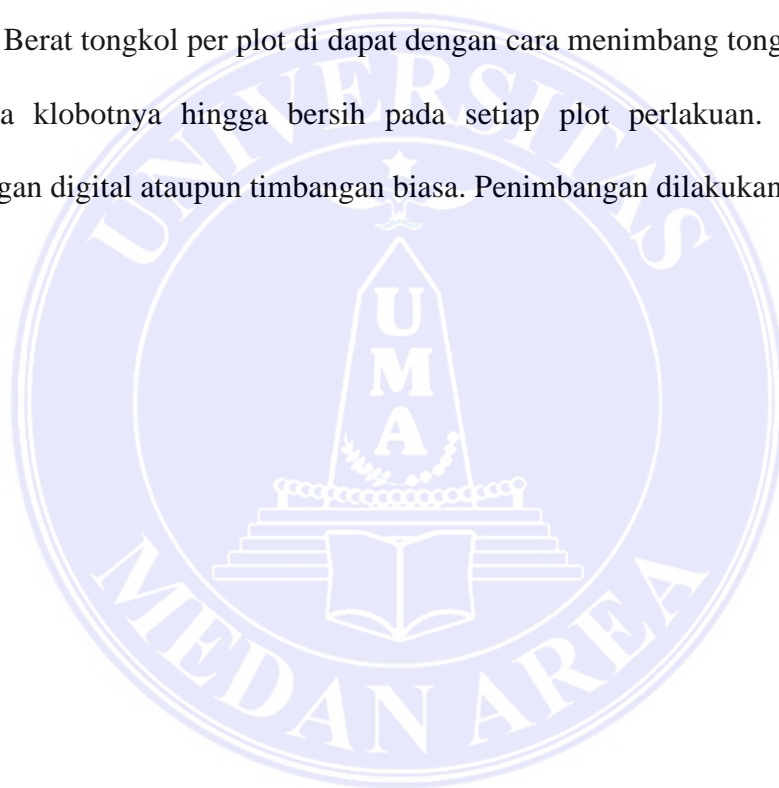
Berat tongkol dengan klobot di dapat dengan cara menimbang tongkol ikut serta dengan klobotnya pada tanaman sampel setiap perlakuannya. Menggunakan timbangan digital ataupun timbangan biasa. Penimbangan dilakukan saat panen.

3.6.5 Berat Tongkol Tanpa Klobot (g)

Berat tongkol tanpa klobot di dapat dengan cara menimbang tongkol yang telah di buka klobotnya hingga bersih pada tanaman sampel setiap perlakuannya. Menggunakan timbangan digital ataupun timbangan biasa. Penimbangan dilakukan saat panen.

3.6.6 Berat Tongkol per Plot

Berat tongkol per plot di dapat dengan cara menimbang tongkol yang telah di buka klobotnya hingga bersih pada setiap plot perlakuan. Menggunakan timbangan digital ataupun timbangan biasa. Penimbangan dilakukan saat panen.



DAFTAR PUSTAKA

- Affandi. 2008. Pemanfaatan Urine Sapi yang Difermentasi sebagai Nutrisi Tanaman. <http://affandi21.xanga.com/644038359/pemanfaatan-urinesapi-yangdifermentasi-sebagai-nutrisi-tanaman>. Diakses pada tanggal 25 Juli2016.
- Alfarisi, N., dan Toyo M. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Dengan Penggunaan EM4
- Anonim. 2016. Cara Mudah Membuat Pupuk Organik Cair Urine Sapi. <http://kartono.net/cara-mudah-membuat-pupuk-organik-cair-urine-sapi/>.Diakses pada tanggal 25 Juli 2016.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. 2015. Produksi Padi Dan Palawija Sumatera Utara (Angka Sementara Tahun 2015). Berita Resmi Statistik Provinsi Sumatera Utara No. 17/03/12/Thn. XIX, 01 Maret 2015
- Bintoro M, R.S. Ika dan M.M. Saubari. 2000. Pengaruh sludge dan inokulasi mikoriza veriskular arbuskular terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays*). Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. 5 (2): p. 83-89.
- Effendi, S. 1984. Bercocok Tanam Jagung. CV. Yasaguna. Jakarta. 94 hal.
- Fajarini, L. S. 2007. Pengaruh Air Leri Dan Ampas Teh Terhadap Pertumbuhan *Aglaonema golden bay* Pada Media Tanam yang Berbeda. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Ignatius, H., Irianto, Ahmad R. 2014. Respon Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi. FakultasPertanian Universitas Jambi. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains. Volume 16, Nomor 1, Hal.31-38 Januari – Juni 2014
- Peksen, A. dan G. Yakupoglu. 2009. Tea Waste as a Supplement for The Cultivation of *Ganoderma lucidium*. World Journal Microbiol Biotechnol. 25: 611-618.
- Purwono dan Rudi, H. 2007. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahmi, A. dan Jumiati. 2007. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Sper ACI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis, J. Agritrop.,26 (3),105-109.
- Regina, R. S. 2012. Tanggap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis

(*Zea Mays Saccharata* Sturt.) Terhadap Pemberian Pupuk Anorganik Cairan Umur Pemanjakan Daun. Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan

Rukmana, R. 2010. Jagung Budidaya, Pascapaen, dan Penganekaragaman Pangan. Aneka Ilmu. CV. Semarang. 1.

Sudaryono. 1998. Teknologi produksi Jagung. Dalam: Prosiding Seminar dan Lokakarya nasional jagung. Balitjas. Maros.

Suprpto H.S. dan Marzuki, A. R., 2002. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta.

Slamet. 2005. Pengaruh Dosis Pemupukan Kompos Ampas Teh Terhadap Produksi Jerami Jagung Manis (*Zea mays* sp). Fakultas Peternakan Universitas Dipenogoro. Semarang

Tanti, I. R. 2012. Pengaruh Kapasitas Produksi dan Volume Penambahan *Effective Microoeganism* 4 (EM4) 1 % Terhadap Kualitas Pupuk Bokashi dari Campuran Limbah Nangka dan Kotoran Kelinci. Skripsi. Jurusan Teknologi Industri Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang

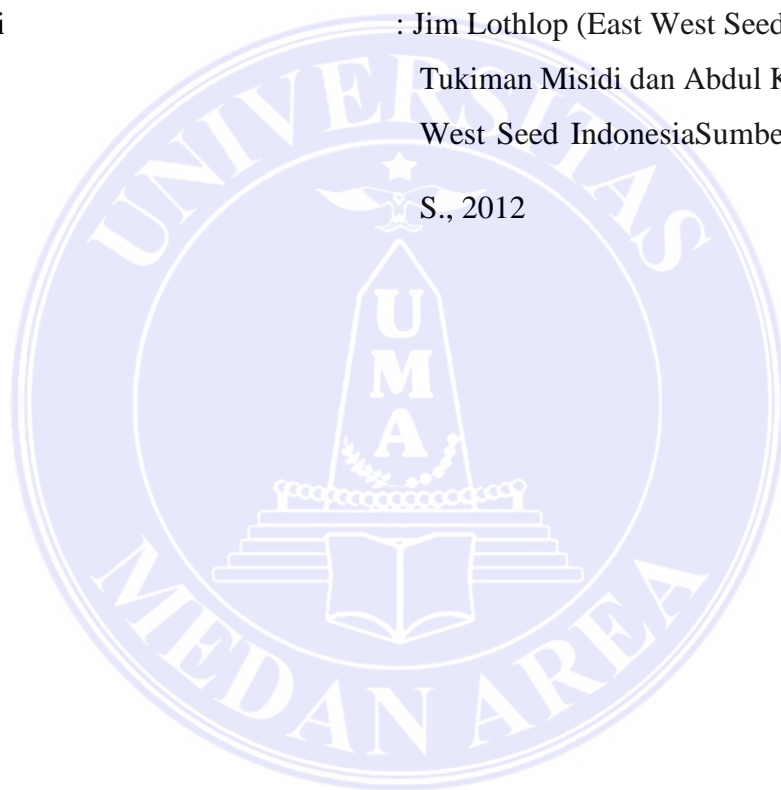
Warisno. 2007. Jagung Hibrida. Kanisius. Yogyakarta.

Widyati dkk. 2004. "Pemanfaatan Kompos Ampas Teh Sebagai Substitusi Sumber Nitrogen Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)". Penelitian Ilmiah. Semarang: Universitas Diponegoro.

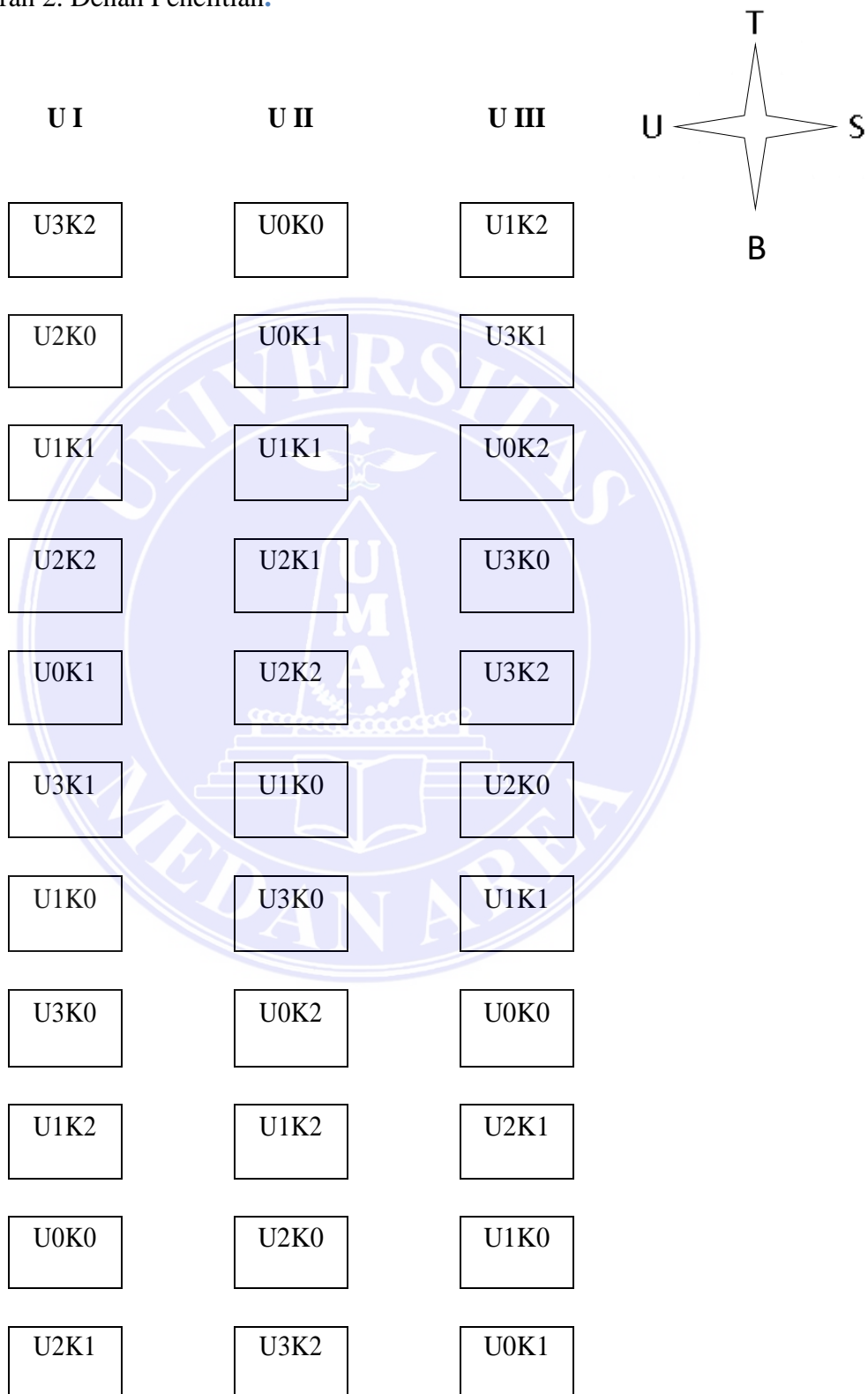
Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Jagung Varietas Bonanza

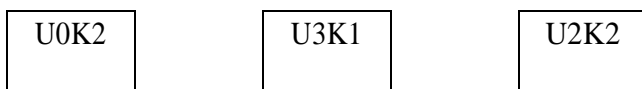
Asal	: East West Seed Thailand
Silsilah	: G-126 (F) x G-133 (M)
Golongan varietas	: hibrida silang tunggal
Bentuk tanaman	: tegak
Tinggi tanaman	: 220 – 250 cm
Kekuatan akar pada tanaman dewasa	: kuat
Bentuk penampang batang	: bulat
Ketahanan terhadap kerebahan	: tahan
Bentuk penampang batang	: bulat
Diameter batang	: 2,0 – 3,0 cm
Warna batang	: hijau
Ruas pembuahan	: 5 – 6 ruas
Bentuk daun	: panjang agak tegak
Ukuran daun	: panjang 85.0 – 95.0 cm, lebar 8.5 – 10.0 cm
Tepi daun	: rata
Bentuk ujung daun	: lancip
Warna daun	: hijau tua
Permukaan daun	: berbulu
Bentuk malai (tassel)	: tegak bersusun
Warna malai (anther)	: putih bening
Warna rambut	: hijau muda
Umur mulai keluar bunga betina	: 55 – 60 hari setelah tanam
Umur panen	: 70-85 hari setelah tanam
Bentuk tongkol	: silindris
Ukuran tongkol	: panjang 20.0 – 22.0 cm, diameter 5.3 – 5.5 cm
Berat per tongkol dengan klobot	: 467 – 495 g
Berat per tongkol tanpa kelobot	: 300 – 325 g
Jumlah tongkol per tanaman	: 1 – 2 tongkol
Tinggi tongkol dari permukaan tanah	: 80 – 115 cm
Warna kelobot	: hijau
Baris biji	: rapat

Warna biji	: kuning
Tekstur biji	: halus
Rasa biji	: manis
Kadar gula	: 13 – 15 °brix
Jumlah baris biji	: 16 - 18 baris
Berat 1000 biji	: 175 – 200 g
Keterangan	: beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan altitude 900 – 1200 m dpl
Pengusul	: PT. East West Seed Thailand
Peneliti	: Jim Lothlop (East West Seed Thailand), Tukiman Misidi dan Abdul Kohar (PT. East West Seed Indonesia) Sumber : Regina, R. S., 2012

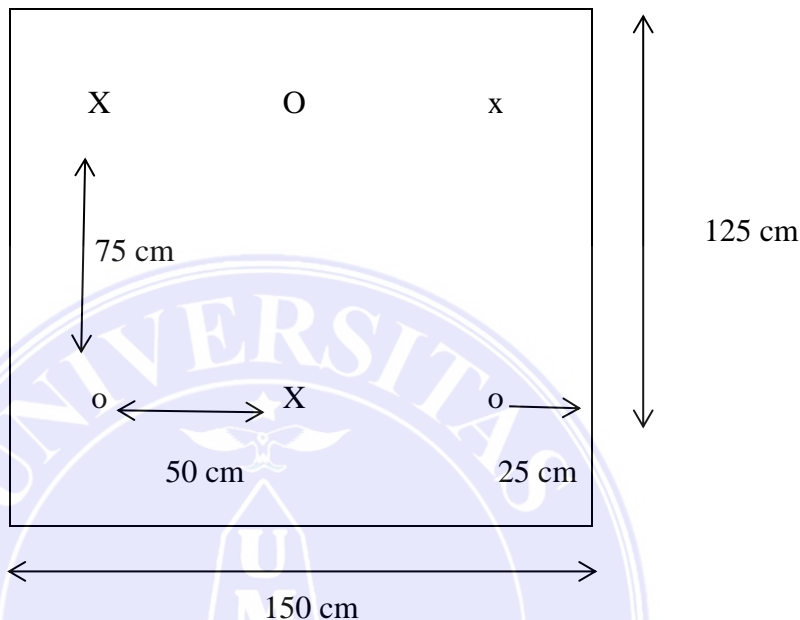


Lampiran 2. Denah Penelitian.





Lampiran 3. Skema Penanaman Pada Plot.



Keterangan:

- X = Tanaman Jagung Sebagai Sampel
- O = Tanaman Jagung
- Jarak Tanam = 75 cm x 50 cm
- Jarak dari tepi bedengan = 25 cm
- Luas bedengan = 150 x 125 cm

Lampiran 4. Tinggi Tanaman Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	cm				
U0K0	21.47	20.83	21.57	63.87	21.29
U0K1	21.2	21.83	21.07	64.1	21.37
U0K2	21.53	21.5	21.3	64.33	21.44
U1K0	20.9	21.33	21.17	63.4	21.13
U1K1	21.9	21.33	21.47	64.7	21.57
U1K2	21.37	21.5	21.33	64.2	21.4
U2K0	21.6	21.1	22.13	64.83	21.61
U2K1	21.37	22.27	21.4	65.04	21.68
U2K2	21.97	21.7	21.57	65.24	21.75
U3K0	21.33	21.5	21.23	64.06	21.35
U3K1	21.93	21.5	21.67	65.1	21.7
U3K2	21.53	22.1	21.5	65.13	21.71
Total	258.1	258.49	257.4	773.99	21.5

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	0.0508	0.0254	0.23 tn	3.44
Perlakuan	11	1.2752	0.1159	1.05 tn	2.27
U	3	0.6800	0.2267	2.06 tn	3.05
K	2	0.4217	0.2109	1.92 tn	3.44
Interaksi (U x K)	6	0.1735	0.0289	0.26 tn	2.55
Sisa	22	2.24203	0.1100		
Total	35	3.7464			
				KK =	1.54%

Keterangan : KK = koefisien keragaman
tn = tidak nyata

* = nyata

Lampiran 6. Tinggi Tanaman Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
 cm				
U0K0	31.17	29.63	31.93	92.73	30.91
U0K1	31.6	33.4	30.63	95.63	31.88
U0K2	32.13	33.43	32.17	97.73	32.58
U1K0	30.33	29.83	32.23	92.39	30.8
U1K1	33.03	32.6	31.63	97.26	32.42
U1K2	32.63	32.5	32.6	97.73	32.58
U2K0	32.27	32.03	34.1	98.4	32.8
U2K1	33.6	34.8	32.6	101	33.67
U2K2	33.83	33.97	33.87	101.67	33.89
U3K0	33.1	32.2	33.9	99.2	33.07
U3K1	34.77	34.87	32.1	101.74	33.91
U3K2	33.53	34.9	33.23	101.66	33.89
Total	391.99	394.16	391	1177.15	32.7

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	0.4354	0.2177	0.19 tn	3.44
Perlakuan	11	38.9352	3.5396	3.17 *	2.27
U	3	25.5418	8.5139	7.62 *	3.05
K	2	12.0698	6.0349	5.40 *	3.44
Interaksi (U x K)	6	1.3236	0.2206	0.20 tn	2.55
Sisa	22	24.5712	1.1169		
Total	35	63.9419			
				KK =	3.23%

6

Keterangan : KK = koefisien keragaman
tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 8. Tinggi Tanaman Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
 cm				
U0K0	41.53	41.73	46.2	132.46	44.15
U0K1	45.87	49.27	43.8	138.94	46.31
U0K2	46.67	49.9	47.07	143.64	47.88
U1K0	43.27	41.53	47.43	132.23	44.08
U1K1	48.37	48.1	45.6	142.07	47.36
U1K2	48.17	47.63	48.1	143.9	47.97
U2K0	46.93	47.1	50.5	144.53	48.18
U2K1	50.47	52.1	48.03	150.6	50.2
U2K2	50.13	50.77	151.67	50.56	
U3K0	49.23	46.93	51.3	147.46	49.15
U3K1	52.47	53.23	46.47	152.17	50.72
U3K2	50	52.53	49.33	151.86	50.62
Total	576.11	580.82	574.6	173.53	48.1

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	1.7542	0.8771	0.17 tn	3.44
Perlakuan	11	181.0730	16.4612	3.22 *	2.27
U	3	119.3208	39.7736	7.77 *	3.05
K	2	54.7094	27.3547	5.34 *	3.44
Interaksi (U x K)	6	7.0427	1.1738	0.23 tn	2.25
Sisa	22	112.6104	5.1187		
Total	35	295.4376			

$$\underline{\underline{KK = 4.70\%}}$$

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 10. Tinggi Tanaman Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
 cm				
U0K0	63.97	59.33	67	190.3	63.43
U0K1	66.6	72.37	62.93	201.9	67.3
U0K2	67.83	73.87	68.8	210.5	70.17
U1K0	62.03	58.53	69.63	190.19	63.4
U1K1	70.67	70.7	65.9	207.27	69.09
U1K2	70.8	69.63	70.67	211.1	70.37
U2K0	68.23	69	74.37	211.6	70.53
U2K1	74.93	77.23	70.47	222.63	74.21
U2K2	73.83	75.23	75.37	224.43	74.81
U3K0	72.8	68.37	76.63	217.8	72.6
U3K1	78.17	79.97	67.33	225.47	75.16
U3K2	73.97	78.1	72.77	224.84	74.95
Total	843.83	852.33	841.87	2538.03	70.5

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	5.1552	2.5776	0.16 tn	3.44
Perlakuan	11	572.7764	52.0706	3.16 *	2.27
U	3	377.4433	125.8144	7.64 *	3.05
K	2	170.7332	85.3666	5.18 *	3.44
Interaksi (U x K)	6	24.5998	4.1000	0.25 tn	2.55
Sisa	22	362.2820	16.4674		

Total	35	940.2135	KK =	5.76%
-------	----	----------	-------------	--------------

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 12. Tinggi Tanaman Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	cm				
U0K0	95.57	87.93	100.7	284.2	94.73
U0K1	100.37	109.93	94.03	304.33	101.44
U0K2	102.27	112.8	104.07	319.14	
U1K0	92.6	86.13	105.6	284.33	94.78
U1K1	106.87	107.33	98.97	313.17	104.39
U1K2	107.47	105.4	107.27	320.14	106.71
U2K0	102.9	104.57	113.17	320.64	106.88
U2K1	114.77	118.07	106.93	339.77	113.26
U2K2	112.4	115	115.3	342.7	114.23
U3K0	111	103.2	117.8	332	110.67
U3K1	119.93	123.37	101.27	344.57	114.86
U3K2	112.93	119.7	110.87	343.5	114.5
Total	1279.08	1293.43	1275.97	3848.48	106.9

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	14.4606	7.2303	0.15 tn	3.44
Perlakuan	11	1682.3995	152.9454	3.15 *	2.27
U	3	1109.0529	369.6843	7.62 *	3.05
K	2	498.4930	249.2465	5.14 *	3.44
Interaksi (U x K)	6	74.8536	12.4756	0.26 tn	2.55
Sisa	22	1066.7114	48.4869		

Total	35	2763.5716	KK =	6.51%
-------	----	-----------	-------------	-------

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 14. Tinggi Tanaman Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
 cm				
U0K0	142.9	130.8	151.33	425.03	141.68
U0K1	151	166.23	140.67	457.9	152.63
U0K2	153.87	171.17	157	482.04	160.68
U1K0	138.47	127.57	159.57	425.61	141.87
U1K1	161.17	162.3	148.5	449.97	149.99
U1K2	162.53	159.03	162.27	483.83	161.28
U2K0	154.87	157.9	171.37	484.14	161.38
U2K1	174.43	179.67	161.57	515.27	171.76
U2K2	170.17	174.67	175.27	520.11	173.37
U3K0	168.33	155.4	179.53	503.26	167.75
U3K1	182.6	188.53	152.13	523.26	174.42
U3K2	171.4	182.13	167.97	521.5	173.83
Total	1931.74	1955	1927.17	5813.91	161.5

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	37.1288	18.5644	0.14 tn	3.44
Perlakuan	11	4437.9727	403.4521	3.13 *	2.27
U	3	2925.2743	975.0914	7.58 *	3.05
K	2	1311.8364	655.9182	5.10 *	3.44

Interaksi (U x K)	6	200.8620	33.4770	0.26 tn	2.55
Sisa	22	2831.6171	128.7099		

Total	35	7306.7186			
--------------	-----------	------------------	--	--	--

KK = 7.02%

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 16. Jumlah Daun Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
			helai		
U0K0	4.67	4.33	4.33	13.33	4.44
U0K1	4.67	4.33	4	13	4.33
U0K2	4.33	4.33	4.33	12.99	4.33
U1K0	4.33	4.67	4.67	13.67	4.56
U1K1	4.67	4.33	4.67	13.67	4.56
U1K2	4.33	4.67	4.33	13.33	4.44
U2K0	4.67	4.33	4.33	13.33	4.44
U2K1	4.33	4.67	4.67	13.67	4.56
U2K2	4.67	4.67	4.67	14.01	4.67
U3K0	4.67	4.67	4.33	13.67	4.56
U3K1	4.67	4.67	4.33	13.67	4.56
U3K2	4.67	4.33	4.33	13.33	4.44
Total	54.68	54	53	161.68	4.49

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	0.1190	0.0595	1.66 tn	3.44
Perlakuan	11	0.3365	0.0306	0.85 tn	2.27
U	3	0.1853	0.0618	1.72 tn	3.05

K	2	0.0064	0.0032	0.09 tn	3.44
Interaksi (U x K)	6	0.1447	0.0241	0.67 tn	2.55
Sisa	22	0.7908	0.0359		

Total	35	1.2463			
-------	----	--------	--	--	--

			KK =	4.22%	
--	--	--	-------------	-------	--

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 18. Jumlah Daun Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
			helai		
U0K0	5.67	5	5	15.67	5.22
U0K1	5.33	5	4.67	15	5
U0K2	5	5	5	15	5
U1K0	5	5.33	5.33	15.66	5.22
U1K1	5.67	5	5.33	16	5.33
U1K2	5.33	5.33	5	15.66	5.22
U2K0	5.33	5	5	15.33	5.11
U2K1	5	5.33	5.67	16	5.33
U2K2	5.33	5.33	5.67	16.33	5.44
U3K0	5.33	5.33	5	15.66	5.22
U3K1	5.67	5.33	5	16	5.33
U3K2	5.33	5	5	15.33	5.11
Total	63.99	61.98	61.67	187.64	5.21

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	0.2649	0.1324	2.13 tn	3.44
Perlakuan	11	0.6260	0.0569	0.92 tn	2.27

U	3	0.2532	0.0844	1.36 tn	3.05
K	2	0.0254	0.0127	0.21 tn	3.44
Interaksi (U x K)	6	0.3474	0.0579	0.93 tn	4.55
Sisa	22	1.3648	0.0620		

Total	35	2.2558			
			KK =	4.78%	

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 20. Jumlah Daun Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
 helai				
U0K0	6	6	6	18	6
U0K1	6.33	6	5.67	18	6
U0K2	5.67	6	6	17.67	5.89
U1K0	5.67	6	6	17.67	5.89
U1K1	6	6	6.33	18.33	6.11
U1K2	5.67	6.33	6	18	6
U2K0	6.33	5.67	6	18	6
U2K1	6	6	6	18	6
U2K2	6	6	6	18	6
U3K0	6	6.33	6	18.23	6.11
U3K1	6	6.33	6	18.33	3.11
U3K2	6.33	6	6	18.33	6.11
Total	72.23	72.66	71.67	216.66	6.02

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	0.0427	0.0213	0.45 tn	3.44

Perlakuan	11	0.2073	0.0188	0.39 tn	2.27
U	3	0.1095	0.0365	0.76 tn	3.05
K	2	0.0243	0.0122	0.25 tn	3.44
Interaksi (U x K)	6	0.0735	0.0122	0.26 tn	2.55
Sisa	22	1.0515	0.0478		

Total 35

KK = 3.63%

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 22. Jumlah Daun Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
 helai				
U0K0	7	7	7	21	7
U0K1	7.33	7	7	21.33	7.11
U0K2	7	7.33	7	21.33	7.11
U1K0	7	7	7	21	7
U1K1	7	7	7.33	21.33	7.11
U1K2	6.67	7.33	7	21	7
U2K0	7.33	6.67	7.33	21.33	7.11
U2K1	7	7.33	7	21.33	7.11
U2K2	7.33	7	7	21.33	7.11
U3K0	7	7.33	7	21.33	7.11
U3K1	7	7.33	7	21.66	7.22
U3K2	7.33	7	7.33	21.66	7.22

Total

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
----	----	----	----	----------	--------

Ulangan	2	0.0063	0.0032	0.06 tn	3.44
Perlakuan	11	0.1802	0.0164	0.33 tn	2.27
U	3	0.1066	0.0355	0.72 tn	3.05
K	2	0.0426	0.0213	0.37 tn	3.44
Interaksi (U x K)	6	0.0310	0.0052	0.10 tn	2.55
Sisa	22	1.0871	0.0494		
Total	35	1.2736			
				KK =	3.13%

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 24. Jumlah Daun Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
 helai				
U0K0	9	9	9	27	9
U0K1	9.33	9	9	27.33	9.11
U0K2	9	9	9	27	9
U1K0	8.67	9	9	26.67	8.89
U1K1	9	9	9.33	27.33	9.11
U1K2	8.67	9.33	9	27	9
U2K0	9.33	8.67	9.33	27.33	9.11
U2K1	9	9.33	9	27.33	9.11
U2K2	9.33	9	9	27.33	9.11
U3K0	9	9.33	9	27.33	9.11
U3K1	9	9.33	9.33	27.66	9.22
U3K2	9.33	9	9	27.33	9.11
Total	108.66	108.99	109	326.65	9.07

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	0.0062	0.0031	0.06 tn	3.44
Perlakuan	11	0.24435	0.0221	0.45 tn	2.27
U	3	0.1212	0.0404	0.82 tn	3.05
K	2	0.0792	0.0396	0.80 tn	3.44
Interaksi (U x K)	6	0.0430	0.0072	0.15 tn	2.55
Sisa	22	1.0864	0.0494		
Total	35	13.362			
				KK =	2.45%

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 26. Jumlah Daun Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
 helai				
U0K0	12	11.67	12	35.67	11.89
U0K1	12	12.33	12	36.33	12.11
U0K2	12	12	12	36.33	12.11
U1K0	11.67	12	12	35.67	11.89
U1K1	12.33	12	12	36.33	12.11
U1K2	12	12	12	36	12
U2K0	12.33	11.67	12.33	36.33	12.11
U2K1	12	12.23	12.33	36.66	12.22
U2K2	12.33	12	12.33	36.66	12.22
U3K0	12	12.33	12.33	36.66	12.22
U3K1	12.33	12	12.33	36.66	12.22
U3K2	12	12.33	12	36.33	12.11
Total	145.32	144.66	145.67	435.65	12.1

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	0.0436	0.0218	0.49 tn	3.44
Perlakuan	11	0.4721	0.0429	0.97 tn	2.27
U	3	0.2538	0.0846	1.97 tn	3.05
K	2	0.1149	0.0574	1.29 tn	3.44
Interaksi (U x K)	6	0.1034	0.0172	0.39 tn	2.55
Sisa	22	0.9772	0.0444		
Total	35	1.9772			
				KK =	1.74%

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 28. Panjang Tongkol

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	cm				
U0K0	23.57	21.73	25.23	70.53	23.51
U0K1	25.07	27.73	23.17	75.97	25.32
U0K2	25.7	28.23	26.27	80.2	26.73
U1K0	23.17	21.1	26.47	70.74	23.58
U1K1	26.73	26.87	24.83	78.43	26.14
U1K2	26.9	26.57	26.77	80.24	26.75
U2K0	25.53	26.33	28.47	80.33	26.78
U2K1	29.07	29.77	26.73	85.57	28.52
U2K2	28.33	28.83	29.33	86.49	28.83
U3K0	28.17	25.67	29.87	83.71	27.9
U3K1	30.17	31.33	25.33	86.83	28.94
U3K2	28.47	30.4	27.7	86.57	28.86
Total	320.88	324.56	320.17	965.61	26.82

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Panjang Tongkol

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	0.9265	0.4632	0.13 tn	3.44
Perlakuan	11	122.8518	11.1683	3.08 *	2.27
U	3	80.8539	26.9513	7.44 *	3.05
K	2	36.1670	18.0835	4.99 *	3.44
Interaksi (U x K)	6	5.8308	0.9718	0.27 tn	2.55
Sisa	22	79.7292	3.6241		
Total	35	203.5075			
				KK =	7.10%

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 30. Berat Tongkol Dengan Klobot

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	g				
U0K0	407.5	368.8	430.83	1207.13	402.38
U0K1	427.33	473.7	399.43	1300.46	433.49
U0K2	442.67	492.97	449.63	1385.27	461.76
U1K0	398.73	371.13	460.4	1230.26	410.09
U1K1	468.23	468.5	429.7	1366.43	455.48
U1K2	474.37	464.83	475.73	1414.93	471.64
U2K0	439.9	444.8	487.6	1372.3	457.43
U2K1	490.7	510.23	456.97	1459.9	486.63
U2K2	488.6	500.23	501.23	1490.06	496.69
U3K0	505.6	471.7	537.67	1517.97	504.99
U3K1	550.37	563.77	461.17	1575.31	525.1
U3K2	519.23	552.7	511.5	1583.43	527.81
Total	5615.23	5683.36	5601.87	16900.5	469.46

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Berat Tongkol Dengan Klobot

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	318.3733	159.1867	0.15 tn	3.44
Perlakuan	11	55568.4201	5051.6746	4.73 *	2.27
U	3	40737.1195	13579.0398	12.71 *	3.05
K	2	13148.6406	6574.3203	6.16 *	3.44
Interaksi (U x K)	6	1682.6600	280.4433	0.26 tn	2.55
Sisa	22	23496.8517	1068.0387		
Total	35	79383.6451			
				KK =	6.96%

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 32. Berat Tongkol Tanpa Klobot

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	g				
U0K0	269.9	244.3	287.8	802	267.33
U0K1	282.03	315.9	262.53	860.46	286.82
U0K2	292.6	320.23	296.43	909.26	303.09
U1K0	260.67	241.9	297.93	800.5	266.83
U1K1	305.5	302.93	283.33	890.76	269.92
U1K2	303.23	301.93	304.17	909.33	303.11
U2K0	291.1	296.3	325.07	912.47	304.16
U2K1	327.07	340.13	301.43	968.63	322.88
U2K2	323.13	326.27	332	981.4	327.13
U3K0	318.27	293.07	336.33	947.67	315.89
U3K1	344.63	352.93	289.33	989.33	328.96
U3K2	320.37	345.83	314	980.2	326.73
Total	3638.5	3681.72	3629.72	10949.6	304.16

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Berat Tongkol Tanpa Klobot

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	130.3405	65.1705	0.14 tn	3.44
Perlakuan	11	15738.7721	1430.5247	3.12 *	2.27
U	3	10363.6291	3454.5430	7.55 *	3.05
K	2	4606.0700	2303.0350	5.03 *	3.44
Interaksi (U x K)	6	766.0729	127.6788	0.28 tn	2.55
Sisa	22	10071.1362	457.7789		
Total	35	25937.2488			
				KK =	7.03%

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

Lampiran 34. Berat Tongkol Tanpa Klobot Per Plot

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
			g		
U0K0	1297	1237	1378	3912	1304
U0K1	1380	1474	1259	4113	1371
U0K2	1408	1598	1471	4477	1492
U1K0	1350	1196	1561	4107	1369
U1K1	1468	1536	1361	4365	1455
U1K2	1585	1516	1552	4653	1551
U2K0	1393	1463	1536	4392	1464
U2K1	1574	1562	1442	4578	1526
U2K2	1526	1615	1603	4744	1581.33
U3K0	1655	1500	1785	4940	1646.67
U3K1	1708	1821	1416	4945	1648.33
U3K2	1706	1757	1651	5114	1704
Total	185050	18275	18015	54340	1509.44

Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Berat Tongkol Tanpa Klobot Per Plot

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0.05
Ulangan	2	3318.06	1659.03	0.12 tn	3.44
Perlakuan	11	509465.56	46315.05	3.48 *	2.27
U	3	377836.22	125945.41	9.46 *	3.05
K	2	113234.39	56617.19	4.25 *	3.44
Interaksi (U x K)	6	18394.94	3065.82	0.23 tn	2.55
Sisa	22	293001.28	13318.24		
Total	35	805784.89			
				KK =	7.65%

Keterangan : KK = koefisien keragaman

tn = tidak nyata, * = nyata

