

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays* Saccharata Sturt) PADA BERBAGAI DOSIS
PEMBERIAN KOMPOS TATAL KARET**

SKRIPSI

OLEH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

**Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis
(*Zea Mays Saccharata Sturt*) Pada Berbagai Dosis Pemberian
Kompos Tatal Karet**

Oleh:

TRIANTI KHAIRUNISA



Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

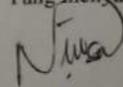
Saya mahasiswa Universitas Andalas yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Trianti Khairunisa
No.BP/NIM/NIDN : 1510212056
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Andalas hak atas publikasi *online* Tugas Akhir saya yang berjudul **"Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*) pada Berbagai Dosis Pemberian Kompos Tatal Karet"** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Universitas Andalas juga berhak untuk menyimpan, mengalih medikan/formatnya, mengelola, merawat dan mempublikasikan karya saya tersebut diatas selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Padang
Pada tanggal 7 Oktober 2021

Yang menyatakan



(Trianti Khairunisa)

**Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis
(*Zea Mays Saccharata Sturt*) Pada Berbagai Dosis Pemberian
Kompos Tatal Karet**

SKRIPSI

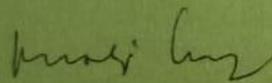
OLEH

TRIANTI KHAIRUNISA

1510212056

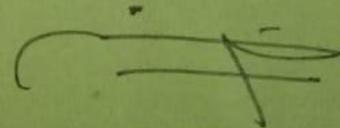
MENYETUJUI:

Dosen Pembimbing I



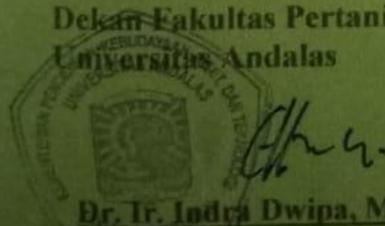
Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, MS
NIP: 195804291984031006

Dosen Pembimbing II



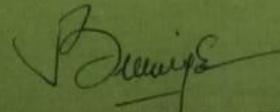
Prof. Dr. Ir. Zulfadli Syarif, MP
NIP: 195303131984031001

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



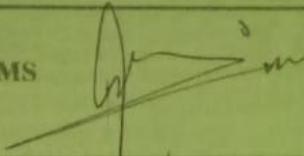
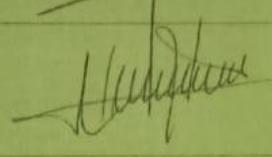
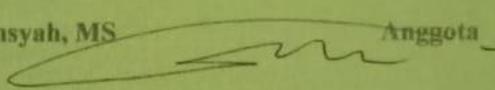
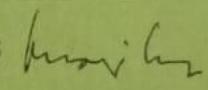
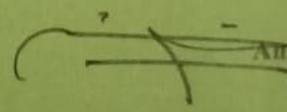
Dr. Ir. Indra Dwipa, MS.
NIP: 196802201989031003

**Ketua Jurusan
Budidaya Pertaian**



Dr. Ir. Benni Satria, MP.
NIP: 196509301995121001

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Pada tanggal 14 Juli 2021.

NO.	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1.	Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS		Ketua
2.	Dra. Netti Herawati, MSc		Sekretaris
3.	Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS		Anggota
4.	Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, MS		Anggota
5.	Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MP		Anggota



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**“Sesungguhnya di balik kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”(Q.S. Al-insyirah:6-8)
Alhamdulillahil'alamiin.**

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Rahim-Mu yang telah Engkau limpahkan kepadaku sehingga aku dapat memperoleh gelar sarjana pertanian. Teruntuk orang yang paling aku sayang, aku persembahkan karya kecil ini untuk ayahanda Y. Datuk Rajo Mangkuto, ibunda Sri Kaminah, karena berkat merekalah aku bisa mencapai kehidupan yang bahagia walaupun sederhana ini. Terimakasih tak terhingga kuucapkan atas nasehat, ilmu, motivasi, dukungan, arahan yang mereka berikan kepadaku untuk masa depanku. Tak ada kata yang bisa menggambarkan betapa aku bahagia bisa mempunyai mereka.

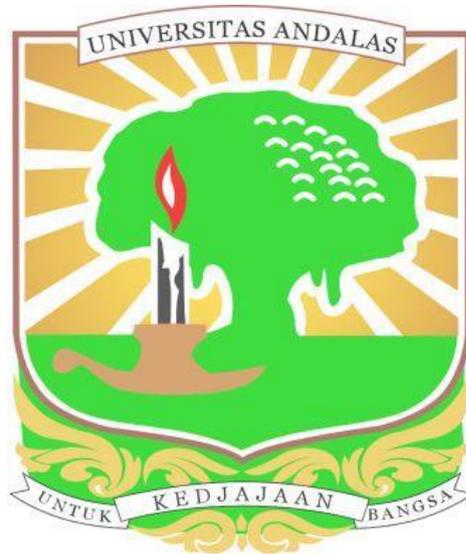
Teruntuk saudara dan saudariku, kuucapkan terimakasih banyak atas semua dukungan yang telah diberikan baik materi, dukungan, dan arahan agar aku menjadi saudara yang dapat kalian banggakan nantinya (kakakku dessy, masku wili dan adiiyku yara) Tak lupa pula kepada keluarga-keluargaku yang lain yang telah mendukungku selama menjalani perkuliahan ini.

Terimakasih kuucapkan kepada Dosen Fakultas Pertanian Universitas Andalas yang telah memberikan arahan, ilmu, motivasi, dan nasehat nya selama aku menjalani perkuliahan dikampus ini, terkhususnya kepada bapak Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, MS dan bapak Prof. Dr. Ir. Zufadli Syarif, MP yang telah membimbing aku sampai aku mendapatkan gelar sarjana ini. Semua ilmu yang telah bapak berikan mudah-mudahan bisa diterapkan nantinya ketika aku sudah berbaur dan menjadi bagian dari masyarakat. Semoga Allah SWT melimpahkan kebahagiaan untuk mereka. Aminn

Terima kasih kuucapkan untuk Ami, Miranti dan Nurul yang ada untuk membantu dan menyemangati dalam menyelesaikan skripsi sampai toga terpasang ^,^ dan teman-teman ku selama aku menjalani kuliah ini neli dan kos 62 lainnya nina, ilva, sintia, alysa, kak ella dan tiwi yang selalu memberikan kenyamanan selama di kos meski kini sudah lulus duluan. Terima Kasih banyak untuk orang-orang disekitar yang selalu memberikan hal-hal positif. Alhamdulillah akhirnya wisuda juga meskipun telat ;D.

BIODATA

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 11 Februari 1997. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara, dari pasangan Y.Datuk Rajo Mangkuto dan Sri kaminah. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD Negeri 010 Lubuk Jambi (2003-2009), Sekolah Menengah Pertama (SMP) ditempuh di MTS Muhammadiyah Lubuk Jambi (2009-2012), Sekolah Menengah Atas ditempuh di SMAN 01 Lubuk Jambi (2012-2015). Pada tahun 2015 penulis diterima pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.



Padang, 14 Juli 2021

Trianti Khairunisa

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini berjudul “Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*) Pada Berbagai Pemberian Kompos Tatal Karet”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak terutama kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, nasehat, dan do'a terbaik untuk penulis. Selanjutnya penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, MS. dan bapak Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MS. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, nasehat dan saran kepada penulis baik dalam studi maupun dalam penulisan skripsi ini. Serta kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca dalam penyusunan skripsi agar lebih baik lagi kedepannya.



Padang, 14 Juli 2021

TK

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Hipotesis.....	4
II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Jagung Manis.....	5
2.2 Limbah Tatal Karet.....	7
III METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1 Waktu dan Tempat.....	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Rancangan Penelitian.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	11
IV HASIL DAN KESIMPULAN.....	15
4.1 Tinggi Tanaman Jagung Manis.....	15
4.2 Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis.....	17
4.3 Panjang Daun Terpanjang dan Lebar Daun Terlebar Tanaman Jagung Manis.....	19
4.4 Panjang Tongkol Tanaman Jagung Manis.....	21
4.5 Diameter Tongkol Tanaman Jagung Manis.....	22
4.6 Berat Tongkol dengan Kelobot Tanaman Jagung Manis	23
4.7 Berat Tongkol tanpa Kelobot Jagung Manis.....	24
4.8 Muncul Bunga Jantan Tanaman Jagung Manis.....	25
V SIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Simpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	Tinggi jagung manis pada berbagai dosis kompos tatal karet pada umur 8 minggu setelah tanam.....	16
2	Jumlah daun jagung manis pada berbagai dosis kompos tatal karet pada umur 8 minggu setelah tanam.....	19
3	Lebar daun terlebar dan panjang daun terpanjang jagung manis pada berbagai dosis kompos tatal karet pada umur 8 minggu setelah tanam.....	21
4	Muncul bunga jantan pada berbagai dosis kompos tatal karet.....	22
5	Panjang tongkol jagung manis pada berbagai dosis kompos tatal karet.....	23
6	Diameter tongkol pada berbagai dosis kompos tatal karet.....	25
7	Berat tongkol dengan kelobot pada berbagai dosis kompos tatal karet.....	26
8	Berat tongkol tanpa kelobot pada berbagai dosis kompos tatal karet.....	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Tinggi tanaman jagung pada berbagai dosis kompos tatal karet mulai umur 2 sampai 9 mst.....	18



DAFTAR LAMPIRAN

Gambar		Halaman
1	Jadwal kegiatan penelitian.....	34
2	Deskripsi varietas.....	35
3	Denah penempatan satuan percobaan.....	37
4	Denah penempatan tanaman dalam satuan percobaan.....	38
5	Perhitungan kompos tatal karet.....	39
6	Hasil analisis sidik ragam.....	41
7	Hasil analisis kompos tatal karet.....	42
8	Perhitungan pupuk npk.....	45
9	Dokumentasi penelitian.....	46



**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays Saccharata Sturt*) PADA BERBAGAI DOSIS PEMBERIAN
KOMPOS TATAL KARET**

ABSTRAK

Jagung manis merupakan tanaman pangan yang banyak diminati di Indonesia. Permintaan konsumen terhadap jagung manis terus meningkat, hingga perlu dilakukan upaya peningkatan produksi jagung manis salah satunya melalui pemupukan. Pemupukan yang dapat dilakukan yaitu pemberian bahan organik, salah satu pupuk organik yang dapat digunakan yaitu kompos tatal karet. Untuk itu dilakukan penelitian dengan tujuan mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis terhadap pemberian kompos tatal karet. Penelitian ini telah dilaksanakan di pada bulan Maret–Juli 2020, di Rumah Kawat Fakultas Pertanian, Universitas Adalas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan rancangan perlakuan faktor tunggal, yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dengan 3 ulangan. Data hasil pengamatan di amati dengan sidik ragam dan dilakukan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada berbagai dosis pemberian kompos tatal karet yang terbaik adalah dengan perlakuan 10 ton/ha.

Kata Kunci: *hasil, jagung manis kompos, pangan, pertumbuhan, tatal karet*

**GROWTH AND PRODUCTION OF SWEET CORN
(*Zea mays Saccharata Sturt*) AT VARIOUS DOSAGE OF RUBBER CHART
COMPOSTING**

ABSTRACT

Sweet corn is a food crop that is in great demand in Indonesia. Consumer demand for sweet corn continues to increase, so it is necessary to make efforts to increase sweet corn production, one of which is through fertilization. Fertilization that can be done is the provision of organic matter, one of the organic fertilizers that can be used is rubber chip compost. For this reason, research was carried out with the aim of knowing the growth and yield of sweet corn plants on the provision of rubber chipping compost. This research was carried out in March–July 2020, at the Wire House of the Faculty of Agriculture, Andalas University. This study used a completely randomized design (CRD), with a single factor treatment design, which consisted of 5 treatment levels with 3 replications. Observational data were observed by means of variance and performed by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) 5%. The results of this study showed that the growth and yield of sweet corn plants at various doses of rubber chipping compost was best treated with 10 tons/ha.

Keywords: yield, sweet corn, compost, food, growth, rubber chips

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays* Saccharata Sturt) merupakan tanaman pangan yang menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi. Di Indonesia jagung merupakan makanan pokok kedua setelah padi. Selain digunakan untuk bahan pangan, jagung juga digunakan sebagai pakan ternak dan bahan baku industri pakan. Di samping itu, jagung mempunyai peranan cukup besar dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat karena memiliki karbohidrat yang cukup tinggi (Novira, 2015).

Jagung manis salah satu jenis jagung yang ada di Indonesia, yang merupakan komoditas palawija dan layak dijadikan komoditas unggulan agrobisnis. Prospek pengembangan usaha tani jagung manis sangat cerah dalam rangka meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Permintaan konsumen terhadap jagung manis terus meningkat, dimana produksi jagung manis dari tahun 2014 hingga 2018 selalu mengalami peningkatan, pada tahun 2014 yaitu 19 juta ton, tahun 2015 yaitu 19,61 juta ton, tahun 2016 yaitu 23,57 juta ton, tahun 2017 yaitu 28,92 juta ton dan tahun 2018 yaitu 30,05 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2019).

Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung manis adalah pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu program intensifikasi yang dapat memperbaiki produktifitas lahan dan tanaman. Pengambilan dan pengurasan hara secara terus menerus melalui hasil panen tanpa diimbangi dengan pengembalian hara melalui pemupukan organik dan anorganik akan menjadikan tanah semakin kurus, miskin hara dan tidak produktif (Bonazir, 2005).

Pemberian pupuk N, P dan K merupakan salah satu penunjang keberhasilan dalam budidaya jagung manis, karena sangat berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas produksi jagung manis. Jagung manis memerlukan unsur hara lebih banyak terutama unsur N, yaitu sebesar 150–300 kg N per hektar dibandingkan dengan jagung biasa yang hanya membutuhkan 70 kg N per hektar sehingga tanaman jagung manis dapat digolongkan sebagai tanaman yang rakus hara (Syukur dan Rifianto, 2013).

Pupuk yang dapat digunakan bisa berupa pupuk organik ataupun pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk buatan yang berasal dari bahan sisa - sisa tanaman dan dari kotoran hewan, sedangkan pupuk anorganik yaitu pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik, dan biologis dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk. Pupuk organik mempunyai komposisi kandungan unsur hara yang lengkap dan kandungan bahan organik di dalamnya tinggi. Penggunaan pupuk organik diperlukan dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan pupuk anorganik, karena untuk satuan kandungan hara yang sama diperlukan pupuk organik dalam jumlah yang sangat tinggi dibanding pupuk anorganik (Novizan, 2007).

Peranan pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Sumber bahan untuk pupuk organik sangat beranekaragam, dengan karakteristik fisik dan kandungan hara yang sangat beragam sehingga pengaruh dari penggunaan pupuk organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi. Bahan organik mempunyai peranan sangat penting dalam meningkatkan kesuburan tanah baik terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman. Salah satu pendekatan yang dilakukan untuk pemupukan yaitu dengan pemberian bahan organik untuk memperbaiki struktur tanah yang semakin lama menurun karena pemberian pupuk kimia sintetik yang berlebihan. Pemberian pupuk kimia sintetik yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, selain itu penggunaan secara terus-menerus dalam waktu lama akan dapat menyebabkan produktivitas lahan menurun, seperti penurunan derajat keasaman, struktur, tekstur, dan kandungan unsur hara tanah (Isroi, 2008).

Bahan organik tanah sangat berpengaruh terhadap kesuburan tanah dan produksi biomassa tanaman. Kualitas bahan organik merupakan salah satu kunci dalam menjaga kelestarian tanah, tanaman, dan lingkungan. Kandungan bahan organik di dalam tanah perlu dipertahankan. Salah satunya adalah dengan penambahan pupuk organik. Pemberian pupuk organik seperti limbah padat pabrik pengolahan karet pada tanaman cukup dapat menyumbangkan hara bagi

pertumbuhan tanaman, meningkatkan kondisi kehidupan jasad renik di dalam tanah, dan merupakan sumber unsur hara N, P, dan K (Muslihat, 2009).

Pengomposan dilakukan secara aerobik, karena mudah dan murah untuk dilakukan, serta tidak membutuhkan kontrol proses yang terlalu sulit. Dekomposisi bahan dilakukan oleh mikroorganisme di dalam bahan itu sendiri dengan bantuan udara. Bahan penolong yang digunakan untuk proses pengolahan limbah menjadi kompos adalah EM4 sebagai aktivator, bekatul dan gula pasir (tetes) sebagai sumber energi bagi mikrobia, serta air untuk menjaga kelembaban kompos.

Limbah tatal karet merupakan limbah padat organik hasil pembuangan dari industri pengolahan karet menjadi *crumb rubber* yang mengandung sebagian besar pasir, serpihan kayu karet, daun-daun karet, dan karet. Ketersediaan limbah padat *crumb rubber* di Indonesia cukup banyak, dan apabila tidak dilakukan penanganan secara intensif akan menimbulkan dampak terhadap lingkungan yang akan meresahkan masyarakat. Salah satu cara untuk mengatasi dampak yang akan ditimbulkan oleh limbah tersebut adalah dilakukannya proses pengomposan limbah tatal karet. Hal ini didasari karena limbah tatal karet mengandung bahan organik (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2017). Tatal karet merupakan salah satu diantara banyak pupuk organik yang mudah didapat dalam jumlah yang banyak. Tatal karet mengandung unsur hara makro yaitu Nitrogen 1,28%, fosfor 0,18%, kalium 0,29%, yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman (Supratiningsi, 2014).

Menurut Ester (2017) Pemberian limbah serasah jagung terhadap pertumbuhan jagung manis dengan dosis 40 ton/ha merupakan perlakuan yang terbaik pada parameter tinggi tanaman, waktu muncul bunga jantan, jumlah baris biji per tongkol, dan produksi per plot. Pemberian limbah serasah jagung dengan dosis 30 ton/ha merupakan perlakuan yang terbaik pada parameter muncul bunga betina, umur panen, berat tongkol berkelobot, panjang tongkol berkelobot, dan diameter tongkol tanpa kelobot, dibandingkan dengan pemberian dosis 10 dan 20 ton/ha.

Hasil penelitian sebelumnya oleh Siti (2016) juga menyatakan bahwa perlakuan 40% kompos tatal karet (2 kg kompos + 3 kg tanah) memberikan hasil

tertinggi terhadap penambahan jumlah helaian daun pada tanaman kelapa sawit dengan rata-rata 10,33 helai, dibandingkan dengan perlakuan 10% kompos total karet (0,5 kg kompos + 4,5 kg tanah), 20% kompos total karet (1 kg kompos + tanah 4 kg) 30% kompos total karet (1,5 kg kompos + tanah 3,5 kg), dan 50% (2,5 kompos + tanah 2,5 kg).

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut: Permintaan konsumen terhadap jagung manis terus meningkat, salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung manis adalah pemupukan. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan hara dalam tanah dan memperbaiki struktur tanah.

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimanakah pengaruh kompos total karet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dan (2) Pada dosis berapakah pemberian kompos total karet yang tepat untuk pertumbuhan jagung manis.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

- 1) Mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis terhadap pemberian kompos total karet.
- 2) Mengetahui dosis kompos total karet yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat di Indonesia khususnya di bidang pertanian dalam mengefektifkan pelaksanaan budidaya tanaman jagung dengan memanfaatkan pupuk dari limbah karet.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan kerangka teori yang dijelaskan pada latar belakang dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut : pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis tergantung kepada dosis kompos total karet yang diberikan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jagung

Tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata Sturt*) merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman pangan yang penting, selain gandum dan padi. Tanaman jagung berasal dari Amerika yang tersebar ke Asia dan Afrika, melalui kegiatan bisnis orang Eropa ke Amerika. Pada abad ke-16 orang portugal menyebarkan ke Asia termasuk Indonesia. Jagung oleh orang Belanda dinamakan *mais* dan oleh orang Inggris dinamakan *corn* (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Adapun klasifikasi tanaman jagung manis sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledon
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: Zea
Spesies	: <i>Zea mays Saccharata Sturt</i>



Berbagai jenis jagung yang dikenal di Indonesia, salah satu diantaranya adalah jagung manis atau sering disebut *sweet corn*. Jagung manis hampir sama dengan jagung biasa, perbedaannya yang mencolok adalah mengandung zat gula yang lebih tinggi (5–6%) dibanding dengan jagung biasa sekitar (2–3%) dan umur panennya rata-rata 60–70 hari setelah tanam (Sirajuddin, 2010).

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 (Burhanuddin, 2010).

Batang tanaman jagung manis beruas-ruas dengan jumlah ruas antara 10-40 ruas. Tanaman jagung umumnya tidak bercabang. Tinggi tanaman jagung manis berkisar antara 1,5 m-2,5 m dan terbungkus pelepah daun yang berselang-

seling yang berasal dari setiap buku, dan buku batang tersebut mudah dilihat. Ruas bagian atas batang berbentuk silindris dan ruas bagian bawah batang berbentuk bulat agak pipih (Dongoran, 2009).

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. Stoma pada daun jagung berbentuk halter, yang khas dimiliki famili Poaceae. Setiap stoma dikelilingi sel-sel epidermis berbentuk kipas. Struktur ini berperan penting dalam respon tanaman menanggapi defisit air pada sel-sel daun (Budiman, 2012).

Jagung memiliki bunga jantan dan bunga betina yang terpisah dalam satu tanaman sehingga disebut bunga berumah satu. Bunga jantan diujung tanaman sedangkan bunga betina berada di ketiak daun. Bunga betina berbentuk gada berwarna putih panjang dan biasa disebut rambut jagung. Bunga betina menerima tepung sari di sepanjang rambutnya (Suprpto dan Marzuki, 2005).

Tanaman jagung menghendaki daerah yang beriklim sedang hingga subtropik atau tropis yang basah dan di daerah yang terletak antara 0° - 500° LU hingga 0° - 400° LS. Tanaman jagung juga menghendaki penyinaran matahari yang penuh. Suhu optimum yang dikehendaki adalah 21° - 340° C. Curah hujan yang ideal untuk tanaman jagung adalah 85-200 mm/bulan dan harus merata. Pertumbuhan tanaman jagung sangat membutuhkan sinar matahari. Tanaman jagung yang ternaungi, pertumbuhannya akan terhambat dan memberikan hasil biji yang kurang baik bahkan tidak dapat membentuk buah (TimKarya Tani Mandiri, 2010).

Tanaman jagung ditanam di Indonesia mulai dari dataran rendah sampai di daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 1000-1800 mdpl. Sedangkan daerah yang optimum untuk pertumbuhan jagung adalah antara 0-600 mdpl. Jagung manis siap dipanen pada umur 7-8 minggu. Hasil tanaman jagung manis ditentukan oleh bobot segar tongkol pertanaman, semakin tinggi bobot tongkol pertanaman maka akan didapat hasil yang semakin tinggi. Hasil pada tanaman jagung manis ini selain ditentukan oleh bobot segar tongkol juga ditentukan oleh kualitasnya yaitu ukuran tongkol dan kandungan gulanya. Ukuran

tongkol yang disukai konsumen adalah tongkol yang beratnya 200-250 gram atau 4-5 buah tongkol jagung muda (Susylowati, 2001).

2.2 Limbah Tatal Karet

Karet alam berasal dari tumbuhan *Hevea brasiliensis*, merupakan polimer alam dengan monomer isoprene. Polimer karet alam terdiri dari 97% polimer cis-1,4-polyisoprene dengan rumus empiris $(C_5H_8)_n$ (Hurley, 2006). *Hevea brasiliensis* tumbuh paling baik di bawah ketinggian sekitar 300 m. Karet mengandung komposisi hidrokarbon, protein, karbohidrat, resin, garam mineral, dan asam lemak. total luas areal dan produksi karet di Indonesia yaitu 3.672.123 Ha dan 3.229.861 ton (Dirjen Perkebunan 2017).

Provinsi Sumatera Selatan merupakan salah satu penghasil karet terbesar di Indonesia dengan luas areal dan produksi perkebunan karet sampai dengan tahun 2017 yaitu 845.167 Ha dan 970.678 ton. Industri pengolahan karet di Sumatera Selatan diantaranya menghasilkan karet. Jenis karet remah mendominasi produksi industri karet dengan kapasitas olah mencapai 987 ribu ton (98,7%) diperoleh dari 26 unit pabrik yang tersebar di tujuh kabupaten dan kota, sedangkan yang lainnya pabrik sit asap dan pabrik lateks pekat (Suwardin, 2015). Karet remah yang dihasilkan diekspor dalam bentuk bahan mentah atau bahan setengah jadi yaitu *crumb rubber*.

Karet remah (*crumb rubber*) adalah produk karet alam yang merupakan produk setengah jadi dan pengolahannya melalui tahap peremahan. Kebersihan karet yang dihasilkan dari proses pengolahan *crumb rubber* tergantung dari kualitas bahan baku yang dipakai. Bahan baku karet sebagian besar didapatkan dari perkebunan rakyat yang kurang bersih, dan biasanya perusahaan tidak terlalu ketat dalam melakukan penyortiran kualitas bahan baku yang masuk. Setiap pengolahan 100 kg lateks akan menghasilkan lebih kurang 85% karet bersih, 10% air dan 3-5% tatal (Mutiara dan Hakimi, 2012).

Industri karet remah *crumb rubber* menghasilkan limbah karet padat yang disebut tatal. Tatal diperoleh dari hasil proses pengolahan karet remah (*crumb rubber*). Limbah padat ini ditumpuk dipabrik dan belum sepenuhnya diproses secara efektif.

Di Indonesia karet alam merupakan salah satu hasil pertanian terkemuka karena banyak menunjang perekonomian negara. Sebagai tanaman yang banyak dibutuhkan untuk bahan industri, karet banyak dibudidayakan sebagai tanaman perkebunan di Indonesia. Tanaman karet diusahakan mulai dari luasan kecil yang hanya ratusan meter persegi hingga mencapai luasan ribuan kilometer persegi. Dalam proses pengolahan karet untuk menghasilkan produk-produk yang diinginkan, juga dihasilkan produk lain yang disebut limbah. Limbah yang menjadi masalah di pabrik-pabrik biasanya berupa cairan (Muslihat , 2009).

Limbah cair industri karet mengandung senyawa organik antara lain dalam bentuk senyawa karbon dan nitrogen, juga biasanya mengandung air cucian dari lateks yang tidak terkoagulasi, protein, lipid, karoten, dan lain-lain. Selain itu limbah cair industri karet juga mengandung bahan-bahan kimia yang ditambahkan selama proses pengolahan seperti Amoniak. Sehingga bila air limbah itu di biarkan beberapa hari saja, maka akan mengeluarkan bau yang busuk yang dapat mengganggu lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu pengolahan terhadap limbah tersebut (Muslihat , 2009).

Pengolahan air limbah yang dilakukan biasanya menggunakan lumpur aktif untuk mengurangi jumlah polutan yang terkandung dalam air limbah karet, karena dengan cara menguraikan senyawa organik di dalam air limbah menjadi senyawa sederhana. Pemberian bahan organik tanah seperti limbah padat pabrik pengolahan karet pada tanaman cukup dapat menyumbangkan hara bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk organik mempunyai fungsi penting dalam tanah yaitu untuk dapat menggemburkan lapisan tanah permukaan (top soil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah (Muslihat , 2009).

Ketersediaan limbah padat *crumb rubber* di Indonesia cukup banyak. Limbah tersebut selama ini belum ditangani secara efektif. Limbah hanya ditumpuk di lokasi pabrik dan kadang-kadang diminta oleh penduduk untuk pupuk tanaman dan untuk *landfill*. Apabila tidak ada permintaan dari penduduk, maka dibiarkan menggunung di lokasi pabrik (Mutiara dan Hakimi, 2012).

Pemanfaatan limbah *crumb rubber* (tatal) oleh industri adalah sebagai media tanaman (18,3%) untuk tanaman yang ada di halaman pabrik seperti yang

dilakukan oleh pabrik karet di Padang (Mutiara dan Hakimi, 2012). Pemanfaatan lain sebagai media tanam oleh pengusaha tanaman hias yang hanya membutuhkan jumlah sedikit dari total yang dihasilkan setiap kali produksi *crumb rubber*. Selain itu total juga dimanfaatkan sebagai timbunan jalan 10% dan sebagian besar industri 71,7% belum memanfaatkan total. Limbah tersebut mengandung unsur N, P, dan K yang cukup tinggi. Pada penelitian ini limbah *crumb rubber* akan dibuat kompos, sehingga diharapkan dapat menaikkan nilai jual limbah padat tersebut.

Selain itu hara C, H, O yang terkandung di dalam bahan organik pada pupuk limbah padat karet merupakan unsur yang paling dibutuhkan dalam proses fotosintesis sebagai penyusun senyawa-senyawa penting dalam tanaman yang nantinya akan diubah untuk membentuk organ seperti batang, daun, dan akar. Apabila fotosintesis berlangsung dengan baik, tanaman akan dapat tumbuh dengan normal serta diikuti oleh peningkatan berat kering tanaman. Limbah padat dari pabrik pengolahan karet merupakan limbah yang secara umum memiliki kandungan bahan organik tinggi, bau menyengat dan berwarna hitam. Limbah karet tersebut mempunyai kandungan bahan organik dan nutrien yang tinggi, hal ini disebabkan karena dalam proses pengolahan karet banyak menggunakan bahan kimia seperti NH_4OH sebagai antikoagulan dan disinfektan yang ditambahkan pada saat penyadapan sebanyak 5-10 ml larutan amonia 2–2,5 per liter latek (Suwardin, 1989).

Sumber Limbah Industri Karet apabila dilihat dari tahapan produksi baik dari bahan baku berasal dari lateks dan bahan olahan karet rakyat (bokar), maka limbah yang terbentuk pada industri karet dapat berupa limbah padat, limbah cair, dan limbah gas. Kualitas bahan baku berpengaruh terhadap tingkat kuantitas dan kualitas limbah yang akan terjadi dengan rincian sebagai berikut: Semakin kotor bahan karet olahan akan makin banyak air yang diperlukan untuk proses pembersihannya, sehingga debit limbah cairpun meningkat. Semakin kotor dan makin tinggi kadar air dari bahan baku karet olahan, akan makin mudah terjadinya pembusukan, sehingga kuantitas limbah gas/bau pun meningkat (Suwardin, 1989).

Bahan baku karet olahan yang kotor menyebabkan kuantitas lumpur, total dan pasir relatif tinggi. Komposisi limbah pabrik karet mengandung bahan organik yang berasal dari serum dan partikel karet yang belum terkoagulasi.

Dalam serum terdapat protein, gula, lemak, garam organik dan mikroorganisme. Limbah pabrik karet mengandung komponen karet (protein, lipid, karotenoid, dan garam anorganik), lateks tidak terkoagulasi dan bahan kimia yang ditambahkan selama pengolahan (Suwardin, 1989).



BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret 2020 sampai Juli 2020, di Rumah kawat, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang. Jadwal kegiatan dapat dilihat pada Lampiran 1.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, polibag ukuran 10 kg, karung plastik, kamera handpone, jangka sorong, mistar, alat tulis, kertas label, ember, timbangan. Bahan yang digunakan adalah benih jagung manis varietas bonanza (Lampiran 2), tanah ultisol, kompos tatal karet, pupuk Urea, KCl, SP36.

3.3 Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan rancangan perlakuan faktor tunggal, yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dengan 3 ulangan sehingga didapatkan 15 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 3 sampel, sehingga terdapat 45 polibag. Denah percobaan dapat dilihat pada Lampiran 3 dan denah penempatan satuan percobaan dapat dilihat pada Lampiran 4.

0 ton/ha tatal karet = J0

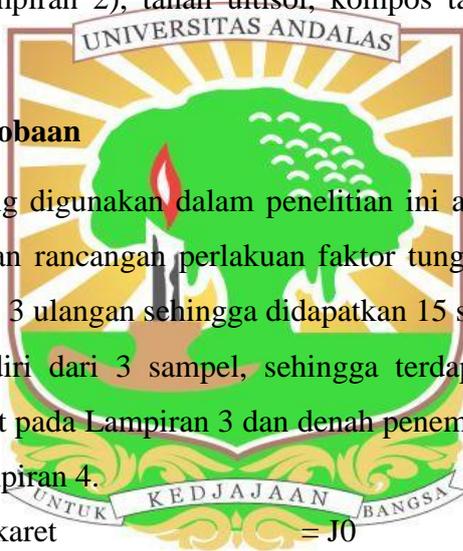
10 ton/ha tatal karet (188 g/polibag) = J1

20 ton/ha tatal karet (376 g/polibag) = J2

30 ton/ha tatal karet (564 g/polibag) = J3

40 ton/ha tatal karet (752 g/polibag) = J4

Perhitungan dosis kopos limbah tatal karet per polibag untuk masing-masing perlakuan dapat dilihat pada lampiran 5. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam melalui uji F pada taraf 5%. Jika F hitung perlakuan berbeda nyata maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji DNMRT pada taraf 5% (Lampiran 6).



3.4 Pelaksanaan penelitian

4.4.1 Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah ultisol, tanah terlebih dahulu diayak untuk mendapatkan tanah yang bersih dari kotoran, sisa-sisa akar, batu dan lainnya. Kemudian polibag diisi dengan kompos tatal karet sesuai dengan perlakuan. Selanjutnya polibag disusun pada areal pembibitan yang sudah dibersihkan dari gulma. Media tanam disediakan sebanyak 45 polibag.

3.4.2 Pemasangan label

Pemasangan label dilakukan sebelum pemberian perlakuan. Label dipasang pada masing-masing polybag percobaan untuk menandai perlakuan dan memudahkan saat pengamatan bersamaan dengan penyusunan satuan percobaan yang sesuai dengan denah penempatan satuan percobaan.

3.4.3 Pemberian perlakuan

Pemberian perlakuan dilakukan pertanaman pada masing-masing polibag, pemberian perlakuan dilakukan dengan mencampurkan kompos langsung dengan tanah yang dimasukkan dalam polibag, kompos dibeli ke petani bunga yang ada di daerah Lubuk Minturun. Perlakuan pertama 0 ton/ha kompos tatal karet, perlakuan kedua 10 ton/ ha atau 188 gr/polibag, perlakuan ketiga 20 ton/ ha atau 375 gr/polibag, perlakuan keempat 30 ton/ha atau 564 gr/polibag dan perlakuan kelima 40 ton /ha atau 752 gr/polibag. Hasil analisis kompos tatal karet dapat dilihat pada lampiran 7.

3.4.4 Penanaman

Penanaman benih jagung dilakukan dengan cara membuat lubang tanam di permukaan polibag dengan cara ditugal dengan kedalaman 2 cm. Selanjutnya benih dimasukkan kedalam lubang tanam sebanyak 2 biji, pada saat 2 minggu setelah tanam dipilih 1 tanaman yang terbaik untuk tumbuh di polibag.

3.4.5 Pemeliharaan

3.4.5.1 Penyiraman

Tanaman yang telah ditanam disiram setiap harinya dengan dua kali penyiraman yaitu pada pagi dan sore hari. Bila turun hujan dan keadaan tanah cukup basah, maka penyiraman tidak perlu dilakukan.

3.4.5.2 Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila ada gulma tumbuh disekitar tanaman jagung. Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan melakukan pencabutan dengan tangan.

3.4.5.3 Pemupukan

Untuk pemupukan anorganik diberikan setengah anjuran umum untuk budidaya jagung manis yaitu masing-masing pupuk Urea 150 kg/ha (2,7 gram/tanaman), SP36 100 kg/ha (1,8 gram/tanaman), KCl 75 kg/ha (1,35 gram/tanaman). Pemberian pupuk Urea, KCl dan SP36 diberikan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam (MST). Perhitungan pupuk dapat dilihat pada Lampiran 8.

3.4.5.4 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan secara manual dengan cara mengambil hama dan membunuhnya serta membuang bagian tanaman yang terserang penyakit atau menggunakan pestisida jika terjadi serangan yang parah. Pengendalian hama menggunakan insektisida Decis 2,5 EC dengan dosis 2 ml/liter air dan untuk penyakit menggunakan fungisida Dithane M-45 dengan cara menyemprotkan ke tanaman.

3.4.6 Panen

Pemanenan jagung dilakukan pada saat tanaman jagung berumur 80 hari setelah tanam. Tanaman jagung manis dapat dipanen jika buah jagung apabila jagung ditekan sudah mengeluarkan air. Hasil panen dapat dilihat pada Lampiran 9.

3.4.7 Variabel Pengamatan

3.4.7.1 Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tanaman dimulai dari leher akar sampai pada ujung daun yang tertinggi. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran. Pengamatan dimulai saat tanaman berumur 2 MST sampai 9 MST dengan selang waktu 1 minggu sekali.

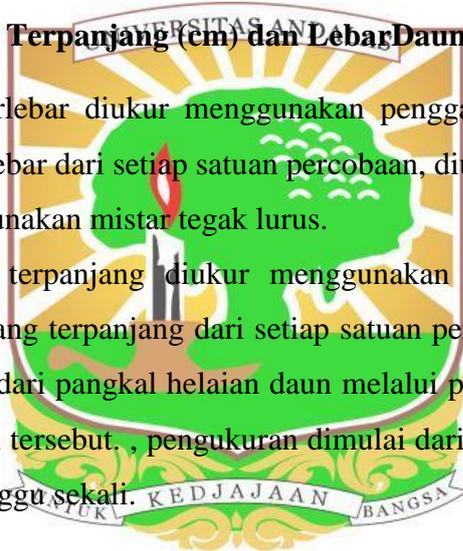
3.4.7.2 Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung banyak daun pertanaman. Daun yang dihitung adalah daun tanaman jagung manis yang telah membuka dengan sempurna, pengamatan jumlah daun dilakukan setiap minggu dimulai pada saat berumur 2 MST sampai 9 MST.

3.4.7.3 Panjang Daun Terpanjang (cm) dan Lebar Daun Terlebar (cm)

Lebar daun terlebar diukur menggunakan penggaris, daun yang diukur adalah daun yang terlebar dari setiap satuan percobaan, diukur dari sisi kiri ke sisi kanan dengan menggunakan mistar tegak lurus.

Panjang daun terpanjang diukur menggunakan penggaris, daun yang diukur adalah daun yang terpanjang dari setiap satuan percobaan, diukur dengan menggunakan mistar dari pangkal helaian daun melalui pertulangan daun hingga ke ujung helaian daun tersebut. , pengukuran dimulai dari 2 MST hingga 9 MST, dengan interval 1 minggu sekali.



3.4.7.4 Waktu Muncul Bunga Jantan (HST)

Waktu awal muncul bunga dicatat dengan cara menghitung lama waktu yang diperlukan tanaman dari awal penanaman hingga muncul bunga jantan. Waktu munculnya bunga jantan dinyatakan dalam satuan hari setelah tanam (HST) dengan ciri-ciri adanya cabang terakhir dari bunga jantan sebelum muncul bunga betina (silk/rambut tongkol) (Subekti dkk., 2008).

3.4.7.5 Panjang Tongkol (cm)

Pengukuran panjang tongkol dimulai dari pangkal tongkol sampai ujung tongkol. Pengukuran dilakukan setelah mematahkan tangkai dan melepas kelobot dengan menggunakan penggaris/meteran pada setiap tanaman yang dilakukan setelah pemanenan.

3.4.7.6 Diameter Tongkol (cm)

Pengukuran diameter tongkol dilakukan setelah panen. Pengukuran diameter tongkol dilakukan pada pertengahan tongkol dengan menggunakan jangka sorong.

3.4.7.7 Berat Tongkol Dengan Kelobot Per tanaman(gram)

Penimbangan berat tongkol dilakukan pada saat panen dengan cara menimbang berat tongkol pada setiap tanaman dengan menggunakan timbangan.

3.4.7.8 Berat Tongkol Tanpa Kelobot (gram)

Penimbangan berat tongkol tanpa kelobot dilakukan dengan cara menimbang berat tongkol pada setiap tanaman dengan menggunakan timbangan.



BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinggi Tanaman

Pemberian berbagai dosis kompos total memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman jagung manis. Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji F pada taraf 5%, menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata (lampiran 7A). Data rata-rata tinggi tanaman jagung manis pada pemberian berbagai dosis kompos total karet ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi jagung manis pada berbagai dosis kompos total karet pada umur 8 minggu setelah tanam (MST).

Dosis kompos total karet (ton/ha)	Tinggi tanaman (cm)
0	70,16 c
10	108,11 b
20	104,72 b
30	115,11 ab
40	120,49 a
KK = 6,28%	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5 %.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian kompos total karet memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada tanaman jagung manis. Dosis 40 ton/ha memberikan hasil yang lebih baik terhadap tinggi tanaman jagung manis yaitu dengan tinggi rata-rata 120,49 cm dan memberikan pengaruh yang sama baiknya dengan dosis 30 ton/ha yaitu tinggi rata-ratanya 115,11 cm. Sedangkan dosis 10 dan 20 ton/ha memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi tanaman yaitu 104,72-108,11 cm, sedangkan tanpa pemberian dosis kompos total karet memberikan hasil tinggi tanaman terendah yaitu hanya 70,16 cm. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Kasniari dan Supadma (2007) yaitu setiap pemberian pupuk dengan dosis tertentu akan mempengaruhi besar kecilnya kandungan hara dalam media tanam yang digunakan, tetapi belum dapat dijamin bahwa semakin besar dosis yang diberikan akan semakin meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal ini dikarenakan tanaman memiliki batas serapan hara untuk kebutuhan hidupnya.

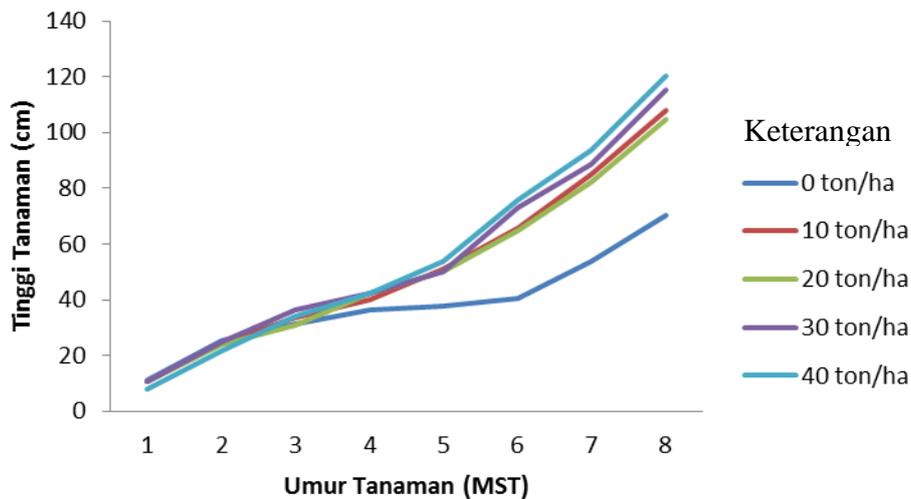
Kandungan unsur hara yang diperlukan dalam pertumbuhan yang baik yaitu unsur hara makro dan mikro. Menurut Sumarna (2007) unsur hara makro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K), sedangkan unsur hara mikro dibutuhkan relatif sedikit seperti boron (B), besi (Fe), mangan (Mn), dan seng (Zn).

Salah satu unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tinggi tanaman yaitu unsur P. Unsur P dibutuhkan untuk pembentukan sel pada jaringan dan tunas yang sedang tumbuh, selain itu P mempengaruhi tinggi tanaman karena peranannya dalam menjaga keseimbangan fitohormon seperti sitokinin (Camacho, 2002). Nitrogen (N) berperan dalam peningkatan laju pertumbuhan dimana nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman (BPTP Sulawesi Tenggara, 2015).

Hasil analisis kompos total karet di Laboratorium Universitas Andalas didapatkan kandungan N yaitu 0,63%, P 0,58% dan K 0,57% (Lampiran 8) setara dengan menggunakan 252 kg ha⁻¹ N, 232 kg ha⁻¹ P dan 228 kg ha⁻¹ K dalam 40 ton/ha, sedangkan menurut Palungkun dan Budiarti (2004) tanaman jagung manis membutuhkan unsur hara yaitu 435 kg ha⁻¹ N, 335 kg ha⁻¹ P, dan 250 kg ha⁻¹ K, dari hasil analisis kandungan N, P dan K kompos total karet di Laboratorium unsur hara pada kompos total karet belum mencukupi untuk pertumbuhan tanaman jagung manis.

Dari hasil pengamatan tinggi tanaman jagung manis pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian kompos total karet mempengaruhi tinggi tanaman dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos total karet, karena terdapat unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jagung, meskipun unsur hara yang dibutuhkan belum tercukupi.

Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada berbagai dosis pemberian kompos total karet dari umur 1 sampai 8 minggu setelah tanam dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman Jagung Manis selama 8 Minggu pengamatan.

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis selama 8 minggu dengan dilakukan setiap satu minggu sekali. Pada minggu pertama sampai minggu keempat pertumbuhan tinggi tanaman memiliki rata-rata pertumbuhan yang sama, dari minggu kelima hingga minggu kedelapan pertumbuhan tinggi tanaman tanpa pemberian kompos tatal karet memiliki rata-rata tinggi tanaman yang jauh berbeda dengan pemberian perlakuan 10, 20, 30, dan 40 ton/ha. Pengamatan kedelapan (8 MST) terlihat laju pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis pada perlakuan kompos karet 40 ton/ha tertinggi dibanding perlakuan 10, 20 dan 30 ton/ha.

4.2 Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji F pada taraf 5% (lampiran 7B) pemberian kompos tatal karet memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertambahan jumlah daun tanaman jagung manis. Data rata-rata jumlah daun jagung manis pada pemberian berbagai dosis kompos tatal karet ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun jagung manis pada berbagai dosis kompos total karet pada umur 8 minggu setelah tanam (MST)

Dosis kompos total karet (ton/ha)	Jumlah daun (helai)
0	3,89 b
10	5,22 a
20	5,33 a
30	5,00 a
40	5,77 a

KK = 8,41%

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5 %.

Pada Tabel 2 terlihat tanaman jagung manis yang diberikan perlakuan kompos total karet dengan dosis 10, 20, 30 dan 40 ton/ha menghasilkan jumlah daun yang sama, lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos total karet. Pemberian kompos total karet 10, 20, 30 dan 40 ton tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun hal ini disebabkan karena unsur hara yang diberikan belum tercukupi, dimana N 252 kg ha⁻¹, P 232 kg ha⁻¹ dan K 228 kg ha⁻¹ dalam kompos total karet, sedangkan kebutuhan N untuk tanaman jagung manis yaitu 435 kg ha⁻¹, 335 kg ha⁻¹ P, dan 250 kg ha⁻¹ K menurut Palungkin dan Budiarti (2004), Semakin banyak daun semakin tinggi fotosintesis yang terjadi.

Menurut Wahida (2011) daun berfungsi sebagai organ utama fotosintesis pada tumbuhan, Hal ini dapat disebabkan oleh bahan organik dan sifat fisik dari kompos 10, 20, 30 dan 40 ton/ha yang mampu menyerap dan menampung air dengan baik. Air nantinya akan digunakan dalam proses fotosintesis untuk meningkatkan pertumbuhan daun, sesuai dengan pendapat Djumali (2010) yang menyatakan bahwa Apabila kebutuhan air sudah tercukupi maka laju fotosintesis sebagai proses sintesis karbohidrat akan meningkatkan laju pertumbuhan daun tanaman.

Pertambahan jumlah daun tanaman jagung manis tidak terlepas dari pertambahan tinggi tanaman jagung, dimana terjadi peningkatan tinggi tanaman yang juga akan berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun tanaman jagung manis. Rizqiani., dkk (2007) menyatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur hara untuk melakukan proses-proses metabolisme, terutama pada masa vegetatif.

Unsur hara yang diserap dapat digunakan untuk membentuk organ tanaman seperti daun, batang dan akar yang lebih baik sehingga dapat memperlancar proses fotosintesis. Hal ini sejalan dengan pendapat Kramer dan Boyer (1995) yang menyatakan aktifitas fotosintesis yang tinggi akan menjamin pada tingginya kecepatan pertumbuhan tanaman.

Pemberian kompos total karet pada tanaman jagung manis meningkatkan ketersediaan unsur N yang merupakan unsur hara utama bagi tanaman yang berperan juga dalam pertambahan jumlah daun (Lingga, 2003). Fungsi unsur N yaitu diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar. Berperan penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis. Membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik.

Selain itu kandungan C-organik pada kompos limbah karet juga diduga mampu menyediakan unsur-unsur esensial dan pertumbuhan mikroorganisme yang seimbang didalam tanah. Sesuai dengan pendapat Irianto (1993) yang menyatakan pemberian bahan organik akan meningkatkan KTK tanah, meningkatkan pH tanah, meningkatkan P-tersedia serta meningkatkan perkembangan mikroorganisme didalam tanah. sehingga kebutuhan tanaman akan hara dapat tercukupi dan memicu pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal salah satunya pertumbuhan daun.



4.3 Panjang Daun Terpanjang dan Lebar Daun Terlebar

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji F pada taraf 5% (lampiran 7C) menunjukkan bahwa pemberian kompos total karet memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar tanaman jagung manis. Data rata-rata panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar jagung manis pada pemberian berbagai dosis kompos total karet ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Lebar daun terlebar dan panjang daun terpanjang jagung manis pada berbagai dosis kompos total karet pada umur 8 minggu setelah tanam(MST)

Dosis kompos total karet (ton/ha)	Panjang Daun Terpanjang(cm)	Lebar Daun Terlebar (cm)
0	49,66 b	3,37 c
10	69,94 a	5,13 ab
20	65,94 a	4,67 b
30	73,22 a	5,63 a
40	72,00 a	5,57 a
	KK = 5,89%	KK = 8,26%

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5 %.

Pertumbuhan suatu tanaman bergantung pada jumlah bahan makanan yang diberikan dalam jumlah minimum. Daun merupakan organ fotosintesis utama dalam tubuh tanaman, dimana terjadi proses perubahan energi cahaya menjadi energi kimia dan mengakumulasikan dalam bentuk bahan kering. Fotosintat yang terbentuk akan ditranslokasikan ke bagian-bagian vegetatif tanaman yaitu untuk pemeliharaan dan pembentukan organ-organ baru, termasuk didalamnya daun yang bertambah lebar dan akan memperluas permukaan untuk melakukan proses fotosintesis.

Laju pertumbuhan lebar daun yang tinggi dapat dipengaruhi oleh unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik, salah satunya yaitu kadar N dan Mg yang tersedia dalam jumlah yang cukup bagi tanaman sehingga pertumbuhan daun optimal. Magnesium (Mg) merupakan unsur hara yang berperan dalam pembentukan klorofil, mengaktifkan proses fosforilasi yang menopang kerja Phospor (P) dalam transfer energi ATP (adenin triphospat) (Jumin, 2002).

Daun secara umum dipandang sebagai organ produsen fotosintat utama, maka pengamatan daun sangat diperlukan selain sebagai indikator pertumbuhan juga sebagai data penunjang untuk menjelaskan proses pertumbuhan yang terjadi seperti pada pembentukan biomassa tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995). Pemberian dosis kompos total karet 10 ton/ha sudah mampu untuk meningkatkan pertumbuhan panjang daun terpanjang yaitu 69,94 cm dan lebar daun terlebar 5,13 cm, sedangkan hasil terendah didapatkan pada tanpa pemberian kompos total karet

yaitu 49,66 cm untuk panjang daun terpanjang dan 3.37 cm untuk lebar daun terlebar. Pemberian dosis 10, 20, 30 dan 40 ton/ha tidak berbeda nyata pada parameter panjang daun terpanjang. Pemberian dosis 10 ton/ha sudah mampu mencukupi unsur hara untuk pertumbuhan panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar.

4.4 Muncul Bunga Jantan

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji F pada taraf 5% (lampiran 7D) menunjukkan bahwa pemberian kompos total karet memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap muncul bunga jantan tanaman jagung manis. Data rata-rata muncul bunga jantan jagung manis pada pemberian berbagai dosis kompos total karet ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Muncul bunga jantan jagung manis pada berbagai dosis pemberian kompos total karet

Dosis kompos total karet (ton/ha)	Muncul Bunga Jantan (HST)
0	61,11 c
10	57,11 a
20	59,11 b
30	56,00 a
40	56,00 a

KK = 1,54%

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5 %.

Tabel 4 menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemberian kompos total karet berbeda nyata dapat mempercepat muncul bunga jantan pada tanaman jagung manis dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos total karet. Pemberian kompos karet dosis 10, 30, dan 40 ton/ha dapat mempercepat muncul bunga jantan yaitu 56 dan 57 HST dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos karet cenderung lebih lama yaitu 61 HST.

Pemberian pupuk organik seperti kompos total karet pada tanaman cukup dapat menyumbangkan hara bagi pertumbuhan tanaman meningkatkan kondisi kehidupan jasad renik didalam tanah dan merupakan sumber unsur hara N, P, dan K. Pupuk organik mempunyai kelebihan secara fisik dapat mengemburkan tanah lapisan atas, meningkatkan kadar humus, membantu melarutkan unsur-unsur,

mengurangi kebutuhan pupuk sintetis dengan menciptakan sistem aerasi tanah, meningkatkan daya simpan air, dan memperbaiki struktur tanah (Muslihat, 2009).

Pada kompos tatal karet sudah tersedia unsur hara makro seperti N, P, dan K bagi tanaman sehingga dapat memacu pembungaan dan pembuahan pada tanaman tersebut dan mampu mendukung proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis sehingga pemanfaatan unsur hara lebih efisien. Pembungaan jagung manis terjadi pada fase generatif dan dalam hal ini unsur hara makro yang berperan yaitu unsur hara N dan P. Marvelia dkk., (2006) mengungkapkan bahwa unsur hara N ikut berperan dalam pembungaan, namun peran N tidak terlalu besar seperti halnya unsur P dalam pembentukan bunga. Peran unsur P dalam pembentukan bunga mempengaruhi pembentukan dan panjang tongkol, karena tongkol merupakan perkembangan dari bunga betina.

Pemberian kompos karet dosis 10 ton/ha sudah mencukupi unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pembungaan. Kompos karet juga berpengaruh terhadap kesuburan tanah, menjadikan unsur hara khususnya P tersedia pada tanah, sehingga dapat dimanfaatkan tanaman secara optimal.

4.5 Panjang tongkol

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji F pada taraf 5% (lampiran 7E) menunjukkan bahwa tanaman jagung manis dengan berbagai dosis kompos tatal karet memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang tongkol tanaman jagung manis. Data rata-rata panjang tongkol jagung manis pada pemberian berbagai dosis kompos tatal karet ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Panjang tongkol jagung manis pada berbagai dosis pemberian kompos tatal karet

Dosis kompos tatal karet (ton/ha)	Panjang tongkol (cm)
0	2,92 b
10	10,12 a
20	10,15 a
30	10,78 a
40	11,52 a
KK = 26,26%	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5 %.

Tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat respon yang berbeda nyata terhadap panjang tongkol pertanaman jagung manis akibat pemberian berbagai dosis kompos total karet. Pemberian kompos karet memperlihatkan panjang tongkol tertinggi dengan panjang yaitu 11,52 cm yaitu pada perlakuan 40 ton/ha. Pada dosis 10,20,30 to/ha panjang tongkol yaitu 10,12, 10,15, dan 10,78 cm tidak berbeda nyata dengan pemberian dosis 40 ton/ha yaitu 11,52 cm. Pada penelitian ini panjang tongkol memiliki rata-rata yang hampir seragam yaitu berkisar antara 10,12 sampai 11,52 cm. Hal ini karena dosis 10 ton/ha sudah cukup memiliki kandungan unsur hara yang mampu mendukung proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis dan transpirasi sehingga pemanfaatan unsur hara oleh tanaman lebih efisien.

Proses fotosintesis yang terjadi dapat menghasilkan fotosintat untuk ditranslokasikan ke bagian tongkol tanaman. Menurut Lakitan (2000), fotosintat yang dihasilkan pada daun dan sel-sel fotosintetik lainnya harus diangkut ke organ atau jaringan lain agar dapat dimanfaatkan oleh organ atau jaringan tersebut untuk pertumbuhan atau ditimbun sebagai bahan cadangan. Unsur P dan K yang terkandung dalam kompos total karet tidak mempengaruhi panjang tongkol pada penambahan besar dosis kompos yang diberikan.

Proses pembentukan panjang buah tanaman jagung khususnya unsur P dan K karena kedua unsur ini sangat erat hubungannya untuk menghasilkan panjang buah, fungsi kedua unsur ini diantaranya unsur P yaitu mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa dan menaikkan presentase bunga menjadi buah/biji, sedangkan unsur K yaitu berperan memperkuat tubuh tanaman, mengeraskan jerami dan bagian kayu tanaman, agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur. Marvelia dkk., (2006) mengungkapkan bahwa unsur hara N ikut berperan dalam pembungaan, namun peran N tidak terlalu besar seperti halnya unsur P dalam pembentukan bunga. Peran unsur hara P dalam pembentukan bunga mempengaruhi pembentukan dan panjang tongkol, karena tongkol merupakan perkembangan dari bunga betina.

Dari hasil pengamatan panjang tongkol tanaman jagung manis pada tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian kompos total karet mempengaruhi panjang tongkol tanaman dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos total karet. Hal tersebut

diduga karena kebutuhan unsur hara untuk meningkatkan panjang tongkol tanaman terpenuhi dari pemberian kompos tatal karet.

4.6 Diameter Tongkol

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 7F) menunjukkan bahwa tanaman jagung manis dengan berbagai dosis kompos tatal karet memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap diameter tongkol tanaman jagung manis. Data rata-rata diameter tongkol jagung manis pada pemberian berbagai dosis kompos tatal karet ditampilkan pada tabel 6.

Tabel 6. Diameter tongkol jagung manis pada berbagai dosis pemberian kompos tatal karet

Dosis kompos tatal karet (ton/ha)	Diameter tongkol (cm)
0	0,817 b
10	3,524 a
20	3,495 a
30	3,717 a
40	3,899 a
KK = 23,74%	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5 %.

Berdasarkan tabel 6, diameter terbaik terdapat pada dosis kompos 40 ton/ha yaitu menghasilkan diameter tongkol sebesar 3,899 cm, jauh berbeda dengan tanpa pemberian kompos karet yaitu hanya sebesar 0,817 cm. Pada dosis 10, 20, 30 to/ha diameter tongkol yaitu 3,524, 3,495, dan 3,717 cm tidak berbeda nyata dengan pemberian dosis 40 ton/ha yaitu 3,899 cm. Sama halnya dengan panjang tongkol yang memiliki panjang tongkol rata-rata yang sama, karena pertumbuhan panjang tongkol dan diamter tongkol saling berhubungan. Pada penelitian ini diameter tongkol memiliki rata-rata yang hampir seragam yaitu berkisar antara 3,495 cm sampai 3,899 cm dikarenakan pada dosis 10 ton/ha sudah memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Unsur P berperan membantu menghasilkan bunga dan buah yang sehat dan normal. Hal ini berkaitan dengan jumlah daun yang mendukung metabolisme sel dan untuk memperoleh energi dari sinar matahari untuk proses pembelahan sel. Pembelahan sel memungkinkan peningkatan fotosintat juga lebih banyak sehingga

diameter tongkol akan lebih besar Tongkol pada tanaman jagung yang terbentuk sangat dipengaruhi oleh besarnya pembelahan sel yang terjadi pada organ tongkol itu sendiri. Unsur P pada kompos total karet mengandung 0,58% setara dengan 58 kg dalam 10 ton/ha yang mana sudah mampu mencukupi untuk panjang tongkol (Utami, 2016).

4.7 Berat Tongkol Dengan Kelobot

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 7G) menunjukkan bahwa tanaman jagung manis dengan berbagai dosis kompos total karet memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat tongkol tanaman jagung manis. Data rata-rata berat tongkol jagung manis pada pemberian berbagai dosis kompos total karet ditampilkan pada tabel 7.

Tabel 7. Berat tongkol dengan kelobot jagung manis pada berbagai dosis pemberian kompos total karet

Dosis kompos total karet (ton/ha)	Berat tongkol dengan kelobot (gr)
0	5,75 c
10	41,62 ab
20	36,71 b
30	52,99 ab
40	58,01 a
KK = 24,49%	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5 %.

Berdasarkan data analisis pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pertambahan ukuran berat tongkol dengan kelobot di setiap perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata, dimana pertambahan berat tongkol dengan kelobot terbaik terdapat pada dosis kompos 40 ton/ha yaitu sebesar 58,01 gram, sedangkan pertambahan berat tongkol dengan kelobot terendah yaitu tanpa pemberian perlakuan kompos total karet hanya sebesar 5,75 gram. Maka dapat dikatakan bahwa semakin tinggi pemberian dosis kompos maka semakin tinggi juga hasil bobot tongkol dengan kelobot pada tanaman jagung manis yang didapatkan.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan berat tongkol dengan kelobot hasilnya masih dibawah dari deskripsi varietas bonanza sendiri yaitu 467–495 gram (litbang, 2019), sedangkan pada penelitian yang telah dilakukan hanya memperoleh hasil yaitu 58,01 gram. Hal ini dapat disebabkan oleh jenis tanah

yang digunakan, jenis tanah yang digunakan yaitu tanah ultisol. Menurut Walhi (2008) tanah ultisol diidentifikasi sebagai tanah yang tidak subur, tetapi sesungguhnya bisa dimanfaatkan untuk lahan pertanian, asalkan dilakukan pengelolaan yang memperhatikan kendala yang ada pada tanah ultisol sehingga dapat menjadi siap dimanfaatkan untuk budidaya tanaman apabila iklimnya mendukung. Tanah ultisol memiliki tingkat kemasaman sekitar 5,5.

Penelitian Mulyono (2020) tentang pengaruh jenis tanah terhadap pertumbuhan tanaman jagung didapatkan bobot tongkol dengan kelobot yang paling tinggi yaitu pada jenis tanah regosol dengan bobot 175,5 gram, sedangkan pada jenis tanah ultisol dengan bobot 164 gram. Selain itu, rendahnya pH tanah pada tanah ultisol dapat pula menyebabkan perbedaan berat bobot bagi pertumbuhan tanaman jagung. Pemberian pupuk P pada tanah regosol dan ultisol menyebabkan peningkatan P tersedia dalam tanah, tetapi secara konsisten P tersedia pada tanah regosol lebih tinggi daripada tanah ultisol, hal ini disebabkan perbedaan sifat dasar dari kedua jenis tanah seperti pH tanah dan kandungan Al. pH tanah yang rendah meningkatkan konsentrasi Al dan tingginya konsentrasi Al menyebabkan jumlah P yang difiksasi oleh Al menjadi semakin tinggi (Barker and Pibeam, 2007). unsur hara yang diserap tanaman jagung tidak mencukupi untuk memproses berat tongkol buah yang sempurna, kekurangan serapan unsur hara P dan K mengakibatkan berat tongkol tanaman jagung yang rendah.

4.8 Berat Tongkol Tanpa Kelobot

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 7H) menunjukkan bahwa tanaman jagung manis dengan berbagai dosis kompos tatal karet memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat tongkol tanaman jagung manis. Data rata-rata berat tongkol jagung manis pada pemberian berbagai dosis kompos tatal karet ditampilkan pada tabel 8.

Tabel 8. Berat tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis pada berbagai dosis pemberian kompos tatal karet

Dosis kompos tatal karet (ton/ha)	Berat tongkol tanpa kelobot (gr)
0	4,57 b
10	24,73 ab
20	22,40 ab
30	28,51 a
40	37,63 a

KK = 47,67%

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5 %.

Berdasarkan data analisis pada tabel 8 menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap penambahan berat tongkol tanpa kelobot. Dimana semakin tinggi pemberian dosis kompos tatal karet semakin tinggi hasil penambahan bobot tongkol tanpa kelobot yang didapatkan. Menurut Dwidjoseputrno, (2003) mengatakan suatu tanaman akan tumbuh dengan baik bila hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang mudah diserap oleh perakaran tanaman. Semakin membaiknya pertumbuhan tanaman akan meningkatkan bobot tanaman. Produksi tanaman diperoleh dari jumlah suatu proses fotosintesis. Peningkatan produksi sebanding dengan peningkatan relatif dari hasil bersih fotosintesis.

Menurut Marvelia (2006), apabila pertumbuhan tanaman terhambat, maka kelancaran translokasi unsur hara dan fotosintat ke bagian tongkol juga akan terhambat. Akibatnya, berat tongkol tanaman jagung akan ringan sehingga produksinya akan sedikit. K berfungsi membantu proses fotosintesis untuk pembentukan senyawa organik baru yang diangkut ke organ tempat penimbunan, dalam hal ini adalah tongkol dan sekaligus memperbaiki kualitas tongkol.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian kompos tatal karet berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Jagung manis. Pemberian kompos tatal karet dengan dosis 10, 20, 30, 40 ton/ha memberikan pengaruh yang relatif sama. Pemberian dosis kompos tatal karet 10 ton/ha sudah memberikan hasil yang optimal.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan rekomendasi kompos tatal karet 10 ton/ha, karena 10 ton/ha memberikan hasil yang efektif dan efisien daripada pemberian kompos tatal karet 20, 30, dan 40 ton/ha.



DAFTAR PUSTAKA

- Barker, A, V and Pilbeam, D, J. 2007. Hand Book of Plant Nutrition. CRC Press. New York.
- Bonazir. 2005. Pagaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea may sacharata* Linn). Abstrak. (<http://www.google.com>, diakses 20 Oktober 2020)
- BPS. 2019. Statistik Tanaman Sayuran Dan Buah-Buahan Indonesia 2016. BPS Indonesia. September 2019.
- Budiman, H. 2012. Budidaya Jagung Organik. Pustaka Baru Press. Yogyakarta
- Burhanuddin. 2010. Penampilan Beberapa Varietas/Galur Jagung Terhadap Penyakit Bulai. *Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI dan PFI XX Komisariat Daerah: Sulawesi Selatan*, 27 Mei 2010.
- Camacho, R., Malavolta, E., Guerrero, J., and Alves. 2002. Vegetative Growth of Grain Sorghum In Response To Phosphorus Nutrition. *Scientia Agricola*, Vol. 59, No. 4, pp.771-776.
- Dauphin, F. 1985. Nutrient Requirement Of High Yielding Maize. In Pottasium in the Agricultural systems of the humid tropics. *Proceeding of the 19th Colluqium of the Internasinal Potash Institute*. Bangkok: P. 265-275.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. Statistik Perkebunan Indonesia. Karet 2015-2017.
- Djumali. 2010. Tembakau Temanggung Fotosintesis, Respirasi, Partisi Karbonhidrat, Serta Keterkaitannya Dengan Hasil Dan Mutu Rajangan Kering. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri* 2 (2): 60-74.
- Dongoran, D. 2009. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Terhadap Pemberian Pupuk Cair TNF Dan Pupuk Kandang Ayam. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Dwidjosaputro. 2003. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia. Jakarta. Hal 232.
- Ester, J., Husna, Y., dan Ardian. 2017. Pengaruh Pemberian Limbah Serasah Jagung Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis. Faculty of Agriculture, University Of Riau. Pekanbaru
- Hakim. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Lampung. Penerbit Universitas Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Penerbit Akademika Pressindo. Jakarta.

Hurley, P. E. 2006. History of Natural Rubber. J. Macromol. SCL-Chem., A15(7):1279-1287

Isroi. 2008. Kompos. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia, Bogor.

Irianto, G, A Abdurrachman. 1993. Rehabilitasi Tanah Tererosi Dengan Sistem Pertanaman Lorong Menggunakan Tanaman Pagar. Pembt. Pen. Tanah dan Pupuk.(11) :13-18

Jumin, H. B. 2002. Dasar-Dasar Agronomi. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Kasniari, D. N. dan Supadma. A. N. 2007. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk (N. P. K) dan jenis pupuk Alternatif terhadap Hasil Tanaman Padi (*Oriza sativa. L*) dan Kadar N. P. K inceptisol selemadeg. tabanan. Jurnal Agritop. (4): 168-17

Katry, A, dan Sampoerno, E. 2012. Uji Berbagai Dosis Kompos Limbah Total Karet Terhadap pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea Brasiliensis*) Asal Okulasi.

Lingga, P., dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Cet. Ke-12. Penebar Swadaya. Jakarta.

Martajaya, M., Agustina, L., dan Syekhfani. 2010. Metode Budidaya Organik Tanaman Jagung Manis di Tlogomas, Malang. Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari 1(1): 2-7

Marvelia, A., Darmanti, S., dan Parman, S. 2006. Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*) Yang Diperlukan Dengan Kompos Kascing Dengan Dosis Yang Berbeda. Buletin Anatomi dan fisiologi 16 (2): 7-18.

Mulyono. 2020. Pengaruh Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays L*) Varietas Pulut Sulawesi. Journal of Agricultural Science. 5(2): 107-117.

Muslihat, L. 2009. Teknik Pembuatan Kompos Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanah di Lahan Gambut.

Mutiara, V. I. dan Hakimi, R., 2012. Potensi Pemanfaatan Limbah *Crumb Rubber* Sebagai Biomassa Di Sumatera Barat. Simposium Nasional Ekonomi Karet, Fakultas Pertanian Universitas Jambi bekerjasama dengan Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI).

Novira, F. H. 2015. Pemberian Pupuk Limbah Cair Biogas dan Urea, TSP, KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). *Jom Faperta* 2(1) :, 1-18.

Novizan. 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. PT Agro Media Pustaka. Jakarta. 130hlm.



- Palungkun, R., dan Budiarti A. 2004. Jagung Manis. Penebar Swadaya. Jakarta. 80 hlm.
- Rizqiani, F. N., Ambarwati.,N. W., dan Yuwono. 2007. Pengaruh Dosis Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris. L*). Dataran Rendah
- Sepriliyana, W. R., 2010. Analisis Potensi Hasil Dan Kualitas Hasil Beberapa Varietas Jagung (*Zea Mays L.*) Sebagai Jagung Semi (*Baby Corn*). IPB. Bogor
- Simanihuruk, B. W, A. D Nusantara dan Faradilla. 2002. Peranan EM5 dan Pupuk NPK dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.
- Sirajudin, M. 2010. Komponen Hasil dan Kadar Gula Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Terhadap Pemberian Nitrogen dan Zat Tumbuh Hidrasil. Penelitian Mandiri. Fakultas Pertanian. UNTAD. Palu.
- Siti, H, A. 2016. Pengaruh Perbandingan Media Tanam Dengan Bahan Organik Limbah Karet Dan Takaran Pupuk Majemuk N, P, K, dan Mg Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Sawit (*Elaeis guineensis*) Dimainnursery. Padang.
- Sitompul, S., Saud', dan C. Tsai. 2001. Corn Production in Indonesia. In: Park K, Editor. Corn Production in Asia. Taipei: FFTC-ASPAC.
- Subekti, N, A., Syafruddin, R. Efendi dan Sunarti, S. 2008. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Maros.
- Sumarna, Yana. 2007. Budidaya Jati. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprpto Dan Marzuki, 2005. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays Saccharata Sturt*).
- Supratiningsi. 2014. Pemanfaatan Limbah Padat Industri Karet Remah (*Crumb Rubber*) Untuk Pembuatan Kompos. Balai Besar Kulit, Karet dan Plastik. Yogyakarta.
- SusyLOWATI. 2001. Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis . Jurnal Budidaya Pertanian, 7(1): 36-45.
- Suwardin, D. 1989. Tehnik Pengendalian Limbah Pabrik Karet. 4(2): 25-32. Jakarta.
- Suwardin, D. 2015. Evaluasi Kinerja Pengelolaan Pabrik Karet Remah : Studi kasus di Sumatera Selata. J. Agro Industri Perkebunan. 3(2): 108- 121.
- Syukur, M dan Azis, R. 2013. Jagung Manis. Penebar Swadaya : Jakarta. 130 hal.

Tim Karya Tani Mandiri, 2010. Pedoman Bertanam Jagung. Nuansa Aulia. Bandung.

Utami, N.2016. Uji Efektivitas Abu Tulang Sapi Sebagai Sumber Fosfor Untuk Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*) Di Tanah Regosol. Yogyakarta : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Wahida, Nadira R.S dan Hermusye H, L. 2011. Aplikasi Pupuk Kandang Ayam Pada Tiga Varietas Sorgum. Unhas.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Percobaan dari Bulan Maret sampai Juli 2020

Kegiatan	Maret		April					Mei			Juni				Juli		
	Minggu ke																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Persiapan media tanam																	
Pemasangan label																	
Pemberian perlakuan																	
Penanaman																	
Pemeliharaan																	
Pengamatan																	
Panen																	
Pengolahan data																	

Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Jagung Manis 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
Ketahanan terhadap kerebahan	: Tahan
Bentuk penampang batang	: bulat
Diameter batang	: 2–3 cm
Warna batang	: hijau
Ruas pembuahan	: 5–6 ruas
Bentuk daun	: panjang agak tegak
Ukuran daun	: panjang 85–95 cm, lebar 8,5–10 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 – 22 cm, diameter 5,3 – 5,5 cm
Berat per tongkol dengan kelobot	: 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 o brix
Jumlah baris biji : 16 – 18 baris
Berat 1.000 biji : 175 – 200 g
Hasil tongkol dengan kelobot : 33,0 – 34,5 ton/ha
Jumlah populasi per hektar : 53.000 tanaman (2 benih per lubang)
Kebutuhan benih per hektar : 9,4 – 10,6 g
Keterangan : beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai menengah

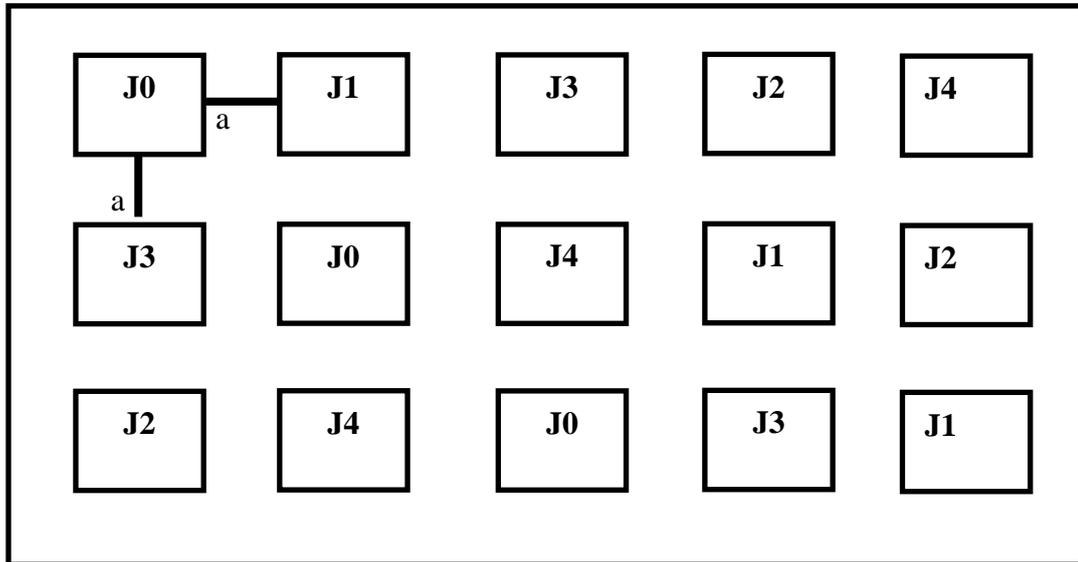
Pengusul : PT. East West Seed Indonesia

Peneliti : Jim Lothlop (East West Seed Thailand),
Tukiman Misidi dan Abdul Kohar (PT. East West Seed Indonesia)

Sumber : <http://litbang.deptan.go.id>, diakses 11 Juli 2019



Lampiran 3. Denah Penempatan Satuan Percobaan di Lapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap

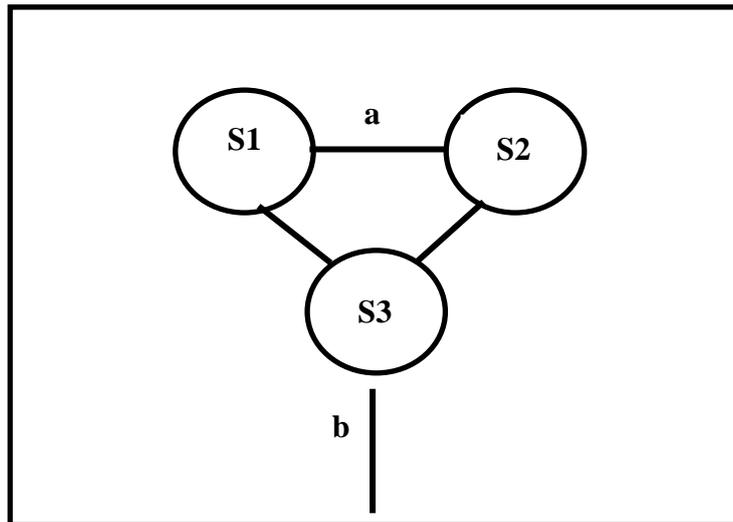


Keterangan :

- J0 = 0 ton/ha tatal karet
- J1 = 10 ton/ha tatal karet (188 g/polibag)
- J2 = 20 ton/ha tatal karet (376 g/polibag)
- J3 = 30 ton/ha tatal karet (564 g/polibag)
- J4 = 40 ton/ha tatal karet (752 g/polibag)
- a = 75 cm
- = Polibag

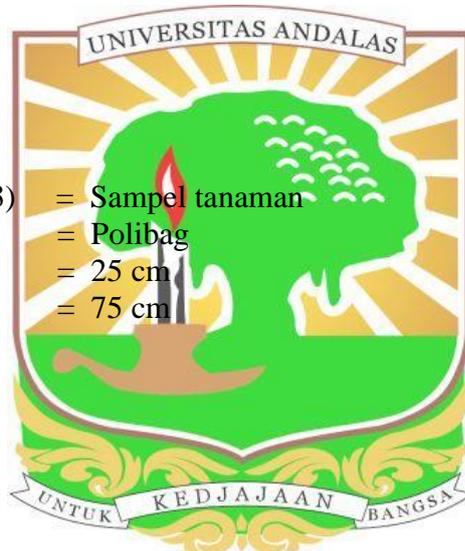


Lampiran 4. Denah Penempatan Tanaman Dalam Satuan Percobaan



Keterangan :

- S (1,2,3) = Sampel tanaman
- = Polibag
- a = 25 cm
- b = 75 cm



Lampiran 5. Perhitungan kompos tatal karet

Dosis limbah karet = $\frac{\text{Jarak Tanaman}}{\text{Berat Media Tanam}} \times \text{Dosis Sesuai Perlakuan}$

J0 = 0 kg/ha

1. Dosis 0 ton/ha

$$\begin{aligned} &= \frac{0,75 \times 0,25 \text{ m}}{10.000 \text{ m}^2} \times 0 \text{ ton/ha} \\ &= \frac{0,188 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 0 \text{ kg} \\ &= 0 \text{ kg} \\ &= 0 \text{ g/polibag} \end{aligned}$$

2. Dosis 10 ton/ha

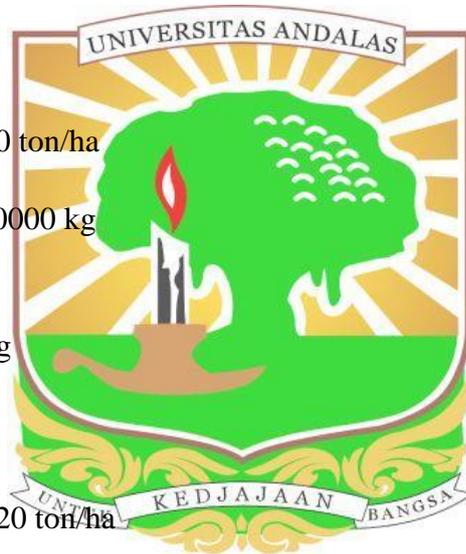
$$\begin{aligned} &= \frac{0,75 \times 0,25}{10.000 \text{ m}^2} \times 10 \text{ ton/ha} \\ &= \frac{0,188 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 10000 \text{ kg} \\ &= 0,188 \text{ kg} \\ &= 188 \text{ g/polibag} \end{aligned}$$

3. Dosis 20 ton/ha

$$\begin{aligned} &= \frac{0,75 \times 0,25 \text{ m}}{10.000 \text{ m}^2} \times 20 \text{ ton/ha} \\ &= \frac{0,188 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 20000 \text{ kg} \\ &= 0,375 \text{ kg} \\ &= 375 \text{ g/polibag} \end{aligned}$$

4. Dosis 30 ton/ha

$$\begin{aligned} &= \frac{0,75 \times 0,25 \text{ m}}{10.000 \text{ m}^2} \times 30 \text{ ton/ha} \\ &= \frac{0,188 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 30000 \text{ kg} \\ &= 0,564 \text{ kg} \\ &= 564 \text{ g/polibag} \end{aligned}$$



5. Dosis 40 ton/ha

$$= \frac{0,75 \times 0,25 \text{ m}}{10.000 \text{ m}^2} \times 40 \text{ ton/ha}$$

$$= \frac{0,188 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 40000 \text{ kg}$$

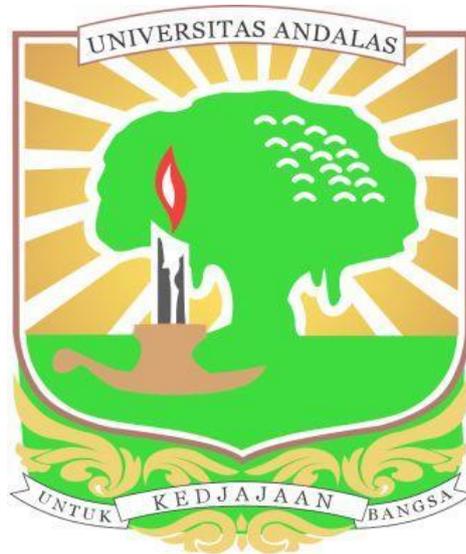
00

$$= 0,752 \text{ kg}$$

$$= 752 \text{ g/polibag}$$

Keterangan :

Berat Media Tanam Dalam Polibag = 10 kg



Lampiran 6. Hasil Analisis Sidik Ragam Tanaman Jagung Manis

7A. Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman	db	jk	Kt	F hitung	F tabel
					5%
Perlakuan	4	4672,20	1168,05	27,56	** 3,48
Galat	10	423,82	42,38		
Total	14	5096,02			KK= 6,28%

7B. Jumlah Daun

Sumber Keragaman	Db	jk	Kt	F hitung	F tabel
					5%
Perlakuan	4	5,96	1,49	8,29	** 3,48
Galat	10	1,80	0,18		
Total	14	7,75			KK = 8,41%

7C. Panjang Daun Terpanjang

Sumber Keragaman	db	jk	Kt	F hitung	F tabel
					5%
Perlakuan	4	1111,09	277,77	18,31	** 3,48
Galat	10	151,73	15,17		
Total	14	1262,83			KK = 5,89%

7D. Lebar Daun Terlebar

Sumber Keragaman	db	Jk	Kt	F hitung	F tabel
					5%
Perlakuan	4	10,48	2,62	16,22	** 3,48
Galat	10	1,62	0,16		
Total	14	12,10			KK = 8,26%

7E. Muncul Bunga Jantan

Sumber Keragaman	db	Jk	Kt	F hitung	F tabel
Perlakuan	4	58,79	14,70	18,41	** 5% 3,48
Galat	10	7,98	0,80		
Total	14	66,78			KK = 1,54%

7F. Panjang Tongkol

Sumber Keragaman	db	Jk	Kt	F hitung	F tabel
Perlakuan	4	147,15	36,79	6,45	** 5% 3,48
Galat	10	57,05	5,71		
Total	14	204,21			KK = 26,26%

7G. Diameter Tongkol

Sumber Keragaman	db	Jk	Kt	F hitung	F tabel
Perlakuan	4	1.959,49	489,87	9,13	** 5% 3,48
Galat	10	536,64	53,66		
Total	14	2.496,13			KK = 23,74%

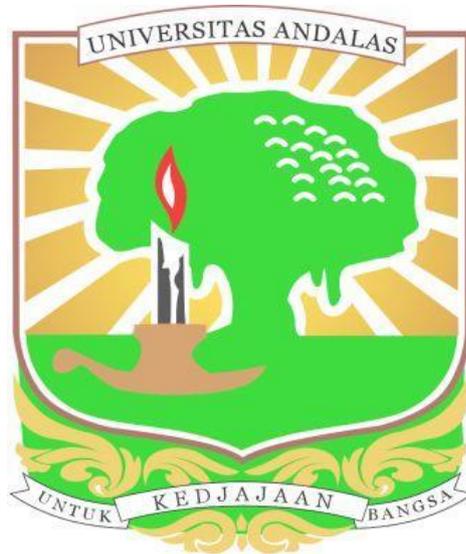
7H. Berat Tongkol Dengan Kelobot

Sumber Keragaman	db	Jk	Kt	F hitung	F tabel
Perlakuan	4	5.023,41	1.255,85	13,76	** 5% 3,48
Galat	10	912,90	91,29		
Total	14	5.936,31			KK= 24,49%

7I. Berat Tongkol Tanpa Kelobot

Sumber Keragaman	db	Jk	Kt	F hitung	F tabel
Perlakuan	4	1.757,73	439,43	3,48 *	5% 3,48
Galat	10	1.262,01	126,20		
Total	14	3.019,74		KK =	47,67%

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata
* = berbeda nyata



7. Lampiran Hasil Analisis Kompos Tatal Karet

Karakteristik	Hasil	Satuan
C-Organik	8.21	%
N	0.63	%
C/N	13.02	%
P-Tersedia	0.58	%
K	0.57	%

Sumber: Laboratorium Kimia Tanah Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Andalas, 2018.



Lampiran 8. Perhitungan Pupuk Urea, SP36 Dan KCl

Jarak tanam : $75 \times 25 \text{ cm} = 0,18 \text{ m}^2$

Jumlah tanaman per hektar : $\frac{10.000 \text{ m}^2}{0,18 \text{ m}^2} = 55, 555 \text{ tanaman/ha}$

1. Kebutuhan SP36 per tanaman

Anjuran SP-36 per hektar : 100 kg

Populasi : 55,555 tanaman

$$\text{SP-36} = \frac{100 \text{ kg}}{55,555} = 1,8 \text{ gr/tanaman}$$

2. Kebutuhan urea per tanaman

Anjuran urea per hektar : 150 kg

Populasi : 55.555 tanaman

$$\text{Urea} = \frac{150 \text{ kg}}{55,555} = 2,7 \text{ gr/tanaman}$$

3. Kebutuhan KCl per tanaman

Anjuran KCl per hektar : 75 kg

Populasi : 55.555 tanaman

$$\text{KCl} = \frac{75 \text{ kg}}{55,555} = 1,35 \text{ gr/tanaman}$$



Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis pada Berbagai Pemberian Kompos

Pengaplikasian Kompos Tatal Karet



Umur Tanaman Jagung Manis 2 MST



Umur Tanaman Jagung Manis 9 MST Perlakuan J0=0 gr/tanaman



Umur Tanaman Jagung Manis 9 MST pada Perlakuan J1=188 gr/tanaman



UNIVERSITAS A

KEDJAJA

Umur Tanaman Jagung Manis 9 MST
Pada Perlakuan J2=376 gr/tanaman



Umur Tanaman Jagung Manis pada Perlakuan
J3=564 gr/tanaman



Umur Tanaman Jagung Manis 9 MST
Pada Perlakuan J4=752 gr/tanaman



Tanaman Jagung Manis Siap
Panen pada Umur 13 MST



Hasil Tanaman Jagung Manis yang
telah dipanen pada Umur 13 MST

