

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN
BURUNG WALET DAN NPK MUTIARA 16:16:16
TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN KENAF (*Hibiscus cannabinus* L.)**

Oleh :

DEDI YANTO
134110143

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN
BURUNG WALET DAN NPK MUTIARA 16:16:16
TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN KENAF (*Hibiscus cannabinus* L.)**

SKRIPSI

**NAMA : DEDI YANTO
NPM : 134110143
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN
DALAM UJIAN KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA
HARI RABU 27 MARET 2019
DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI.
KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI
PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Pembimbing I



Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP

Pembimbing II



Mardaleni, SP, M.Sc

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Er. Ujang Paman Ismail, M. Agr

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Ir. Ernita, MP

**SKRIPSI INI TELAH DI UJI DAN DIPERTAHANKAN
DI DEPAN PANITIA SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

TANGGAL 27 MARET 2019

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP		Ketua
2	Mardaleni, SP., M.Sc		Sekretaris
3	Ir. Ernita, MP		Anggota
4	Ir. Sulhaswardi, MP		Anggota
5	Raisa Baharuddin, SP., M.Si		Anggota
6	Sri Mulyani, SP., M.Si		Notulen

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

“Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak, dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.” (Q.S. Al-An’am: 99).

“Barang siapa yang menempuh suatu perjalanan dalam rangka untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga. Tidaklah berkumpul suatu kaum disalah satu masjid diantara masjid-masjid Allah, mereka membaca Kitabullah serta saling mempelajarinya kecuali akan turun kepada mereka ketenangan dan rahmat serta diliputi oleh para malaikat. Allah menyebut-nyebut mereka dihadapan para malaikat” (HR. Muslim).



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbil alamain segala puji bagi Allah SWT. Semesta alam berkat kasih dan sayang Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, sholawat beserta salam selalu terucap kepada tauladan sepanjang masa nabi Muhammad SAW.

Selanjutnya saya persembahkan tugas akhir ini untuk orang yang paling saya cintai dan yang paling berjasa dalam hidup saya yakni ayahanda "Omrizal" dan ibunda tercinta "Sarmida" yang telah memberikan do'a, motivasi, dukungan moril maupun materil, menjadi teladan bagi saya serta memberikan semangat yang tak kunjung henti untuk menyelesaikan perkuliahan ini. Terima kasih juga saya ucapkan kepada keluarga besar yang telah banyak memberikan do'a dan dukungannya.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada dosen pembimbing Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Sahrah, MP dan Ibu Mardaleni, SP, M.Sc yang telah senantiasa membimbing dan memberikan ilmu dan nasehatnya kepada penulis. Semoga Allah membalas kebaikan yang bapak dan ibu berikan kepada penulis. Salam hormat dan juga ucapan terima kasih yang besar juga penulis sampaikan kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau bapak Dr. Ir. Ujang Paman Ismail, M. Agr, Wakil Dekan I Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP, Wakil Dekan II Bapak Jarod Setiaji, S.Pi., M.Sc, Ketua Jurusan Agroteknologi Ibu Ir. Ernita, MP dan wakilnya Bapak M. Nur, SP., MP yang

telah memberikan arahan dan masukan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan Keluarga Besar Agroteknologi Kelas B angkatan 2013 : Taufik Romadona, SP, Sulaiman, SP, Ley Wandes Manalu, Iko Prasetyo, SP, Helmi, SP, Ade Suliato, SP, Iwan Saputra, SP, Ratna Lestari, SP, Rara Agraini, SP, Bayu Apriansah, SP, Budi Santoso, Jhon Pestar, Budi Warsito, Yudi Apriandi, Eni Farida, Yuni Ramayani, Arifah Basliah, SP, Pitri, M. Fausa, Riski, SP, Celemen, SP, Rio, SP, Arfin Prasetyo, SP, Ependi Julifitri, SP, dan Evi Ratna Sari, Sp.

Terima kasih kepada teman yang teristimewa yang banyak membantu penulis pada saat Penelitian: Taufik Romadona, SP, Leni, SP, Helmi Hidayat, SP, M, Hamdani, SP, Ipnu Sabibillah, SP, M. Sulaiman, SP, Nita Lestari S.Pd, Yusriadi, S.I.Kom, Fera Wiranti, S.E, Muhammad Abdi, Ridianto Selegar, Eliani, Septi Yandra, S.I.Kom, T. Said Hafid Riqy, Nurman Sholeh, Juprio Naigolan, Rian Edi Putra, SP, dan Mustofa, SP,. Penulis tidak akan dapat membalas jasa-jasa kalian semua dan Semoga Allah yang membalas kebaikan kalian semua amin ya robbal alamin.

Wassalamualaikum warahmatullah wabarakatuh

Pekanbaru, 04 April 2019

Penulis,

Dedi Yanto, SP

BIOGRAFI PENULIS



Dedi Yanto, dilahirkan di Muara Dilam 14 Mei 1994, merupakan anak ke-1 dari 2 bersaudara dari pasangan Bapak Omrizal dan Ibu Sarmida. Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar SD 003 Kunto Darussalam pada tahun 2007. Kemudian menyelesaikan pendidikan SMP Negeri 5 Satu Atap Kunto Darussalam Riau pada tahun 2010. Kemudian menyelesaikan pendidikan SMK Negeri Pertanian Terpadu Provinsi Riau pada tahun 2013.

Sejak kecil penulis sudah tertarik dengan dunia pendidikan, berbekal niat dan tekad yang kuat serta rasa keingintahuan yang besar penulis memberanikan diri untuk melanjutkan pendidikan tinggi di Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau tahun 2013 tepatnya di Program Studi Agroteknologi (S1) walaupun sebelumnya sempat terkendala. Atas rahmat yang Allah berikan, dengan berbekal semangat, kerja keras, dan doa kedua Orang Tua akhirnya penulis dapat mempertahankan skripsinya dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian (SP) pada tanggal 27 Maret 2019, dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Walet dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus L.*)”

Pekanbaru, 04 April 2019

Penulis,

Dedi Yanto, SP

ABSTRAK

Dedi Yanto (134110143) “Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Burung Walet dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.)”. Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP selaku pembimbing I dan Ibu Mardaleni, SP, M.Sc selaku pembimbing II. Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan mulai bulan Desember 2017 sampai Maret 2018. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap tanaman kenaf.

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dalam rancangan acak lengkap. Faktor pertama adalah kotoran walet (W) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 0, 150, 300 dan 450 g/tanaman dan faktor kedua adalah NPK Mutiara 16:16:16 (N): yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 0, 7,5, 15 dan 22,5 g/tanaman. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, diameter batang, berat basah tanaman, berat basah batang dan berat kering serat. Data hasil pengamatan dari masing-masing parameter pengamatan di analisis secara statistik dan apabila F-hitung lebih besar dari F-tabel, maka dilanjutkan uji lanjut Beda Nyata Jujur pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 pada tanaman kenaf berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat basah tanaman, berat basah batang dan berat kering serat. Perlakuan terbaik adalah dosis pupuk kotoran walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 15 g/tanaman (W3N2). Pengaruh utama pupuk kotoran walet nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, diameter batang, berat basah tanaman, berat basah batang dan berat kering serat. Perlakuan terbaik adalah dosis pupuk kotoran walet 450 g/tanaman (W3). Pengaruh utama pupuk NPK Mutiara 16:16:16 nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, diameter batang, berat basah tanaman, berat basah batang dan berat kering serat. Perlakuan terbaik adalah dosis NPK Mutiara 16:16:16 15 g/tanaman (N2).

ABSTRACT

Dedi Yanto (134110143) "The Effect of Giving Swallow Bird Manure and NPK Mutiara 16:16:16 on the Growth of Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.)" plants. Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP as mentor I and Mrs. Mardaleni, SP, M.Sc as mentor II. Research has been carried out at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Islamic University of Riau, Air Dingin Village, Bukit Raya District, Pekanbaru City. The research was conducted for 4 months starting December 2017 to March 2018. The aim of the study was to determine the interaction effect and the main influence of giving swallow manure and NPK Mutiara 16:16:16 to the kenaf plant.

This study was a factorial experiment in a completely randomized design. The first factor was swallow droppings (W) which consisted of 4 treatment levels, namely 0, 150, 300 and 450 g / plant and the second factor was NPK Mutiara 16:16:16 (N): which consisted of 4 treatment levels namely 0, 7, 5, 15 and 22.5 g / plant. The parameters observed were plant height, flowering age, harvest age, stem diameter, plant wet weight, stem wet weight and fiber dry weight. Data from the observations of each observation parameter are analyzed statistically and if the F-count is greater than the F-table, then the Honest Real Difference further test is continued at the level of 5%.

The results showed that the interaction of giving swallow manure and NPK Mutiara 16:16:16 in kenaf plants significantly affected plant height, stem diameter, plant wet weight, stem wet weight and fiber dry weight. The best treatment is the dosage of 450 g / plant swallow manure and NPK Mutiara 16:16:16 15 g / plant (W3N2). The main effect of real swallow manure on plant height, flowering age, harvest age, stem diameter, plant wet weight, stem wet weight and fiber dry weight. The best treatment is the dosage of 450 g / plant swallow fertilizer (W3). The main effect of NPK Mutiara 16:16:16 fertilizer is real on plant height, flowering age, harvest age, stem diameter, plant wet weight, stem wet weight and fiber dry weight. The best treatment is the dose of NPK Mutiara 16:16:16 15 g / plant (N2).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat ALLAH SWT. Yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, serta kesehatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Burung Walet dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus L.*)”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP selaku pembimbing I dan Ibu Mardaleni, SP, M.Sc selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan hingga selesainya penulisan ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Ibu Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak dan Ibu Dosen dan Tata Usaha yang telah memberikan bantuan. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua Orang Tua yang telah memberi dukungan baik moril maupun materil dan Rekan-rekan serta semua pihak yang telah membantu hingga selesainya penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih mempunyai kelemahan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan sumbangan pikiran, kritikan dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini dikemudian hari. Atas sumbangan pemikiran, kritikan, dan saran penulis mengucapkan terimakasih.

Pekanbaru, Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

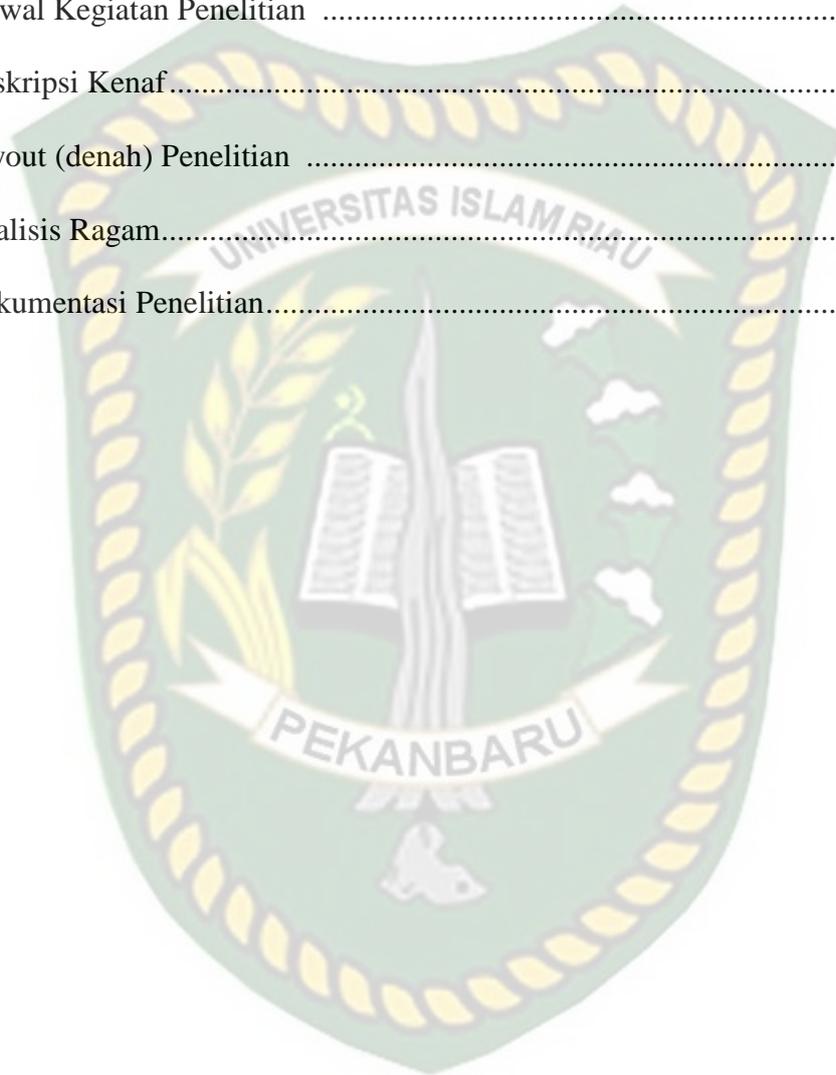
	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODE	14
A. Tempat dan Waktu	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Rancangan Percobaan	14
D. Pelaksanaan Penelitian	16
E. Parameter Pengamatan	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Tinggi Tanaman (cm)	22
B. Umur Berbunga (hari)	24
C. Umur Panen (hari)	27
D. Diameter Batang (cm)	29
E. Berat Basah Tanaman (g).....	32
F. Berat Basah Batang (g)	34
G. Berat Kering Serat (g).....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
RINGKASAN	41
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi perlakuan pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16...	15
2. Rerata tinggi tanaman dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16	22
3. Rerata umur berbunga dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16	25
4. Rerata umur panen dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16	27
5. Rerata diameter batang dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16.....	30
6. Rerata berat basah tanaman dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK mutiara 16:16:16	32
7. Rerata berat basah batang dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16.....	34
8. Rerata berat kering serat dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Gambar 1. Diameter Batang Kenaf.....	31
2. Jadwal Kegiatan Penelitian	47
3. Deskripsi Kenaf.....	48
4. Layout (denah) Penelitian	50
5. Analisis Ragam.....	51
6. Dokumentasi Penelitian.....	53



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) merupakan tanaman semusim yang batangnya dapat diambil seratnya pada saat ini kenaf menjadi alternatif sumber serat, tidak hanya digunakan sebagai bahan baku karung goni, tetapi dapat diolah menjadi bahan baku industri yang lebih prospektif dan bernilai ekonomi tinggi. Penggunaan komoditas kenaf untuk berbagai industri di beberapa negara seperti: Malaysia, China, Amerika Serikat dan Jepang, telah menggunakan teknologi dan mesin-mesin modern, antara lain: *fiber board*, *particle board*, *pulp*, kertas, *doortrim* (lapisan interior mobil), pelapis dinding, tekstil, geo-tekstil, dan lain-lain (Sudjindro, 2003).

Hampir semua bagian tanaman kenaf dapat digunakan untuk bahan baku berbagai industri. Duke (1983) dalam Natasa (2016) menyatakan bahwa biji kenaf juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku makanan yang mengandung 20% asam lemak tidak jenuh terdiri dari asam palmitat, asam oleat dan asam linoleat. Komposisi sterol minyak biji kenaf sama dengan komposisi sterol biji kedelai dan biji kapas. Daun kenaf mengandung protein kasar 24% sangat baik untuk makan ternak unggas dan ruminansia.

Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri (1990) keunggulan dari serat kenaf terdapat pada kandungan pentosa yang tinggi, yaitu 21.1 %, jauh melebihi kandungan pentosa pinus yang hanya 10.25 %. Selain itu, kandungan alfa selulosanya mencapai 39.3 %, lebih baik dibandingkan bagas dan pinus dalam upaya penghematan kayu hutan, serat kenaf beserta batangnya telah dikembangkan untuk pembuatan pulp dengan kualitas yang cukup baik.

Kenaf merupakan tanaman bahan baku industri yang memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan karna memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Saat

ini pengembangan tanaman kenaf terus dikembangkan dan mulai dilakukan diberbagai kabupaten di Provinsi Riau, seperti kabupaten Kampar, Kabupaten Rokan Hulu, Kabupaten Rokan Hilir, Kota Pekanbaru dan juga Kabupaten Bengkalis. Dengan produktivitas serat sebesar 1,9 ton/ha. Hasil serat tanaman kenaf ditampung oleh PT. Global Agrotek Nusantara. (Anonimus, 2014).

Pengembangan tanaman kenaf di Provinsi Riau, memiliki hambatan terutama kondisi tanah. Pada umumnya status tanah daerah tropis seperti Propinsi Riau miskin hara dan karenanya penambahan pupuk penting untuk produksi tanaman kenaf. di daerah tropis dengan curah hujan tinggi, kondisi tanah miskin bahan organik. Sekitar 73% lahan pertanian Indonesia memiliki kandungan bahan organik yang rendah (<2%) (Las dan Tim, 2008), sehingga penambahan bahan organik melalui aplikasi pupuk organik diperlukan.

Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi kenaf dapat dilakukan dengan pengelolaan tingkat kesuburan dan ketersediaan hara pada tanah yang dipengaruhi oleh faktor fisik, biologi dan kimia. Untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah salah satunya dengan penggunaan pupuk organik. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan untuk memperbaiki sifat tanah adalah kotoran walet. Kotoran walet mempunyai bentuk seperti pasir-pasir dan partikel organik sangat kecil sehingga mudah menyatu dengan tanah dan juga ramah lingkungan.

Di daerah Kabupaten Rokan Hulu dan sekitarnya banyak terdapat perternakan burung walet yang menghasilkan kotoran yang belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat sekitar, sehingga dibuang begitu saja. Padahal pupuk tersebut dapat digunakan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Mengandung unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium.

Kotoran walet adalah kotoran yang dimanfaatkan oleh para petani untuk membuat pupuk dasar yang digunakan pada tanaman, kotoran burung walet ini mengandung unsur C-Organik 50.46%, N total 11.24%, dengan pH 7.97, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0.30%, Magnesium 0.01%. (Talino, 2013). Kotoran walet merupakan bahan organik yang ramah lingkungan. Kotoran walet ini sangat kaya akan unsur makro seperti fosfor dan juga nitrogen, tanaman yang ditanam menggunakan pupuk kotoran walet pada umumnya tumbuh dengan batang yang lebih kuat dan pembentukan daun baru menjadi lebih optimal dan kotoran walet yang dijadikan pupuk dapat digunakan pada semua jenis tanaman baik tanaman untuk perkebunan atau tanaman hias di dalam pot. (Anonimus, 2014).

Selain pupuk organik untuk memperoleh hasil tanaman yang baik masih perlu ditambahkan pupuk anorganik. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Yaitu: Nitrogen (16%), Fosfat (16%), Kalium (16%), Magnesium (1,5%), Calsium (5%) (Novizan, 2007). Selain itu mudah didapat, mudah dalam pengaplikasikannya, memper kecil tenaga kerja dilapangan dan sifatnya tidak mudah mencair sehingga tahan disimpan. Dalam upaya meningkatkan pertumbuhan tanaman kenaf hasil penelitian bahwa pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 dapat meningkatkan pertumbuhannya.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Burung Walet dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.)”.

B. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi Pupuk Kotoran Walet dan NPK Mutiara 16:16:16: terhadap pertumbuhan kenaf.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama Pupuk Kotoran Walet terhadap pertumbuhan kenaf.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan kenaf.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

II. TINJAUAN PUSTAKA

Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) merupakan salah satu tanaman penghasil serat alam yang ramah lingkungan terpenting didunia. Tanaman ini berasal dari Afrika dan banyak dibudidayakan di negara-negara berkembang. Serat kenaf memiliki produk diversifikasi yang sangat banyak dan bernilai ekonomis tinggi (Sudjindro, 2012). Tanaman kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) tergolong tanaman semusim dengan klasifikasi sebagai berikut: Kingdom: *Plantae*, divisi: *Spermatophyta*, subvisi: *Angiospermae*, kelas: *Dicotyledoneae*, ordo: *Malvaceae*, famili: *Malvaceae*, genus: *Hibiscus*, spesies: *Hibiscus cannabinus* L. (Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat, 2014). Genus *Hibiscus* sangat banyak dan terdiri sekitar 200 spesies yang baik yang berumur semusim ataupun tahunan. Kenaf merupakan karabat dekat kapas, okra (*Hibiscus esculentus* L.) dan rosela (*H. sabdariffa* L.) yang diklasifikasikan secara taksonomi kedalam seksi *Fukceria* pada *Hibiscus*. Seksi termasuk 40-50 spesies yang banyak tersebar didaerah tropis, umumnya memiliki kemiripan sifat morfologi (Dempsey, 1975 dalam Batubara 2016).

Kenaf termasuk tanaman herba semusim dengan tipe pertumbuhan berbentuk semak tegak. Kenaf termasuk hari pendek dan cepat berbunga bila panjang hari kurang dari 12 jam. pertumbuhan optimal kenaf sekitar 60-90 hari dan bisa mencapai tinggi 4 m untuk tanaman yang tumbuh normal. Tanaman kenaf ada yang bercabang banyak, bercabang dikit dan tidak bercabang. Jenis yang dikehendaki untuk produksi serat dan batang kering adalah yang tidak bercabang (Sastrosupadi, 1983 dalam Aminuddin, 2014).

Kenaf memiliki perakaran tunggang yang panjang mampu mencapai 25-75 cm. Akar leteralnya tegak lurus pada akar tunggang, panjang 25-30 cm. Dalam

keadaan terkenang air pada batas tertentu akar kenaf masih mampu bertahan. Perakaran kenaf akan toleran disaat tanaman berumur 1,5-2 bulan (Sastrosupadi, 1983). Kenaf mempunyai ketahanan sangat kuat terhadap tergenang air karena pada batang yang terendam air akan tumbuh akar adventif terutama dekat pada pembukaan air (Kirby, 1963).

Batang kenaf dalam normal dapat mencapai 2,4-2,8 m, tetapi tinggi tanaman mampu mencapai 4 m tergantung varietas, waktu tanam dan kesuburan tanah. Batang kenaf ada yang tidak bercabang, bercabang dikit dan bercabang banyak. Batang kenaf terdiri bagian kulit yang mengandung serat dan bagian kayu. Tanaman kenaf bertujuan komersial diharapkan tanpa cabang, sedangkan kenaf yang bertujuan pemuliaan lebih diharapkan batang yang banyak memiliki tunas samping (siwilan) lebih disukai produktivitas benih tinggi (Beger, 1969).

Kandungan serat pada batang terbanyak (75%) berada pada posisi batang batang bawah setinggi 1-1,25 m. Hardiman (1980) melaporkan bahwa serat tergolong serabut sklerenkim, yaitu sekumpulan sel berdinding tebal dan berlignin. Serat kenaf mengandung 44-62% selulosa, 14-20% hemiselulosa, 4-5% pektin, 6-19 % lignin dan 0-3 % abu, sedangkan batang utuh mengandung 77-79 % holoselulosa, 37-50 % α selulosa, lignin dan 2-4 % abu (Brink dan Esebin, 2003). Daun tanaman kenaf terletak berselang-seling dan berada pada celah cabang batang utama. Daun kenaf mempunyai bentuk dan warna bervariasi, tergantung sub spesiesnya. Pembukaan daun ada yang berduri dan berbulu atau ada yang tidak berduri dan tidak berbulu. Pada daun akan terlihat perbedaan warna, terutama pada urat daun. Panjang tangkai daun 3-18 cm dan tidak beruas. Warna tangkai daun umumnya berbeda saat tanaman muda dengan tanaman menjelang panen (Kirby, 1963).

Tanaman kenaf bersifat fotosensitif, yaitu pembungaannya dipengaruhi panjang hari, artinya tanaman kenaf akan berbunga lebih awal terdapat penyinaran lebih pendek dari periode kritisnya. Adapun jenis penyerbukan tanaman kenaf adalah penyerbukan sendiri, tetapi 4 % terjadi penyerbukan silang (Norman dan Wood, 1988). Kenaf mulai menghasilkan bunga pada minggu ke- 12 setelah tanam. Bunga kenaf terdiri yaitu: kelopak tambahan, kelopak, mahkota, benang sari dan putik. Waktu reseptif dan penyerbukan berlangsung pada pukul 07.00-09.00 (Untung, 2004).

Buah kenaf berbentuk bulat meruncing dengan panjang 2-2,5 cm dan diameter 1-1,5 cm. Tiap tanaman dapat menghasilkan 15-100 kapsul yang berisi 15-25 biji. Biji kenaf membentuk ginjal berdiameter sekitar 0,3-0,5 cm. Berwarna kelabu agak kecoklatan (Ochse *ddk*, 1961). Satu kilogram kenaf berisi 30.000-40.000 butir. Kandungan biji kenaf lebih dari 20% adalah minyak (Hill, 1951).

Kenaf dapat tumbuh hampir pada semua tipe tanah, tetapi tanah yang ideal untuk kenaf yaitu tanah lempung berpasir atau lempung liat berpasir dengan drainase yang baik (Dempsey, 1963). Sebagai petunjuk, bila tanah cocok untuk tanaman jagung, berarti juga cocok untuk kenaf. Kenyataannya pengembangan kenaf juga berada di daerah pertanaman jagung. Pada umumnya petani menanam kenaf secara tumpang sari atau tumpang sisip dengan jagung. Kenaf agak tahan kekeringan, namun karena seluruh bagian vegetatifnya (batang) harus di panen pada umur 3,5-4 bulan, maka ketersediaan air selama pertumbuhan harus cukup. Kebutuhan air untuk kenaf sebesar 600 mm selama empat bulan (Iswindiyono dan Sastrosupadi, 1987). Kisaran pH cukup luas, yaitu dari 4,5-6,5 sehingga kenaf dapat tumbuh baik di tanah yang agak masam.

Perbanyak kenaf umumnya secara generatif menggunakan biji. Biji kenaf biasanya berbentuk ginjal berdiameter sekitar 0,3 cm berwarna kelabu agak

kecoklatan. Benih kenaf termasuk ke dalam benih ortodoks karena relatif toleran/tahan terhadap pengeringan sampai kadar air 5 cm dan dapat disimpan pada suhu yang rendah. Tanaman Kenaf mulai berbunga 12 minggu setelah tanam. Periode pembungaan dan pembuahan berlangsung tidak serempak. Untuk panen benih yang baik dan efisien maka dilakukan apabila sekitar 75 % dari populasi tanaman kenaf buahnya sudah kering. Drainase pada stadia awal pertumbuhan harus baik, meskipun pada stadia lanjut kenaf dapat tumbuh dalam keadaan tergenang. Didaerah banjir waktu tanam harus diatur sedemikian rupa sehingga pada waktu mulai tergenang tanaman paling sedikit sudah berumur dua bulan. Dengan cara tersebut kenaf masih dapat menghasilkan serat cukup tinggi. Tanaman semakin tua semakin tahan terhadap genangan air. Curah hujan yang dikehendaki oleh tanaman kenaf selama pertumbuhannya sebesar 500 mm atau curah hujan setiap bulan 125 mm (Rochmatino, 2014).

Umur panen sangat mempengaruhi produktivitas dan kualitas serat. Umur panen yang optimal untuk kenaf yaitu bila 50% dari populasi sudah berbunga (berumur 120-130 hari) atau dapat ditunda sampai bunga yang kesepuluh mekar. Pada waktu mulai berbunga tanaman dalam fase generatif dan pertumbuhan vegetatif yang dicerminkan oleh aktivitas kambium mulai berhenti. Dalam fase vegetatif, kambium membentuk kulit dan sel-sel serat. Dalam fase generatif sudah tidak terjadi pembentukan serat. Bila panen terlambat atau kelewat masak, akan terjadi perombakan karbohidrat serat untuk dikirimkan ke buah. Panen yang terlalu muda menghasilkan produktivitas dan kualitas yang rendah, meskipun warna seratnya putih. Sebaliknya panen yang terlalu tua (buah sudah mulai kering) kualitas seratnya rendah, serat menjadi rapuh karena meningkatnya kandungan lignin dan kekuatan serat juga turun. Pemotongan batang hendaknya

pada pangkal batang dekat permukaan tanah, karena kandungan serat yang paling tinggi terdapat pada sepertiga batang bagian bawah.

Saat ini kenaf merupakan tanaman industri penting dengan nilai ekonomis yang cukup tinggi, Selain sebagai penghasil serat untuk keperluan karung goni dan karpet, kenaf juga digunakan sebagai bahan baku pulp dan kertas, fiber board, geo textile, bioremedi-ation, oil absorbent (Sudjindro, 2009).

Tanaman memerlukan tanah untuk tempat tumbuhnya, tanah yang subur adalah tanah yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman secara optimum melalui penyediaan unsur hara dalam keadaan seimbang. Bahan pupuk adalah sangat bermanfaat bagi peningkatan produksinya pertanian yang baik kualitas maupun kuantitas (Suriadikarta dkk, 2006). Pemupukan dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan produksinya, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Salah satu pupuk organik adalah pupuk kandang. Pupuk kandang difenisikan sebagai pupuk yang berasal dari kandang ternak, baik berupa pupuk kandang padat (feses) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urien). Itulah pupuk kandang terdiri dari 2 jenis, yaitu padat dan cair (Lingga dan Marsono, 2007).

Pupuk kandang padat banyak mengandung unsur makro yaitu nitrogen dan fosfor. Unsur hara mikro yang terkandung dalam pupuk kandang diantaranya magnesium, belerang, nutrium, besi, tembaga, dan molibdenum. Kandungan nitrogen dalam urin hewan ternah tiga kali lebih besar dibandingkan dengan kandungan nitrogen dalam kotoran padat (Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2011). Menurut Joetono *dalam* Rosmankan dan Yumono (2002) nilai pupuk kandang dipengaruhi oleh: (1) makanan hewan yang bersangkutan;(2) fungsi hewan tersebut sebagai pembantu pekerjaan atau dibutuhkan dagingnya

saja; (3) jenis atau macam hewan; dan (4) jumlah dan jenis bahan yang digunakan sebagai alas kandang.

Kotoran walet adalah kotoran yang dimanfaatkan oleh petani untuk membuat pupuk dasar di gunakan pada tanaman, kotoran burung walet ini mengandung C-Organik 50.46%, N/total 11.24%, dan C/N rasio 4.49 dengan pH 7.97, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0.30%, Magnesium 0.01% (Talino, 2013).

Sebanyak 40% dari kotoran walet terbentuk dari material organik yang efektif untuk memperbaiki serta memperkaya struktur dari tanah, kandungan nutrisinya terbukti sangat cocok untuk dijadikan pupuk bagi berbagai tanaman, walet dapat mengontrol jumlah nematoda yang pada umumnya memberi efek negatif pada tanaman. Selain itu juga kotoran walet dijadikan pupuk sangat ampuh dalam membantu tanaman agar dapat menyerap unsur nutrisi yang baik bagi pertumbuhan karena memiliki daya kapasitas tukar kation yang cukup tinggi (Anonimus, 2014).

Talino (2013), menyatakan bahwa pemupukan kotoran walet dari dosis 309 g/tanaman(10 ton/ha) memberikan hasil yang terbaik untuk tanaman kacang hijau dengan meningkatkan berat buah pertanaman. Pranoto (2016) mengemukakan bahwa dosis yang terbaik untuk perlakuan pupuk kandang ayam pada tanaman kenaf 800 g kotoran ayam/tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kenaf.

Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat

mencegah degradasi lahan. Disamping itu, dengan pemberian pupuk organik dalam jangka panjang mampu meningkatkan kandungan humus di dalam tanah. Dengan adanya humus tersebut air akan banyak terserap dan masuk ke dalam tanah, sehingga kemungkinan untuk terjadinya pengikisan tanah dan unsur hara yang ada di dalam tanah sangat kecil. Pupuk organik juga memiliki fungsi kimia yang penting seperti penyediaan hara makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur) dan hara mikro seperti zink, tembaga, kobalt, barium, mangan, dan besi meskipun dalam jumlah yang kecil, meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, dan membentuk senyawa kompleks dengan ion logam yang meracuni tanaman seperti aluminium, besi, dan mangan (Benny dalam prasetyo 2014).

Pemberian pupuk anorganik juga diperlukan dalam meningkatkan kesuburan tanah dan memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman dalam waktu yang relatif cepat. Hal senada juga disampaikan oleh Samijian (2000) yang menyatakan bahwa tanaman tetap memerlukan penambahan pupuk kimia NPK. Karena pupuk kandang saja tidak mencukupi kebutuhan NPK. Pupuk kandang hanya sebagai suplemen dan untuk memperbaiki kesuburan fisik tanah. Kalaupun akan dilakukan pengurangan pupuk NPK maksimal 25-50%

Pupuk anorganik yang digunakan adalah salah satunya Pupuk NPK Mutiara 16:16:16. Pupuk NPK diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah dan memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, baik unsur hara mikro maupun makro yang berperan dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. Karena pupuk NPK merupakan pupuk organik yang mengandung unsur hara makro N, P dan K serta mikro Mg, S, Bo, Mn, dan Zn yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman kenaf (Anonimus, 2011).

Menurut (Hardjowiegeno, 2003) pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang terdiri dari pupuk tunggal N, P dan K. Fungsi nitrogen sebagai pupuk adalah untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman dan membantu proses pembentukan protein. Defisiensi fosfor (P) menyebabkan pertumbuhan lambat, lemah dan kerdil. Unsur hara kalium (K) berfungsi dalam pembentukan gula dan pati, sintesis meristem, meningkatkan ketahanan terhadap penyakit dan perbaikan kualitas hasil tanaman. Martono (2005) bahwa menambahkan pupuk anorganik yang kedalam tanah, terutama pada pupuk NPK selain dapat memberikan unsur hara makro secara seimbang dalam waktu bersama juga dapat menghemat waktu pemupukan, menurunkan biaya produksi dan dilengkapi dengan unsur mikro.

Menurut Lingga dan Marsono (2007) mengatakan peranan utama nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun. Selain itu nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya ialah membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik lain.

Torus (2012), mengemukakan bahwa Fosfor (P) sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan generatif tanaman seperti bunga dan biji. Fungsi dari unsur fosfor pada tanaman yaitu : (1) untuk pembentukan bunga dan buah, (2) bahan pembentukan inti sel dan dinding sel, (3) mendorong pertumbuhan akar muda dan pemasakan biji pembentukan klorofil, (4) penting untuk enzim-enzim pernapasan, pembentukan klorofil, (5) penting dalam cadangan dan transfer energi (ADP+ATP) (6) komponen asam nukleat (DNA dan RNA), (7) berfungsi untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanam.

Kalium (K) merupakan unsur hara esensial yang digunakan hampir pada semua proses untuk menunjang hidup tanaman. Berpengaruh pada ukuran, rasa,

bentuk, warna dan daya simpan buah. Alium tergolong unsur yang mobil dalam tanaman baik sel, dalam jaringan tanaman, maupun dalam xylem dan floem. Kalium banyak terdapat sitoplasma. Kekurangan K menyebabkan daun-daun merubah jadi mengerut, batangnya lemah dan pendek-pendek, sehingga tanaman tampak kerdil, buah tumbuh tidak sempurna, kecil, mutunya jelek, hasilnya rendah dan tidak tahan disimpan (Rahayu, 2012).

NPK yang sering dijumpai dan dipakai oleh masyarakat petani yang terdiri dari beberapa merk dagang salah satunya adalah NPK Mutiara 16:16:16. Pupuk ini berbentuk padat, mempunyai sifat lambat larut sehingga diharapkan dapat mengurangi kehilangan hara melalui pencucian, penguapan, dan pengikatan senyawa yang tidak tersedia bagi tanaman. Pupuk majemuk memenuhi kebutuhan hara N,P,K, Mg, Ca bagi tanaman, warnanya kebiru-biruan dengan butiran mengkilap seperti mutiara (Marsono, 2007).

Djuari (2001), mengemukakan bahwa keuntungan pupuk anorganik seperti NPK Mutiara adalah terpenuhinya kebutuhan hara tanaman dengan perbandingan pemberian yang tepat, pupuk NPK Mutiara tersedia dalam jumlah banyak, pemberian dapat terukur dengan tepat, karena pada umumnya takaran hanyalah pas dan pupuk NPK Mutiara mudah di aplikasikan pada tanaman.

Hasil penelitian Regina Batubara, Deni Elfiati dan Erwin Nyakoeb (2016), pemberian pupuk NPK pada tanaman kenaf dengan dosis 600 kg/ha, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No.113. Perhentian Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan mulai bulan Desember 2017 sampai Maret 2018. (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kenaf Karang Ploso 11 (Lampiran 2), pupuk Kotoran Walet, pupuk NPK Mutiara 16:16:16, Furadan 3 GR, Dithane M-45, Decis 25 EC, cat minyak, plat seng, paku. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: cangkul, handsprayer, gembor, meteran, kamera, parang, pisau cutter, garu, spanduk, kuas, jangka sorong dan alat-alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial 2 Faktor dalam Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Faktor pertama adalah faktor W (pupuk kotoran walet) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah faktor N (pupuk NPK Mutiara 16:16:16) yang juga terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 plot percobaan, setiap plot terdiri dari 4 tanaman, 2 tanaman dijadikan sebagai sampel pengamatan, sehingga jumlah tanaman seluruhnya 192 tanaman kenaf.

Adapun faktor perlakuannya adalah :

Faktor W adalah Dosis pupuk Kotoran Walet.

W0 = Tanpa Pupuk Kotoran Walet

W1 = Pupuk Kotoran Walet 150 g/tanaman (5 ton/ha)

W2 = Pupuk Kotoran Walet 300 g/tanaman (10 ton/ha)

W3 = Pupuk Kotoran Walet 450 g/tanaman (15 ton/ha)

Faktor N adalah Dosis NPK Mutiara 16:16:16 :

N0 = Tanpa NPK Mutiara 16:16:16

N1 = NPK Mutiara 16:16:16, 7,5 g/tanaman (250kg/ha)

N2 = NPK Mutiara 16:16:16, 15,0 g/tanaman (500 kg/ha)

N3 = NPK Mutiara 16:16:16, 22,5 g/tanaman (750 kg/ha)

Kombinasi perlakuan pupuk Kotoran Walet dan NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 1: Kombinasi Perlakuan Pupuk Kotoran Walet dan NPK Mutiara 16:16:16

Perlakuan W	Perlakuan N			
	N0	N1	N2	N3
W0	W0N0	W0N1	W0N2	W0N3
W1	W1N0	W1N1	W1N2	W1N3
W2	W2N0	W2N1	W2N2	W2N3
W3	W3N0	W3N1	W3N2	W3N3

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik, apabila dari hasil sidik ragam terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Pupuk Kotoran Walet

Kotoran walet diambil dari rumah walet yang bertempat di Rohul Kecamatan Kunto Darussalam Desa Muara Dilam. Pupuk kotoran walet diinkubasi selama dua bulan. Setelah itu pupuk kotoran walet siap diaplikasikan pada tanaman kenaf.

2. Pesiapan Benih Kenaf

Benih kenaf diperoleh dari Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya, Jalan Raya Mojoagung Nomor 52, Jombang, Jawa Timur. Benih kenaf digunakan yaitu varietas Karang Plaso 11 . (Lampiran 2)

3. Persiapan Lahan

Lahan penelitian dibersihkan dari gulma dan sampah-sampah kayu. Setelah lahan bersih barulah dilakukan pengukuran lahan, dimana luas lahan yang digunakan adalah 20 m x 7 m.

4. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dua kali. Pengolahan tanah pertama dilakuan pembalikan tanah menggunakan hand traktor. Kemudian pengolahan yang kedua dilakukan dengan menggunakan cangkul untuk membuat bedengan atau plot, dengan ukuran 100 cm x 120 cm sebanyak 48 plot, jarak antar plot 50 cm. Pembuatan bedengan disesuaikan dengan lay out penelitian (lampiran 3).

5. Persemaian

Benih kenaf terlebih dulu direndam dalam air biasa selama 15 menit. Setelah perendaman benih kenaf yang terapung diambil dan dipisahkan dari benih kenaf yang tenggelam. Benih kenaf yang digunakan adalah benih kenaf yang tenggelam. Karna benih kenaf akan tumbuh 95 % dibandingkan yang benih kenaf yang terapung.

Benih kenaf disemai dalam polybag ukuran 6 x 10 cm yang telah diisi tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1

6. Penanaman

Bibit kenaf yang telah berumur 21 hari dipersemaian dengan jumlah daun 4 helai, dengan tinggi persemaian 15 cm, kemudian dipindahkan ke plot percobaan yang telah disiapkan. Bibit kenaf ditanam dengan jarak tanaman 60 cm x 50 cm. Waktu penanaman bibit kenaf dilakukan pada sore hari.

7. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan sebelum penanaman yang bertujuan untuk memudahkan pada saat pemberian perlakuan dan pengamatan selama penelitian dilakukan. Pemasangan label disesuaikan dengan Layout penelitian (Lampiran 3).

8. Pemberian Perlakuan

a. Pemberian Pupuk Kotoran Walet

Pemberian pupuk kotoran walet dilakukan satu minggu sebelum tanam dengan cara mencampurkan pupuk kotoran walet pada setiap lubang tanam. Dosis pemberian pupuk kotoran walet disesuaikan dengan perlakuan yaitu W0= Tanpa Pemberian Pupuk Kotoran Walet, W1= Pupuk Kotoran Walet 150 g/tanaman, W2= Pupuk Kotoran Walet 300 g/tanaman, dan W3= Pupuk Kotoran Walet 450 g/tanaman.

b. Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 diberikan satu kali pemberian, yaitu dua minggu setelah tanam. Pemberian pupuk ini dilakukan dengan cara ditugal dengan jarak 10 cm dari pangkal batang tanaman. Dosis yang diberikan disesuaikan dengan masing-masing perlakuan yaitu N0 = Tanpa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16, N1 = Pupuk NPK Mutiara 16:16:16. 7,5

g/tanaman, N2 = Pupuk NPK Mutiara 16:16:16. 15 g/tanaman, dan N3 = Pupuk NPK Mutiara 16:16:16. 22,5 g/tanaman (750 kg/ha). pemberian perlakuan dilakukan pada sore hari.

9. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali dalam satu hari pada pagi dan sore hari sampai tanaman berbunga kesepuluh. Pada saat turun hujan penyiraman cukup satu kali dengan menggunakan gembor. Hal ini dilakukan agar tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik.

b. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan disekitar diarea penelitian dan parit antar plot, penyiangan dilakukan saat tanam berumur satu minggu setelah tanam dengan menggunakan cangkul dengan interval penyiangan dua minggu sekali dan dihentikan ketika tanaman satu minggu sebelum panen.

c. Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dilakukan sebelum penanaman kenaf. Ajir yang digunakan adalah bambu dengan tinggi dua m, kemudian ditancapkan ditanah dengan tegak lurus kemudian kedalamannya sekitar 30 cm. Ajir dipasang disetiap lobang tanaman dengan jarak 10 cm dari pangkal batang tanaman, kemudian tanaman diikat dengan tali plastik/rafia agar tanaman tidak tumbang atau sebagai penopang tanaman agar tidak mudah roboh atau terkoyak akibat curah hujan tinggi dan tiupan angin, selain itu agar tanaman tegak lurus kearah atas, mencegah tanaman tidak tumbuh bengkok kearah samping.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan curatif. Pengendalian secara preventif yaitu mencegah terjadinya serangan hama dan penyakit dengan menjaga kebersihan lokasi penelitian dari gulma maupun sampah lainnya yang dapat menjadi inang hama dan penyakit. Serta aplikasi pestida yaitu Dithane M-45 untuk mencegah serangan penyakit dengan dosis 2 gr/liter air, yang disemprotkan pada tanaman 2 minggu setelah penanaman. dan furadan 3 GR sebanyak 10 gr/plot untuk mencegah serangan hama semut pada awal penanaman, dengan cara ditabur di sekeliling pangkal batang tanaman. Sedangkan pengendalian secara curatif dilakukan untuk mengendalikan hama dan penyakit yang telah menyerang tanaman kenaf. Untuk mengendalikan hama ulat daun, dilakukan penyemprotan insektisida Decis 25 EC dengan dosis 2 cc/liter air, yang diaplikasikan pada saat tanaman berumur 60 hari setelah tanam. Mengendalikan penyakit karat daun pada umur 70 hari setelah tanam dilakukan penyemprotan Fungisida Dhitane - M45, dengan dosis 2 g/1 air. Dua minggu setelah penyemprotan tanaman kenaf yang terserang sudah mulai berkurang, terutama pada daun yang masih muda sudah tidak ada karat daun kecuali daun tua yang terserang karat daun selain itu penyemprotan Dhitane – M45 mengurangi gugur pada daun tanaman kenaf.

10. Panen

Tanaman kenaf dipanen apabila 50% dari populasi setiap plot sudah berbunga atau ketika bunga kesepuluh mekar. Panen dilakukan dengan cara memotong dengan gergaji pada pangkal tanaman dengan ukuran 10 cm dari leher akar dan bagian atas di potong 15 cm dari pucuknya.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan satu kali yaitu pada akhir fase vegetatif yaitu saat mulai munculnya bunga pertama. Pengukuran dilakukan mulai dari pangkal batang sampai pada pucuk tanaman. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga ditentukan pada saat keluarnya bunga pertama. Pengamatan ini dilakukan jika $\geq 50\%$ dari semua populasi tanaman per plot mengeluarkan bunga. Penentuan umur tanaman berbunga dimulai saat penyemaian sampai saat tanaman berbunga. Selanjutnya hasil rerata umur berbunga dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

3. Umur Panen (hari)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah hari mulai penyemaian sampai tanaman panen 50% dari populasi keseluruhan tanaman setiap plot. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan ditampilkan bentuk tabel.

4. Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang tanaman dilakukan setelah panen dengan mengukur bagian batangnya dengan jarak 10 cm dari leher akar, dengan menggunakan alat pengukur yaitu menggunakan jangka sorong, pengukuran ini dilakukan setiap tanaman sampel. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

5. Berat Basah Tanaman (g)

Pengamatan berat basah tanaman dilakukan dengan menimbang tanaman sampel

per/plot. Pengamatan dilakukan diakhir penelitian untuk mendapatkan serat tanaman.

6. Berat Basah Batang (g)

Pengamatan berat basah batang dilakukan dengan cara menimbang batang tanaman tanpa daun dari pangkal batang sampai titik tumbuh tertinggi. Timbang yang digunakan adalah timbangan digital. Pengamatan dilakukan di akhir penelitian pada tanaman sampel.

7. Berat Kering Serat (g)

Pengamatan berat kering serat dilakukan pada akhir penelitian. Batang bagian bawah dipotong 10 cm dari leher akar dan bagian atas 15 cm dari bagian pucuk. Penyeratan batang kenaf dilakukan setelah perendaman selama 2 minggu, perendaman ini dilakukan di dalam kolam terpal dengan ukuran panjang 2 meter, lebar 1 meter dan tinggi 1 meter. Kolam diisi dengan air sebanyak 500 liter. air tersebut ditambahkan EM4 2 cc/liter bertujuan untuk mempercepat proses fermentasi. Setelah proses perendaman, dilakukan proses penyeratan, pencucian, dan pengeringan. Serat yang diperoleh dikeringkan menggunakan oven selama (70°C) selama 48 jam.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kenaf. Data hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (cm)

Kotoran walet g/tanaman	NPK Mutiara 16:16:16 g/tanaman				Rerata
	N0 (0)	N1 (7,5)	N2 (15)	N3 (22,5)	
W0 (0)	180,33 j	192,67 ij	231,67 fg	241,67 def	211,58 d
W1 (150)	208,00 hi	228,00 fgh	246,00 def	255,67 cde	234,42 c
W2 (300)	219,33 gh	236,67 efg	258,00 cd	275,00 bc	247,25 b
W3 (450)	237,67 defg	273,33 bc	281,33 ab	297,00 a	272,33 a
Rerata	211,33 d	232,67 c	254,25 b	267,34 a	
	KK = 2,75 %	BNJ W& N =7,35		BNJ WN=20,17	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa interaksi pemberian kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kenaf. Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian walet 450 g/tanaman dan NPK mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman (W3N3) yaitu 297 cm, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 15 g/tanaman (W3N2) yaitu 281,33 cm. Sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (W0N0) yaitu 180,33 cm.

Interaksi pemberian walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman (W3N3) merupakan tanaman tertinggi dibandingkan tanaman yang diberikan perlakuan lainnya. Hal ini di sebabkan karna dengan pemberian pupuk

kotoran walet dapat memperbaiki sifat tanah dan meningkatkan serapan unsur hara bagi tanaman. menurut Anonimus (2014), kotoran walet terbentuk dari material organik yang efektif untuk memperbaiki struktur serta memperkaya hara tanah. Selain itu juga kotoran walet dapat membantu tanaman agar dapat menyerap unsur hara makro yang berguna bagi pertumbuhan tanaman karena memiliki daya kapasitas tukar kation yang cukup tinggi.

Hasil pertumbuhannya tinggi tanaman kenaf semakin cepat seiring dengan penambahan dosis pupuk kotoran waletnya pada 450 g/tanaman adalah hasil tinggi tanaman tertinggi. Bila ditambahkan NPK Mutiara 16:16:16 pada dosis 7,5 – 22,5 g/tanaman menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang semakin meningkat dengan penambahan dosis NPK hingga 22,5 gr/tanaman. Artinya tanaman kenaf merupakan tanaman yang membutuhkan unsur hara yang tinggi untuk pertumbuhan maksimalnya.

Pupuk kotoran walet yang diberikan pada tanah dapat mendukung serapan unsur hara NPK yang diberikan melalui pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16. Unsur NPK yang diserap tanaman dapat memacu proses fisiologi untuk pertumbuhan tinggi tanaman, seperti yang dinyatakan Lakitan (2011) bahwa pertumbuhan tinggi tanaman merupakan proses fisiologi dimana sel melakukan pembelahan. Pada proses pembelahan tersebut tanaman memerlukan unsur hara esensial dalam jumlah yang cukup yang diserap tanaman melalui akar.

Lingga dan Marsono (2007) menyatakan bahwa nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun. Unsur nitrogen berperan dalam pembentukan sel, jaringan, dan organ tanaman. Unsur nitrogen digunakan untuk mengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

Unsur yang turut dalam pembelahan sel adalah unsur P. Adanya pembelahan dan perpanjangan sel mengakibatkan meningkatnya tinggi tanaman. Penambahan unsur K juga dapat memacu pertumbuhan tanaman pada tingkat permulaan, memperkuat ketegaran batang sehingga mengurangi resiko tidak mudah rebah (Lingga dan Marsono, 2007).

Tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (W0N0) hal ini diduga disebabkan proses fisiologis tanaman yang lebih lambat dibandingkan tanaman yang diberikan pupuk kotoran walet maupun NPK Mutiara 16:16:16. Karna asupan unsur hara yang kurang tersedia dalam tanah karna tidak dilakukan pemberian kotoran walet dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16.

B. Umur Berbunga

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga setelah dilakukan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Namun pengaruh utama pemberian pupuk kotoran Walet dan NPK Mutiara 16:16:16 nyata terhadap umur berbunga tanaman kenaf. Data hasil pengamatan umur berbunga setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 3.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian NPK Mutiara 16:16:16 nyata terhadap umur berbunga tanaman kenaf. Umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan pemberian kotoran walet 450 gr/tanaman (W3) yaitu 86,92 hari yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian kotoran walet 300 g/tanaman (W2) yaitu 87,58 hari dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur berbunga terlama terdapat pada perlakuan tanpa pemberian kotoran walet (W0) yaitu 88,75 hari.

Tabel 3. Rerata umur berbunga dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (hari)

Kotoran walet g/tanaman	NPK Mutiara 16:16:16 g/tanaman				Rerata
	N0 (0)	N1 (7,5)	N2 (15)	N3 (22,5)	
W0 (0)	89,33	89,33	88,33	88,00	88,75 c
W1 (150)	89,00	88,67	88,00	87,67	88,33 bc
W2 (300)	88,00	88,00	87,33	87,00	87,58 ab
W3 (450)	87,33	87,33	86,67	86,33	86,92 a
Rerata	88,42 b	88,33 b	87,58 ab	87,25 a	
	KK = 1,04 %		BNJ W& N =1,01		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5 %.

Menurut Sutanto (2003), keuntungan yang diperoleh dalam penggunaan pupuk kandang yang pertama adalah pupuk kandang akan mempengaruhi sifat fisik tanah. Tanah menjadi gembur dan akar-akar akan lebih mudah melakukan penetrasi, sehingga pertumbuhan akar akan lebih baik. Keuntungan kedua adalah pupuk organik mempengaruhi sifat kimia tanah. Kapasitas tukar kation (KTK) dan ketersediaan unsur hara meningkat, asam yang dikandung pupuk kandang akan membantu meningkatkan proses pelapukan. Keuntungan berikutnya adalah penambahan pupuk kandang akan memperbaiki sifat biologi tanah. Bahan organik akan menambah energi yang diperlukan kehidupan mikroorganisme tanah.

Pemberian pupuk kotoran walet dapat memperbaiki sifat tanah. Pada kondisi tanah yang baik unsur hara dapat terikat dalam tanah selain itu pada tanah yang baik perakaran tanaman dapat berkembang secara optimal sehingga penyerapan hara oleh tanaman melalui akar dapat maksimal. Dengan terpenuhinya hara oleh tanaman maka pertumbuhan tanaman baik vegetative maupun generative dapat berjalan dengan baik bahkan dapat lebih cepat.

Lakitan (2011), menyatakan ketersediaan hara yang cukup mampu mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang dapat meningkatkan proses fisiologi tanaman. Hal ini menyebabkan fase vegetatif

tanaman mampu dipercepat dan fase generatif tanaman dipersingkat yang ditandai dengan munculnya bunga paling cepat.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kenaf. Umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan pemberian NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman (N3) yaitu 87,25 hari yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian NPK Mutiara 16:16:16 15 g/tanaman (N3) yaitu 87,58 hari dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur berbunga terlama terdapat pada perlakuan tanpa pemberian NPK Mutiara (N0) 16:16:16 yaitu 88,42hari.

Pemberian NPK Mutiara 16:16:16 dapat mencukupi kebutuhan hara makro bagi tanaman. Unsur hara makro dapat mempengaruhi proses fisiologis dan mempercepat umur berbunga pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga (2007), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pembungaan diantaranya metabolisme karbohidrat dan N ratio yang tinggi biasanya dapat merangsang cepatnya terbentuknya pembungaan. Marsono dan Sigit (2005) menyatakan unsur P merupakan unsur yang sangat berperan dalam fase pertumbuhan generatif yaitu proses pembungaan, pembuahan, pemasakan biji dan buah. Syarif (1986) menyatakan unsur K berperan dalam merangsang pertumbuhan fase awal, dan sebagai aktivator dari berbagai enzim esensial dalam reaksi fotosintesis dan respirasi yang mempengaruhi proses terbentuknya bunga.

Umur berbunga terlama terdapat pada perlakuan tanpa pemberian NPK 16:16:16 (N0). Hal ini dapat dipengaruhi oleh kebutuhan hara tanaman yang tidak dapat terpenuhi karena tidak diberikan NPK 16:16:16, Sehingga tanaman mengalami gejala kekurangan unsur hara. Kekurangan unsur hara pada tanaman akan menyebabkan waktu yang dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetative lebih lama sehingga pembungaan tanaman menjadi lambat (Dwijoseputro, 2002).

C. Umur Panen

Hasil pengamatan terhadap umur panen setelah dilakukan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen. Namun pengaruh utama pemberian kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kenaf. Data hasil pengamatan umur panen setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata umur panen dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (hari)

Kotoran walet g/tanaman	NPK Mutiara 16:16:16 g/tanaman				Rerata
	N0 (0)	N1 (7,5)	N2 (15)	N3 (22,5)	
W0	104,33	104,33	103,33	103	103,75 d
W1	104	103,67	103	102,67	103,33 c
W2	103	103	102,33	102	102,58 b
W3	102,33	102,33	101,67	101,33	101,92 a
RERATA	103,42 b	103,33 b	102,58 ab	102,25 a	
	KK = 0,89		BNJ W & N = 1,01		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian pupuk kotoran walet berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kenaf. Umur panen tercepat terdapat pada perlakuan pemberian pupuk kotoran walet 450 gram/tanaman yaitu 101,92 hari yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur panen terlama terdapat pada perlakuan tanpa pemberian kotoran walet yaitu 103,75 hari.

Pemberian pupuk kotoran walet dapat mempercepat umur panen tanaman kenaf. Semakin banyak dosis yang diberikan maka umur panen semakin cepat. Pemberian kotoran walet dapat memperbaiki struktur tanah sehingga perakaran tanaman dapat tumbuh dengan baik. Semakin banyak dosis pupuk kotoran walet yang diberikan maka tanah semakin subur serta pertumbuhan perakaran tanaman semakin baik sehingga akar dapat menyerap hara secara optimal.

Unsur hara yang diserap tanaman dimanfaatkan dalam proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis dan metabolisme. Semakin banyak unsur hara yang diserap tanaman maka proses fotosintesis dan metabolisme berjalan dengan baik. Dengan demikian pembentukan asam amino dan protein untuk pembentukan sel-sel menjadi lebih cepat, apabila laju pertumbuhan sel berjalan dengan cepat maka pertumbuhan batang, akar dan daun akan berjalan dengan cepat. Proses pembentukan sel-sel baru tersebut juga akan mempengaruhi cepat fase generative, sehingga mempercepat umur panen pada suatu tanaman (ayunita, 2014).

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kenaf. Umur panen tercepat terdapat pada perlakuan pemberian NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman yaitu 102,25 hari yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian NPK Mutiara 16:16:16 15 g/tanaman yaitu 102,58 hari. Umur panen terlama terdapat pada perlakuan tanpa pemberian NPK Mutiara 16:16:16 yaitu 103,42 hari.

Cepatnya umur panen pada pemberian NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman disebabkan cepatnya oleh kecukupan unsur hara makro melalui pemberian NPK Mutiara. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang mengandung unsur hara makro dan mikro. yaitu: Nitrogen (16%), Pospat (16%), Kalium (16%), Magnesium (1,5%), Calcium (5%) (Novizan, 2007).

Kandungan hara pada pupuk NPK Mutiara dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman kenaf. Dengan terpenuhinya hara bagi tanaman maka proses fisiologis pada tanaman dapat berlangsung dengan baik sehingga dapat mempercepat fase vegetative dan generative tanaman. Menurut Lakitan (2011), ketersediaan hara yang cukup mampu mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman

yang dapat meningkatkan proses fisiologi tanaman. Hal ini menyebabkan fase vegetatif tanaman mampu dipercepat dan fase generatif tanaman dipersingkat yang ditandai dengan munculnya bunga paling cepat. Hal ini dapat dilihat pada pengamatan umur berbunga secara tunggal penggunaan NPK Mutiara juga berpengaruh terhadap umur berbunga tanaman. Semakin cepat umur berbunga maka juga akan mempercepat umur panen tanaman.

Umur berbunga tanaman mempengaruhi dan menentukan umur panen pada tanaman kenaf. Pada waktu mulai berbunga tanaman dalam fase generatif dan pertumbuhan vegetatif yang dicerminkan oleh aktivitas kambium mulai berhenti. Dalam fase vegetatif, kambium membentuk kulit dan sel-sel serat. Dalam fase generatif sudah tidak terjadi pembentukan serat. Bila panen terlambat atau kelewat masak, akan terjadi perombakan karbohidrat serat untuk dikirimkan ke buah. Panen yang terlalu muda menghasilkan produktivitas dan kualitas yang rendah, meskipun warna seratnya putih. Sebaliknya panen yang terlalu tua (buah sudah mulai kering) kualitas seratnya rendah, serat menjadi rapuh karena meningkatnya kandungan lignin dan kekuatan serat juga turun (Anonimus, 2014).

D. Diameter Batang

Hasil pengamatan terhadap diameter batang setelah dilakukan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi dan pengaruh utama pemberian kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap diameter batang kenaf. Data hasil pengamatan diameter batang setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata diameter batang dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (cm)

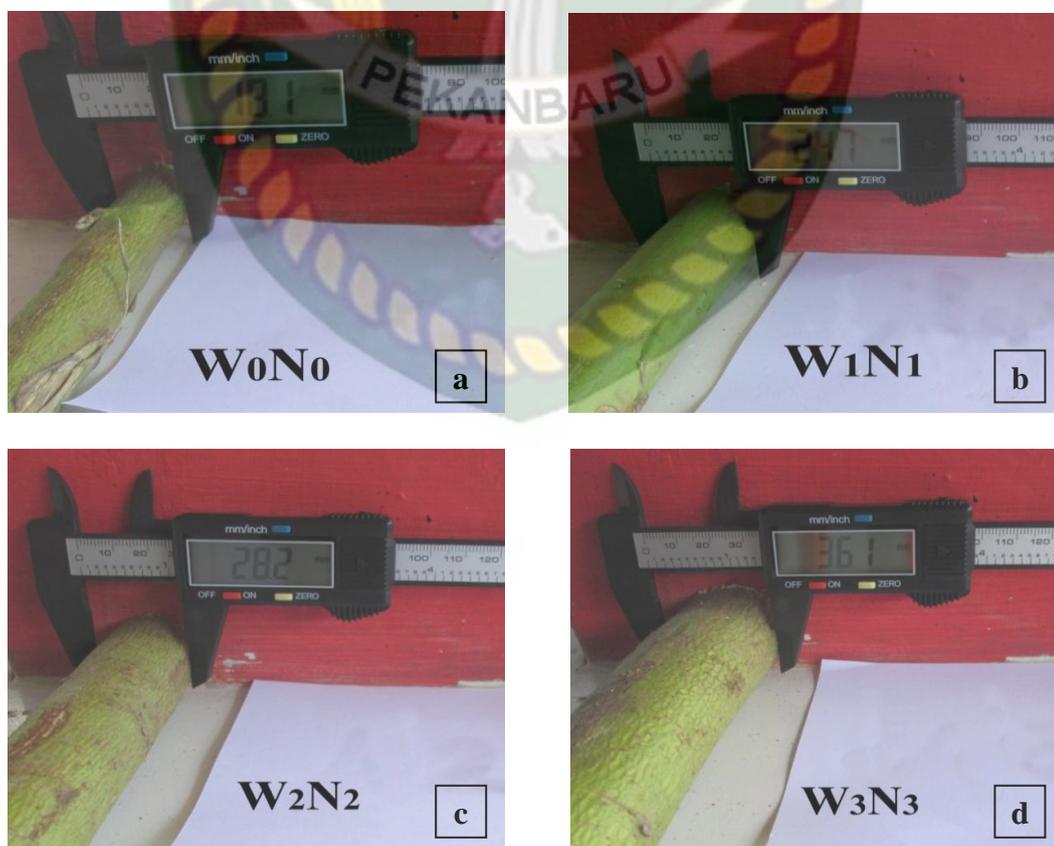
Kotoran walet g/tanaman	NPK Mutiara 16:16:16 g/tanaman				Rerata
	N0 (0)	N1 (7,5)	N2 (15)	N3 (22,5)	
W0 (0)	1,83 j	2,09 i	2,23 hi	2,38 gh	2,13 d
W1 (150)	2,34 gh	2,53 fg	2,47 gh	2,86 de	2,55 c
W2 (300)	2,51 fg	2,75 def	3,12 bc	3,36 ab	2,94 b
W3 (450)	2,65 ef	2,93 cd	3,39 a	3,58 a	3,14 a
Rerata	2,34 d	2,57 c	2,80 b	3,05 a	
	KK = 2,99 %	BNJ W& N = 0,89	BNJ WN=2,45		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 5 memperlihatkan bahwa interaksi pemberian kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap diameter batang kenaf. Diameter batang tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman (W3N3) yaitu 3,58 cm, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 15 g/tanaman (W3N2) yaitu 3,39 cm serta perlakuan pemberian walet 300 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman (W2N3) yaitu 3,36 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan diameter batang terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (W0N0) yaitu 1,83 cm.

Diameter batang terbesar terdapat pada perlakuan pemberian pupuk kotoran walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman (W3N3). Hal ini disebabkan oleh terpenuhinya kebutuhan hara oleh tanaman melalui pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 terutama unsur kalium yang berperan dalam pembesaran batang tanaman. Meningkatnya diameter batang tanaman merupakan salah satu peranan dari unsur kalium. Proses diferensiasi sel xylem pada pembentukan kayu membutuhkan kalium dan akumulasinya di daerah diferensiasi sel memberikan dorongan untuk perluasan sel yang mengakibatkan meningkatnya pertumbuhan batang (Lopo *dalam* batubara, 2016).

Pemberian pupuk kotoran walet sebagai pupuk organik pada tanah dapat memperbaiki struktur tanah serta mendukung serapan pupuk anorganik bagi tanaman. dari Tabel 5 diketahui bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yang dikombinasikan dengan pemberian kotoran walet menghasilkan diameter batang tanaman yang lebih besar dibandingkan dengan aplikasi pupuk secara tunggal. Diameter batang kenaf secara signifikan bervariasi pada perlakuan kombinasi dosis pupuk organik dan pupuk anorganik. Kombinasi pupuk organik dan anorganik menghasilkan diameter batang yang lebih besar dibandingkan dengan aplikasi pupuk secara tunggal (Basri, dkk. 2013). Diameter pada batang kenaf yang terbesar terdapat pada kombinasi perlakuan W3N3 yaitu 3,61 cm pada gambar (d), berbeda nyata besar batang kenaf pada kombinasi perlakuan W2N2 yaitu 2,82 cm pada gambar (c), W1N1 yaitu 2,47 cm pada gambar (b), W0N0 yaitu 1,81 cm pada gambar (a), dengan perlakuan W3N3 dapat dilihat pada gambar (d) pada halaman 32.



Gambar 1. Diameter batang kenaf pada saat panen.

(a) W0N0 = 1,81 cm

(b) W1N1 = 2,47 cm

(c) W2N2 = 2,82 cm

(d) W3N3 = 3,61 cm

Pemberian pupuk kotoran walet yang dikombinasikan dengan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 rata-rata menghasilkan diameter batang tanaman kenaf yang lebih besar dibandingkan dengan tanpa pemupukan. Hal ini sejalan dengan penelitian Batubara (2016), Pemberian kombinasi kompos dan pupuk anorganik rata-rata menghasilkan diameter batang tanaman kenaf yang lebih besar dibandingkan dengan tanpa pemupukan.

E. Berat Basah Tanaman

Hasil pengamatan terhadap berat basah tanaman setelah dilakukan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi dan pengaruh utama pemberian kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat basah tanaman kenaf). Data hasil pengamatan berat basah tanaman setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata berat basah tanaman dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (g)

Kotoran walet g/tanaman	NPK Mutiara 16:16:16 g/tanaman				Rerata
	N0 (0)	N1 (7,5)	N2 (15)	N3 (22,5)	
W0 (0)	551,67 h	1051,67 g	1188,33 g	1613,33 f	1101,25 d
W1 (150)	998,33 g	1136,67 g	1975,00 d	2308,33 c	1604,58 c
W2 (300)	1666,67 ef	1858,33 de	2023,33 d	3573,33 b	2280,42 b
W3 (450)	1873,33 de	2398,33 c	4290,00 a	4501,67 a	3265,83 a
Rerata	1272,50 d	1611,25 c	2369,17 b	2999,17 a	
	KK = 3,56 %	BNJ W& N =81,34		BNJ WN=223,25	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 6 memperlihatkan bahwa interaksi pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat basah tanaman kenaf. Berat basah tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman (W3N3) yaitu

4501,67 g, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian walet 450 g/tanaman dan NPK mutiara 16:16:16 15 g/tanaman (W3N2) yaitu 4290,00 gram dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat basah tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (W0N0) yaitu 551,67 g.

Berat basah tanaman menunjukkan pengaruh yang nyata dengan adanya peningkatan dosis pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara. Semakin meningkat dosis pupuk, maka terjadi kenaikan pertumbuhan berat basah tanaman, hal ini disebabkan dengan pemberian pupuk kotoran walet maka sistem perakaran berkembang dengan baik, sehingga tanaman mampu menyerap unsur hara dalam bentuk anion dan kation yang mengandung unsur N, P dan K yang terdapat pada pupuk NPK Mutiara tersebut. Dengan banyaknya unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin meningkat.

Bila dosis pupuk ditingkatkan, maka ada kecenderungan peningkatan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, sesuai dengan pendapat Mulyani Sutedjo (2008), bahwa untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman diperlukan unsur-unsur hara terutama N, P dan K. Unsur N diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya. Unsur P berperan dalam pembentukan bagian generatif tanaman. Semakin tinggi hara yang diserap tanaman maka pertumbuhan vegetative dan generative tanaman semakin baik.

Semakin banyak pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 pada tanaman kenaf maka dapat meningkatkan pertumbuhan vegetative tanaman seperti akar, batang dan daun sehingga dapat meningkatkan berat basah

tanaman. Seiring dengan penambahan dosis pupuk kotoran walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan yang baik hal ini dapat dilihat pada pengamatan tinggi tanaman dan diameter batang. semakin banyak dosis pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 tinggi tanaman dan diameter batang meningkat secara signifikan. Menurut batubara (2016), berat basah total tertinggi dapat dikaitkan dengan tinggi tanaman dan diameter batang yang tertinggi. Produksi berat tanaman meningkat sejalan dengan meningkatnya tinggi tanaman dan diameter batang.

F. Berat Basah Batang

Hasil pengamatan terhadap berat basah batang setelah dilakukan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi dan pengaruh utama pemberian kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat basah batang kenaf. Data hasil pengamatan berat basah batang setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata berat basah batang dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (g)

Kotoran walet g/tanaman	NPK Mutiara 16:16:16 g/tanaman				Rerata
	N0 (0)	N1 (7,5)	N2 (15)	N3 (22,5)	
W0 (0)	300,00 i	766,67 fgh	716,67 gh	800,00 fg	645,83 d
W1 (150)	566,67 h	950,00 ef	983,33 ef	1066,67 de	891,67 c
W2 (300)	816,67 fg	983,33 ef	1216,67 cd	1316,67 bc	1083,33 b
W3 (450)	883,33 efg	1083,33 de	1483,33 ab	1550,00 a	1250,00 a
Rerata	641,67 d	945,83 c	1100,00 b	1183,34 a	
	KK = 7,53 %	BNJ W& N =80,8	BNJ WN=221,77		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 7 memperlihatkan bahwa interaksi pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat basah batang kenaf. Berat basah batang tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian kotoran walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman (W3N3)

yaitu 1550,00 g, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 15 g/tanaman (W3N2) yaitu 1483,33 g dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat basah batang terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (W0N0) yaitu 300,00 g.

Pemberian pupuk kotoran walet dan pupuk NPK mutiara dapat meningkatkan berat batang tanaman kenaf. Semakin tinggi dosis yang diberikan semakin tinggi pula berat batang yang dihasilkan. Pemberian pupuk kotoran walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 22,5 g/tanaman dapat menghasilkan berat batang 5 kali lebih besar dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara. Hal ini disebabkan dengan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara dapat lebih mempercepat proses fotosintesis tanaman sehingga batang dapat tumbuh tinggi dan besar. Hasil asimilat fotosintesis tersebut dimanfaatkan dalam pertumbuhan vegetative tanaman salah satunya adalah pembentukan batang. Lakitan (2011), menyatakan ketersediaan hara yang cukup mampu mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang dapat meningkatkan proses fisiologis tanaman. proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis menghasilkan asimilat yang berguna untuk pembentukan organ vegetative tanaman seperti akar, batang dan daun.

Djumali dan Lestari (2006) menyatakan bahwa berat batang kenaf sangat ditentukan oleh pertumbuhan vegetatifnya terutama tinggi tanaman. Semakin tinggi tanaman akan menghasilkan berat basah tanaman yang lebih besar. Berat basah tanaman merupakan hasil akumulasi fotosintat dalam bentuk biomassa tanaman dan kandungan air pada batang dan daun. Semakin besar berat basah tanaman maka berat batang dan berat kering serat tanaman akan semakin besar pula. Batubara (2016), menambahkan batang yang lebih tinggi memberikan

kontribusi untuk produksi hasil berat batang yang lebih tinggi. Berat batang yang tinggi sangat penting karena batang merupakan sumber serat dari kulit.

G. Berat Kering Serat

Hasil pengamatan terhadap berat kering serat setelah dilakukan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi dan pengaruh utama pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat kering serat kenaf. Data hasil pengamatan berat kering serat setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata berat kering serat dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (g)

Kotoran walet g/tanaman	NPK Mutiara 16:16:16 g/tanaman				Rerata
	N0 (0)	N1 (7,5)	N2 (15)	N3 (22,5)	
W0 (0)	9,73 i	10,47 hi	12,47 ghi	13,37 fgh	11,51 d
W1 (150)	10,27 i	14,53 efg	14,60 defg	16,57 cd	13,99 c
W2 (300)	13,43 fgh	15,20 cdef	16,53 cde	18,07 bc	15,81 b
W3 (450)	14,83 defg	16,03 cdef	19,83 ab	20,53 a	17,81 a
Rerata	12,07 d	14,06 c	15,86 b	17,14 a	
	KK = 6,63 %	BNJ W & N = 1,09	BNJ WN = 2,98		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 8 memperlihatkan bahwa interaksi pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat kering serat kenaf. Berat kering serat tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian pupuk kotoran walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman (W3N3) yaitu 20,53 gram, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 15 g/tanaman (W3N2) yaitu 19,83 gram. Sedangkan berat kering serat terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 (W0N0) yaitu 9,73 gram.

Berat serat kering tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian pupuk kotoran walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman (W3N3) yaitu 20,53 g. Hal ini disebabkan pertumbuhan vegetatif seperti batang tanaman yang berlangsung secara optimal yang didukung oleh kecukupan serapan hara melalui pemberian pupuk kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 sehingga serat yang dihasilkan lebih banyak. Pertumbuhan batang baik tinggi maupun diameter batang sangat mempengaruhi berat kering serat yang dihasilkan. Semakin tinggi dan besar diameter batang maka kulit sebagai sumber serat yang dihasilkan semakin banyak.

Menurut Natasa (2016) kenaikan tinggi tanaman akan diikuti dengan kenaikan nilai komponen berat basah tanaman, berat batang, dan berat kering serat. Secara umum dapat diartikan tanaman yang tinggi, berbobot basah tanaman besar, berbobot batang besar akan menghasilkan berat serat yang tinggi karena serat kenaf berada pada bagian jaringan kulit tanaman. Hartati (1999) menambahkan bahwa berat kering serat tanaman kenaf akan semakin meningkat dengan semakin meningkatnya pertumbuhan komponen vegetatif tanaman.

Hasil serat kering yang diperoleh pada perlakuan W3N2 dan W3N3 yaitu 19.53 dan 20.53 gram. Hasil ini dua kali lipat lebih banyak dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan Natasa (2016) yang melakukan penelitian pertumbuhan dan kandungan serat beberapa varietas kenaf, pada varietas Karang Ploso 11 menghasilkan serat tertinggi 11,53 g. hal ini dapat disebabkan pada penelitian tersebut hanya menggunakan pupuk kimia saja dalam pemupukan tanpa diberikan pupuk organik kotoran walet sehingga unsur hara yang terkandung dalam pupuk kimia tidak dapat diserap secara optimal oleh tanaman karna kondisi tanah yang kurang baik karna tidak diberikan pupuk organik.

Pemberian pupuk kotoran walet sebagai pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah serta mendukung serapan hara makro yang terkandung dalam pupuk kimia. Pada kondisi tanah yang baik unsur hara makro yang diberikan melalui pemberian pupuk NPK Mutiara dapat diserap secara optimal oleh tanaman sehingga pertumbuhan tanaman terutama pembentukan kulit tanaman sebagai sumber serat kering menjadi maksimal. Menurut Sigit dan Marsono (2008), bahwa kelebihan pupuk organik adalah mampu merubah struktur tanah menjadi lebih baik bagi perkembangan perakaran sehingga serapan hara melalui akar dapat maksimal, meningkatkan daya pegang dan daya serap tanah terhadap air dan unsur hara, serta memperbaiki kehidupan organisme dalam tanah. Pupuk kotoran walet sebagai pupuk organik mengandung C-Organik 50.46%, N/total 11.24%, dan C/N rasio 4.49 dengan pH 7.97, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0.30%, Magnesium 0.01% (Talino, 2013).

Dari Tabel 6 diketahui bahwa pemberian pupuk kotoran walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 15 g/tanaman (W3N2), didapatkan hasil berat serat yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 22,5 g/tanaman (W3N3). Hal ini juga terlihat dalam pengamatan tinggi tanaman, diameter batang, berat basah tanaman dan berat basah batang. Hal ini disebabkan pemberian pupuk kotoran walet sebanyak 450 gram/tanaman dapat memperbaiki sifat tanah sehingga pada kondisi tanah yang baik penyerapan hara oleh tanaman dapat optimal serta dapat mengurangi dosis penggunaan pupuk kimia NPK Mutiara. Penggunaan pupuk kotoran walet 450 gr/ tanaman dapat mengurangi dosis penggunaan pupuk anorganik sebanyak 33 %. Adeniyand dan Ojeniyi (2005) melaporkan bahwa hasil berat tanaman yang lebih tinggi diperoleh pada perlakuan kombinasi antara

pemupukan NPK 16:16:16 dan pemupukan organik dibandingkan dengan hanya dari satu jenis pupuk anorganik atau organik saja. Penggunaan pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara guna mendukung pertumbuhan vegetative dan generative tanaman. Dalam budidaya tanaman kenaf sangat bermanfaat untuk meningkatkan produksi serat tanaman.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Interaksi pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 pada tanaman kenaf berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat basah tanaman, berat basah batang dan berat kering serat. Perlakuan terbaik adalah dosis pupuk kotoran walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 15 g/tanaman (W3N2).
2. Pengaruh utama pupuk kotoran walet nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, diameter batang, berat basah tanaman, berat basah batang dan berat kering serat. Perlakuan terbaik adalah dosis pupuk kotoran walet 450 g/tanaman (W3).
3. Pengaruh utama pupuk NPK Mutiara 16:16:16 nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, diameter batang, berat basah tanaman, berat basah batang dan berat kering serat. Perlakuan terbaik terdapat pada pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16. dengan dosis 15 g/tanaman (N2).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan dosis kotoran walet > 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 > 15,0 g/tanaman karena pada penelitian ini masih menunjukkan peningkatan hasil.

RINGKASAN

Tanaman kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) merupakan tanaman semusim yang batangnya dapat diambil seratnya pada saat ini kenaf menjadi alternatif sumber serat, tidak hanya digunakan sebagai bahan baku karung goni, tetapi dapat diolah menjadi bahan baku industri yang lebih prospektif dan bernilai ekonomi tinggi. Hampir semua bagian tanaman kenaf dapat digunakan untuk bahan baku berbagai industri. Duke (1983) dalam Natasa (2016) menyatakan bahwa biji kenaf juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku makanan yang mengandung 20% asam lemak tidak jenuh terdiri dari asam palmitat, asam oleat dan asam linoleat. Komposisi sterol minyak biji kenaf sama dengan komposisi sterol biji kedelai dan biji kapas. Daun kenaf mengandung protein kasar 24% sangat baik untuk makan ternak unggas dan ruminansia.

Pengembangan tanaman kenaf di Provinsi Riau, memiliki hambatan terutama kondisi tanah. Pada umumnya status tanah daerah tropis seperti Propinsi Riau miskin hara dan karenanya penambahan pupuk penting untuk produksi tanaman kenaf. di daerah tropis dengan curah hujan tinggi, kondisi tanah miskin bahan organik. Sekitar 73% lahan pertanian Indonesia memiliki kandungan bahan organik yang rendah (<2%), 23% sedang (3%), dan hanya 4 % yang berstatus tinggi (>4%) (Las dan Tim, 2008) sehingga penambahan bahan organik melalui aplikasi pupuk organik diperlukan.

Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi kenaf pengelolaan tingkat kesuburan dan ketersediaan hara pada tanah dipengaruhi oleh faktor fisik, biologi dan kimia. Untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah salah satunya dengan penggunaan pupuk organik. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan untuk memperbaiki sifat tanah adalah kotoran walet. Kotoran walet

mempunyai bentuk seperti pasir-pasir dan partikel organik sangat kecil sehingga mudah menyatu dengan tanah dan juga ramah lingkungan.

Kotoran walet adalah kotoran yang dimanfaatkan oleh para petani untuk membuat pupuk dasar yang digunakan pada tanaman, kotoran burung walet ini mengandung unsur C-Organik 50.46%, N total 11.24%, dan C/N rasio 4.49 dengan pH 7.97, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0.30%, Magnesium 0.01%. (Talino, 2013). Kotoran walet merupakan bahan organik yang ramah lingkungan. Kotoran walet ini sangat kaya akan unsur makro seperti fosfor dan juga nitrogen, tanaman yang ditanam menggunakan pupuk kotoran walet pada umumnya tumbuh dengan batang yang lebih kuat dan pembentukan daun baru menjadi lebih optimal dan kotoran walet yang dijadikan pupuk dapat digunakan pada semua jenis tanaman baik tanaman untuk perkebunan atau tanaman hias di dalam pot. (Anonimus, 2014).

Selain pupuk organik untuk memperoleh hasil tanaman yang baik masih perlu ditambahkan pupuk anorganik. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Yaitu: Nitrogen (16%), Pospat (16%), Kalium (16%), Magnesium (1,5%), Calsium (5%) (Novizan, 2007). Selain itu mudah didapat, mudah dalam pengaplikasikannya, memperkecil tenaga kerja dilapangan dan sifatnya tidak mudah mencair sehingga tahan disimpan atau tidak mudah mengumpal. Dalam upaya meningkatkan pertumbuhan tanaman kenaf diharap dengan pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kenaf.

Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No.113. Perhentian Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru.

Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan mulai bulan Desember 2017 sampai Maret 2018. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap tanaman kenaf.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Faktor pertama adalah faktor W (pupuk kotoran walet) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah faktor N (pupuk NPK Mutiara 16:16:16) yang juga terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Dimana setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 plot percobaan, setiap plot terdiri dari 4 tanaman, 2 tanaman dijadikan sebagai sampel pengamatan, sehingga jumlah tanaman seluruhnya 192 tanaman kenaf.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi pemberian pupuk kotoran walet dan NPK Mutiara 16:16:16 pada tanaman kenaf berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat basah tanaman, berat basah batang dan berat kering serat. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pemberian pupuk kotoran walet 450 g/tanaman dan NPK Mutiara 16:16:16 15 g/tanaman (W3N2). Pengaruh utama pupuk kotoran walet nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, diameter batang, berat basah tanaman, berat basah batang dan berat kering serat. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pemberian pupuk kotoran walet 450 g/tanaman (W3). Pengaruh utama pupuk NPK Mutiara 16:16:16 nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, diameter batang, berat basah tanaman, berat basah batang dan berat kering serat. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 15 g/tanaman (N2).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2014. Budidaya Kenaf di Lahan Bonorowo. <http://www.cybex.pertanian.go.id>. Diakses tanggal 20 maret 2017.
- _____. 2014. Manfaat kotoran walet untuk tanaman. <http://www.biologionline.info/2013/07/PerkembanganTanaman>. (Diakses pada tanggal 3 Maret 2017)
- Aminuddin M. I. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Urea Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). *Saintis*, 6 (2) 1-14
- Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, 1990. Potensi kenaf sebagai alternatif bahan baku serat. *Prosiding Simposium Hasil Penelitiandan Pengembangan Tanaman Industri. Pusat Penelitian DanPengembangan Tanaman Industri. Bogor.*
- Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. 2014. Monograf Kenaf. <http://balittas.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 29 April 2017.
- Basri, M. H. A., Abdu, A., Junejo, N., Hamid, H. A. Dan Ahmed, K. 2014. Journey of Kenaf in Malaysia: A Review. *Academic Journals*. 9 (11) : 458-470.
- Batubara R. M., Deni E., dan Erwin N. A. 2016. Peran kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk anorganik dalam meningkatkan serapan hara n, p, k dan pertumbuhan tanaman kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). *Jurnal Pertanian Tropik* 3 (1) : 1- 16
- Brink M. and R.P Escobin. 2003. *Plant Resources of South-East Asia (PROSEA) No.17. Fibri Plant. Backhuys Publishers. Leiden, The Neitherlands.*
- Dempsey, J.M. 1963. Long vegetable fiber development in South Vietnam and Other Asian Countries. *USOM-Saigon. Disbun TIt. I Jawa 1imur. 1992. Laporan evaluasi Program ISKARA 1991/1992. Surabaya.*
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2014. Riau Kembangan Potensial Tanaman Kenaf. <http://disbun.riau.go.id>. Diakses pada tanggal 30 April 2017.
- Dinas pertanian dan Hortikultura. 2011. Pupuk Kandang. Riau. Available at <http://distan.riau.go.id/index.php/component/content/article/53-pupuk/144-pupuk-kandang>. Diakses 14 Maret 2017.
- Djuarni. 2001. Efektif Mikroorganisme Pupuk Organik Menyehatkan dan Menyuburkan Tanah Secara Biologi. Yayasan Tani Membangun. Jakarta.
- Djumali dan Lestari. 2006. Respon tiga varietas dan aksesori potensial kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) terhadap pupuk Nitrogen. *Seri Edisi Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. Malang*

- Dwidjoseputro, D. 1994. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Pranoto H. 2016. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil kenaf. Jurnal ZIRAA'AH, 41 (1) 27-32
- Prasetyo R. 2014. Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang sebagai Sumber N dalam Budidaya Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di Tanah Berpasir. *Planta Tropika Journal of Agro Science*. 2 (2) 125-132
- Hardirman. 1980. Serat Anatomi dan Susunan Kimianya. Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo: Bogor
- Hill F.H. 1951. *Economi Botany: A Textbook of Usefuul Plant and Plant Products*. Tata Mc Graw-Hill publishing Company Ltd. New Delhi.
- Iswindiyono, S. dan A Sastrosupadi. 1987. Pengaruh interval pemberian air pada kenaf dan jute terhadap pertumbuhan. Skripsi SI Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Surabaya. Surabaya.
- Kirby R.H. 1963. *Vegatable Fibres, Cultivation and Utilization*. Leonard Hill Limited. Landon.
- Lakitan. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono, 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk (Edisi Revisi)*. PT. Penebar Swadaya: Jakarta
- Marsono, S. P. 2015 *Pupuk Akar, dan Jenis Aplikasi*. Edisi IV. Penebar Swadaya: Jakarta
- Mulyani, S. M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Natasa, A. A. 2016. *Pertumbuhan dan Kandungan Serat Beberapa Varietas Kenaf (Hibiscus cannabinus L.)*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Norman dan Wood. 1988. *Biologi Tanaman Kenaf (Hibiscus cannabinus L.) Seri Edisi Khusus Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat*. Yogyakarta.
- Rahayu, I. 2012. *Manfaat Unsur K pada Tanaman Available at <http://indahrahayu7.blogspot.com/2012/09/manfaat-unsur-k-pada-tanaman.html>*. Diakses 18 Maret 2017.

- Rochmatino, 2014. Budidaya Tanaman Serat. Fakultas Biologi Universitas Soedirman. Purwokerto.
- Rosada, 2014. Pengaruh dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada Tanaman Labu Kuning. Universitas Sumatera Utara.
- Rosmarkam, A dan Yuwono, N.W. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius: Yogyakarta.
- Rusndi, T., Candra, P K. dan Supriyanto, B. 2003. Pengaruh Pemberian pupuk NPK Mutiara dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*vigna radiata* L). Jurnal Budidaya Pertanian Fakultas Budidaya Pertanian Universitas Mulawarman. Samarinda 9 (1) : 1-59
- Samijan, 2000. Pupuk dan pemupukan. CV Simplex:Jakarta.
- Sudjianto dan Krestiani, 2009. Pengaruh dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada Tanaman Melon. Bertanam melon unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudjindro dan Marjadi. 2004. Pemuliaan Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Seri Edisi Khusus Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat. Malang.
- Sudjindro, 2009. Produk-produk diversifikasi kenaf. Monograf Balittas, Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat, Malang.
- Sudjindro. 2003. Laporan mengikuti Simposium International Kenaf di Beijing 19-21 Agustus 2003. Laporan Bulan Oktober. Balittas Malang.
- Sudjindro. 2012. Inovasi varietas unggul kenaf untuk pemberdayaan lahan sub optimal di Indonesia. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Pemuliaan dan Genetika Tanaman. IAARD Press. Jakarta.
- Suriadikarta, D.A., R.D.M. Simanungkalit., Rasti Saraswati, Diah Setyorini, dan Wiwik Hartatik.2006. Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang.
- Sutanto. 2003. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta
- Syarif, E.S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Talino, H. 2013. Pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kotoran walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau di tanah ultisol. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Kalimantan Barat.
- Untung S.B. 2004. Biologi Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Seri Edisi Khusus Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat. Malang.