

**APLIKASI KOMPOS BATANG PISANG DAN NPK 16:16:16
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI
TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)**

OLEH :

MAHDI AGUS PRASETYO

174110481

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2022**

**APLIKASI KOMPOS BATANG PISANG DAN NPK 16:16:16
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI
TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)**

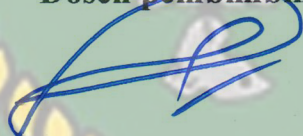
SKRIPSI

NAMA : MAHDI AGUS PRASETYO
NPM : 174110481
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM
UJIAN KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA
HARI RABU TANGGAL 06 APRIL 2022 DAN TELAH
DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI.
KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT
PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Dosen pembimbing



Ir. Ernita, MP

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**



Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP

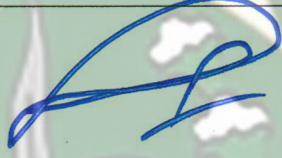
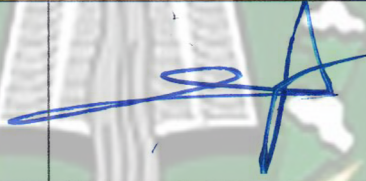
**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Drs. Maizar, MP

**SKRIPSI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN SIDANG
PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

TANGGAL 6 APRIL 2022

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Ir. Ernita, MP		Ketua
2	Ir. Zulkifli, MS		Anggota
3	Selvia Sutriana, SP., MP		Anggota
4	Tati Maharani, SP., MP		Notulen

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“ Dengan Menyebut Nama Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang ”

إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَى ط مَخْرِجُ الْحَيِّ مِنَ الْمَيِّتِ
وَمَخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ط ذَلِكُمْ اللَّهُ فَأَنَّى تُؤْفَكُونَ ﴿٥٨﴾

Artinya: “Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, Maka mengapa kamu masih berpaling?” QS. AL-AN’AM: 95

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرِجُ نَبَاتَهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ ط وَالَّذِي خَبثَ لَا يَخْرِجُ إِلَّا
نَكِدًا كَذَلِكَ نَصْرَفُ الْأَيَّاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾

Artinya: “Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan izin Tuhan; dan tanah yang buruk, tanaman-tanamannya yang tumbuh merana. Demikianlah Kami menjelaskan berulang-ulang tanda-tanda (kebesaran Kami) bagi orang-orang yang bersyukur.” QS. AL-A’RAF: 58

وَأَيُّهُ هُمُ الْأَرْضُ الْمَيِّتَةُ أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا
مِنْهَا حَبًّا فَمِنْهُ يَأْكُلُونَ ﴿٣٣﴾

Artinya: “dan suatu tanda (kekuasaan Allah yang besar) bagi mereka adalah bumi yang mati. Kami hidupkan bumi itu dan Kami keluarkan dari padanya biji-bijian, Maka daripadanya mereka makan.” QS. YAASIIN: 33

SEKAPUR SIRIH

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Assalamualaikumwarahmatullahiwabarakatuh”

Alhamdulillahirabbil’alamin... bersujudku kepada-Mu ya Allah atas Nur, Rahman dan Rahim yang telah Engkau limpahkan kepada hambamu yang penuh dengan dosa dan segala kekurangan. Atas berkat dan rahmat-Mu ya Allah, Selangkah demi selangkah telahku gapai cita-cita dan harapan, untuk bisa kupersembahkan kepada mereka yang tercinta dan tersayang.

Dengan segenap hati yang tulus, kupersembahkan karya ini untuk orang yang paling berharga dalam hidupku yakni Ayahanda tersayang Cahyo Purnomo dan Ibunda tercinta Erni, hadiah yang hanya bisa kupersembahkan kepada mereka atas segalanya yang telah diberikan kepadaku selama ini. Cinta dan kasih sayang serta do’a yang tak pernah berhenti serta keringat yang tak pernah kering agar dapat memberikan yang terbaik untuk diriku. Ucapan terimakasih takkan dapat membalas segala pemberian yang kuterima selama ini. Hanya do’a yang bisa kuberikan dan cita-cita serta harapan yang mereka inginkan dariku yang akan selalu ku coba tuk penuhi sebagai hadiah kepada mereka atas apa yang kuterima selama ini. Tak lupa pula kepada abang dan adik yakni Dedi Setiawan dan Zanuar Fatwa Ardifa yang tersayang, ucapan terimakasih juga kuberikan kepada mereka atas segala dukungan dan semangat sehingga mendorong saya untuk dapat menyelesaikan karya ini.

Ucapan terimakasih kepada ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selau Dekan, ibu Ir. Ernita, MP selaku pembimbing yang telah sabar dalam membimbing dan

meluangkan waktunya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. demikian juga kepada bapak Ir. Zulkifli, MS dan ibu Selvia Sutriana, SP., MP selaku penguji, saya mengucapkan terimakasih atas semua masukan dan saran yang bermanfaat sehingga saya bisa menyempurnakan karya ini. Ucapan terimakasih juga saya berikan kepada ibu Tati Maharani, SP., MP selaku notulen serta karyawan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang juga memberikan bantuan sehingga karya ini dapat terselesaikan dengan baik.

Tidak lupa rasa terimakasih juga dipersembahkan atas bantuan yang diberikan oleh sahabat-sahabat seperjuangan Agroteknologi yaitu Muhammad Zaid, SP, Khairul Insani, SP, Prasetyo, SP, Fauzan Mahendra, SP, Muhammad Arrasyid, SP, M. Fahrul Nizan, SP, Sutri Ramadhani, SP, Teddy Siswanto, SP, Suratman, SP, Ferdinan Tanjung, SP, Ari Riyanto, SP, Muhammad Maulana Siregar, SP, Raja Sulaiman, SP, Yudha kurniaan, SP, Dimas Syaputra, SP, Surya Pratama Putra, SP, M. Ardi, SP, Lena Anggela, SP, Ayub Suko, SP, Bima Abimanyu SP, Meris Cahyani, SP, Rasnika Trihandayani, SP, Aprilia Sri Andriana, SP, Evi Julia, SP, serta masih banyak lagi yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas dukungan, motivasi, masukan dan semangat yang diberikan kepada penulis sehingga karya ini dapat terselesaikan dengan baik. Saya mendoakan semoga urusan kebaikan pendidikan sahabat-sahabat dapat dipermudah dan diperlancar oleh Allah dalam meraih kesuksesannya, amiin...

“Wassalamualaikumwarahmatullahiwabarakatuh”

“Mahdi Agus Prasetyo, SP”

BIOGRAFI PENULIS



Mahdi Agus Prasetyo, lahirkan di Sungai Keranji, 13 Agustus 1999. Merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Cahyo Purnomo dan ibu Erni. Penulis berasal dari Desa Sungai Keranji, Kec. Singingi, Kab. Kuantan Singingi, Prov. Riau, dan telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri 018

Sungai Keranji pada tahun 2011, Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Singingi pada tahun 2014 dan Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Singingi pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan pendidikannya ke perguruan tinggi di Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi, Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru dan menyelesaikan studi melalui ujian komprehensif meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 6 April 2022 dengan judul “ Aplikasi Kompos Batang Pisang dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L)”.

MAHDI AGUS PRASETYO, SP

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama Kompos Batang Pisang dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan mulai Mei s/d Agustus 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah Dosis Kompos Batang Pisang (B) terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa pemberian, 1 kg, 2 kg, dan 3 kg. Faktor kedua adalah Dosis NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu tanpa pemberian, 15 g, 30, dan 45 g. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, luas daun, umur berbunga, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol pertanaman, jumlah biji per baris, dan berat 100 biji. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara interaksi, Kompos Batang Pisang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan jumlah biji per baris dengan kombinasi dosis terbaik yaitu 3 kg per plot kompos batang pisang dan 45 g per plot NPK 16:16:16 (B3N3). Pengaruh utama Kompos Batang Pisang nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan dosis 3 kg per plot (B3). Pengaruh utama NPK 16:16:16 tidak nyata terhadap parameter pengamatan yaitu berat 100 biji pada dengan pemberian dosis 45 g per plot (N3).

Kata kunci : *Kompos Batang Pisang, NPK 16:16:16, Jagung*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Aplikasi Kompos Batang Pisang dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)”.

Penulis ucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Ernita, MP. selaku dosen pembimbing, yang telah bersedia menyempatkan waktunya dalam membimbing penulisan skripsi ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kepada Ibu Dekan dan Bapak Wakil Dekan, Bapak Ketua dan Sekretaris Program Studi Agroteknologi, Bapak/Ibu dosen serta Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, dan tak lupa ucapan terimakasih kepada orang tua serta rekan-rekan atas do'a dan dukungan yang telah diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

Penulis berharap adanya saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun sehingga upaya perbaikan dalam penulisan dapat dilakukan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis juga berharap semoga dengan adanya skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca di dunia pendidikan serta dapat diaplikasikan khususnya dalam bidang pertanian.

Pekanbaru, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE	12
A. Tempat Dan Waktu	12
B. Bahan Dan Alat	12
C. Rancangan Percobaan	12
D. Pelaksanaan Penelitian	14
E. Parameter Pengamatan	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Tinggi Tanaman (cm)	21
B. Luas Daun (cm ²)	24
C. Umur Berbunga (hst)	26
D. Panjang Tongkol	28

E. Diameter Tongkol (cm)	30
F. Berat Tongkol Per Tanaman (g)	31
G. Jumlah Biji Per Baris (biji)	33
H. Berat 100 Biji (g)	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN	38
RINGKASAN	39
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46



DAFTAR TABEL

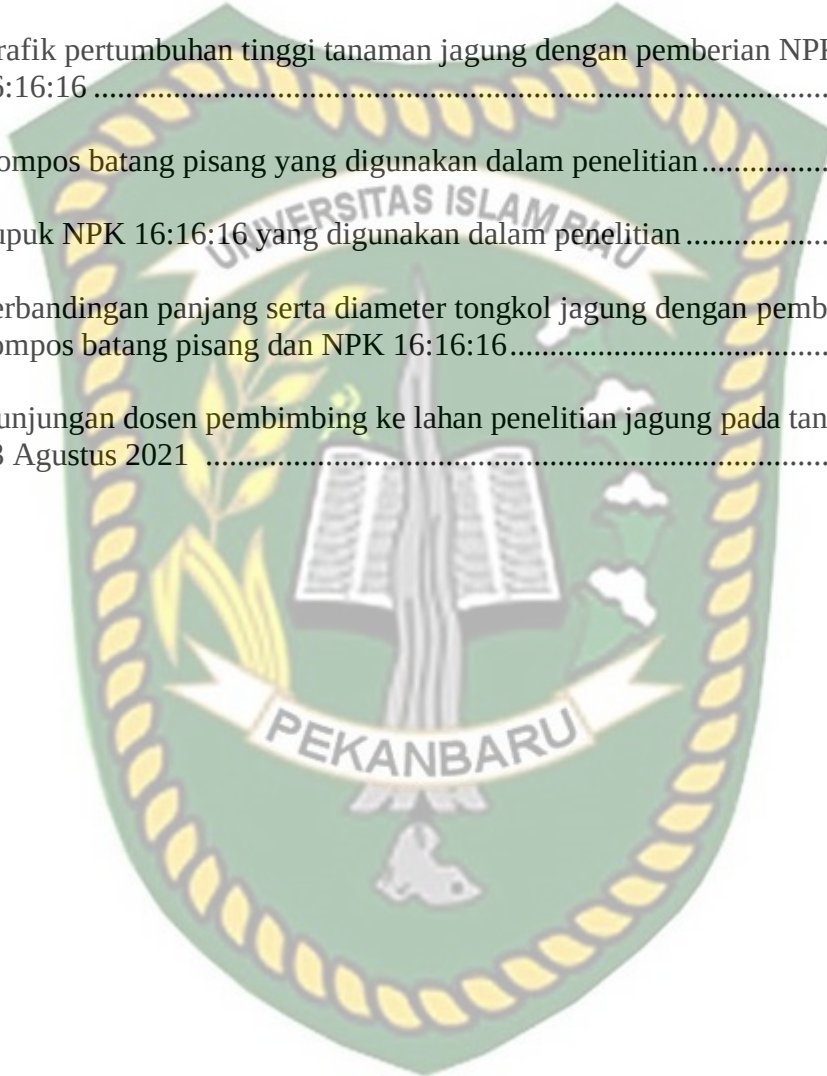
<u>Tabel</u>	<u>halaman</u>
1. Kombinasi perlakuan kompos batang pisang dan pupuk NPK 16:16:16 pada tanaman jagung.....	13
2. Hama dan penyakit pada tanaman jagung	17
3. Rerata tinggi tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 pada umur 35 HST	21
4. Rerata luas daun tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16	24
5. Rerata umur bunga tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16	26
6. Rerata panjang tongkol tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16	28
7. Rerata diameter tongkol tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16	30
8. Rerata berat tongkol per tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16	32
9. Rerata jumlah biji per baris tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16	34
10. Rerata berat 100 biji tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16	36

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian (Mei – Agustus 2021).....	46
2. Deskripsi Tanaman Jagung Varietas Bonanza F1	47
3. Lay Out di Lapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial	48
4. Pembuatan Kompos Batang Pisang.....	49
5. Analisis Kadar Unsur Hara Kompos Batang Pisang.....	51
6. Analisis Sidik Ragam (ANOVA).....	52
7. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	54

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>halaman</u>
1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman jagung dengan pemberian kompos batang pisang	22
2. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman jagung dengan pemberian NPK 16:16:16	23
3. Kompos batang pisang yang digunakan dalam penelitian.....	54
4. Pupuk NPK 16:16:16 yang digunakan dalam penelitian	54
5. Perbandingan panjang serta diameter tongkol jagung dengan pemberian kompos batang pisang dan NPK 16:16:16.....	55
6. Kunjungan dosen pembimbing ke lahan penelitian jagung pada tanggal 03 Agustus 2021	55



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) adalah tanaman pangan yang banyak disukai oleh kalangan masyarakat Indonesia setelah tanaman padi penghasil beras sebagai pemenuh kebutuhan pokok masyarakat di Indonesia. Jagung memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi setelah beras, sehingga jagung juga dapat cocok dijadikan sebagai makanan pokok pengganti nasi. Di beberapa negara seperti Amerika Tengah dan Amerika Selatan, jagung dijadikan sebagai makanan pokok bagi penduduk masyarakat di negara - negara tersebut.

Selain rasanya yang enak dan banyak disukai, jagung juga memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh. Dilansir dari wikipedi, kandungan nutrisi jagung antara lain: 86 kcal energi, 18,7 g karbohidrat, 1,35 g lemak, 3,27 g protein, 75,96 g air, 0,093 g vitamin B₆, 6,8 g vitamin C, 0,52 g Besi, 37 g magnesium, 89 g fosfor, dan 260 g kalium (Anonimus, 2017)

Mengingat jagung memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, cocok dijadikan sebagai makanan alternatif pengganti nasi sehingga ketersediaannya sangat baik untuk dapat terus ditingkatkan. Untuk produksi jagung di provinsi Riau sendiri angka itu masih berfluktuatif, dimana produksinya tidak selalu tetap. Di tahun 2016 – 2018, produksi jagung mengalami penurunan. Berdasarkan data dari Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau, Pada tahun 2016 produksi jagung yaitu sebesar 32.850 ton, pada tahun 2017 sebesar 30.786 ton, dan terus menurun hingga pada tahun 2018 menjadi 25.723 ton. Namun Pada tahun 2019 – 2020, produksi jagung mengalami peningkatan kembali, dimana produksinya pada tahun 2019 mencapai 29.734 ton dan di tahun 2020 menjadi 35.850 ton (anonimus, 2021).

Permasalahan yang mengakibatkan terjadinya penurunan produksi untuk tanaman jagung khususnya di provinsi Riau disebabkan karena kondisi kualitas tanah untuk budidaya mengalami penurunan atau menjadi rendah. Penyebab terjadinya penurunan kualitas tanah adalah rusaknya tanah baik secara fisik, kimiawi, maupun biologis akibat penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan atau pengaplikasiannya diberikan dalam waktu jangka panjang tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik bersama pupuk anorganik tersebut.

Untuk itu perlu diupayakan perbaikan pada tanah guna meningkatkan kualitas hara yang terkandung didalam sehingga bermanfaat untuk melakukan penanaman serta memberikan hasil yang lebih baik. dan salah satu upaya tersebut yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian bahan organik seperti pupuk kompos.

Salah satu bahan yang baik untuk digunakan sebagai bahan baku kompos guna meningkatkan kualitas tanah dan membantu mendukung pertumbuhan tanaman adalah limbah batang pisang. Batang pisang yang biasa hanya dibuang setelah buah di panen membuat limbah ini mudah didapatkan (Laginda dkk, 2017) dan memiliki potensial yang baik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk kompos. Menurut Zhang (2013), limbah batang pisang memiliki potensial yang baik untuk dijadikan sebagai kompos sebab memiliki kandungan bahan organik yang tinggi yaitu 83%.

Batang pisang yang dijadikan kompos memiliki kandungan unsur hara 1,24% N, 1,50% P, 2,70% K, dan 12,80% C-Organik (Ernawati, 2016) yang dapat mendukung kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang optimal.

Selain dengan pemberian pupuk kompos pada tanaman, pemberian pupuk anorganik seperti NPK 16:16:16 juga dianggap membantu dalam menyediakan unsur hara makro yang diperlukan tanaman, sebab tanah tidak dapat menyediakan hara

dalam jumlah besar jika hanya dengan pemberian bahan organik. Namun jika dalam pengaplikasian pupuk anorganik dilakukan dengan tidak tepat (jenis, takaran, waktu dan juga cara aplikasi) maka dapat menimbulkan dampak negatif yang buruk untuk pertumbuhan tanaman (Baharuddin, 2016). sehingga dengan mengaplikasikan pupuk organik dan anorganik secara bersamaan dapat menjadi solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan pada tanah.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Kompos Batang Pisang dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)”.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh Interaksi Kompos Batang Pisang dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta Produksi tanaman jagung.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama Kompos Batang Pisang terhadap pertumbuhan serta Produksi tanaman jagung.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta Produksi tanaman jagung.

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian.
2. Menambah pengetahuan serta wawasan bagi mahasiswa dan petani tentang pemanfaatan Batang Pisang sebagai pupuk kompos dan penggunaan NPK 16:16:16 dalam meningkatkan pertumbuhan serta Produksi tanaman jagung.
3. Menjadi rujukan bagi mahasiswa dan petani dalam memanfaatkan Kompos Batang Pisang dan NPK 16:16:16 dalam meningkatkan pertumbuhan serta Produksi tanaman jagung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa makanan yang dapat memenuhi kebutuhan makhluk hidup semua adalah ciptaan Allah SWT. Semua tumbuh-tumbuhan yang menghasilkan kebutuhan pangan pokok dapat tumbuh dengan baik berkat izin dan kekuasaan-Nya. Seperti telah dijelaskan dalam ayat Al-Qur'an sebagai berikut.

”Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, Maka mengapa kamu masih berpaling?” (QS. Al-An'am (6) : 95).

Dalam QS. Yaasiin ayat 33 juga menjelaskan keterkaitannya dengan tanaman biji-bijian yang dibunyikan sebagai berikut. “dan suatu tanda (kekuasaan Allah yang besar) bagi mereka adalah bumi yang mati. Kami hidupkan bumi itu dan Kami keluarkan dari padanya biji-bijian, Maka daripadanya mereka makan”.

Selain itu, dalam QS. Al-A'raaf juga menjelaskan hubungannya dengan tanaman jagung, yang berbunyi “dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur” (QS. Al-A'raaf (7) : 58).

Dari ayat Al-Qur'an tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT telah menumbuhkan berbagai macam tumbuhan berupa biji-bijian ataupun juga buah-buahan. Kemudian dengan segala kekuasaan-Nya, Ia dapat mengatur kehidupan dan kematian atas apa yang telah diciptakan-Nya untuk selalu mengingatkan kepada ciptaanya agar taat dan patuh kepada-Nya. Dengan diciptakannya tanaman berupa buah-buahan maupun biji-bijian, diharapkan dapat menjadi bekal bagi manusia untuk

menjalani kehidupan di dunia. Dari sebagian besar tanaman biji-bijian yang diciptakan Allah SWT salah satunya adalah tanaman jagung yang dapat dijadikan sebagai pemenuh kebutuhan ciptaan-Nya khususnya manusia.

Jagung adalah salah satu makanan yang populer di negara Amerika Serikat dan juga Kanada. Konsumsi untuk Jagung mengalami peningkatan di kawasan Asia, Eropa, dan Amerika Latin dan banyak negara lainnya, termasuk di negara Indonesia. Jagung mulai dikenal di Indonesia sejak tahun 1970-an yang diperkenalkan oleh Prof. Jajah Koswara (IPB Bogor). Kemudian jagung diproduksi oleh sekelompok mahasiswa IPB dan mulai menyebar secara luas 20 tahun kemudian setelah ditandai dengan adanya fenomena dimana setiap tukang sayur keliling yang selalu membawa jagung (Syukur & Rifianto, 2016).

Menurut Abdiana (2017) dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan, kedudukan tanaman jagung diklasifikasikan sebagai berikut. Kingdom : Plantae, Divisi : Spermatophyta, Kelas : Angiospermae, Kelas : Monocotyledoneae, Ordo : Graminae, Famili : Graminaceae, Genus : *Zea*, Spesies : *Zea mays* L.

Tanaman jagung memiliki bagian-bagian tanaman yang terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah. Perakaran pada tanaman jagung memiliki tiga tipe akar, yakni akar seminal, akar adventif dan akar udara. Akar adventif dapat disebut dengan akar tunjang. Perakaran tersebut berfungsi sebagai alat mengisap air dan garam-garam yang ada di dalam tanah, menghilangkan zat-zat senyawa yang tidak dimanfaatkan, dan juga alat pernapasan (Abdiana, 2017).

Batang tanaman jagung memiliki bentuk yang bulat silindris, tidak berlubang, dan memiliki ruas sebanyak 8 s/d 20 . Pertumbuhan pada batang memanjang, dan juga mengarah ke samping atau menjadi membesar. Pada jagung manis, batang tanaman dapat tumbuh menjadi membesar hingga berdiameter sekitar 3 – 4 cm.

Batang pada tanaman jagung memiliki berkas-berkas pembuluh yang berfungsi sebagai alat media pengangkut zat makanan dari bagian atas menuju ke bawah ataupun sebaliknya (Haryanto dkk, 2016).

Daun tanaman jagung memiliki beberapa struktur yaitu tangkai daun, lidah daun, dan juga telinga daun. Tangkai daun merupakan pelepah yang berfungsi sebagai pembungkus pada bagian batang tanaman. Lidah daun terletak di bagian atas pangkal batang, dan telinga daun memiliki bentuk yang menyerupai pita tipis serta memanjang. Jumlah daun pada setiap tanaman berbeda-beda yaitu sekitar 12 s/d 18 helai, tergantung pada varietas dan juga umur tanaman (Akmalia, 2017).

Jagung tergolong tanaman berumah satu (*monoecious*). Artinya tanaman tersebut memiliki bunga yang terletak pada satu bagian tanaman. Bunga jantan (*staminate*) yang terbentuk, terletak pada bagian ujung batang dan memiliki tiga stamen dan satu pistil rudimenter. Bunga betina (*pistilate*) yang terbentuk, terletak pada bagian pertengahan batang menyerupai rambut yang bercabang-cabang.

Tanaman jagung memiliki sifat *protrandy*, yaitu bunga jantan muncul terlebih dahulu 1-2 hari sebelum bagian rambut (*style*) pada bunga betina muncul dan oleh sebab itu, bunga jantan dan bunga betina letaknya terpisah dimana bunga jantan berada dibagian atas dan bunga betina terletak dibagian bawah. Pembuahan pada tanaman jagung terjadi melalui proses penyerbukan silang (Muhadjir, 2018), dimana bunga jantan yang memiliki tepung sari sangat banyak akan menempel pada bunga betina dan terbentuklah calon biji di dalam tongkol (Syukur dan Rifianto, 2013).

Tongkol jagung yang terbentuk pada setiap tanaman berbeda-beda. Ada yang memiliki satu tongkol adapula yang memiliki dua tongkol tergantung pada setiap varietas. Tongkol jagung yang terbentuk akan dibungkus oleh daun kelobot dan tongkol yang terletak pada bagian atas umumnya terbentuk lebih dahulu serta

memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan tongkol ada di bagian bawah. Setiap tongkol terdiri atas 10-16 baris biji yang jumlahnya selalu genap (Hidayat, 2018).

Biji dari jagung yang terbentuk, tersusun dalam barisan membentuk garis lurus atau berkelok-kelok yang jumlahnya dalam setiap satu tongkol memiliki 8 – 20 baris. Biji jagung memiliki tiga bagian, yaitu kulit biji, endosperm dan embrio. Biji jagung disebut juga dengan kariopsis, dinding ovari atau pericarp yang menyatu dengan kulit biji atau testa membentuk dinding buah. Biji jagung sendiri memiliki tiga bagian utama, yaitu (a) pericarp atau lapisan luar tipis yang berfungsi untuk mencegah embrio rusak akibat gangguan dari organisme lain dan mencegah hilangnya air. (b) endosperm yakni sebagai cadangan makanan dengan kandungan mencapai 75% dari bobot biji dan mengandung 90% pati dan 10% protein, mineral, minyak, dan lainnya; dan (c) embrio, sebagai miniatur tanaman yang terdiri atas plumula, akar radikal, scutelum, dan koleoptil (Budiarmo, 2017).

Jagung dapat dipanen apabila biji yang ada di dalam telah matang secara fisiologis. Hal itu terjadi saat kandungan bahan kimia di dalam biji telah mencapai jumlah yang optimal. Kadar air biji menjadi kriteria waktu yang tepat untuk jagung dapat dipanen. Apabila kandungan air yang ada didalam biji mencapai 25 – 30%, menandakan bahwa jagung telah matang secara fisiologis. Selain dari kadar air untuk menandakan waktu panen yang tepat, dapat juga dilihat dari tanda-tanda luar seperti menguningnya daun dan kelobot, biji berubah menjadi kuning keemasan, mengkilat serta mengeras untuk jagung manis berwarna kuning (Hamid, 2019).

Daerah yang cocok untuk tanaman jagung yakni memiliki iklim yang sedang atau subtropis hingga tropis basah. Daerah tersebut terletak di ketinggian 0 – 50° LU dan 0 – 40° LS. Tanaman jagung juga membutuhkan penyinaran matahari yang penuh. Suhu yang dibutuhkan yaitu 21 – 34° C, namun untuk pertumbuhan tanaman

yang ideal membutuhkan suhu optimum yaitu $23 - 27^{\circ}\text{C}$. Untuk proses perkecambahan benih jagung dibutuhkan suhu yang sesuai sekitar 30°C , dan curah hujan yang ideal yang dibutuhkan $85 - 200\text{ mm/bulan}$ dan harus merata. Tanaman jagung ditanam di Indonesia mulai dari daerah dataran rendah hingga daerah dataran tinggi yang memiliki ketinggian tempat antara $1000 - 1800\text{ mdpl}$. Untuk pertumbuhan optimum tanaman jagung, diperlukan daerah yang memiliki ketinggian tempat antara $0 - 600\text{ mdpl}$. Agar pertumbuhan jagung baik, maka sangat membutuhkan penyinaran matahari yang penuh. Tanaman jagung yang ternaungi, maka pertumbuhannya akan menjadi lambat dan hasil biji yang diberikan menjadi kurang baik atau bahkan tidak terbentuk buah (Haryanto, 2012).

Keasaman tanah (pH) yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan jagung yakni antara $5 - 7$. Pada saat tanam, jagung bergantung pada ketersediaan air yang cukup dan tidak bergantung pada musim. Apabila ketersediaan air cukup, maka akan memberikan pertumbuhan tanaman jagung yang bagus (Riwandi, 2014).

Penggunaan pupuk kimia untuk membantu meningkatkan jumlah produksi dirasa cukup efektif, namun penggunaannya dalam jangka panjang memiliki efek buruk bagi tanah sehingga perlu ditekankan penggunaannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pemberian bahan organik guna menyeimbangkan keadaan tanah terhadap ketersediaan unsur hara dan menjaganya agar tidak mengalami kerusakan yang lebih parah (Baharuddin, 2016).

Batang pisang adalah bahan yang tersisa dari tanaman pisang yang banyak tersedia dan tidak dimanfaatkan setelah buah dipanen. Batang pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pokok dalam membuat kompos karena mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap. Tanaman pisang tergolong tanaman monocarpus, yang artinya setelah berbuah maka pohon tersebut akan mati. Batang

pisang memiliki kandungan organik yang tinggi dan mengandung beberapa unsur hara makro maupun mikro yang lengkap, diantaranya seperti unsur hara N, P dan K serta mengandung senyawa kimia berupa karbohidrat yang mampu memacu pertumbuhan mikroorganisme di dalam tanah. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, kandungan yang terdapat dalam batang pisang yaitu 3087 ppm NO₃, 1120 ppm NH₄, 439 ppm P₂O₅ dan 574 ppm K₂O. Unsur hara makro yang terdapat dalam batang pisang cukup tinggi dan dapat dimanfaatkan untuk bahan baku pembuatan kompos. Kompos batang pisang berpotensi menyuplai hara K dalam bentuk bahan organik didalam tanah (Suhastyo, 2011 dalam Bahtiar, 2016).

Kompos batang pisang memiliki keunggulan sebagai bahan organik pembenah tanah. Keunggulan tersebut antara lain : mampu meningkatkan jumlah bahan organik yang ada di dalam tanah, membenahi struktur tanah, daya simpan air (*Water holding capacity*) menjadi meningkat, aktivitas biologis meningkat, kapasitas tukar kation meningkat, fiksasi fosfat oleh Al dan Fe pada tanah masam menjadi berkurang, dan ketersediaan hara dalam tanah menjadi meningkat. Selain memiliki keunggulan, penggunaan bahan organik juga memiliki kelemahan, antara lain: unsur haranya yang terkandung relatif rendah, dalam jumlah banyak sulit diperoleh, aplikasi pada tanah tidak dapat dilakukan secara langsung dan harus melalui proses penguraian (dekomposisi), biaya transportasi dan pengaplikasian yang cukup mahal apabila diperlukan dalam jumlah banyak (Harahap, 2018).

Hasil penelitian menunjukkan pemberian kompos batang pisang dengan dosis 20 ton/ha memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan serta produksi jagung manis (Kriswantoro, 2016).

Hasil penelitian Silalahi dan Karyawati (2020) menunjukkan bahwa dengan pemberian kompos batang pisang dengan dosis 20 ton/ha memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman jagung.

Tanaman jagung dapat memberikan produksi yang maksimal jika pertumbuhan tanaman berlangsung dengan baik. Kebutuhan unsur hara tanaman jika terpenuhi dengan baik akan membuat tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik majemuk yang memiliki tiga unsur makro penting bagi tanaman, yaitu Nitrogen (N), Posfor (P), Kalium (K).

Nitrogen (N) merupakan penyusun asam amino, asam nukleat, nukleotida dan klorofil yang penting. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang ada di dalam tanah yang sangat dibutuhkan tanaman. Nitrogen memiliki peranan sebagai pendorong bagi tanaman untuk menghasilkan zat hijau klorofil pada daun. Nitrogen dalam tanah dihasilkan dari proses fiksasi N yang diambil dari atmosfer dan diubah oleh mikroorganisme, dan juga dihasilkan dari proses mineralisasi N bahan organik (Wijanarko et al. 2012). Nitrogen dalam bentuk NO_3^- dan NH_4^+ dapat diserap oleh tanaman dan dimanfaatkan untuk mendorong proses pertumbuhan vegetatif tanaman. Defisiensi N pada tanaman dapat menyebabkan pertumbuhan tidak sempurna, layu, dan mengering (Sihaloho, 2019).

Unsur Kalium (K) juga merupakan unsur hara esensial bagi tanaman. Kalium dalam tanah berasal dari proses pelapukan mineral tanah. Kalium berada dalam bentuk K^+ . Kalium dalam tanah merupakan unsur yang mobil. Sifat mobil unsur tersebut menyebabkan kalium sangat mudah tercuci dari tanah. Kalium diserap tanaman dari dalam tanah melalui akar tanaman. Kalium dibutuhkan tanaman karena untuk pembentukan protein dan karbohidrat diperlukan unsur tersebut. Selain itu juga

Kalium juga bermanfaat bagi tanaman untuk dapat menguatkan bagian vegetatif tanaman seperti akar, batang, daun, dan juga bunga (Sihaloho, 2019).

Walaupun penggunaan pupuk anorganik seperti NPK dapat meningkatkan produksi tanaman, akan tetapi dosis penggunaan pupuk anorganik tersebut harus ditekankan seminimum mungkin dan diimbangi dengan penggunaan pupuk organik agar tetap menjaga stabilitas keadaan tanah dan tetap memberikan keuntungan hasil yang lebih maksimal terhadap tanaman jagung.

Hasil penelitian Kriswantoro (2016) menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk anorganik NPK terhadap tanaman jagung dengan dosis 486 kg/ha memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman serta memberikan produksi jagung menjadi lebih tinggi .

Hasil penelitian Hamid (2019) menunjukkan bahwa dengan pengaplikasian pupuk anorganik NPK dengan dosis 300 kg/ha dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman dan mampu meningkatkan produksi jagung hingga 6.03 ton/ha pada tanaman yang dibudidayakan.

III. BAHAN DAN MEOTODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, kota Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan pada Mei s/d Agustus 2021 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang telah digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung varietas Bonanza F1 (lampiran 2), Kompos Batang Pisang, pupuk NPK 16:16:16 , Regent 50 SC, Dupont Lannate 40 SP, Dithane-M45, paku, plat seng, kayu, spanduk penelitian, pipet tetes 10 ml, tinner, dan cat.

Sedangkan alat-alat yang diperlukan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu, gerobak angkong, gembor, handsprayer, timbangan analitik, meteran, tali rafia, gunting, palu, kuas, kamera, buku dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang telah diterapkan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor Pertama yaitu Kompos Batang Pisang (B) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan Faktor Kedua yaitu NPK 16:16:16 (N) yang juga terdiri dari 4 taraf perlakuan, sehingga diperoleh jumlah perlakuan sebanyak 16 kombinasi. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga diperoleh 48 unit percobaan. Pada setiap unit percobaan (plot) terdapat 4 tanaman dan 2 diantaranya dijadikan sampel, sehingga jumlah keseluruhan dalam percobaan sebanyak 192 tanaman.

Adapun Faktor Perlakuan sebagai berikut :

Dosis Kompos Batang Pisang (B) terdiri dari 4 taraf, yaitu :

B0 = Tanpa Pemberian Kompos Batang Pisang.

B1 = Kompos Batang Pisang dosis 1 kg per plot (10 ton/ha)

B2 = Kompos Batang Pisang dosis 2 kg per plot (20 ton/ha)

B3 = Kompos Batang Pisang dosis 3 kg per plot (30 ton/ha)

Dosis NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf, yaitu :

N0 = Tanpa Pemberian Pupuk NPK

N1 = NPK 16:16:16 dosis 15 g per plot (150 kg/ha)

N2 = NPK 16:16:16 dosis 30 g per plot (300 kg/ha)

N3 = NPK 16:16:16 dosis 45 g per plot (450 kg/ha)

Kombinasi perlakuan Kompos Batang Pisang dengan Pupuk NPK dapat dilihat pada tabel 1 dibawah berikut ini.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan Kompos Batang Pisang dan pupuk NPK 16:16:16 pada tanaman jagung

Kompos Batang Pisang (B)	Pupuk NPK 16:16:16 (N)			
	N0	N1	N2	N3
B0	B0N0	B0N1	B0N2	B0N3
B1	B1N0	B1N1	B1N2	B1N3
B2	B2N0	B2N1	B2N2	B2N3
B3	B3N0	B3N1	B3N2	B3N3

Data hasil pengamatan pada masing-masing perlakuan selanjutnya dianalisis secara statistik. Apabila hasil F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka hasil akan dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan Penelitian

Persiapan ini dilakukan dengan mengukur area lahan yang diperlukan dalam penelitian menggunakan meteran dengan ukuran 12,5 m × 9,5 m. Kemudian dilakukan pembersihan area lahan dari rumput dan sampah. Setelah lahan bersih, dilakukan pengolahan tanah pertama yakni pemotongan dan penggemburan tanah menggunakan alat yang ada seperti traktor dan juga cangkul.

2. Persiapan Bahan Penelitian

a. Batang Pisang

Batang pisang yang akan dijadikan kompos diperoleh dari kebun pisang milik petani yang terletak di kampung halaman tepatnya di Ds. Sungai Keranji, Kec. Singingi, Kab. Kuantan Singingi, Riau. Batang pisang yang diperlukan dalam pembuatan kompos sebanyak 120 kg.

b. NPK 16:16:16

Pupuk yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari toko pertanian yang beralamat di Jl. Pasir Putih, Pandau Jaya, Kab. Kampar, Riau.

c. Benih jagung

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah jagung manis varietas Bonanza F1 (PT. East West Seed Indonesia) yang diperoleh dari toko pertanian yang beralamat Jl. Kartama, Maharatu, Pekanbaru, Riau.

3. Pembuatan Kompos Batang Pisang.

Pembuatan kompos dilakukan dengan mempersiapkan bahan-bahan yang diperlukan terlebih dahulu, yakni: batang pisang, EM-4, pupuk kandang, dedak, sekam gergaji, dan gula merah. Pembuatan diawali dengan mencacah batang pisang yang sudah dipersiapkan menggunakan mesin, yang kemudian hasil cacahan dijemur.

Setelah cacahan batang pisang dijemur, dicampurkan bahan-bahan lainnya seperti pupuk kandang, dedak, dan sekam gergaji lalu diaduk secara merata. Setelah semua bahan sudah tercampur merata dimasukan kedalam bak pengkomposan dan diberi larutan EM-4 yang sudah diaktifkan. Tutup bak pengomposan menggunakan terpal hitam dan diberi penahan agar bak tertutup rapat, diamkan selama $\pm$ 1,5 bulan sampai kompos sudah berbau khas (seperti tanah) dan kadar air berkurang (lampiran 4).

4. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan sebanyak dua kali. Pada pengolahan pertama dilakukan pembalikan atau pembongkaran tanah dengan menggunakan alat berupa traktor. Pada pengolahan tanah kedua dilakukan 1 minggu setelah pengolahan tanah pertama dengan cara menggemburkan tanah dan membersihkan sisa-sisa rumput yang terbenam dalam tanah menggunakan alat cangkul dan juga garu.

5. Pembuatan Plot

Plot yang digunakan dalam penelitian berjumlah 48 unit. setiap unit plot berukuran 1 m $\times$ 1 m dengan ketinggian 30 cm dari permukaan tanah. kemudian antar plot satu sama lain dibuat parit drainase dengan lebar 50 cm. Pembuatan plot ini dilakukan dengan menggunakan cangkul, garu dan juga meteran.

6. Pemasangan Label Perlakuan

Pemasangan label penelitian dilakukan seminggu sebelum penanaman. Label ditancapkan pada plot penelitian sesuai dengan Lay Out di lapangan yang telah ditentukan (lampiran 3).

7. Penanaman

Dilakukan dengan menanam benih pada lubang tanam yang dibuat dengan cara tugal dengan jarak tanam 50 cm $\times$ 50 cm, dan setiap lubang tanam diberikan 1 benih.

8. Pemberian Perlakuan

a. Kompos Batang Pisang

Pengaplikasian Kompos Batang Pisang diberikan 1 minggu sebelum dilakukan penanaman. Dosis pengaplikasian Kompos tersebut disesuaikan dengan taraf perlakuan yaitu B0 = Tanpa Pemberian Kompos Batang Pisang, B1 = 1 kg per plot, B2 = 2 kg per plot, dan B3 = 3 kg per plot. Cara pengaplikasian Kompos Batang Pisang yaitu dengan cara ditebarkan ke seluruh permukaan plot dan diaduk merata. proses ini dilakukan dengan menggunakan alat berupa cangkul dan juga garu.

b. Pupuk NPK 16:16:16

Pengaplikasian pupuk NPK 16:16:16 diberikan 2 kali yaitu pada saat 7 HST dan 35 HST. Dosis pengaplikasian pupuk tersebut disesuaikan dengan taraf perlakuan yaitu N0 = tanpa pemberian pupuk NPK 16:16:16, B1 = 15 g per plot, B2 = 30 g per plot, dan B3 = 45 g per plot. Cara pengaplikasian pupuk NPK 16:16:16 yaitu dengan menebarkan secara melingkar disetiap keliling tanaman dengan jarak 7 cm dari batang tanaman kemudian dilakukan penyiraman.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari sampai tanaman berumur 72 hst. penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari menggunakan gembor. Penyiraman dilakukan pada tanaman dengan jumlah air pada plot sampai keadaan kapasitas lapang. Pada cuaca hujan, penyiraman disesuaikan pada kondisi tanah.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh pada plot dan sekitarnya serta parit secara manual menggunakan tangan dan juga alat bantu berupa

cangkul dan garu. Waktu penyiangan gulma dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hst, 21 hst, 48 hst, 56 hst, dan 72 hst.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan dengan mengangkat kembali tanah yang terkikis ke permukaan bawah dan meletakan diatas permukaan plot menggunakan cangkul dan juga secara langsung menggunakan tangan. Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 21 hst, 35 hst, 42 hst, 56 hst dan 72 hst.

d. Pengendalian Hama dan Juga Penyakit

Tabel 2. Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Jagung

Jenis Hama/Penyakit	Umur Muncul Serangan	Gejala Serangan	Pengendalian
Hama Anjing tanah atau orong-orong (<i>Gryllotalpa brachyptera</i>)	5 hst	Benih kecambah yang sudah tumbuh menjadi mati dan kecambah dalam tanah tidak lagi ada ataupun hilang	Pengendalian secara mekanis dilakukan dengan mengumpulkan dan membunuh hama secara langsung. Secara kimiawi dengan penyemprotan insektisida Regent 50 SC dengan dosis 2 ml/l air pada tanaman dan area pesekitaran tanaman.
Hama Ulat Grayak Daun (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	16 dan 21 hst	Terjadi kerusakan pada daun dimulai dari daun bagian pucuk hingga ke bagian yang lainnya.	Pengendalian dilakukan secara kimiawi dengan menyemprotkan insektisida Regent 50 SC dengan dosis 2 ml/l air pada umur 16 hst. Pada umur 21 hst dilakukan penyemprotan insektisida Dupont Iannate 40 SP dengan dosis 2 g/l air.

Hama Ulat Grayak Tongkol (<i>Spodoptera litura</i>)	72 hst	Tongkol jagung menjadi berlubang dan terjadi pembusukan, terdapat kotoran ulat pada rambut jagung dan juga pada tongkol jagung.	Pengendalian dilakukan secara kimiawi dengan menyemprot insektisida Dupont lannate 40 SP dengan dosis 2 g/l air untuk tongkol jagung yang belum terbuka kelobotnya. Untuk tongkol jagung yang sudah terbuka kelobotnya dilakukan pengendalian secara mekanis dengan cara membunuh secara langsung.
Penyakit Bulai (<i>Downy mildew</i>)	28 hst	Berubahnya warna daun menjadi kuning pudar dari bagian tepi daun ke bagian tengah serta terjadinya pengguguran daun dan akhirnya mati.	Pengendalian dilakukan secara kimiawi dengan menyemprotkan fungisida Dithane-M45 dengan dosis 2,5 g/l air ke bagian seluruh tanaman.

9. Panen

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 82 hst dan sudah memiliki kriteria siap panen. Adapun kriteria panen yaitu daun jagung sudah menguning, tongkol jagung mulai terbuka, klobot jagung sudah mulai mengering dan rambut jagung sudah berubah kecoklatan serta mengering. Pemanenan dilakukan di pagi hari secara serentak dan buah dipanen dengan cara mematahkan bagian pangkal tongkol.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan ini dilakukan 4 kali dimulai pada saat tanaman berumur 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan

alat meteran dimulai dari ujung ajir sampai dengan titik tumbuh. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

2. Luas Daun (cm^2)

Pengamatan parameter ini dilakukan setelah tanaman telah berbunga dengan menghitung luas daun ke-8. Perhitungan luas daun dilakukan dengan menggunakan aplikasi software komputer yang bernama ImageJ. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Umur Berbunga (HST)

Pengamatan ini dilakukan setelah bunga jantan muncul pada setiap plot sebagai tanda tanaman telah memasuki fase generatif. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Panjang Tongkol (cm)

Pengamatan ini dilaksanakan dengan melakukan pengukuran pada jagung setelah buah dipanen. Pengukuran dimulai dari bagian ujung pangkal bawah sampai dengan ujung pangkal atas dengan menggunakan meteran. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Diameter Tongkol (cm)

Pengamatan ini dilakukan setelah jagung dipanen. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat meteran pada bagian pangkal, tengah, dan ujung. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Berat Tongkol Per Tanaman (g)

Pengamatan ini dilakukan setelah jagung dipanen. Selanjutnya buah yang dipanen dilakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan untuk mengetahui berat pada setiap sampel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

7. Jumlah Biji Per Baris (biji)

Pengamatan ini dilakukan setelah jagung dipanen. Setelah itu biji yang ada pada setiap baris dihitung untuk setiap tanaman sampel. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

8. Berat 100 biji (g)

Pengamatan ini dilakukan setelah jagung dipanen. Setelah itu biji yang ada dipipil dan dilakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan untuk 100 biji pada setiap tanaman sampel. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap tinggi tanaman (Lampiran 6a) jagung, menunjukkan bahwa secara interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata. pada perlakuan utama kompos batang pisang dan NPK 16:16:16, nyata pengaruhnya terhadap tinggi tanaman. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata tinggi tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 pada umur 35 HST

Kompos Batang pisang (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	15 (N1)	30 (N2)	45 (N3)	
0 (B0)	32,90	36,50	39,83	37,38	36,65 c
1 (B1)	40,70	39,82	43,52	49,40	43,36 b
2 (B2)	46,67	47,20	49,87	53,12	49,21 ab
3 (B3)	47,90	48,80	50,18	53,63	50,13 a
Rerata	42,04 b	43,08 ab	45,85 ab	48,38 a	
KK = 12,85% BNJ B dan N = 17,47					

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

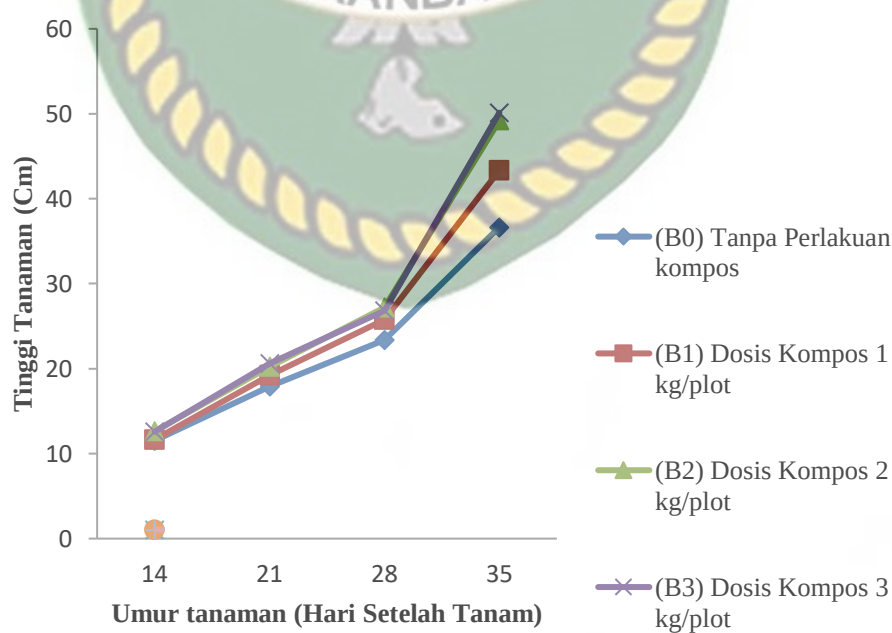
Berdasarkan Tabel 2, pengaruh utama kompos batang pisang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 3 kg per plot (B3) dengan nilai rerata 50,13 , tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 2 kg per plot (B2) dengan nilai rerata 49,21 dan tidak berbeda nyata pada perlakuan dosis 1 kg per plot dengan nilai rerata 43,36. Namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pada pengaruh utama NPK 16:16:16 juga berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 45 g per plot (N3) dengan nilai rerata 48,38, tidak berbeda nyata pada perlakuan dengan dosis 30 g per plot (N2) dengan nilai rerata 45,85 serta tidak berbeda nyata pada perlakuan dosis 15 g per plot (N1) dengan nilai rerata 43,08. Namun berbeda nyata dengan perlakuan

lainnya. Hal ini dapat terjadi setelah pemberian kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 yang meningkatkan jumlah ketersediaan unsur hara untuk jagung sehingga berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman.

Pertumbuhan tinggi pada tanaman jagung setelah pemberian kompos batang pisang dapat disebabkan karena penyerapan unsur hara terutama N oleh tanaman yang dapat merangsang pertumbuhan vegetatif. Tersedianya unsur hara yang cukup untuk tanaman tidak terlepas dari peranan pupuk organik. Menurut Sutanto (2013) dengan menambahkan kompos batang pisang pada tanah mampu meningkatkan unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman. Setelah dilakukan penambahan kompos batang pisang tersebut, jumlah unsur hara makro menjadi meningkat terutama nitrogen sehingga pengaruhnya dalam merangsang pertumbuhan vegetatif tinggi tanaman menjadi lebih besar (Hardjowigeno, 2015).

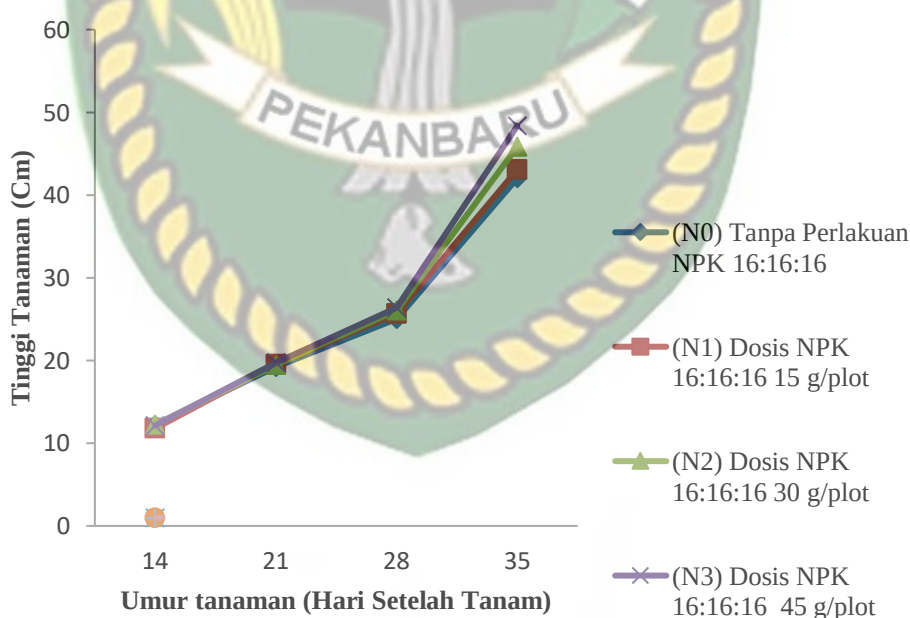
Pertumbuhan tinggi tanaman jagung setelah pemberian kompos batang pisang mulai umur 14 s/d 35 hst dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman jagung dengan pemberian kompos batang pisang

Selain itu, pemberian NPK 16:16:16 setelah kompos batang pisang, semakin meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada tanaman jagung. Kandungan unsur hara yang besar pada NPK mempengaruhi jumlah ketersediaan yang menjadi faktor pemicu pertumbuhan vegetatif tinggi tanaman semakin optimal. Akan tetapi penggunaan pupuk ini juga memiliki kekurangan yaitu pemberian yang tidak tepat dapat menimbulkan dampak negatif bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti tanaman yang menjadi layu atau mati. Menurut Fadwiwati dan Tahir (2013), dengan pemberian NPK yang cukup dan berimbang dapat meningkatkan unsur hara terutama nitrogen yang merupakan unsur hara makro esensial yang dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif terutama tinggi tanaman.

Pertumbuhan tinggi tanaman jagung setelah pemberian NPK 16:16:16 mulai umur 14 s/d 35 hst dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman jagung dengan pemberian NPK 16:16:16

Perkembangan tinggi pada tanaman jagung berkaitan dengan pertumbuhan tanaman saat memasuki fase pertumbuhan $V_6 - V_{10}$. Pada Fase ini, tanaman jagung memasuki proses terbukanya daun secara sempurna yang mempengaruhi

perkembangan tinggi tanaman. Proses dari fase ini terjadi pada saat tanaman berumur 18-35 hari setelah tanam. Saat daun terbuka secara sempurna, maka intensitas cahaya matahari yang dapat diterima daun akan jauh lebih optimal, sehingga energi yang dihasilkan dari proses fotosintesis tanaman akan lebih besar. Energi yang dihasilkan dari proses fotosintesis dimanfaatkan tanaman untuk mendorong perkembangan organ vegetatif salah satunya batang. Saat intensitas cahaya matahari yang diterima tanaman lebih besar, maka akan terjadi pemanjangan sel pada batang yang menyebabkan tanaman menjadi lebih tinggi (Akmalia dan Suharyanto, 2017).

B. Luas Daun (cm^2)

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap luas daun (Lampiran 6b) tanaman jagung, menunjukkan bahwa secara interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata. Pada perlakuan utama kompos batang pisang dan NPK 16:16:16, nyata pengaruhnya terhadap luas daun. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap luas daun dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata luas daun tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16

Kompos Batang pisang (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	15 (N1)	30 (N2)	45 (N3)	
0 (B0)	380,83	413,76	482,40	450,97	431,99 b
1 (B1)	444,97	447,53	452,35	469,37	453,56 b
2 (B2)	472,56	509,59	523,91	527,94	508,50 a
3 (B3)	485,88	551,21	533,53	550,68	530,32 a
Rerata	447,06 b	480,52 ab	498,05 a	499,74 a	
KK = 8,64%		BNJ B dan N = 46,08			

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

Berdasarkan Tabel 3, pengaruh utama kompos batang pisang berbeda nyata terhadap luas daun, dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 3 kg per plot (B3) dengan nilai rerata 530,32 dan tidak berbeda nyata pada perlakuan dosis 2 kg per plot

(B2) dengan nilai rerata 508,50. Namun berbeda nyata pada perlakuan dosis 1 kg per plot (B1) dengan nilai rerata 453,56 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pada pengaruh utama NPK 16:16:16 juga berbeda nyata terhadap parameter luas daun, dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 45 g per plot (N3) dengan nilai rerata 499,74, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 30 g per plot (N2) dengan nilai rerata 498,05 dan tidak berbeda dengan perlakuan 15 g per plot (N1) dengan nilai rerata 480,52. Namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Luas daun pada tanaman jagung dapat disebabkan oleh pemberian pupuk kompos yang merangsang pertumbuhan vegetatif. Pemberian pupuk kompos dengan dosis tertentu meningkatkan sejumlah unsur hara yang ada di dalam tanah. Dengan meningkatnya jumlah unsur hara tersebut, penyerapan oleh tanaman akan nutrisi juga ikut meningkat, terutama unsur hara N yang berperan dalam mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman. Hardjowigeno (2015) menjelaskan bahwa jumlah unsur hara N yang diserap oleh tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan bahan organik yang ada di dalam tanah. Tentunya unsur hara tanah yang dapat diserap oleh tanaman dalam jumlah tertentu, terutama N yang paling berperan dalam pembentukan organ vegetatif seperti akar, batang dan juga daun. Semakin besar jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman sesuai dengan kebutuhan tertentu, maka semakin besar pengaruhnya bagi tanaman.

Selain kompos batang pisang yang mempengaruhi perbesaran luas daun, pupuk NPK 16:16:16 juga memberikan pengaruh yang signifikan, dimana dengan penambahan pupuk NPK tersebut semakin meningkatkan jumlah unsur yang tersedia bagi tanaman. Terutama N yang paling berperan dalam pembentukan bagian vegetatif tanaman. Menurut Soelaksini (2018), nitrogen merupakan unsur hara penting bagi tanaman yang dapat mendorong pertumbuhan vegetatif seperti batang,

daun, dan juga akar. Akan tetapi penggunaan pupuk anorganik juga memiliki dampak negatif pada tanaman jika dalam penggunaannya tidak tepat. Baharuddin (2016) menyatakan bahwa pengaplikasian pupuk anorganik harus dilakukan secara tepat (jenis, takaran, waktu, dan cara aplikasi) agar dapat memberikan manfaat positif bagi tanaman, sehingga dalam pengaplikasian pupuk anorganik lebih baik jika dikombinasikan dengan pupuk organik seperti kompos batang pisang.

Selain pemberian pupuk yang dapat merangsang perkembangan vegetatif tanaman termasuk daun, faktor eksternal juga memiliki peranan yang penting dalam pertumbuhan tanaman jagung. Seperti ketersediaan air yang cukup, tanah yang subur, dan iklim yang sesuai dapat memberikan dorongan bagi faktor internal agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang. Penyerapan unsur hara yang optimal membuat tanaman jagung dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Meliala, 2021).

C. Umur Berbunga (hst)

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap umur berbunga (Lampiran 6c) tanaman jagung, menunjukan bahwa secara interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata. Pada perlakuan utama kompos batang pisang dan NPK 16:16:16, juga nyata pengaruhnya terhadap umur berbunga. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata umur berbunga tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16

Kompos Batang pisang (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	15 (N1)	30 (N2)	45 (N3)	
0 (B0)	47,17 e	45,50 d	45,17 cd	44,67 bcd	45,63 c
1 (B1)	43,67 abc	43,33 ab	43,17 ab	43,33 ab	43,38 b
2 (B2)	43,50 ab	42,83 a	42,67 a	42,67 a	42,92 ab
3 (B3)	42,83 a	42,67 a	42,50 a	42,83 a	42,71 a
Rerata	44,29 b	43,58 a	43,38 a	43,38 a	
KK = 1,16%		BNJ BN = 1,53		BNJ B dan N = 0,56	

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

Berdasarkan Tabel 4, pengaruh interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 berbeda nyata terhadap umur berbunga, dimana interaksi terbaik terdapat pada dosis kompos batang pisang 3 kg per plot dan dosis NPK 16:16:16 30 g per plot (B3N2) dengan nilai 42,50, dan tidak berbeda nyata dengan interaksi dosis kompos batang pisang 3 kg per plot dan dosis NPK 16:16:16 15 g per plot (B3N1), serta tidak berbeda nyata dengan interaksi dosis kompos batang pisang 2 kg per plot dan dosis NPK 16:16:16 15 g per plot (B2N1). Namun berbeda nyata dengan interaksi lainnya.

Sedangkan interaksi tanpa pemberian perlakuan (B0N0) berbeda nyata terhadap interaksi lainnya. Hal ini dapat disebabkan karena peningkatan jumlah ketersediaan unsur hara dalam tanah setelah pemberian pupuk kompos batang pisang dan penambahan NPK 16:16:16 yang mempercepat penyerapan unsur hara terutama Phospor yang berperan dalam pembungaan.

Pada pengaruh utama kompos batang pisang dosis 3 kg per plot (B3) mampu memberikan respon yang lebih baik terhadap munculnya bunga jagung dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dapat disebabkan karena unsur hara pada kompos batang pisang meningkatkan jumlah ketersediaan unsur hara dalam tanah terutama P yang mempercepat waktu munculnya bunga pada tanaman jagung.

Dalam fase pembungaan ketersediaan unsur hara bagi tanaman terutama Posphor (P) sangat menentukan (Novianti dan Sri, 2021), sebab unsur ini berperan dalam pembentukan primordia bunga (Arifah dkk, 2019). Akan tetapi unsur hara P yang ada dalam tanah jumlahnya sangat sedikit, sehingga tidak dapat mendukung pembentukan bunga. Dengan dilakukannya pemupukan berupa organik seperti kompos batang pisang dapat meningkatkan unsur P dalam tanah dan mempercepat tanaman jagung dalam fase pembungaannya.

Selain itu, penambahan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 30 g per plot (N2) pada tanaman jagung semakin mempercepat munculnya bunga dibandingkan perlakuan lainnya. Dengan penambahan pupuk NPK, jumlah unsur hara yang terdapat dalam tanah semakin besar dan ketersediaan hara yang dibutuhkan bagi tanaman semakin meningkat. Hal ini dapat disebabkan karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk NPK 16:16:16 memiliki jumlah relatif besar, terutama unsur P yang sangat berperan dalam proses pembungaan (Arifah *dkk*, 2019).

Dengan jumlah unsur hara yang tersedia untuk tanaman meningkat, maka penyerapan unsur hara yang dibutuhkan untuk proses pembungaan dapat terpenuhi dengan baik. Kemudian dengan jumlah unsur hara yang diserap relatif lebih besar, maka untuk proses pembungaan oleh tanaman dapat berjalan lebih optimal sehingga untuk pembentukan bunga dapat berlangsung lebih cepat.

D. Panjang Tongkol (cm)

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap panjang tongkol (Lampiran 6d) jagung, menunjukkan bahwa secara interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata. Pada perlakuan utama kompos batang pisang maupun NPK 16:16:16, nyata pengaruhnya terhadap panjang tongkol. Hasil uji lanjut BNJ taraf 5% terhadap panjang tongkol dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata panjang tongkol tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16

Kompos Batang pisang (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	15 (N1)	30 (N2)	45 (N3)	
0 (B0)	22,75	25,13	24,57	23,73	24,05 b
1 (B1)	23,57	24,10	24,88	24,77	24,33 ab
2 (B2)	25,00	25,63	25,50	24,75	25,22 a
3 (B3)	24,63	24,77	25,57	25,70	25,17 a
Rerata	23,99 b	24,91 ab	25,13 a	24,74 ab	
KK = 3,72%		BNJ B dan N = 1,02			

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

Berdasarkan Tabel 6, menunjukkan bahwa pengaruh utama kompos batang pisang berbeda nyata terhadap panjang tongkol, dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 2 kg per plot (B2) dengan nilai rerata 25,22, tidak berbeda nyata dengan dosis 3 kg per plot (B3) dengan nilai rerata 25,17, dan tidak berbeda nyata dengan dosis 1 kg per plot (B1) dengan nilai rerata 24,33. Namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada pengaruh utama NPK 16:16:16 juga nyata terhadap parameter panjang tongkol, dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 30 g per plot (N2) dengan nilai rerata 25,13, tidak berbeda nyata dengan dosis 15 g per plot (N1) dengan nilai rerata 24,91 dan tidak berbeda dengan dosis 45 g per plot (N3) dengan nilai rerata 24,74. Namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini menunjukkan, pengaruh utama aplikasi kompos batang pisang dosis 2 kg per plot dan NPK 16:16:16 dosis 30 g per plot dapat memberikan hasil jagung dengan panjang tongkol yang optimal.

Hal ini dapat disebabkan karena kompos batang pisang mengandung sejumlah unsur hara yaitu : N 1,08%, P_2O_5 0,54%, K_2O 1,05%, C-Organik 37,7%, dan rasio C/N 42,3% dan penambahan NPK 16:16:16 dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama nitrogen dan posphor sehingga dapat menghasilkan tongkol dengan panjang yang sempurna.

Nitrogen dan Phospor berperan dalam pemanjangan dan perbesaran tongkol jagung (Resdianti, 2020). Hal ini disebabkan karena N yang diserap dari dalam tanah digunakan oleh tanaman untuk proses pembentukan organ vegetatif (Soelaksini, 2018) untuk membantu meningkatkan kecepatan penyerapan unsur P setelah diberikan pupuk kompos. Unsur P yang dihasilkan dari penyerapan vegetatif tanaman digunakan untuk proses fotosintesis dan fotosintat dialokasikan ke bagian

tongkol sehingga ukurannya dapat terbentuk dengan sempurna seperti panjang tongkol dan juga diameter tongkol (Wahyudin *dkk*, 2017).

E. Diameter Tongkol (cm)

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap diameter tongkol (Lampiran 6e) jagung, menunjukkan bahwa secara interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata. Pada perlakuan utama kompos batang pisang dan NPK 16:16:16, nyata pengaruhnya terhadap diameter tongkol. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap berat tongkol per tanaman dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata diameter tongkol tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16

Kompos Batang pisang (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	15 (N1)	30 (N2)	45 (N3)	
0 (B0)	5,28	5,72	5,84	5,79	5,66 b
1 (B1)	5,56	5,82	6,08	5,92	5,84 ab
2 (B2)	5,73	5,93	5,83	6,08	5,89 ab
3 (B3)	5,58	5,96	5,88	6,32	5,94 a
Rerata	5,54 b	5,86 a	5,91 a	6,03 a	
KK = 3,64%		BNJ B dan N = 0,24			

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

Pada Tabel 7, pengaruh utama Kompos Batang Pisang nyata terhadap parameter diameter tongkol, dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 3 kg per plot (B3) dengan nilai rerata 5,94, tidak berbeda nyata dengan dosis 2 kg per plot (B2) dengan nilai rerata 5,89 dan tidak berbeda nyata dengan dosis 1 kg per plot (B1) dengan nilai rerata 5,84. Namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada pengaruh utama NPK 16:16:16 juga nyata terhadap parameter diameter tongkol, dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 45 g per plot (N3) dengan nilai rerata 6,03,) tidak berbeda nyata dengan dosis 30 g per plot (N2) dengan nilai rerata 5,91, dan tidak berbeda dengan perlakuan 15 g per plot (N1) dengan nilai rerata 5,86. Namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini menunjukkan, pengaruh utama aplikasi kompos batang pisang dosis 3 kg per plot dan NPK 16:16:16 dosis 45 g per plot dapat memberikan hasil jagung dengan diameter tongkol yang optimal.

Hal ini dapat disebabkan karena kompos batang pisang mengandung sejumlah unsur hara yaitu : N 1,08%, P_2O_5 0,54%, K_2O 1,05%, C-Organik 37,7%, dan rasio C/N 42,3% dan penambahan NPK 16:16:16 dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama nitrogen dan posphor sehingga dapat menghasilkan tongkol jagung dengan diameter yang sempurna.

Nitrogen dan Phospor berperan dalam pemanjangan dan perbesaran tongkol jagung (Resdianti, 2020). Hal ini disebabkan karena N yang diserap dari dalam tanah digunakan oleh tanaman untuk proses pembentukan organ vegetatif (Soelaksini, 2018) untuk membantu meningkatkan kecepatan penyerapan unsur P setelah diberikan pupuk kompos. Unsur P yang dihasilkan dari penyerapan vegetatif oleh tanaman digunakan untuk proses fotosintesis dalam daun, dan hasil yang diperoleh dari proses fotosintesis tersebut kemudian dialokasikan ke bagian tongkol sehingga ukurannya dapat terbentuk dengan sempurna seperti panjang tongkol dan juga diameter tongkol (Wahyudin dkk, 2017).

F. Berat Tongkol Per tanaman (g)

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap berat tongkol per tanaman (Lampiran 6f) jagung, menunjukkan bahwa secara interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata. Pada perlakuan utama kompos batang pisang dan NPK 16:16:16, nyata pengaruhnya terhadap berat tongkol per tanaman. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap berat tongkol per tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata berat tongkol per tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16

Kompos Batang pisang (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	15 (N1)	30 (N2)	45 (N3)	
0 (B0)	300,37	363,17	375,58	371,92	352,76 b
1 (B1)	377,02	391,42	406,00	417,47	397,98 a
2 (B2)	366,37	442,92	438,23	439,40	421,73 a
3 (B3)	404,23	413,15	436,73	462,00	429,73 a
Rerata	362,00 b	402,67 ab	414,14 a	422,70 a	
KK = 9,33%		BNJ B&N = 41,43			

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

Berdasarkan Tabel 8, pengaruh utama kompos batang pisang berbeda nyata terhadap parameter berat tongkol per tanaman, dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 3 kg per plot (B3) dengan nilai rerata 429,73, tidak berbeda nyata dengan dosis 2 kg per plot (B2) dengan nilai rerata 421,73, dan tidak berbeda nyata dengan dosis 1 kg/plot (B1) dengan nilai rerata 397,98. Namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kompos batang pisang dosis 3 kg per plot dapat memberikan hasil tongkol jagung yang optimal.

Pada pengaruh utama NPK 16:16:16 juga nyata terhadap parameter berat tongkol per tanaman, dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 45 g per plot (N3) dengan nilai rerata 422,70, tidak berbeda nyata dengan dosis 30 g per plot (N2) dengan nilai rerata 414,14 dan tidak berbeda nyata dengan dosis 15 g/plot (N1) dengan nilai rerata 402,67. Namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Ini juga menunjukkan bahwa pemberian NPK 16:16:16 45 g per plot pada tanaman jagung memberikan hasil jagung dengan berat tongkol per tanaman yang optimal.

Berat tongkol per tanaman dapat dipengaruhi oleh jumlah unsur hara yang tersedia dalam tanah terutama unsur P dan K. Akan tetapi unsur hara di dalam tanah jumlahnya sangat sedikit sehingga kurang mampu mendukung perkembangan generatif tanaman terutama tongkol jagung sehingga perlu penambahan pupuk dari

luar. Penambahan pupuk organik kompos batang pisang meningkatkan jumlah ketersediaan unsur hara dalam tanah. Dengan pemberian pupuk tersebut sejumlah unsur tersedia bagi tanaman terutama P ditambahkan sebesar 0,54% dan K sebesar 1,05% dari kompos batang pisang dan meningkatkan penyerapan oleh tanaman sehingga mendukung perkembangan generatif terutama bobot tongkol jagung. Menurut Santosa *dkk* (2016), dengan meningkatkan penyerapan P pada tanaman dapat meningkatkan kualitas dan bobot tongkol pada jagung.

Berat tongkol pada tanaman jagung juga dapat dipengaruhi oleh pemberian NPK 16:16:16 dimana unsur hara P dan K pada pupuk tersebut semakin mendorong perkembangan generatif jagung khususnya pada tongkol. Dengan penambahan pupuk NPK 16:16:16, ketersediaan jumlah unsur hara P dan K bagi tanaman semakin besar yang dapat mendorong penyerapan unsur oleh tanaman semakin meningkat sehingga mampu mendukung dalam pembentukan tongkol dengan kualitas yang optimal. Menurut Yetti *dkk* (2012) unsur fosfor berperan dalam perkembangan ukuran tongkol dan juga biji, sedangkan unsur kalium berperan dalam pemindahan unsur yang diserap tanaman agar dapat memiliki kualitas tongkol yang baik. Selain itu kondisi tanah juga memberikan pengaruh bagi perkembangan bobot tongkol jagung, dimana tanah yang baik dapat meningkatkan penyerapan unsur hara yang bermanfaat bagi perkembangan bobot tongkol jagung. Semakin besar hara yang diserap, maka semakin berat bobot tongkol yang dihasilkan.

G. Jumlah Biji Per Baris

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap jumlah biji per baris (Lampiran 6g) pada tongkol jagung, menunjukkan bahwa secara interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata. Pada perlakuan utama kompos batang pisang dan NPK 16:16:16, juga nyata pengaruhnya terhadap jumlah biji per

baris. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap jumlah biji per baris tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata jumlah biji per baris tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16

Kompos Batang pisang (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	15 (N1)	30 (N2)	45 (N3)	
0 (B0)	31,00 e	40,00 d	45,67 bc	43,17 cd	39,96 c
1 (B1)	48,00 bc	48,00 bc	43,50 cd	46,00 bc	45,92 b
2 (B2)	44,33 cd	46,17 bc	53,50 a	50,50 ab	48,63 a
3 (B3)	46,50 bc	46,50 bc	47,33 bc	47,17 bc	46,88 ab
Rerata	42,00 c	45,17 b	47,50 a	46,71 ab	
KK = 3,65%		BNJ BN = 5,02		BNJ B dan N = 1,83	

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

Berdasarkan Tabel 9, pengaruh interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 berbeda nyata terhadap parameter jumlah biji per baris. interaksi terbaik terdapat pada dosis kompos batang pisang 2 kg per plot dan dosis NPK 16:16:16 30 g per plot (B2N2) dengan nilai 53,50, tidak berbeda nyata dengan inteaksi dosis kompos batang pisang 2 kg per plot dan dosis NPK 16:16:16 45 g per plot (B2N3) dengan nilai 50,50. Namun berbeda nyata dengan interkasi lainnya. Sedangkan interkasi tanpa pemberian perlakuan (B0N0) berbeda nyata dengan interaksi lainnya.

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kompos batang pisang dengan dosis 2 kg per plot yang dikombinasikan dengan NPK 16:16:16 dosis 30 g per plot dapat memberikan hasil jagung dengan jumlah biji ber baris yang optimal.

Perkembangan biji pada tanaman dipengaruhi oleh jumlah unsur hara tersedia dalam tanah yang diserap oleh tanaman dalam pembentukan biji pada tongkol jagung. Dengan pemberian pupuk kompos batang pisang dengan dosis 2 kg per plot jumlah unsur yang tersedia semakin meningkat setelah pupuk diaplikasikan, karena jumlah unsur hara yang terkandung pada kompos yang cukup besar yaitu N 1,08%, P₂O₅ 0,54%, K₂O 1,05%, C-Organik 37,7%, dan rasio C/N 42,3%.

Selain itu, penambahan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 30 g per plot yang memiliki kandungan unsur yang lebih besar dibandingkan dengan pupuk organik sehingga penambahan pupuk tersebut semakin meningkatkan jumlah unsur yang tersedia dalam tanah menjadi lebih besar, terutama unsur P dan K yang paling berperan dalam pembentukan biji pada tongkol jagung.

perkembangan jumlah biji per baris pada tongkol jagung dipengaruhi oleh jumlah penyerapan unsur hara terutama P dan K pada oleh tanaman. Unsur P diserap oleh tanaman untuk menghasilkan fotosintat yang bermanfaat dalam proses metabolisme tanaman dan dialirkan oleh K ke bagian bunga dan tongkol untuk pembentukan bunga dan juga tongkol (Wahyudin *dkk*, 2017). Selain itu Kasno dan Rostaman (2013) juga menjelaskan besarnya jumlah biji yang terbentuk pada tongkol jagung bergantung pada jumlah fotosintat yang dialirkan oleh tanaman.

H. Berat 100 Biji (g)

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap berat 100 biji (Lampiran 6h) jagung, menunjukkan bahwa secara interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata. Pada perlakuan utama kompos batang pisang nyata pengaruhnya terhadap berat 100 biji, namun pada NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap berat 100 biji dapat dilihat pada Tabel 10.

Berdasarkan Tabel 10 menunjukkan pengaruh utama kompos batang pisang berbeda nyata terhadap parameter berat 100 biji, dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 3 kg per plot (B3) dengan nilai rerata 33,93 dan tidak berbeda nyata dengan dosis 2 kg per plot (B2) dengan nilai rerata 31,84. Namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dapat disebabkan karena pengaruh unsur hara P dan K pada kompos batang pisang yang dapat mempengaruhi berat 100 biji.

Tabel 10. Rerata berat 100 biji tanaman jagung dengan perlakuan kompos batang pisang dan NPK 16:16:16

Kompos Batang pisang (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	15 (N1)	30 (N2)	45 (N3)	
0 (B0)	27,07	28,90	29,20	27,83	28,25 c
1 (B1)	31,22	30,20	30,32	32,05	30,95 b
2 (B2)	30,40	30,83	33,35	32,78	31,84 ab
3 (B3)	33,28	32,62	34,00	35,83	33,93 a
Rerata	30,49	30,64	31,72	32,12	
KK = 7,45%		BNJ B = 2,58			

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

Perkembangan biji jagung dapat dipengaruhi oleh jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman kemudian ditranslokasikan ke bagian tongkol untuk proses pembentukana biji. Kandungan pada kompos batang pisang yang cukup tinggi terutama yaitu N 1,08%, P_2O_5 0,54%, K_2O 1,05%, C-Organik 37,7%, rasio C/N 42,3% mampu mendorong tanaman jagung dalam proses pembentukan tongkol. Penambahan unsur P dari kompos batang pisang meningkatkan fotosintat yang diperlukan untuk pembentukan biji (Sitinjak, *dkk*, 2018) dan K mempercepat laju translokasi sehingga jumlah unsur hara yang dialokasikan ke tongkol jagung semakin besar dan biji yang terbentuk semakin baik kualitasnya, baik dari segi ukuran maupun berat yang dihasilkan (Wahyudin *dkk*, 2017). Berat biji selain dipengaruhi oleh pemberian kompos batang pisang, juga dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari benih itu sendiri. Seperti ukuran benih yang digunakan juga mempengaruhi berat biji yang akan dihasilkan. Semakin besar ukuran benih yang digunakan, maka bobot biji yang dihasilkan akan semakin berat. Benih berukuran besar memiliki cadangan makanan yang lebih besar sehingga mempengaruhi pertumbuhannya menjadi lebih cepat dan kandungan protein yang dihasilkan juga lebih tinggi, sehingga berpengaruh pada produksi yang dihasilkan termasuk berat biji saat panen (Pamandungan, 2017).

Penentuan bobot 100 biji pada tanaman jagung dilakukan untuk dapat mengetahui peningkatan produksi tanaman jagung. Penentuan kualitas biji dilakukan dengan menimbang 100 biji yang dapat mewakili mutu produksi jagung yang dinyatakan dalam bentuk berat yakni gram (g), dan penetapan jumlah bobot 100 biji ditujukan agar mempermudah dalam menentukan benih/biji dengan kualitas yang optimal untuk kebutuhan tanam dalam setiap hektar (Herfdimastuti, 2020).

Kualitas bobot pada biji dapat disebabkan karena beberapa faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor internal yang dapat meningkatkan ataupun menurunkan bobot biji adalah penggunaan benih yang berkualitas. Sedangkan faktor eksternal yang dapat meningkatkan maupun menurunkan bobot biji seperti perlakuan tanaman dan serangan dari hama maupun penyakit. Selain itu, penetapan bobot 100 biji juga bertujuan untuk mengetahui jumlah biji bernas dengan yang tidak bernas. Biji yang bernas memiliki bobot yang lebih berat jika dibandingkan dengan biji kurang bernas, sehingga bobot tersebut mampu mempengaruhi peningkatan jumlah produksi jagung yang ingin dicapai (Herfdimastuti, 2020).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 berpengaruh terhadap diameter batang, umur berbunga dan jumlah biji per baris jagung dengan pemberian dosis terbaik yaitu 3 kg per plot kompos dan 45 g per plot NPK.
2. Kompos batang pisang berpengaruh terhadap tinggi tanaman, luas daun, umur berbunga, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman, jumlah biji per baris, dan juga berat 100 biji jagung dengan pemberian dosis terbaik kompos yaitu 3 kg per plot.
3. NPK 16:16:16 berpengaruh terhadap tinggi tanaman, luas daun, umur berbunga, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman, dan jumlah biji per baris jagung dengan pemberian dosis terbaik pupuk yaitu 45 g per plot.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis menyarankan untuk menggunakan pupuk kompos batang pisang dan dikombinasikan dengan NPK 16:16:16 dengan dosis 3 kg per plot kompos dan 45 g per plot NPK untuk meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman jagung.

RINGKASAN

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) adalah tanaman pangan yang banyak disukai oleh kalangan masyarakat Indonesia setelah tanaman padi penghasil beras sebagai pemenuh kebutuhan pokok masyarakat di Indonesia. Selain rasanya yang enak dan banyak disukai, jagung juga memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh. Dilansir dari wikipedia tahun 2017 kandungan nutrisi tersebut antara lain: 86 kcal energi, 18,7 g karbohidrat, 1,35 g lemak, 3,27 g protein, 75,96 g air, 0,093 g vitamin B₆, 6,8 g vitamin C, 0,52 g Besi, 37 g magnesium, 89 g fosfor, dan 260 g kalium.

Permintaan konsumen terhadap jagung saat ini cukup tinggi, sehingga tuntutan produksi untuk ketersediaan jagung ikut meningkat. Akan tetapi berdasarkan data yang ada, untuk tanaman jagung di provinsi Riau justru mengalami penurunan produksi yang terjadi pada tahun 2016 – 2018. Anonimus melaporkan untuk produksi jagung dari tahun 2016 – 2018 terus mengalami penurunan. Pada tahun 2016 produksi jagung yaitu sebesar 32.850 ton, pada tahun 2017 sebesar 30.786 ton, dan terus menurun hingga pada tahun 2018 menjadi 25.723 ton (Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau, 2019), sehingga ketersediaannya dapat memenuhi permintaan konsumen dan perlu melakukan impor dari luar.

Untuk dapat meningkatkan produksi, penambahan pupuk seperti kombinasi organik dengan anorganik pada tanaman jagung dapat menjadi solusi yang tepat untuk membantu meningkatkan hasil jagung. Kombinasi pupuk yang dapat digunakan adalah kompos batang pisang dan NPK 16:16:16.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, bonggol pisang mengandung 3087 ppm NO₃, 1120 ppm NH₄, 439 ppm P₂O₅ dan 574 ppm K₂O. Kandungan hara makro yang cukup tinggi pada batang pisang berpotensi sebagai

suplai hara K berupa bahan organik pada media tanah untuk budidaya tanaman jagung (Suhastyo, 2011 dalam Bahtiar, 2016). Selain itu, batang pisang yang dijadikan kompos memiliki kandungan N 1,08%, P_2O_5 0,54%, K_2O 1,05%, C-Organik 37,7%, dan Rasio C/N 42,3% yang dapat meningkatkan kesuburan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Silalahi dan Karyawati (2020) menunjukkan bahwa pemberian bahan organik kompos batang pisang dengan dosis 20 ton per ha dapat memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

Selain pemberian pupuk kompos, pemberian pupuk NPK 16:16:16 pada tanaman jagung semakin meningkatkan hasil tanaman jagung sebab pupuk anorganik memiliki kandungan unsur tinggi. Akan tetapi pengaplikasian pupuk ini harus diberikan secara tepat agar dapat memberikan hasil yang baik. berdasarkan hasil penelitian Hamid (2019) menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk anorganik NPK dengan dosis 300 kg/ha dapat memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan tanaman dan mampu meningkatkan hasil produksi hingga 6.03 ton per ha pada tanaman jagung yang dibudidayakan.

Dengan mengkombinasikan pupuk kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 pada tanaman jagung diharapkan dapat membantu mengoptimalkan pertumbuhan serta memberikan hasil yang lebih tinggi. Berdasarkan uraian berikut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “ Aplikasi Kompos Batang pisang dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)”

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman jagung, untuk mengetahui pengaruh utama kompos batang pisang terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman jagung, untuk mengetahui pengaruh utama NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman jagung.

Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, kota Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan pada Mei s/d Agustus 2021.

Rancangan percobaan yang diterapkan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor Pertama yaitu Kompos Batang Pisang (B) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan Faktor Kedua yaitu NPK 16:16:16 (N) yang juga terdiri dari 4 taraf perlakuan, sehingga diperoleh jumlah perlakuan sebanyak 16 kombinasi. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga diperoleh 48 unit percobaan. Pada setiap unit percobaan (plot) terdapat 4 tanaman dan 2 diantaranya dijadikan sampel, sehingga jumlah keseluruhan dalam percobaan sebanyak 192 tanaman. Parameter pengamatan adalah tinggi tanaman, luas daun, diameter batang, umur berbunga, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman, jumlah biji per baris, dan berat 100 biji.

Hasil penelitian menunjukkan, secara interaksi kompos batang pisang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan diameter batang, umur berbunga, dan jumlah biji per baris dengan pemberian pupuk 3 kg per plot kompos dan 45 g per plot NPK (B3N3). Pengaruh utama kompos batang pisang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, luas daun, umur berbunga, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman, jumlah biji per baris, dan juga berat 100 biji dengan pemberian dosis 3 kg per plot (B3). Pengaruh utama NPK 16:16:16 nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, luas daun, umur berbunga, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman, dan jumlah biji per baris dengan pemberian dosis 45 g per plot (N3).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdiana, R dan D. I. Anggraini. 2017. Rambut Jagung (*Zea mays* L.) Sebagai Alternatif Tabir Surya. *Jurnal Majority*. 7(1): 31-35.
- Ademiluyi, B. O dan E. F. Fabiyi. 2015. Response Of Hybrid Maize (*Zea mays*) To Organic And Inorganic Fertilizers In Soils Of South-West And North-Central Nigeria. *Int J Plant Soil Sci*. 7(2): 121-127.
- Akmalia, H. A dan E. Suharyanto. 2017. Respon Anatomis Jagung (*Zea mays* L.) “Sweet Boy-02” Pada Perbedaan Intensitas Cahaya dan Penyiraman. *Jurnal Edumatsains*. 1(2): 94 – 106.
- Anonimus. 2017. Tabel Kandungan Nutrisi Jagung. https://id.wikipedia.org/wiki/Tabel_kandungan_nutrisi_jagung. Diakses Pada 28 Oktober 2020.
- Anonimus. 2021. Buku Statistik Pangan Tahun 2020. https://diskebang.riau.go.id/home/download/data_statistik_dkp_2019.pdf. Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau . Diakses Pada 29 Januari 2022.
- Arifah, S. H., M. Astiningrum dan Y. E. Susilowati. 2019. Efektivitas Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Pada Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*, L. Moench). *Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 4(1): 38-42.
- Baharuddin, R. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pengurangan Dosis NPK 16:16:16 dengan Pemberian Pupuk Organik. *Dinamika Pertanian*. 32(2) : 115 - 124
- Bahtiar, S. A., dkk. 2016. Pemanfaatan Kompos Bonggol Pisang (*Musa acuminata*) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kandungan Gula Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata*). *Jurnal Ilmu-Ilmu petanian*. 2(3): 18 – 22.
- Belel, M. D., R. A. Halim., M.Y. Rafii., and H. M. Saud. 2014. Intercropping Of Corn With Some Selected Legumes For Improved Forage Production: A Review. *J. Agric. Sci*. 6(3): 48–62
- Budiarso, F. S., E. Suryanto dan A. Yudishtira. 2017. Ekstraksi dan Aktivitas Antioksidan Dari Biji Jagung Manado Kuning (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 6(3): 302 – 309
- Cai, Q., C. Ji., Z. Yan., X. Jiang., J. Fang. 2017. Anatomical Responses Of Leaf and Stem Of Arabidopsis Thaliana To Nitrogen and Phosphorus Addition. *J Plant Res*. 130(6): 1035 – 1045.
- Ernawati, E. 2016. Pengaruh Pemberian Kompos Batang Pisang Kepok (*Musa acuminata balbissiana* Colla) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) dan Sumbangsihnya Pada Materi Pertumbuhan dan

Perkembangan di SMA/MA Kelas XII. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Patah. Palembang

Fadwiwati, A. Y dan A. G. Tahir. 2013. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Usaha tani Jagung Di Provinsi Gorontalo. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 16(2): 92-101.

Hamid, I. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Jurnal Biosainstek. 2(1): 9-15.

Harahap, M. Z. 2018. Efektivitas Aplikasi Kompos Limbah Batang Pisang dan Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Bibit Pisang Barangan (*Musa acuminata* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Area Medan. Medan

Hardjowigeno, S. 2015. Ilmu Tanah. Penerbit Akademika Pressindo. Jakarta

Haryanto, B. 2012. Budidaya jagung organik. Pustaka Baru Putra. Yogyakarta

Haryanto, B., F. Panjaitan., H. Haloho., R. Rawa dan M. Ridho. 2016. Kajian Kemampuan Adsorpsi Batang Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Ion Logam Kadmium (Cd²⁺). Jurnal Teknologi Pertanian Andalas. 20(1): 59 – 68.

Hidayat, A., J. Lumbanraja., S.D. Utomo dan H. Pujiswanto. 2018. Respon Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Sistem Olah Tanah Pada Musim Tanam Ketiga Di Tanah Ultisol Gedung Meneng Bandar Lampung. Jurnal Agroteknologi Tropika. 6(1): 1 – 7.

Karima, 2013. Pengaruh Saat Tanam Dalam Tumpangsari Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Brokoli (*Brassica oleracea* L. Var *botrytis*). Jurnal Produksi Tanaman. 1(3): 87 – 92

Kasno, A dan T. Rostaman. 2013. Serapan Hara dan Peningkatan Produktivitas Jagung dengan Aplikasi Pupuk NPK Majemuk. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. 32(3): 179 -186.

Kementerian Perindustrian. 2016. Republik Indonesia Impor Jagung. <http://www.kemenperin.go.id/artikel/138> 92/2016,-RI-Impor-Jagung-2,4-Juta-Ton. Diakses Pada 12 Agustus 2020.

Kriswantoro, H., E. Safriyani dan S. Bahri. 2016. Pemberian Pupuk Organik Batang Pisang dan Pupuk NPK Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal Ilmu-Ilmu Agroteknologi. 9(1) : 1 – 6.

Laginda, S. P., M. Darmawan dan T. I. Syah. 2017. Aplikasi Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Jurnal Galung Tropika. 6(2): 81 – 92.

Meliala, K. A. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Hayati dan NPK. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.

Herfdimastuti, N. W. 2020. Penetapan Bobot Benih. <http://bbppmbtph.tanamanpangan.pertanian.go.id/indek.php/berita/541>.

Pamandungan, Y. 2017. Respons Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Ungu Berdasarkan Letak Sumber Benih Pada Tongkol. *Jurnal Eugenia*. 23(2): 87 – 93.

Resdianti., Seprido dan D. Oktalina. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Petragonik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays ceratina* Kulesh). *Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*. 9(1): 2715 – 2685.

Riwandi. 2014. Teknik Budidaya Jagung dengan Sistem Organik Lahan Marginal. UNIB Press. Bengkulu. Hal 27-29

Santosa, C. A., E. Anom dan Murniati. 2016. Efektifitas Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza Terhadap Serapan P, Pertumbuhan Serta Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* sturt.) Di Lahan Gambut. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*. 3(1): 1 – 9.

Sihaloho dan Desfran. 2019. Pengaruh Pupuk NPK 15-15-15 Granular Filler Blotong Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Silalahi, H. Y dan A. S. Karyawati. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kompos Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 8(3): 345-352

Sitinjak, D. M., Nurbaiti dan Isniani. 2018. Pengaruh Pemberian Paclobutrazol dan Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* var *Saccharata* Sturt.). *Jurnal Online Mahasiswa Faperta*. 5(1): 1-12.

Soelaksini, L. D., V. A. Yesi dan Herlinawati. 2018. Aplikasi Jenis Pupuk Organik Padat dan MOL (Mikro Organisme Lokal) Bonggol Pisang Terhadap Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Vima-1. *Jurnal Agriprima*. 2(2): 98-105.

Surtinah. 2013. Pengujian Kandungan Unsur Hara Dalam Kompos Yang Berasal Dari Serasah Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 11(1): 16 – 26.

Sutanto, R. 2013. *Pertanian Organik*. Yogyakarta: Kanisius.

Syukur, M dan A. Rifianto. 2013. *Jagung Manis dan Solusi Permasalahan Budi daya*. Penebar Swadaya. Jakarta. 14 ha.

Syukur, M dan A. Rifianto. 2016. *Jagung Manis*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Wahyudin, A., Rumita dan S. A. Nursaripah. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Toleran Herbisida Akibat Pemberian Dosis Herbisida Kalium Glifosat. *Jurnal Kultivasi*. 15(2): 86 – 91.
- Wahyudin, A., B. N. Fitriatin., F. Y. Wicaksono., Ruminta., dan M. Aristiyo. 2017. Respon Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian Pupuk Fosfat dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati Mikroba Pelarut Fosfat Pada Ultisol Jatinangor. *Jurnal Kultivasi*. 16(1): 246 – 254.
- Wijanarko, A., B. H. Purwanto dan D. Indradewa. 2012. Pengaruh Kualitas Bahan Organik dan Kesuburan Tanah Terhadap Mineralisasi Nitrogen dan Serapan N Oleh Tanaman Ubi Kayu Di Ultisol. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*. 2(2): 1– 14.
- Yetti, H., Nelvia dan A. Pratama. 2012. Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Kompos Pada Lahan Ultisol Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Agroteknologi Tropika*. 1(2): 31 – 37.
- Zhang, C., J. Li., C. Liu., X. Liu., J. Wang., S. Li., G. Fan dan L. Zhang. 2013. Alkaine Pretreatment For Enhancement of Biogas Production from Banana Stem and Swine Manure by Anaerobic Codigestion. *Bioresource Technology*. 149(1): 353 – 358.