

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) ialah salah satu tanaman pangan yang mempunyai prospek penting di Indonesia. Hal ini disebabkan jagung manis memiliki kadar gula yang lebih tinggi yaitu 8-15 % dibandingkan dengan jagung biasa yang kadar gulanya 1-3 % (Surtinah, 2008). Permintaan pasar terhadap kebutuhan jagung manis terus meningkat dan peluang pasar yang besar belum dapat sepenuhnya dimanfaatkan petani karena berbagai kendala. Tingginya impor jagung manis tersebut disebabkan rendahnya produksi varietas jagung manis di Indonesia yang rata-rata hanya sebesar 8,31 ton ha⁻¹ belum mampu memenuhi kebutuhan jagung manis dalam negeri sedangkan potensi hasil jagung manis dapat mencapai 14-18 ton ha⁻¹ (Muhsanati *et al.*, 2006).

Selama ini produksi tanaman jagung manis di Indonesia masih kurang optimal, dikarenakan upaya yang dilakukan hanya meningkatkan dosis pupuk anorganik saja, tetapi hasil yang didapat masih rendah. Hal tersebut diduga penggunaan pupuk anorganik yang diberikan berlebihan itu tidak sepenuhnya dapat digunakan oleh tanaman. Tanaman jagung merupakan tanaman yang responsif akan unsur hara N, P, dan K, sehingga tanaman jagung sangatlah membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang besar. Penambahan pupuk anorganik dapat dilakukan apabila pengaplikasiannya tepat sasaran atau sesuai dengan kebutuhan tanaman. Oleh karena itu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung ialah dengan memperbaiki keadaan lahan-lahan tersebut dengan memberikan bahan organik yang sangat di butuhkan oleh tanah. Bahan organik ini dapat berupa pupuk hijau, Selain untuk memperbaiki sifat-sifat tanah, penambahan bahan organik tersebut juga dimaksudkan untuk mempertahankan kesuburan tanah-tanah pertanian dalam jangka panjang. Faktor pendukung penting dalam memenuhi kebutuhan unsur hara ialah penggunaan pupuk hijau. Pupuk hijau merupakan salah satu pupuk organik yang khusus berasal dari tanaman. Penggunaan pupuk hijau bertujuan untuk menambah unsur hara pada tanah, salah satunya adalah tanaman paitan

yang dapat memberikan ketersediaan, kecukupan, dan efisiensi serapan hara bagi tanaman. Hal ini dikarenakan daun dan batang paitan yang lunak dapat mudah terdekomposisi di dalam tanah, sehingga tanaman paitan dapat menghasilkan unsur N,P, dan K pada tanaman.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui interaksi antara dosis pupuk Paitan dan NPK Anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)

1.3 Hipotesis

Peningkatan dosis pupuk paitan dapat mengurangi penggunaan NPK Anorganik pada tanaman Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Tanaman Jagung Manis

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) atau swet corn adalah salah satu tanaman sayuran yang mempunyai prospek penting di Indonesia. Tanaman jagung manis merupakan keluarga Poaceae dari suku Maydeae yang pada mulanya berkembang dari jagung tipe dent dan flint. Dari kedua tipe jagung tersebut jagung manis berkembang kemudian terjadi mutasi menjadi tipe gula resesif. Hal tersebut menyebabkan jagung manis memiliki rasa lebih manis dibandingkan dengan jagung biasa, sehingga jagung manis banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Rasa manis pada biji jagung manis disebabkan oleh tingginya kadar gula pada endosperm biji jagung manis yang berkisar 13-14%, sedangkan kadar gula jagung biasa hanya 2-3% (Palungkun *et al.*, 1991). Selain itu, umur jagung manis lebih singkat sehingga lebih menguntungkan bila diusahakan.

Tanaman jagung manis berasal dari daerah tropis, tetapi karena banyak tipe dan variasi sifat-sifat yang dimilikinya, jagung manis dapat tumbuh baik pada berbagai iklim. Iklim yang dikehendaki oleh sebagian besar tanaman jagung manis adalah daerah-daerah beriklim sedang hingga daerah beriklim subtropis dengan ketinggian sampai 3000 mdpl (Syukur *et al.*, 2013). Kondisi temperature, kelembaban udara, intensitas cahaya, dan panjang hari untuk pertumbuhan jagung manis yang optimum tidak jauh berbeda dengan kondisi yang diperlukan jagung biasa. Perkecambahan benih optimum terjadi pada temperature 21⁰-27⁰C. Pertumbuhan bibit dan tanaman berlangsung pada kisaran suhu 10⁰-40⁰C setelah berkecambah, tetapi pertumbuhan terbaik pada suhu antara 21⁰-30⁰C. (Syukur *et al.*, 2013). Jagung tidak memerlukan persyaratan tanah khusus, namun tanah yang gembur, subur dan kaya humus akan berproduksi optimal. Tanaman jagung manis peka terhadap tanah masam dan tumbuh baik pada kisaran pH tanah antara 6-6,8 dan agak toleran pada kondisi basa. Kondisi pH tanah yang paling cocok untuk pertumbuhan jagung manis berkisar 6-6,5. (Syukur *et al.*, 2013).

2.2 Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis

Pertumbuhan dan perkecambahan tanaman jagung manis dapat dibagi menjadi lima periode pertumbuhan yaitu : periode tanam sampai tumbuh, periode sudah tumbuh sampai keluarnya malai, periode keluarnya malai sampai keluarnya rambut, periode keluarnya rambut sampai masak, dan periode pengeringan. Periode tanam sampai tumbuh, pada periode ini biji jagung akan berkecambah 4-5 hari setelah tanam jika tanah dalam kondisi cukup air. Selain itu suhu, mineral dan keadaan fisik permukaan tanah merupakan faktor yang sangat penting dalam periode ini. Periode kedua ialah sesudah tumbuh sampai keluarnya malai. Periode ini adalah pertumbuhan vegetative, dimana terjadi peningkatan akumulasi bahan kering. Pada fase ini tanaman sangat peka terhadap cekaman kekeringan dan kekurangan unsure hara. Tanaman yang mengalami kedua cekaman tersebut dapat berdampak pada berkurangnya biji dalam tongkol, yang akhirnya berdampak pada rendahnya hasil yang diperoleh. Periode ketiga ialah periode pembungaan jadi pada 8-10 hari setelah keluarnya malai. Periode pembungaan adalah periode yang paling kritis dalam pertumbuhan. Pada periode ini cekaman kekeringan atau kurang cahaya dapat menyebabkan pelepasan serbuk sari yang lebih singkat sehingga banyak tongkol yang tidak berbiji. Tanaman mulai menyerap hara dalam jumlah yang lebih banyak, karena itu pemupukan pada fase ini diperlukan untuk mencukupi kebutuhan hara bagi tanaman. Periode keempat ialah periode keluarnya rambut sampai masak adalah saat pembentukan biji. Tangkai tongkol, janggal, dan klobot sudah terbentuk lengkap pada 2 minggu setelah keluarnya rambut tongkol. Periode pengisian biji berlangsung 45-60 hari dari polinasi sampai masak fisiologis.

Periode pengeringan, pada periode ini ditandai oleh terbentuknya lapisan pati yang keras pada biji telah berkembang dengan sempurna dan telah terbentuk pula lapisan absisi berwarna coklat atau kehitaman. Pembentukan lapisan hitam (*black layer*) berlangsung secara bertahap, dimulai dari biji pada bagian pangkal tongkol menuju ke bagian ujung tongkol. Pada tahap ini kadar air biji berkisar 30-35% dengan total bobot kering dan penyerapan NPK oleh tanaman tercapai masing-masing 100%.

2.3 Pupuk Paitan Sebagai sumber bahan organik

Paitan (*Tithonia diversifolia* L.) ialah tumbuhan perdu yang berasal dari Meksiko. Paitan menyebar luas di Amerika Selatan, Amerika Utara, Afrika dan Asia. Tumbuhan paitan ialah tumbuhan semak, yang dapat berfungsi sebagai pembatas lahan atau tumbuh liar ditepi jalan dan tebing-tebing sungai. Daun terbelah 3 - 5, tepi bergerigi, dengan pucuk tajam dan berbulu di bagian bawahnya, rasanya pahit sehingga disebut paitan. Bunganya seperti bunga matahari dengan ukuran lebih kecil. Perkembangbiakannya berasal dari biji atau stek batang (Jama *et al.*, 2000). Tanaman paitan ini dapat juga digunakan sebagai pakan ternak. Kelebihan dari paitan ini juga dapat digunakan sebagai pupuk hijau, jika daun dan batang lunaknya dimasukkan kedalam tanah maka selama proses dekomposisi mengeluarkan asam-asam organik (humus) yang membantu melepaskan unsur P dari ikatan *alofan* dan selanjutnya unsur P tersebut akan dimanfaatkan oleh tanaman (Agustina, 2011). Biomassa daun dan batang paitan dikenal memiliki kadar hara yang cukup tinggi, seperti dikemukakan oleh Nagarajah dan Nizar (1982) bahwa dari hasil penelitian pada 100 sampel daun dan batang lunak paitan di Sri Lanka mengandung kisaran 3,3 - 5,5% N, 0,2 - 0,5% P dan 2,3 - 5,5% K. Paitan mengandung lignin dan polifenol yang cukup rendah dengan kadar lignin dan polifenol tumbuhan sekitar 5,38% dan 2,8% sehingga tumbuhan ini mudah terdekomposisi (Handayanto, 2004). Tekstur daun paitan yang lembut mengakibatkan laju dekomposisinya yang cepat dengan proses pelepasan N terjadi mulai seminggu dan pelepasan P dua minggu setelah biomassa paitan dimasukkan ke dalam tanah (Gachego *et al.*, 1999).

Paitan mengandung cukup banyak unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tetapi pada bagian akar paitan kadar unsur haranya lebih rendah dibandingkan dengan daun atau batangnya dengan kisaran N=1,3%, P=0,08% dan K=0,5% (Rudi, 1999). Pemberian pupuk hijau paitan dengan dosis 10 ton ha⁻¹ pada tanaman selada mampu mendukung pertumbuhan dan menghasilkan bobot segar 113,5 g atau setara dengan 13,62 ton ha⁻¹ yang merupakan lebih tinggi daripada hasil yang didapat oleh petani dengan kisaran dibawah 10 ton ha⁻¹ (Nugroho, 2004).

Pemanfaatan paitan di lahan kering dapat mengurangi penggunaan pupuk buatan untuk tanaman cabe, jahe, jagung dan ubi jalar 25 - 50% serta dapat mensubsitisi kebutuhan N dan K pupuk buatan hingga mencapai 50% N dan K (Hakim dan Agustian, 2004). Penambahan paitan diketahui juga dapat menghasilkan cabai sebanyak 9,36 ton ha⁻¹, hal tersebut lebih tinggi dari rata-rata produksi cabai nasional pada tahun 2009 yang baru mencapai 4,35 ton ha⁻¹. Aplikasi paitan sebagai pupuk organik 10 ton ha⁻¹ pada budidaya tanaman cabai dapat memberikan hasil produksi sebesar 11,92 ton ha⁻¹. Hasil produksi tersebut lebih besar daripada produksi cabai keriting yang menggunakan pupuk anorganik yang hanya menghasilkan 10,97 ton ha⁻¹. Paitan juga dapat digunakan sebagai mulsa dengan kelebihan seperti dapat diperoleh secara bebas, memiliki efek menurunkan suhu tanah, dapat mengendalikan pertumbuhan gulma, menambah bahan organik tanah karena mudah lapuk setelah rentang waktu tertentu dan meningkatkan kualitas panen. Sedangkan untuk kekurangannya ialah diperlukan penambahan mulsa dalam waktu yang relatif singkat akibat pelapukannya yang sangat cepat, selain itu dapat digunakan untuk musim tanam berikutnya (Hendarto dan Thamrin, 1992). Setiap jenis tumbuhan memiliki kandungan N, P dan K yang berbeda, namun telah diketahui bahwa tumbuhan Paitan (*Tithonia diversifolia*) merupakan tumbuhan yang memiliki kandungan P tertinggi dibandingkan dengan bahan organik lainnya, yakni sebesar 0,37% dalam 100 g biomassa. Sedangkan untuk kandungan N pada 100 g biomassa Paitan (*Tithonia diversifolia*) adalah sebesar 3,5%, dan kandungan K sebesar 4,1%. Kandungan pada berbagai macam biomassa tumbuhan (masing-masing dalam 100 g).

Table 1. Kandungan Hara Beberapa Biomassa Tumbuhan (Jama *et al.*, 2000)

Nama Tumbuhan	N (%)		P (%)		K (%)	
	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata	Kisaran
<i>Sesbania sesban</i>	3,7	1,4-4,8	0,23	0,11-0,43	1,7	1,1-2,5
<i>Tithonia diversifolia</i>	3,5	3,1-4,0	0,37	0,24-0,56	4,1	2,7-4,8
<i>Leucaena leucocephala</i>	3,8	2,8-6,1	0,20	0,12-0,33	1,9	1,3-3,4
<i>Tephrosia vogelli</i>	3,0	2,2-3,6	0,19	0,11-0,27	1,0	0,5-1,3
<i>Calliandra calothyrsus</i>	3,4	1,1-4,5	0,15	0,04-0,23	1,4	0,6-1,9

2.4 Peranan NPK Anorganik Pada Tanaman

Pemupukan merupakan aspek yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Pemupukan menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Pupuk merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur hara untuk menggantikan unsur yang telah terserap tanaman sebelumnya (Pinus Lingga dan Marsono, 2000). Pertanian nonorganik telah berhasil meningkatkan produksi tanaman, namun disisi lain juga memberikan dampak negatif terhadap ekosistem pertanian dan lingkungan yaitu menurunnya kandungan bahan organik tanah, rentannya tanah terhadap erosi, menurunnya permeabilitas tanah, menurunnya populasi mikroba tanah, rendahnya nilai tukar ion tanah dan secara keseluruhan berakibat rendahnya tingkat kesuburan tanah, dengan demikian pemberian dosis yang tepat dapat mengurangi dampak negatif pada tanah (Simanungkalit, 2006).

NPK Mutiara (16:16:16) adalah pupuk dengan komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan-lahan sampai akhir pertumbuhan. Jumlah kebutuhan pupuk untuk setiap daerah tidaklah sama tergantung pada varietas tanaman, tipe lahan, agroklimat, dan teknologi usahatannya. Oleh karena itu, harus benar-benar memperhatikan anjuran pemupukan agar jaminan peningkatan produksi per hektar dapat tercapai (Rukmi, 2010). Jenis pupuk majemuk yang mengandung hara makro berimbang yaitu NPK Mutiara (16:16:16) (Novizan, 2007). Pupuk yang berbentuk padat mempunyai sifat lambat larut sehingga diharapkan dapat mengurangi kehilangan hara melalui pencucian, penguapan dan

pengikatan menjadi senyawa yang tidak tersedia bagi tanaman (Lingga & Marsono, 2007). Warnanya kebiru-biruan dengan butiran mengkilap seperti mutiara. Pemanfaatan NPK (16:16:16) memberikan beberapa keuntungan, diantaranya kandungan haranya lebih lengkap, pengaplikasiannya lebih efisien dari segi tenaga kerja, sifatnya tidak terlalu higroskopis sehingga tahan disimpan dan tidak cepat menggumpal. Pupuk ini baik digunakan sebagai pupuk awal maupun pupuk susulan saat tanaman memasuki fase generatif (Novizan, 2007).

Penambahan pupuk NPK pada budidaya jagung dapat meningkatkan produksi pada dosis yang optimal. Hara N, P, dan K merupakan hara esensial bagi tanaman. Tanaman menyerap unsur N dalam bentuk nitrat (NO_3^-) dan ammonium (NH_4^+). Peningkatan dosis pemupukan N di dalam tanah secara langsung dapat meningkatkan kadar protein (N), berperan dalam pertumbuhan vegetative tanaman dan dapat meningkatkan produksi tanaman jagung. Penggunaan pupuk N yang berlebihan juga akan mengakibatkan kualitas buah menurun, daun lebat dan pertumbuhan vegetative yang cepat. Pemenuhan unsur N saja tanpa P dan K akan menyebabkan tanaman tidak tumbuh optimal dikarenakan tanaman juga membutuhkan unsur P dimana tanaman menyerap unsur P dalam bentuk ion fosfat (H_2PO_4^-) yang mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan sel, memperkuat akar, merangsang pembungaan dan pembuahan serta memperkuat daya tahan terhadap penyakit. Sedangkan Unsur K diserap tanaman dalam bentuk ion K_2SO_4 (kalium sulfat) dan KNO_3 (kalium nitrat) yang mempunyai peranan penting dalam meningkatkan pembentukan pati, meningkatkan kualitas buah dan membantu pembentukan protein dan karbohidrat. (Rauf *et al.*, 2000).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian bahan organik dan pemberian pupuk anorganik dapat meningkatkan pH tanah, N-total, P-tersedia dan K-tersedia di dalam tanah, kadar dan serapan hara N, P, dan K tanaman, dan meningkatkan produksi tanaman jagung (Sutoro *et al.*, 1988). Tersedianya pupuk majemuk NPK diharapkan dapat membantu para petani untuk menggunakan pupuk sesuai kebutuhan tanaman.

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Brawijaya yang terletak di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang, Jawa Timur yang memiliki ketinggian tempat 303 mdpl dengan kisaran suhu 26-30°C, C. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari 2016 sampai dengan April 2016.

3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya cangkul, tugal, gembor, meteran, timbangan digital, kamera. Bahan yang digunakan yaitu benih jagung manis Varietas Talenta, Pupuk paitan 5ton ha⁻¹ dan 10 ton ha⁻¹, NPK Mutiara (16:16:16) (100% : 300kg ha⁻¹, 75% : 225 kg ha⁻¹). Furadan 3G dan insektisida yang dianjurkan untuk pengendalian hama dan penyakit.

3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial, yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama dosis pupuk paitan dan faktor kedua dosis NPK Anorganik. Dari kedua faktor didapatkan 9 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali. Dari pengulangan tersebut didapatkan 27 petak percobaan.

1. Pupuk Paitan
 - a. P₀ : 0 ton ha⁻¹
 - b. P₁ : 5 ton ha⁻¹
 - c. P₂ : 10 ton ha⁻¹
2. Pupuk Anorganik
 - a. A₀ : 0 kg ha⁻¹
 - b. A₁ : 225 kg ha⁻¹
 - c. A₂ : 300kg ha⁻¹

Table 2. Kombinasi Perlakuan

	A ₀	A ₁	A ₂
P ₀	P ₀ A ₀	P ₀ A ₁	P ₀ A ₂
P ₁	P ₁ A ₀	P ₁ A ₁	P ₁ A ₂
P ₂	P ₂ A ₀	P ₂ A ₁	P ₂ A ₂

3.4 Pelaksanaan Percobaan

3.4.1 Persiapan Lahan

Pengolahan lahan pertama dilakukan pembajakan agar tanah menjadi gembur sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung manis menjadi optimal terutama pada akar dalam penyerapan nutrisi. Petak percobaan dibuat setelah dilakukan kegiatan pengolahan tanah, setelah itu diberikan perlakuan pupuk paitan dengan cara dibenamkan dua minggu sebelum tanam dengan dosis 5 ton ha⁻¹ dan 10 ton ha⁻¹ sesuai dengan perlakuan.

3.4.2 Penanaman

Penanaman benih jagung manis dilakukan dengan sistem tugal pada kedalaman 2-3 cm dengan 2 benih per lubang tanam kemudian ditutup kembali dengan tanah. Jarak tanam yang digunakan adalah 25 cm x 75 cm.

3.4.3 Pemupukan

Pemupukan paitan diberikan dua minggu sebelum tanam dengan dosis 5 ton ha⁻¹ dan 10 ton ha⁻¹ sesuai perlakuan, kemudian pemberian pupuk anorganik NPK Mutiara (16:16:16) sesuai perlakuan di berikan pada tanaman berumur 10-20 hst dengan dosis 4,21 g tanaman⁻¹ dan 30-40 hst dengan dosis 4,21 g tanaman⁻¹. Pupuk diberikan dengan cara dimasukkan ke dalam lubang di sisi kanan dan kiri lubang tanam sejauh ±5cm dari lubang tanam dengan kedalaman lubang 5-10 cm.

3.4.4 Penjarangan dan Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang tumbuh abnormal atau mati dengan cara mengganti dengan bibit baru yang sudah dipersiapkan sebelumnya dan memiliki umur tanaman yang sama. Penjarangan dilakukan dengan tujuan tidak terjadi kompetisi antar tanaman.

3.4.5 Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada waktu gulma tumbuh melebihi ambang kendali dengan cara mencabut gulma secara manual.

3.4.6 Pengairan

Kegiatan pengairan dilakukan setelah awal tanam, sebelum fase berbunga dan sesuai dengan kondisi lahan (pengairan pada penelitian ini dilakukan pada tanaman berumur 20 hst, dikarenakan intensitas curah hujan sangat tinggi). Pengairan dilakukan dengan sistem *leb* yaitu mengalirkan air pada parit diantara barisan tanaman, sehingga air dapat meresap ke seluruh petak tanaman.

3.4.7 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit bertujuan untuk mencegah serangan dari hama dan penyakit. Pada penelitian ini insektisida yang digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit sebagai berikut :

1. Penggunaan insektisida dengan bahan aktif korbofuran 3% yang berfungsi untuk pengendalian hama (semut) yang diaplikasikan pada saat penanaman dengan cara dimasukkan pada lubang tanam dengan dosis 0,5 g per lubang tanam.
2. Penggunaan insektisida dengan bahan aktif profenofos 500 g/liter berfungsi untuk pengendalian hama (belalang) yang diaplikasikan pada tanaman saat vase vegetative dengan dosis 0,5-1 ml/liter diaplikasikan pada tanaman berumur 14 hst.
3. Penggunaan insektisida dengan bahan aktif lannate 40 sp berfungsi untuk pengendalian hama (ulat grayak) yang diaplikasikan pada tanaman berumur 50 hst dengan dosis 1-2 g/liter.
4. Penggunaan fungisida dengan bahan aktif dimetomorf 50% berfungsi untuk pengendalian penyakit bulai pada tanaman jagung yang diaplikasikan pada saat tanaman berumur 14-42 hst (sesuai dengan keadaan lahan) dengan dosis 1-2 g/liter.

3.4.8 Panen

Panen dilakukan ketika tanaman sudah masak secara fisiologis, pada saat tanaman berumur 75 HST (Surtinah, 2008). Waktu pemanenan dilakukan pada pagi hari, sebab cuaca atau udara panas cenderung dapat mengurangi kandungan gula pada biji jagung manis.

3.5 Pengamatan

3.5.1 Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan dilakukan secara destruktif dilakukan dengan cara mengambil dua tanaman contoh pada setiap perlakuan. Pengamatan dilakukan pada saat jagung manis berumur 14, 28, 42, 56 HST, dengan variable pengamatannya adalah :

1. Luas daun, data luas daun diukur dari semua daun yang telah membuka sempurna dengan menggunakan LAM (Leaf Area Meter).
2. Tinggi tanaman (cm), dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman sampai titik tumbuh tanaman jagung manis.
3. Jumlah daun, dilakukan dengan menghitung daun yang terbentuk. Daun yang dihitung ketika daun telah membuka sempurna.
4. Berat kering (BK) (g), dilakukan dengan mengambil bagian tanaman (batang, daun, akar) dengan cara dipotong menjadi bagian-bagian kecil, pengukuran BK dilakukan dengan memasukan tanaman kedalam amplop coklat kemudian di masukkan kedalam oven dengan suhu 80⁰C dan disimpan selama 2x24 jam dan timbang bobot tanaman setelah oven.
5. Laju Pertumbuhan Relatif (LPR), menggambarkan kemampuan tanah menghasilkan biomassa persatuan waktu, dihitung berdasarkan penambahan bobot kering persatuan waktu. Menurut Sumarsono (2008), perhitungan laju pertumbuhan relative menggunakan rumus :

$$LPR = \frac{\ln W2 - \ln W1}{T2 - T1} \times 1/Ga$$

Keterangan :

- Ga = Jarak anam / Luas tanah yang teranaungi tanaman
 W1 = BK pada saat pengamatan T1 (g)
 W2 = BK pada saat pengamatan T2 (g)

- T1 = Waktu pengamatan awal (hari)
 T2 = Waktu pengamatan selanjutnya (hari)

3.5.2 Pengamatan Panen

Pengamatan panen dilakukan pada saat tanaman berumur 70-75 HST, Pengamatan pada saat panen yang dilakukan yaitu :

- a. Bobot Jagung dengan klobot (g), Pemanenan bobot jagung dengan klobot dilakukan saat tanaman berumur 75 hst, pengukuran dengan ditimbang menggunakan timbangan digital.
- b. Bobot jagung tanpa klobot (g), pengukuran bobot tongkol tanpa klobot dilakukan saat jagung berumur 75 hst dan dipisahkan dari klobotnya. Pengukuran dengan ditimbang menggunakan timbangan digital.
- c. Hasil panen per hektar (ton ha^{-1}), hasil panen per hektar dilakukan saat jagung berumur 75 hst dan hasil panen pada luasan lahan dikonversikan dalam (ton ha^{-1}) Menurut Sukadana (2014) perhitungan hasil panen per hektar menggunakan rumus :

$$\text{Hasil} = \left(\frac{10000}{\text{Lpp}} \right) \times \text{Bobot tongkol berkelobot per petak panen}$$

LPP = Luas Petak Panen

- d. Kadar Gula, uji kandungan kadar gula dilakukan dilaboratorium, berguna untuk melihat kandungan kadar gula yang dihasilkan lebih besar atau lebih kecil dari kandungan kadar gula yang sudah tercantum pada deskripsi varietas (Lampiran 1).

3.5.3 Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang berupa analisa kandungan unsur hara tanah dan juga kandungan pada pupuk organik yang digunakan untuk mengetahui kandungan unsur yang terdapat didalamnya.

- a. Analisa tanah awal : N, P, K, C-organik, pH.
 Analisis Paitan Awal : N, P, K, C/N, C-organik.
- b. Analisis tanah akhir : N, P, K, C-organik.

3.6 Analisis Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5% yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya interaksi maupun pengaruh nyata dari perlakuan. Apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Komponen Pertumbuhan Tanaman

4.1.1.1 Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam tidak menunjukkan adanya interaksi antara pupuk paitan dan pupuk anorganik terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Tinggi tanaman jagung manis hanya dipengaruhi oleh pemberian pupuk paitan dan NPK Anorganik. Rerata tinggi tanaman tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Tinggi Tanaman Jagung Manis dengan Perlakuan Pupuk Paitan dan NPK Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur Pengamatan (Hst)			
	14	28	42	56
Paitan				
Tanpa paitan ⁻¹	12,77 a	28,24 a	43,28 a	95,33 a
Paitan 5 ton ha ⁻¹	14,70 ab	31,60 ab	48,36 ab	102,00 ab
Paitan 10 ton ha ⁻¹	15,62 b	35,85 b	54,55 b	107,77 b
Bnt 5 %	2,15	4,79	7,87	9,66
Anorganik				
NPK 0 kg ha ⁻¹	12,02 a	26,80 a	41,13 a	93,11 a
NPK 225 kg ha ⁻¹	15,19 b	33,27 b	50,73 b	104,11 b
NPK 300 kg ha ⁻¹	15,88 b	35,62 b	54,32 b	107,88 b
Bnt 5%	2,15	4,79	7,87	9,66
KK %	15,03	15,05	16,16	9,50

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5%, hst = hari setelah tanam

Tabel 3 menunjukkan bahwa parameter tinggi tanaman pada semua umur pengamatan membentuk pola yang sama, tanaman jagung manis tanpa aplikasi pupuk paitan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan tanaman yang di beri pupuk paitan 5 ton ha⁻¹, sedangkan tanaman jagung manis yang diberi pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan tanaman yang di beri pupuk paitan 10 ton ha⁻¹. Akan tetapi tanaman jagung manis yang diberi pupuk paitan 10 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil yang nyata lebih tinggi jika dibandingkan dengan tanaman dengan perlakuan tanpa pupuk paitan.

Sedangkan tanaman jagung manis tanpa pupuk NPK menunjukkan hasil nyata lebih rendah dengan tanaman yang diberi NPK 225 kg ha⁻¹ dan NPK 300 kg

ha⁻¹, sedangkan tanaman yang diberi NPK 225 kg ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan tanaman yang diberi NPK 300 kg ha⁻¹.

4.1.1.2 Luas Daun

Hasil analisis ragam tidak menunjukkan adanya interaksi antara pupuk paitan dan pupuk anorganik terhadap luas daun pada semua umur pengamatan. Luas daun tanaman hanya dipengaruhi oleh pemberian pupuk paitan dan NPK Anorganik. Rerata luas daun tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Luas Daun Jagung Manis dengan perlakuan pupuk paitan dan NPK Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Luas Daun (cm ²) Pada Umur Pengamatan (Hst)			
	14	28	42	56
Paitan				
Tanpa paitan ⁻¹	73,79 a	213,17 a	1175,33 a	1779,08 a
Paitan 5 ton ha ⁻¹	85,25 ab	268,14 ab	1306,22 a	2347,44 b
Paitan 10 ton ha ⁻¹	94,79 b	321,75 b	1538,59 b	2656,72 b
Bnt 5 %	12,74	66,22	217,59	364,16
Anorganik				
NPK 0 kg ha ⁻¹	69,73 a	189,95 a	1112,51 a	1474,87 a
NPK 225 kg ha ⁻¹	88,74 b	293,82 b	1380,40 b	2548,87 b
NPK 300 kg ha ⁻¹	95,36 b	319,29 b	1527,22 b	2759,50 b
Bnt 5%	12,74	66,22	217,59	364,16
KK %	15,06	24,75	16,24	16,11

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5%, hst = hari setelah tanam

Tabel 4 menunjukkan bahwa parameter luas daun pada umur 14 hst dan 28 hst, tanaman jagung manis tanpa aplikasi pupuk paitan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan tanaman yang di beri pupuk paitan 5 ton ha⁻¹, sedangkan tanaman yang diberi pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan tanaman yang diberi pupuk paitan 10 ton ha⁻¹. Akan tetapi tanaman jagung manis yang diberi pupuk paitan 10 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil yang nyata lebih tinggi jika dibandingkan dengan tanaman dengan perlakuan tanpa pupuk paitan. Tanaman jagung manis pada umur pengamatan 42 hst tanpa aplikasi pupuk paitan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan tanaman yang diberi pupuk paitan 5 ton ha⁻¹, sedangkan tanaman yang diberi pupuk paitan 10 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil yang nyata lebih tinggi dengan tanaman yang diberi pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ dan tanpa pupuk paitan. Tanaman jagung manis

pada umur pengamatan 56 hst tanpa aplikasi pupuk paitan menunjukkan hasil yang nyata lebih rendah dengan tanaman yang diberi pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ dan paitan 10 ton ha⁻¹. Sedangkan tanaman jagung manis yang diberi pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan paitan 10 ton ha⁻¹. Sedangkan tanaman jagung manis tanpa pupuk NPK menunjukkan hasil nyata lebih rendah dengan tanaman yang diberi NPK 225 kg ha⁻¹ dan NPK 300 kg ha⁻¹, sedangkan tanaman yang diberi NPK 225 kg ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan tanaman yang diberi NPK 300 kg ha⁻¹.

4.1.1.3 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam tidak menunjukkan adanya interaksi antara pupuk paitan dan pupuk anorganik terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Perlakuan pupuk paitan dan anorganik juga tidak memperlihatkan adanya pengaruh nyata pada parameter jumlah daun tanaman. Rerata jumlah daun tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Jumlah Daun Jagung Manis dengan Perlakuan Pupuk Paitan dan NPK Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun (helai) Pada Umur Pengamatan (Hst)			
	14	28	42	56
Paitan				
Tanpa paitan ⁻¹	4,77	5,27	6,27	10,22
Paitan 5 ton ha ⁻¹	4,83	5,38	6,66	10,55
Paitan 10 ton ha ⁻¹	4,83	5,66	7,27	10,83
Bnt 5 %	tn	tn	tn	tn
Anorganik				
NPK 0 kg ha ⁻¹	4,72	5,22	6,22	10,16
NPK 225 kg ha ⁻¹	4,77	5,50	6,88	10,66
NPK 300 kg ha ⁻¹	4,99	5,61	7,11	10,77
Bnt 5%	tn	tn	tn	tn
KK %	6,55	15,11	15,03	15,25

Keterangan: tn: tidak berbeda nyata; HST = Hari Setelah Tanam

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa pada parameter jumlah daun perlakuan tanpa aplikasi pupuk paitan, paitan 5 ton ha⁻¹ dan pupuk paitan 10 ton ha⁻¹ pada umur 14-56 HST tidak memberikan pengaruh yang nyata. Demikian pula pada perlakuan pupuk anorganik NPK 300 kg ha⁻¹, NPK 225 kg ha⁻¹ maupun tanpa pupuk NPK tidak memperlihatkan adanya pengaruh yang nyata pada jumlah daun.

4.1.1.4 Berat Kering

Hasil analisis ragam tidak menunjukkan adanya interaksi antara pupuk paitan dan pupuk anorganik terhadap berat kering pada semua umur pengamatan. Berat kering tanaman hanya dipengaruhi oleh pemberian pupuk paitan dan NPK Anorganik. Rerata berat kering tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Berat Kering Jagung Manis dengan Perlakuan Pupuk Paitan dan NPK Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Berat Kering (g) Pada Umur Pengamatan (Hst)			
	14	28	42	56
Paitan				
Paitan 0%	0,25 a	2,84 a	11,74 a	43,55 a
Paitan 5 ton ha ⁻¹	0,38 b	3,89 b	12,78 ab	59,01 b
Paitan 10 ton ha ⁻¹	0,44 b	4,38 b	14,80 b	68,17 b
Bnt 5 %	0,08	0,59	2,23	9,23
Anorganik				
NPK 0 kg ha ⁻¹	0,32	2,42 a	10,57 a	36,68 a
NPK 225 kg ha ⁻¹	0,36	4,19 b	13,99 b	63,81 b
NPK 300 kg ha ⁻¹	0,39	4,51 b	14,76 b	70,23 b
Bnt 5%	tn	0,59	2,23	9,23
KK %	22,72	16,15	17,04	16,23

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5%, hst = hari setelah tanam

Tabel 6 Menunjukkan bahwa pengamatan berat kering umur 14, 28, dan 56 hst pada perlakuan tanpa aplikasi pupuk paitan menunjukkan hasil yang nyata lebih rendah dengan perlakuan yang diberi pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ dan 10 ton ha⁻¹. Sedangkan perlakuan yang diberi pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan yang diberi pupuk paitan 10 ton ha⁻¹. Pada parameter berat kering umur 42 hst perlakuan tanpa aplikasi pupuk paitan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan yang diberi pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ sedangkan parameter berat kering yang diberi pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan parameter yang diberi pupuk paitan sebesar 10 ton ha⁻¹ akan tetapi perlakuan paitan 10 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa paitan. Pada parameter berat kering umur 14 hst perlakuan pupuk anorganik NPK 300 kg ha⁻¹, NPK 225 kg ha⁻¹ maupun tanpa pupuk NPK tidak memperlihatkan adanya

pengaruh yang nyata. Pada parameter berat kering umur pengamatan 28, 42 dan 56 hst, tanaman dengan perlakuan tanpa aplikasi pupuk NPK menunjukkan hasil yang nyata lebih rendah dibandingkan dengan tanaman dengan aplikasi pupuk NPK 225 kg ha⁻¹ dan NPK 300 kg ha⁻¹. Sedangkan tanaman yang diberi pupuk NPK 225 kg ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan pupuk NPK 300 kg ha⁻¹.

4.1.2 Analisis Pertumbuhan Tanaman

4.1.2.1 Laju Pertumbuhan Relatif (LPR)

Hasil analisis ragam tidak menunjukkan adanya interaksi antara pupuk paitan dan pupuk anorganik terhadap laju pertumbuhan relatif pada semua umur pengamatan.

Tabel 7. Rerata Laju Pertumbuhan Relatif (LPR) Jagung Manis dengan Perlakuan Pupuk Paitan dan NPK Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Relatif Pada Umur Pengamatan (Hst)		
	14-28	28-42	42-56
Paitan			
Tanpa paitan ⁻¹	292,26	158,76	172,66
Paitan 5 ton ha ⁻¹	313,54	174,47	198,68
Paitan 10 ton ha ⁻¹	327,85	189,41	200,53
Bnt 5 %	tn	tn	tn
Anorganik			
NPK 0 kg ha ⁻¹	270,55 a	150,66 a	163,62
NPK 225 kg ha ⁻¹	324,98 b	176,54 a	200,54
NPK 300 kg ha ⁻¹	338,14 b	195,43 b	207,72
Bnt 5%	49,45	34,73	tn
KK %	15,90	19,95	21,92

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5%, hst = hari setelah tanam

Tabel 7 Menunjukkan bahwa pengamatan laju pertumbuhan relatif semua umur pengamatan pada perlakuan pupuk paitan, tidak memberikan pengaruh yang nyata. Pada umur 14-28 hst pada perlakuan tanpa pupuk NPK menunjukkan hasil yang nyata lebih rendah dengan perlakuan yang diberi NPK 225 kg ha⁻¹ dan NPK 300 kg ha⁻¹. Sedangkan perlakuan NPK 225 kg ha⁻¹ dan NPK 300 kg ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Laju pertumbuhan relatif pada umur pengamatan 28-42 hst pada perlakuan NPK 300 kg ha⁻¹ menunjukkan hasil yang

nyata lebih tinggi dibandingkan dengan NPK 225 kg ha⁻¹ dan tanpa pupuk NPK. Sedangkan pada umur pengamatan 42-56 hst perlakuan pupuk NPK 300 kg ha⁻¹, NPK 225 kg ha⁻¹ dan tanpa pupuk paitan tidak memberikan pengaruh yang nyata.

4.1.3 Komponen Hasil (Panen)

Hasil analisis ragam tidak menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan pupuk paitandan pupuk anorganik pada bobot jagung berkelobot, bobot jagung tanpa kelobot, kadar gula dan hasil panen ton ha⁻¹. Bobot jagung berkelobot dan kadar gula hanya dipengaruhi oleh pemberian pupuk anorganik. Sedangkan bobot jagung tanpa kelobot dan hasil panen ton ha⁻¹ dipengaruhi oleh pemberian pupuk paitan dan pupuk anorganik.

Tabel 8. Rerata Bobot Jagung Berkelobot, Bobot Jagung Tanpa Kelobot, Kadar Gula dan Hasil ton ha⁻¹ Pada Pengamatan Panen.

Perlakuan	Rerata Hasil Panen Pada Umur Pengamatan (Hst)			
	Bobot Jagung Berkelobot (g)	Bobot Jagung tanpa Kelobot (g)	KadarGula (Brix)	Hasil (ton ha ⁻¹)
	75	75	75	75
Paitan				
Tanpa paitan ⁻¹	290,46	200,33 a	14,33	10,68 a
Paitan 5 ton ha ⁻¹	315,00	219,27 a	15,11	11,68 a
Paitan 10 ton ha ⁻¹	344,21	255,98 b	15,61	13,64 b
Bnt 5 %	tn	34,78	tn	1,85
Anorganik				
NPK 0 kg ha ⁻¹	277,81 a	189,46 a	13,83 a	10,09 a
NPK 225 kg ha ⁻¹	329,43 b	237,43 b	15,27 ab	12,65 b
NPK 300 kg ha ⁻¹	342,43 b	248,70 b	15,94 b	13,25 b
Bnt 5%	47,92	34,78	1,61	1,85
KK %	15,14	15,45	10,74	15,45

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5%, hst = hari setelah tanam

Tabel 8 Menunjukkan bahwa pengamatan bobot jagung berkelobot umur 75 hst hanya dipengaruhi oleh pupuk anorganik saja sedangkan pada pupuk paitan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Pada perlakuan tanpa pupuk NPK menunjukkan hasil yang nyata lebih rendah dengan NPK 225 kg ha⁻¹ dan NPK 300 kg ha⁻¹, sedangkan NPK 225 kg ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan NPK 300 kg ha⁻¹.

Pengamatan bobot jagung tanpa kelobot umur 75 hst pada pengamatan hasil panen ton ha⁻¹ perlakuan tanpa aplikasi pupuk paitan dan pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil yang nyata lebih rendah dengan perlakuan yang diberi pupuk paitan 10 ton ha⁻¹, sedangkan perlakuan tanpa aplikasi pupuk paitan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan yang diberi pupuk paitan 5 ton ha⁻¹. Tanaman dengan perlakuan tanpa aplikasi NPK menunjukkan hasil nyata lebih rendah dibandingkan tanaman yang diberi NPK 225 kg ha⁻¹ dan NPK 300 kg ha⁻¹, akan tetapi tanaman yang diberi NPK 225 kg ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan tanaman yang diberi NPK 300 kg ha⁻¹.

Pengamatan kadar gula umur 75 hst hanya dipengaruhi oleh pupuk anorganik saja sedangkan pada pupuk paitan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Pada perlakuan kadar gula tanpa aplikasi pupuk NPK menunjukkan hasil yang nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan NPK 225 kg ha⁻¹, sedangkan perlakuan yang diberi NPK 225 kg ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan yang diberi NPK 300 kg ha⁻¹. Pengamatan hasil panen ton ha⁻¹ menunjukkan pengaruh nyata terhadap pemberian pupuk paitan dan pupuk anorganik. Pada pengamatan hasil panen ton ha⁻¹ aplikasi tanpa pupuk paitan dan pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil yang nyata lebih rendah dengan perlakuan yang diberi pupuk paitan 10 ton ha⁻¹, sedangkan perlakuan pupuk tanpa paitan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan yang diberi pupuk paitan 5 ton ha⁻¹. Sedangkan tanaman dengan aplikasi tanpa pupuk NPK menunjukkan hasil yang nyata lebih rendah dengan tanaman yang diberi NPK 300 kg ha⁻¹ dan NPK 225 kg ha⁻¹, akan tetapi tanaman yang diberi NPK 225 kg ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan tanaman yang diberi NPK 300 kg ha⁻¹.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Interaksi Pupuk Paitan dan NPK Anorganik pada pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis.

Pertumbuhan merupakan proses penambahan ukuran sel atau organisme yang bersifat kuantitatif atau dapat diukur. Pertumbuhan juga bersifat *irreversible* (tidak dapat kembali seperti semula). Pertumbuhan suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan seperti ketersediaan air, kelembaban, temperatur, cahaya matahari.

Pertumbuhan tanaman sangat memerlukan faktor-faktor tersebut dengan kapasitas yang cukup dan sesuai. Secara keseluruhan perlakuan pupuk paitan (*Tithonia diversifolia*) dan pupuk NPK anorganik tidak terjadi interaksi terhadap parameter pertumbuhan tanaman jagung manis yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat kering, laju pertumbuhan relatif (LPR) dan juga pada pengamatan panen yang meliputi bobot jagung berkelobot, bobot jagung tanpa kelobot, kadar gula dan bobot hasil per hektar. Hasil sidik ragam pupuk paitan dan NPK Anorganik menunjukkan tidak adanya interaksi. Hal ini dikarenakan faktor-faktor pembatas untuk kedua perlakuan tersebut. Faktor pertama ialah dari kedua faktor tersebut tidak ada yang saling mempengaruhi satu sama lain. Dikarenakan pupuk anorganik dalam menyediakan ketersediaan unsur hara bagi tanaman membutuhkan waktu yang lebih cepat, sedangkan pupuk paitan dalam proses terdekomposisi membutuhkan waktu yang cukup lama. Hal ini menyebabkan pupuk anorganik lebih dahulu dimanfaatkan tanaman, sehingga dari kedua perlakuan tersebut tidak ada interaksi dikarenakan perbedaan waktu tersedianya unsur hara bagi tanaman antara pupuk paitan dan NPK Anorganik. Faktor selanjutnya ialah faktor iklim. Faktor iklim yang tidak mendukung produktivitas jagung manis dapat mengakibatkan tidak adanya interaksi kedua perlakuan. Terdapat tiga faktor iklim yang mempengaruhi produktivitas jagung manis antara lain curah hujan, suhu dan radiasi matahari. Tanaman jagung manis dapat tumbuh secara optimal pada suhu 23°C dan 26°C dan curah hujan 100-125 mm bulan⁻¹ (Rusastra *et al.*, 2006 dalam Hasworo(2008)). Penelitian yang dilakukan bulan Januari hingga Maret 2016 dimana awal tanam hingga panen pada bulan april memiliki rata-rata suhu minimum pada bulan maret 27°C dan

pada bulan april 27°C. Rata-rata suhu minimum yang tidak sesuai syarat tumbuh jagung mengakibatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis kurang optimum. Rata-rata curah hujan pada bulan januari-april cukup tinggi dengan masing-masing nilai pada bulan Januari 304 mm bulan⁻¹, Februari 369 mm bulan⁻¹, Maret 299 mm bulan⁻¹, dan bulan April 376 mm bulan⁻¹. Curah hujan yang tinggi pada awal tanam mengakibatkan pupuk NPK Anorganik yang diaplikasikan sebagai pupuk dasar dan pupuk susulan (10 hst dan 28 hst) hilang ikut terbawa air dan menguap, sehingga tidak memberikan interaksi yang tidak nyata. Curah hujan yang tinggi juga mengakibatkan semakin lama nya proses dekomposisi pupuk paitan. Proses dekomposisi pupuk paitan sekurang-kurangnya satu minggu. Pemberian pupuk paitan seminggu sebelum tanam memberikan hasil rata-rata bobot segar tongkol tiap sampel tanaman yang berbeda nyata dan paling baik dibanding dengan perlakuan pupuk organik yang lain (*Glyricidiasepium*, dan pupuk kotoran sapi) (Martajaya dan Syekhfani, 2010). Proses dekomposisi pupuk hijau paitan dipengaruhi oleh ukuran daun dan batang mudah saat diaplikasikan ke tanah. Paitan yang diaplikasikan pada penelitian ini memiliki ukuran kurang lebih 10cm. Semakin besar ukuran cacahan yang diaplikasikan, maka semakin lama pula proses dekomposisinya, sehingga unsur hara tidak dapat diserap oleh tanaman. Cara aplikasi pupuk paitan ialah dengan mencacah daun dan batang muda menjadi ukuran yang kecil dan ditempatkan diantara lubang tanam atau menyebarkan dan memendam ke dalam tanah (International Centre for Research in Agroforestry, 1997). Unsur hara yang tidak dapat terserap secara optimal dari pupuk paitan dan rendahnya unsur N pada tanah yang hanya 0,07% mengakibatkan tidak adanya interaksi nyata antar kedua perlakuan. Pemberian dosis pupuk yang tepat tentunya mampu memberikan hasil terbaik karena tanaman mampu menyerap unsur hara yang diperlukan dengan baik. Jumlah ketersediaan hara hendaknya cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Pilihan penggunaan biomassa tanaman sebagai sumber hara tanaman, akan efektif dan efisien jika dalam proses dekomposisinya akan melepaskan hara sama dengan permintaan tanaman dan menghasilkan produksi yang tinggi.

4.2.2 Pengaruh Pupuk Paitan Pada Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis.

Pada parameter tinggi tanaman perlakuan pupuk paitan (*Tithonia diversifolia*) dengan dosis 10 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan pupuk tanpa paitan, akan tetapi penggunaan perlakuan 5 ton ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan paitan dengan dosis 10 ton ha⁻¹. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk 5 ton ha⁻¹ sudah mencukupi kebutuhan pertumbuhan tinggi tanaman pada tanaman jagung. Perlakuan pupuk paitan baik dosis 5 ton ha⁻¹ maupun 10 ton ha⁻¹ menunjukkan rerata tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan dosis pupuk tanpa paitan. Hal ini dapat terjadi karena paitan mengandung unsur hara Nitrogen yang cukup tinggi dan beberapa unsur hara lain yang dapat membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman, terutama pada tinggi tanaman. Unsur hara nitrogen merupakan hara yang paling dibutuhkan oleh tanaman selama masa vegetatif tanaman sehingga bila pada masa tersebut tanaman kekurangan unsur N maka akan berakibat pada beberapa permasalahan tanaman seperti kerdil, daun menguning dll. Selama ketersediaan nitrogen terpenuhi pada awal pertumbuhan, maka semakin cepat pertumbuhan. Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk nitrat (NO₃⁻) dan ammonium (NH₄⁺) yang mempengaruhi dalam pembentukan daun, akar dan batang (Rosmarkan, 2002). Pengaruh paitan yang diberikan sebagai perlakuan berperan penting dalam pembentukan hijauan daun sehingga pada parameter luas daun memberikan pengaruh berbeda nyata pada umur 14, dan 28 HST dimana pada perlakuan pupuk paitan 10 ton ha⁻¹ memberikan hasil yang lebih bagus dibandingkan dengan tanpa pupuk paitan dan 5 ton ha⁻¹ sedangkan pada umur 56 HST perlakuan pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ sudah mampu memenuhi kebutuhan hara yang dibutuhkan tanaman. Pada parameter berat kering memberikan pengaruh yang nyata pada umur 14, 28 dan 56 HST perlakuan pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ memberikan hasil yang baik dikarenakan sudah mampu memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman, sedangkan pada pengamatan umur 56 HST pemberian pupuk paitan 10 ton ha⁻¹ memberikan hasil yang lebih bagus dibandingkan dengan lainnya. Unsur N dalam paitan akan tersedia dalam waktu dua minggu setelah tanam. Unsur N dapat terserap oleh tanaman satu minggu setelahnya. Sehingga

mampu membantu pembentukan fase vegetatif pada tanaman. Tanaman jagung manis yang diberikan pupuk paitan 2 minggu sebelum tanam menghasilkan luas daun yang lebih baik dibandingkan satu minggu sebelum tanam (Mertajaya dan Syekhfani, 2010).

Pada parameter hasil pemberian paitan 10 ton ha^{-1} memberikan pengaruh yang nyata lebih tinggi terhadap parameter bobot jagung tanpa kelobot dan hasil panen per hektar. Dikarenakan pupuk paitan mengandung unsur nitrogen yang sangat tinggi. Unsur nitrogen ialah komponen utama dalam proses sintesa protein, apabila proses sintesa protein berlangsung baik akan berkolerasi positif terhadap peningkatan panjang, diameter tongkol serta bobot jagung. Sehingga dengan pemberian pupuk paitan dosis 10 ton ha^{-1} mampu memberikan pengaruh nyata pada bobot jagung tanpa kelobot.

4.2.3 Pengaruh NPK Anorganik pada Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis.

Pupuk NPK Anorganik mengandung unsur nitrogen yang mudah tersedia dan diserap oleh tanaman. Penggunaan pupuk NPK Anorganik dapat meningkatkan unsur hara dalam tanah guna meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara cepat dibandingkan dengan pupuk organik. Perlakuan pupuk NPK Anorganik, tinggi tanaman yang lebih baik terdapat pada perlakuan NPK 300 kg ha^{-1} dan NPK 225 kg ha^{-1} . Kedua perlakuan tersebut menunjukkan perbedaan yang nyata lebih tinggi dibandingkan tanpa aplikasi pupuk NPK. Hal tersebut dikarenakan ketersediaan hara yang cukup pada perlakuan NPK 300 kg ha^{-1} dan 225 kg ha^{-1} . Pupuk anorganik memiliki kelebihan salah satunya yakni dapat menyediakan hara dalam waktu yang relatif singkat sehingga tanaman lebih cepat dalam memanfaatkan unsur hara yang tersedia untuk proses pertumbuhannya. Hasil yang berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman disebabkan karena unsur N yang berasal dari NPK Anorganik memicu fase vegetatif tanaman, dengan tersedianya unsur hara yang cukup maka fotosintesis akan berjalan aktif dan protein yang terbentuk akan semakin banyak, sehingga pertumbuhan dapat berjalan dengan baik. Unsur N diperlukan tanaman jagung pada awal pertumbuhan. Pada pertumbuhan awal tanaman jagung membutuhkan unsur nitrogen dalam jumlah banyak untuk pembentukan daun, batang dan akar.

Penjelasan tersebut dikuatkan dengan pernyataan Rosmakan (2002), yang menyatakan bahwa selama persediaan nitrogen terpenuhi pada awal pertumbuhan, maka semakin cepat pertumbuhan. Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk nitrat (NO_3^-) dan ammonium (NH_4^+). Parameter Luas daun umur 14, 28,42 dan 56 HST dan berat kering umur 28, 42, dan 56 HST pada perlakuan pupuk 5 ton ha^{-1} sudah mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman, dikarenakan dengan tersedianya unsur hara yang cukup maka fotosintesis akan berjalan aktif dan protein yang terbentuk akan semakin banyak. Pemberian unsur nitrogen berupa pupuk urea dan organik (pupuk kandang sapi) dapat berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, luas daun jagung (Sonbai *et al.*, 2013). Pemberian yang semakin tinggi berpengaruh terhadap tinggi tanaman jagung pada fase V9 (42hst) (Suwardi dan Roy, 2009). Pernyataan dari Suwardi dan Roy (2009) berbeda dengan Syukur dan Azis 2013) yang menyebutkan bahwa fase yang berlangsung pada umur 33-50 hari setelah berkecambah ialah fase V11-Vn. Ciri dari fase V11-Vn ialah tanaman tumbuh dengan cepat dan akumulasi bahan kering meningkat dengan cepat pula sehingga unsur hara air sangat dibutuhkan dalam jumlah yang banyak.

Pada parameter hasil tanaman pada parameter bobot jagung berkelobot, bobot jagung tanpa kelobot dan hasil panen per hektar yang diberi perlakuan pupuk NPK 225 kg ha^{-1} memberikan hasil yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa aplikasi pupuk NPK. Perbedaan yang disebabkan karena unsur nitrogen diperlukan dalam pembentukan tongkol jagung. Pembentukan tongkol jagung dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen, nitrogen ialah komponen utama dalam proses sintesa protein, apabila proses sintesa protein berlangsung baik akan berkolerasi positif terhadap peningkatan panjang dan diameter tongkol (Effendi dan Ayunda, 2014). Pemberian dosis urea mampu memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman, diameter tongkol, berat tongkol, panjang tongkol (Made, 2010). Pada parameter hasil perlakuan NPK 300 kg ha^{-1} memberikan hasil yang nyata lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa aplikasi pupuk NPK. Unsur yang berperan penting dalam pembentukan karbohidrat dan gula pada tanaman yaitu unsur kalium. Dalam kandungan pupuk NPK Anorganik terdapat unsur Kcl dimana didalam unsur Kcl terdapat unsur K yang mempunyai fungsi dalam pembentukan pati, mengaktifkan enzim dalam

tanaman serta proses fisiologis dalam tanaman sehingga dapat meningkatkan kandungan kadar gula pada tanaman jagung manis (Hardjowigeno, 1992).

4.2.4 Pengaruh Perlakuan pada Kandungan Bahan Organik di Dalam Tanah

Pengaruh pupuk paitan dan NPK Anorganik dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kesuburan tanah. Hal ini dapat dilihat dari kandungan bahan organik yang ada didalam tanah setelah adanya aplikasi pupuk paitan. Hasil analisis laboratorium memperlihatkan bahwa pupuk paitan yang diaplikasikan kedalam tanah mampu menambah kandungan bahan organik (Lampiran 15). Perlakuan pupuk hijau 10 ton ha⁻¹ dan NPK 300 kg ha⁻¹ menunjukkan kandungan bahan organik tertinggi sebesar 2,24%. Hal ini akan memberikan pengaruh positif pada sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Porositas dalam tanah akan menjadi lebih baik yang diakibatkan oleh adanya seresah sehingga proses infiltrasi dan aerasi tanah dapat berjalan lancar. Bahan organik juga akan berpengaruh terhadap keberlangsungan kehidupan mikroorganisme didalam tanah, dikarenakan ketersediaan makanan bagi organisme tercukupi. Pada akhirnya akan membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman dan dapat menjamin keberlanjutan pertanian. Perlakuan pupuk paitan dalam penelitian ini menunjukkan pengaruh yang lebih baik pada kandungan bahan organik. Terbukti dari kandungan bahan organik mengalami peningkatan pada perlakuan pupuk paitan setelah analisa laboratorium. Hal ini dikarenakan tanaman paitan mengandung lignin dan polifenol yang cukup rendah dengan kadar lignin dan polifenol tumbuhan sekitar 5,38% dan 2,8% sehingga tanaman paitan lebih mudah terdekomposisi, selain itu karakteristik tekstur daun paitan yang lembut mengakibatkan laju dekomposisinya yang cepat dengan proses pelepasan N terjadi seminggu dan pelepasan P dua minggu setelah biomassa paitan dimasukan kedalam tanah (Handayanto, 2004).

Mikro flora dan fauna dalam tanah saling berinteraksi dengan bahan organik dalam tanah, karena bahan organik menyediakan karbon sebagai sumber energi untuk tumbuh dan berkembang. Hal ini dikarenakan senyawa yang berasal

dari eksudat tanaman, pupuk kandang, kompos, sisa tanaman mempunyai pengaruh terhadap aktifitas biologi tanah (Nugroho, 2013).

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Pupuk paitan belum mampu menggantikan penggunaan pupuk NPK Anorganik.
2. Pupuk paitan nyata meningkatkan hasil panen. Hasil panen pada perlakuan paitan 10 ton ha⁻¹ meningkat sebesar 16,78 % dibandingkan dengan pupuk paitan 5 ton ha⁻¹ dan pupuk paitan 10 ton ha⁻¹ meningkat 27,71% dibandingkan tanpa paitan.

5.2 Saran

1. Penelitian ini masih memerlukan percobaan lebih lanjut mengenai dosis pupuk paitan dan NPK anorganik yang tepat sehingga memberikan hasil yang optimal pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.
2. Penggunaan pupuk paitan sangat disarankan untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah guna mencapai keberlanjutan pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2011 Teknologi Hijau dalam Pertanian Organik Menuju Pertanian Berlanjut. UB Press. Malang
- Armaini, Wardiati, Zulfatri, 2011. Serapan N, P, K dan Produksi Jagung (*Zea mays*) pada Tanah gambut Bekas Bakar dengan pemberian *Tithonia diversifolia* sebagai Bahan Amelioran. *SAGU*. 10 (1): 9-12
- Ayunda N. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays saccharata* Strut.) pada Beberapa Kosentrasi Sea Minerals, Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa. Padang. P.9
- Hakim, N dan Agustian. 2004. Budidaya *Tithonia* dan pemanfaatannya Sebagai Bahan Organik dan Unsur Hara untuk Tanaman Hortikultura di Lapangan. Laporan Penelitian Tahun II HB XI. Proyek Peningkatan Penelitian Perguruan Tinggi DP3M Ditjen Dikti. Unand Padang.
- Handayanto, E dan E. Ariesusilaningsih. 2004. Biomassa flora local sebagai bahan organic untuk pertanian sehat dilahan kering. *Habitat* 15 (3): 140-151
- Hasworo, T., N. 2008. Model Matematika Pengolahan N, P, K Pada Lahan Tegal untuk Budidaya Tanaman jagung Hibrida (*Zea mays L.*). Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Hayati, M., E. Hayati dan D. Nurfandi. 2011. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Jagung Manis. *Jurnal Floratek*. Available at <http://www.jurnalfloratek.wordpress.com>
- Hendarto, T dan M. Thamrin. 1992. Aplikasi Mulsa Sisa Tanaman pada Penanaman Jagung dan Kedelai Dilahan Kering Berkapur DAS Brantas. Pros. Sem. Hasil Penel. P3HTA: 13-18
- International Centre for Research in Agroforestry, 1997. Using The Wild Sunflower, *Tithonia*, in kenya For Soil Fertility and Crop Yield Improvement. Kenya.
- Jama, B., CA. Plam, R.J. buresh, A. Niang, C. Gacheo, G. Nziguheba and B. Amadalo. 2000. *Tithonia diversifolia L.* green manure improvement of soil fertility : review from Western Kenya. p. 201-221
- Lingga, P dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. pp. 150.
- Made U, 2010. Respon Berbagai populasi Tanaman Jagung manis (*Zea mays saccharata* Strut.) Terhadap Pemberian Pupuk Urea. *J. Agroland*. 17 (2): 139-142.
- Martajaya M, Lil A, Syekhfani. 2010. Metode Budidaya Organik tanaman Jagung Manis di Tlogomas, Malang. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*. 1 (1): 1-8.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta. pp. 116.

- Nugroho. 2013. Upaya Perbaikan Kesuburan Tanah dengan Mengurangi Pupuk Anorganik Diikuti dengan Memaksimalkan Penggunaan Pupuk Organik. *Politeknosains*. 11(2): 54-62.
- Nugroho, Y. A. 2004. Kajian Penambahan Dosis Beberapa Pupuk Hijau dan pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa*). Thesis S-2. Progam Sarjana Universitas Brawijaya Malang.
- Palungkun, R dan A. Budiarti. 1991. Sweet Corn – Baby Corn. Penebar Swadaya. Jakarta. p. 1-41
- Palungkun, R dan B. Asiani, 2004. Sweet Corn-Baby Corn : Peluang Bisnis, Pembudidayaan dan Penanganan Pasca Panen. Penebar Swadaya Jakarta. 79 hal.
- Rauf A, Shepard BM, Johnson MW (2000). Leafminers in vegetables, ornamental plants and weeds in Indonesia: surveys of host crops, species composition and parasitoids. *International Journal of Pest Management* 46: 257-266.
- Rudi, N, W. 1999. Peningkatan P tersedia Melalui Pemberian Paitan(*Tithonia diversifolia* L.) pada tanah andisol coban Rondo Malang dan Ultisol Lampung Utara. Skripsi. FP-UB (unpublished). Pp.46
- Rukmi. 2010. Pengaruh Pemupukan Kalium dan Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muria, Kudus.
- Rosmarkam, 2002. Ilmu Kesuburan Tanah Tanah. Kanisius. Yogyakarta. P. 50-54.
- Salvagiotti, F., D.J, Miralles, 2008. Radiation Interception, Biomass Production and Grain Yield as Affected by the Interaction of Nitrogen and Sulfur Fertilization in Wheat. *Eur. J. Agron.* 28: 282-290.
- Simanungkalit, RDM. 2006. Prospek Pupuk Organik dan Hayati di Indonesia, Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Litbang Pertanian.
- Sumarsono, 2008. Analisis Kuantitatif Pertumbuhan Tanaman Kedelai. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang.
- Sukadana, I.M. 2013. Pertumbuhan, Hasil, Dan Analisis Produksi Tanaman Jagung (*Zea may L*) yang Diperlakukan Dengan Pupuk Organik Dan Biourin Dilahan Kering. Tesis. Universitas Udayana Bali.
- Surtinah, 2008. Waktu Panen Yang Tepat menentukan Kandungan Gula Biji Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Strut.) *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 1 (2) : 77-79.
- Surwadi dan Roy, 2009. Efisiensi Penggunaan Pupuk N Pada Jagung Komposit Menggunakan Bagan Warna Daun. Balai Tanaman Serelaia.
- Sutoro Y, Soeleman, Iskandar. 1988. Budidaya Tanaman Jagung. Penyunting Subandi, M. Syam dan A. Widjono. Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor.
- Sonbai H.H.Jemrifs., Djoko P.,Syukur A. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Jagung Pada Berbagai Pemberian Pupuk Nitrogen di Lahan Kering Regosol. *Ilmu Pertanian*. 16 (1): 77-89.

Syukur dan Aziz, 2013. Jagung Manis. Penebar Swadaya. Jakarta. P: 64.

Syukur dan A. Rifianto. 2013. Jagung Manis. Penebar Swadaya. Jakarta. Pp. 5-120.

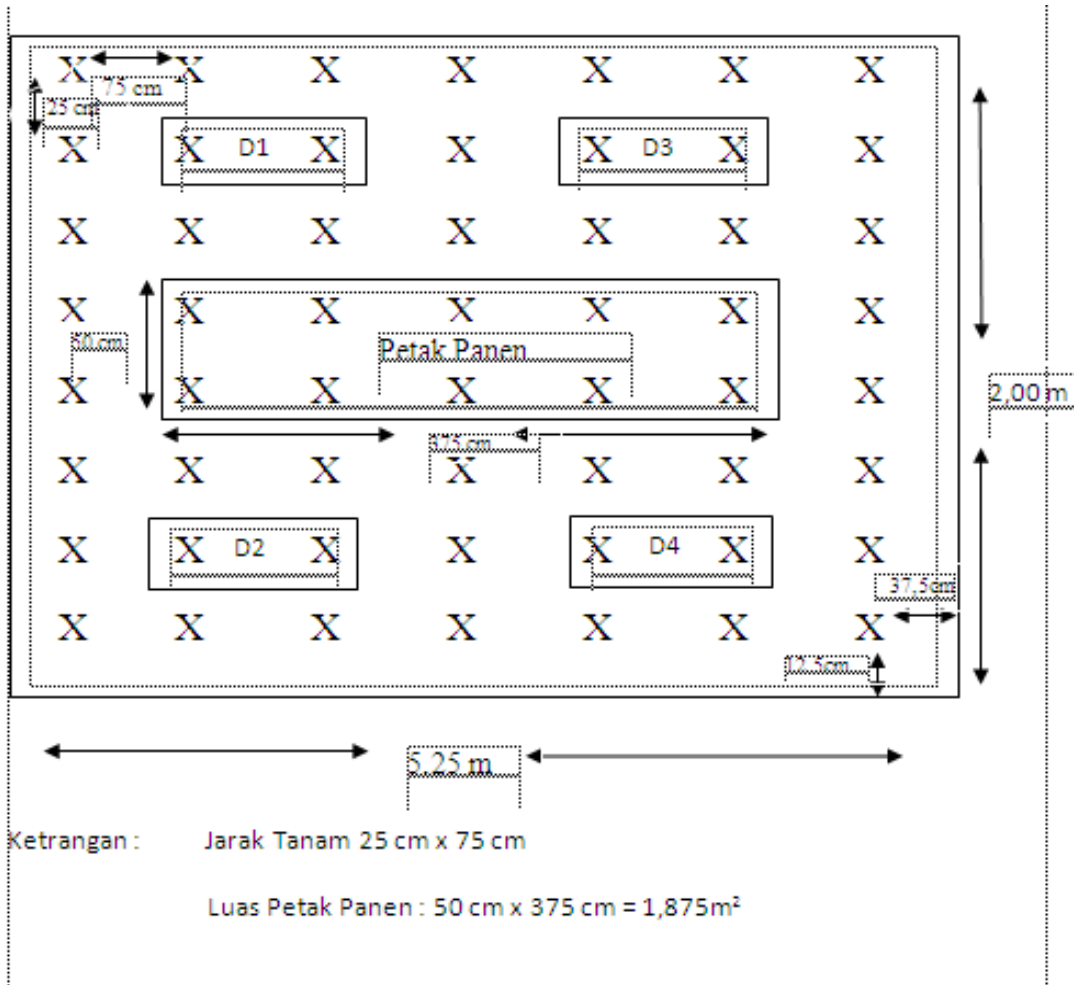
LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Jagung Manis Varietas Talenta

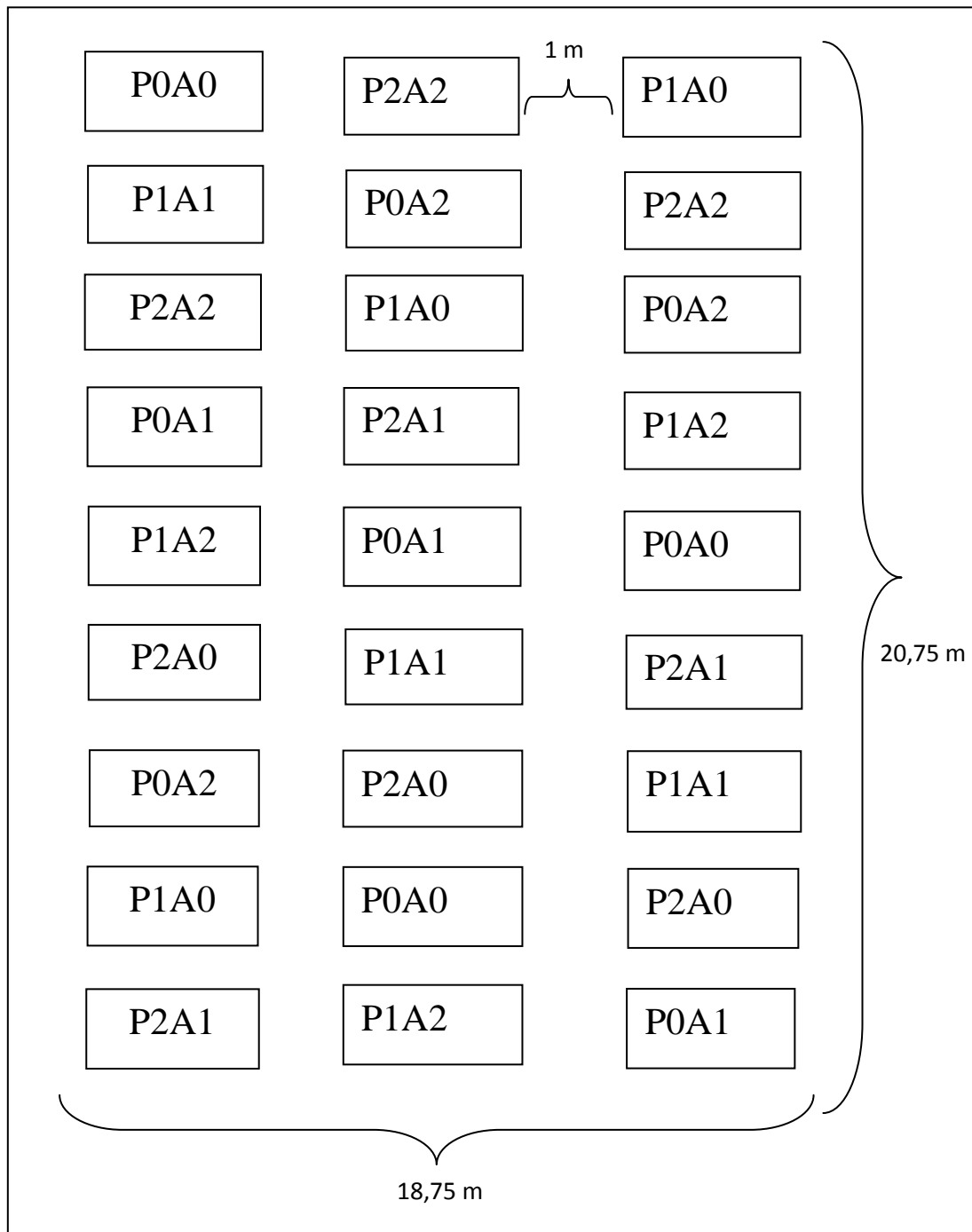
Asal	: PT. Agri Makmur Pertiwi
Silsilah	: Suw2/SF1:2-1-2-1-5-3-2-1-1-bk x Pcf5/HB6:4-4-1-1-2-3-3-2-1-bk
Golongan varietas	: hibrida silang tunggal
Bentuk tanaman	: tegak
Tinggi tanaman	: 157,7 – 264,0 cm
Kekuatan perakaran	: kuat
Ketahanan terhadap kerebahan	: tahan
Bentuk penampang batang	: bulat
Diameter batang	: 2,9 – 3,2 cm
Warna batang	: hijau
Bentuk daun	: bangun pita
Ukuran daun	: panjang 75,0 – 89,4 cm
Lebar	: 7,0 – 9,7 cm
Warna daun	: hijau
Tepi daun	: rata
Bentuk ujung daun	: runcing
Permukaan daun	: agak kasar
Bentuk malai (tassel)	: terbuka dan bengkok
Warna malai (anther)	: kuning
Umur panen	: 67 – 75 hari setelah tanam
Bentuk tongkol	: kerucut
Ukuran tongkol	: panjang 19,7 – 23,5 cm
Diameter	: 4,5 – 5,4 cm
Warna rambut	: kuning
Berat per tongkol	: 221,2 – 336,7 g
Jumlah tongkol per tanaman	: 1 tongkol
Baris biji	: lurus
Jumlah baris biji	: 12 – 16 baris
Warna biji	: kuning
Tekstur biji	: lembut
Rasa biji	: manis
Kadar gula	: 12,1 – 13,6 %
Berat 1.000 biji	: 150 – 152 g
Daya simpan tongkol	: pada suhu kamar (23 – 27°C) 3 – 4 hari setelah panen
Hasil tongkol	: 13,0 – 18,4 ton ha ⁻¹
Populasi per hektar	: 51.700 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 10,7 – 11,0 kg
Keterangan	: Beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai medium dengan altitude 150 – 650 m dpl.
Pengusul	: PT. Agri Makmur Pertiwi

Peneliti : Andre Christantius, Moedjiono, Ahmad Muhtarom Novia
Sriwahyuningsih (PT. Agri Makmur Pertiwi), Kuswanto
Brawijaya.

Lampiran 2. Denah Petak Percobaan



Lampiran 3. Denah Percobaan



Keterangan : Luas Lahan : 400 m²
 Luas Petak : 10,5 m²
 Lebar antar Petak : 1 m

Lampiran 4. Perhitungan pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Paitan

NPK Anorganik 100% = 300kg ha⁻¹

$$\begin{aligned} \text{Luas lahan per petak} &= 2,00 \times 5,25 \\ &= \frac{10,5}{10000} \times 300 \\ &= 0,315 \text{ Kg} \\ &= 315 \text{ g petak}^{-1} \end{aligned}$$

$$\text{Pertanaman : } \frac{315}{56} = 5,625 \text{ g tanaman}^{-1}$$

NPK Anorganik 75% = 225kg ha⁻¹

$$\begin{aligned} \text{Luas lahan per petak} &= 2,00 \times 5,25 \\ &= \frac{10,5}{10000} \times 225 \\ &= 0,236 \text{ Kg} \\ &= 236 \text{ g petak}^{-1} \end{aligned}$$

$$\text{Pertanaman : } \frac{236}{56} = 4,214 \text{ g tanaman}^{-1}$$

Pupuk paitan

P₀ = Tanpa Pemupukan

$$P_1 = 5 \text{ ton ha}^{-1} = 5.000 \text{ kg ha}^{-1}$$

$$P_2 = 10 \text{ ton ha}^{-1} = 10.000 \text{ kg ha}^{-1}$$

P₀ = Tanpa Pemupukan

$$P_1 = 5 \text{ ton ha}^{-1}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{LuasPetak}}{10.000m^2} \times \text{Dosis Pupuk Paitan (kg)} \\ &= \frac{2,00 \times 5,25}{10.000} \times 5.000 \\ &= 5,25 \text{ Kg Petak}^{-1} \end{aligned}$$

$$P_2 = 10 \text{ ton ha}^{-1}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{LuasPetak}}{10.000m^2} \times \text{Dosis Pupuk Paitan (kg)} \\ &= \frac{2,00 \times 5,25}{10.000} \times 10.000 \\ &= 10,5 \text{ Kg Petak}^{-1} \end{aligned}$$

Lampiran 5. Tabel Anova Tinggi Tanaman

a. 14 Hari Setelah Tanam

Tabel 9. Anova Tinggi Tanaman Umur Pengamatan 14 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	0,600185	0,300093	0,06432	6,23	3,63	
Perlakuan	8	120,1457	15,01822	3,218916			
Paitan	2	38,03463	19,01731	4,076059	6,23	3,63	*
NPK	2	76,10296	38,05148	8,15573	6,23	3,63	**
PxA	4	6,008148	1,502037	0,321938	4,77	3,01	
Galat	16	74,64981	4,665613				
Total	26	195,3957	7,515221	kk:15,032			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

b. 28 Hari Setelah Tanam

Tabel 10. Anova Tinggi Tanaman Umur 28 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	26,29685	13,14843	0,570186	6,23	3,63	
Perlakuan	8	687,8074	85,97593	3,728376			
Paitan	2	261,5002	130,7501	5,670024	6,23	3,63	*
NPK	2	375,7313	187,8656	8,14686	6,23	3,63	**
PxA	4	50,57593	12,64398	0,548311	4,77	3,01	
Galat	16	368,9581	23,05988				
Total	26	1083,062	41,65625	kk:15,054			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

c. 42 Hari Setelah Tanam

Tabel 11. Anova Tinggi Tanaman Umur 42 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	64,00889	32,00444	0,515827	6,23	3,63	
Perlakuan	8	1537,913	192,2392	3,09839			
Paitan	2	573,035	286,5175	4,617909	6,23	3,63	*
NPK	2	836,4017	418,2008	6,740298	6,23	3,63	**
PxA	4	128,4767	32,11917	0,517677	4,77	3,01	
Galat	16	992,7178	62,04486				
Total	26	2594,64	99,79385	kk:16,165			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

d. 56 Hari Setelah Tanam

Tabel 12. Anova Tinggi Tanaman Umur 56 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	115,6296	57,81481	0,618463	6,23	3,63	
Perlakuan	8	1778,296	222,287	2,377872			
Paitan	2	698,0741	349,037	3,733756	6,23	3,63	*
NPK	2	1060,963	530,4815	5,674723	6,23	3,63	*
PxA	4	19,25926	4,814815	0,051506	4,77	3,01	
Galat	16	1495,704	93,48148				
Total	26	3389,63	130,3704	kk;9,506			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

Lampiran 6. Tabel Anova Jumlah daun

a. 14 Hari Setelah Tanam

Tabel 13. Anova Jumlah daun Umur 14 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	0,074074	0,037037	0,372093	6,23	3,63	
Perlakuan	8	0,407407	0,050926	0,511628			
Paitan	2	0,018519	0,009259	0,093023	6,23	3,63	tn
NPK	2	0,240741	0,12037	1,209302	6,23	3,63	tn
PxA	4	0,148148	0,037037	0,372093	4,77	3,01	
Galat	16	1,592593	0,099537				
Total	26	2,074074	0,079772	kk:6,552			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

b. 28 Hari Setelah Tanam

Tabel 14. Anova Jumlah daun Umur 28 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	0,166667	0,083333	0,123077	6,23	3,63	
Perlakuan	8	1,666667	0,208333	0,307692			
Paitan	2	0,722222	0,361111	0,533333	6,23	3,63	tn
NPK	2	0,722222	0,361111	0,533333	6,23	3,63	tn
PxA	4	0,222222	0,055556	0,082051	4,77	3,01	
Galat	16	10,83333	0,677083				
Total	26	12,66667	0,487179	kk:15,113			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

c. 42 Hari Setelah Tanam

Tabel 15. Anova Jumlah Daun Umur 42 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	0,074074	0,037037	0,036077	6,23	3,63	
Perlakuan	8	9,685185	1,210648	1,179256			
Paitan	2	4,574074	2,287037	2,227734	6,23	3,63	tn
NPK	2	3,851852	1,925926	1,875986	6,23	3,63	tn
PxA	4	1,259259	0,314815	0,306652	4,77	3,01	
Galat	16	16,42593	1,02662				
Total	26	26,18519	1,007123	kk:15,031			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

d. 56 Hari setelah Tanam

Tabel 16. Anova Jumlah Daun Umur 56 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	0,351852	0,175926	0,068131	6,23	3,63	
Perlakuan	8	3,796296	0,474537	0,183774			
Paitan	2	1,685185	0,842593	0,326311	6,23	3,63	tn
NPK	2	1,907407	0,953704	0,369341	6,23	3,63	tn
PxA	4	0,203704	0,050926	0,019722	4,77	3,01	
Galat	16	41,31481	2,582176				
Total	26	45,46296	1,748575	kk:15,250			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

Lampiran 7. Tabel Anova Luas Daun

a. 14 Hari Setelah Tanam

Tabel 17. Anova Luas Daun Umu Pengamatan 14 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	5,082759	2,54138	0,01563	6,23	3,63	
Perlakuan	8	5650,651	706,3314	4,343959			
Paitan	2	1990,209	995,1044	6,119921	6,23	3,63	*
NPK	2	3187,951	1593,976	9,802996	6,23	3,63	**
PxA	4	472,4914	118,1228	0,726459	4,77	3,01	
Galat	16	2601,614	162,6009				
Total	26	8257,348	317,5903	kk:15,07			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

b. 28 Hari Setelah Tanam

Tabel 18. Anova Luas Daun Umur Pengamatan 28 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	15258,08	7629,039	1,737521	6,23	3,63	
Perlakuan	8	180051,1	22506,38	5,125852			
Paitan	2	53061,42	26530,71	6,042396	6,23	3,63	*
NPK	2	84507,63	42253,82	9,62335	6,23	3,63	**
PxA	4	42482	10620,5	2,41883	4,77	3,01	
Galat	16	70252,15	4390,76				
Total	26	265561,3	10213,9	kk:24,753			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

c. 42 Hari Setelah Tanam

Tabel 19. Anova Luas Daun Umur Pengamatan 42 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	28275,72	14137,86	0,298218	6,23	3,63	
Perlakuan	8	1562967	195370,8	4,121071			
Paitan	2	609255,5	304627,8	6,425692	6,23	3,63	**
NPK	2	795927,9	397963,9	8,394487	6,23	3,63	**
PxA	4	157783,1	39445,78	0,832053	4,77	3,01	
Galat	16	758524,4	47407,77				
Total	26	2349767	90375,64	kk:16,248			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

d. 56 Hari Setelah Tanam

Tabel 20. Anova Luas Daun Umur Pengamatan 56 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	32787,84	16393,92	0,123462	6,23	3,63	
Perlakuan	8	12973291	1621661	12,21271			
Paitan	2	3566855	1783427	13,43096	6,23	3,63	**
NPK	2	8544375	4272187	32,17378	6,23	3,63	**
PxA	4	862061,3	215515,3	1,623043	4,77	3,01	
Galat	16	2124556	132784,8				
Total	26	15130635	581947,5	kk:16,115			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

Lampiran 8. Tabel Anova Berat Kering

a. 14 Hari Setelah Tanam

Tabel 21 Anova Berat Kering Umur Pengamatan 14 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	0,003889	0,001944	0,28866	6,23	3,63	
Perlakuan	8	0,235	0,029375	4,360825			
Paitan	2	0,180556	0,090278	13,40206	6,23	3,63	**
NPK	2	0,02	0,01	1,484536	6,23	3,63	tn
PxA	4	0,034444	0,008611	1,278351	4,77	3,01	
Galat	16	0,107778	0,006736				
Total	26	0,346667	0,013333	kk:22,72813			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

b. 28 Hari Setelah Tanam

Tabel 22 Anova Berat Kering Umur Pengamatan 28 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	0,051296	0,025648	0,071385	6,23	3,63	
Perlakuan	8	34,88019	4,360023	12,13497			
Paitan	2	11,19685	5,598426	15,58174	6,23	3,63	**
NPK	2	22,81352	11,40676	31,7477	6,23	3,63	**
PxA	4	0,869815	0,217454	0,605225	4,77	3,01	
Galat	16	5,748704	0,359294				
Total	26	40,68019	1,564623	kk:16,1599			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

c. 42 Hari Setelah Tanam

Tabel 23 Anova Berat Kering Umur Pengamatan 42 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	1,887407	0,943704	0,188849	6,23	3,63	
Perlakuan	8	140,8063	17,60079	3,522171			
Paitan	2	43,58463	21,79231	4,360956	6,23	3,63	*
NPK	2	89,45019	44,72509	8,950136	6,23	3,63	**
PxA	4	7,771481	1,94287	0,388796	4,77	3,01	
Galat	16	79,95426	4,997141				
Total	26	222,648	8,563383	kk:14,047			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

d. 56 Hari Setelah Tanam

Tabel 24 Anova Berat Kering Umur Pengamatan 56 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	69,72241	34,8612	0,408161	6,23	3,63	
Perlakuan	8	9408,02	1176,002	13,76885			
Paitan	2	2786,341	1393,171	16,31149	6,23	3,63	**
NPK	2	5710,314	2855,157	33,42869	6,23	3,63	**
PxA	4	911,3643	227,8411	2,667604	4,77	3,01	
Galat	16	1366,566	85,41037				
Total	26	10844,31	417,0888	kk:16,23843			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

Lampiran 9. Tabel Anova Laju Pertumbuhan Relatif

a. 14-28 Hari Setelah Tanam

Tabel 25. Anova Laju Pertumbuhan Relatif Pengamatan 14-28 Hst

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	288,72740	144,36370	0,06	6,23	3,63	
Perlakuan	8	29344,02642	3668,00330	1,50			
Paitan	2	2439,70712	1219,85356	0,50	6,23	3,63	tn
NPK	2	24217,29448	12108,64724	4,94	6,23	3,63	*
P X A	4	2687,02482	671,75621	0,27	4,77	3,01	
Galat	16	39188,98758	2449,31172				
Total	26	68821,74140	2646,99005	kk:15,902			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

b. 28-42 Hari Setelah Tanam

Tabel 26. Anova Laju Pertumbuhan Relatif Pengamatan 28-42 Hst

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	16,64324	8,32162	0,01	6,23	3,63	
Perlakuan	8	16039,11317	2004,88915	1,66			
Paitan	2	6134,88711	3067,44355	2,54	6,23	3,63	tn
NPK	2	9112,80749	4556,40375	3,77	6,23	3,63	*
P X A	4	791,41857	197,85464	0,16	4,77	3,01	
Galat	16	19333,38117	1208,33632				
Total	26	35389,13758	1361,12068	kk:19,9533			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

c. 42-56 Hari Setelah Tanam

Tabel 27. Anova Laju Pertumbuhan Relatif Pengamatan 42-56 Hst

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	725,40458	362,70229	0,21	6,23	3,63	
Perlakuan	8	16755,33266	2094,41658	1,20			
Paitan	2	4361,41204	2180,70602	1,25	6,23	3,63	tn
NPK	2	9968,12096	4984,06048	2,85	6,23	3,63	tn
P X A	4	2425,79966	606,44991	0,35	4,77	3,01	
Galat	16	27950,69566	1746,91848				
Total	26	45431,43291	1747,36280	kk:21,9253			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

Lampiran 10. Tabel Anova Parameter Panen

Tabel 28. Anova Bobot jagung Berkelobot Umur Pengamatan 75 Hst

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	6670,036	3335,018	1,450432	6,23	3,63	
Perlakuan	8	35017,2	4377,15	1,903666			
Paitan	2	13030,92	6515,458	2,833637	6,23	3,63	tn
NPK	2	21029,66	10514,83	4,573003	6,23	3,63	*
PxA	4	956,6259	239,1565	0,104012	4,77	3,01	
Galat	16	36789,23	2299,327				
Total	26	78476,47	3018,326	kk:15,147			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

Tabel 29. Anova Bobot jagung Tanpa Kelobot Umur Pengamatan 75 Hst

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	3567,616	1783,808	1,472626	6,23	3,63	
Perlakuan	8	34034,23	4254,278	3,512127			
Paitan	2	14412,42	7206,208	5,949097	6,23	3,63	*
NPK	2	17808,98	8904,49	7,351117	6,23	3,63	**
PxA	4	1812,831	453,2078	0,374146	4,77	3,01	
Galat	16	19380,98	1211,311				
Total	26	56982,82	2191,647	kk:15,4547			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

Tabel 30. Anova Hasil Panen Umur Pengamatan 75 Hst

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	10,17442	5,087211	1,47702	6,23	3,63	
Perlakuan	8	96,8484	12,10605	3,514868			
Paitan	2	40,98842	20,49421	5,950285	6,23	3,63	*
NPK	2	50,6976	25,3488	7,359765	6,23	3,63	**
PxA	4	5,162378	1,290594	0,374711	4,77	3,01	
Galat	16	55,10784	3,44424				
Total	26	162,1307	6,235795	kk:15,4547			

Keterangan: (tn) tidak nyata, (*) nyata, (**) sangat nyata

Tabel 31. Anova Kadar Gula Umur Pengamatan 75 Hst

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab		
					1%	5%	
Ulangan	2	2,796296	1,398148	0,536412	6,23	3,63	
Perlakuan	8	29,24074	3,655093	1,402309			
Paitan	2	7,462963	3,731481	1,431616	6,23	3,63	tn
NPK	2	20,96296	10,48148	4,021314	6,23	3,63	*
P x A	4	0,814815	0,203704	0,078153	4,77	3,01	
Galat	16	41,7037	2,606481				
Total	26	73,74074	2,836182	kk:10,74			

Lampiran 11. Dokumentasi Tanaman Jagung Manis

Gambar 1. Umur Tanaman 14 Hst



Gambar 2. Umur Tanaman 28 Hst



Gambar 3. Umur Tanaman 42 Hst



Gambar 4. Umur Tanaman 56 Hst



Gambar 5. Hasil Panen Umur 75 Hst



Gambar 6. Aplikasi Paitan

Lampiran 12. Dokumentasi Aplikasi Pupuk Paitan



Gambar 7. Proses Pengambilan Paitan



Gambar 8. Proses Pengambilan Paitan



Gambar 9. Proses pengambilan Paitan



Gambar 10. Proses Pencacahan Paitan



Gambar 11. Proses Aplikasi Paitan

Lampiran 13. Hasil Analisis Tanah Awal



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur, Indonesia
Telepon : +62341-551611 pes. 207-208; 551665; 565845; Fax. 560011
website: www.fp.ub.ac.id email: faperta@ub.ac.id
Telepon Dekan: +62341-566287 WD I: 569984 WD II: 569219 WD III: 569217 KTU: 575741
JURUSAN : Budidaya Pertanian: 569984 Sosial Ekonomi Pertanian: 580054 Tanah: 553623
Hama dan Penyakit Tumbuhan: 575843 Program Pasca Sarjana: 576273

Nomor : 357 UN10.4 / T / PG / 2015

HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

a.n. : Hakim Kurniawan Hidayat
Alamat : BP.FP - UB
Lokasi Tanah : Jatikerto

Terhadap kering oven 105°C

No.Lab	Kode	pH 1:1		C.organik	N.total	C/N	Bahan Organik	P.Bray1	K	
		H ₂ O	KCl 1N						NH ₄ OAC1N pH:7	
TNH 1066	TANAH	5,4	4,9	0,54	0,07	7	0,93	17,91	1,09	

0.0017g

a.n.Dekan,
Ketua Jurusan,

Prof.Dr.Ir.Zaenal Kusuma,SU
NIP 19540501 198103 1 006

Malang, 21 Oktober 2015
Ketua Lab. Kimia Tanah

Prof.Dr.Ir.Syekh Fani, MS
NIP 19480723 197802 1 001

Lampiran 14. Hasil Analisis Tanaman Awal



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur, Indonesia
Telepon : +62341-551611 pes. 207-208; 551665; 565845; Fax. 560011
website: www.fp.ub.ac.id email: faperta@ub.ac.id
Telepon Dekan: +62341-566287 WD I: 569984 WD II: 569219 WD III: 569217 KTU: 575741
JURUSAN : Budidaya Pertanian: 569984 Sosial Ekonomi Pertanian: 580054 Tanah: 553623
Hama dan Penyakit Tumbuhan: 575843 Program Pasca Sarjana: 576273

Mohon maaf bila ada kesalahan dalam penulisan: nama, gelar, jabatan dan alamat

Nomor : 352 UN10.4 / T / PG / 2015

HASIL ANALISIS CONTOH TANAMAN

a.n. : Hakim Kurniawan Hidayat
Alamat : BP.FP - UB

Terhadap kering oven 105°C

No.Lab	Kode	C.organik%.....	N.total	C/N	Bahan Organik	P	K
						HNO ₃ + HClO ₄	
TNM 261	PAHITAN	32,04	4,28	7	55,44	0,32	4,20

a.n.Dekan,
Ketua Jurusan,

Prof.Dr.Ir.Zaenal Kusuma,SU
NIP 19540501 198103 1 006

Malang, 21 Oktober 2015
Ketua Lab. Kimia Tanah

Prof.Dr.Ir.Syekh Fani, MS
NIP 19480723 197802 1 001

Lampiran 15. Hasil Analisis Tanah Akhir**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
LABORATORIUM KIMIA**

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. 0341-464318 Psw. 152 Malang 65144

LAPORAN ANALISIS

No. Surat : 114 /LK-B/VI/2016
Contoh disampaikan oleh pelanggan dengan keterangan sebagai berikut:

Pelanggan : **Hakiim Kurniawan H**
115040201111160
Fakultas Pertanian/Agroekoteknologi
Universitas Brawijaya Malang

Jenis Contoh : Tanah

Tgl. Penerimaan : 5 Juni 2016

Analisis/Uji yang diminta : N total, P₂O₅, K₂O, C organik dan bahan organik

Metode Analisis : Semi micro kjeldahl (N)
Spektrofotometri (P₂O₅ dan K₂O)
Walkey Black Denstedt (C organik dan bahan organik)

Hasil Analisis : Terlampir

Malang, 20 Juni 2016
Kepala Laboratorium
Dr. Nurul Mahmudati, Dra, MKes

Lampiran Surat No. /LK-B/VI/2016

Hasil Analisis Kimia Sampel Tanah

Sampel	N Total (%)	Total P ₂ O ₅ (mg/100g)	Total K ₂ O (mg/100 g)	C Total (%)	Bahan Organik (%)
P0A0	0,181	16,035	18,782	1,16	2,00
P0A1	0,224	18,035	22,386	1,18	2,03
P0A2	0,265	20,227	25,471	1,18	2,03
P1A0	0,196	18,229	21,846	1,18	2,03
P1A1	0,293	22,729	25,987	1,22	2,10
P1A2	0,335	26,905	30,795	1,22	2,10
P2A0	0,223	20,997	25,368	1,20	2,07
P2A1	0,472	25,894	31,751	1,28	2,21
P2A2	0,531	28,869	35,596	1,30	2,24

Lampiran 16. Data BMKG



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN KLIMATOLOGI KARANGPLOSO
 Jl. Zentana No.33 Karangploso Malang
 Telp : (0341) 464827, 461595 ; Fax : (0341) 464827 ; Email : zentana33@yahoo.com , Website : karangploso.jatim.bmkg.go.id

DATA CURAH HUJAN TAHUN 2016

Nama Stasiun
 No Stasiun
 Lintang
 Bujur
 Elevasi

: Stageof Karangkates
 : 96
 : 08,09,20.00
 : 112,27,09.02
 : 285 m dpl

Desa : Karangkates
 Kecamatan : Karangkates
 Kabupaten : Malang

No	Unsur Klimatologi	Satuan	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
1	Temp. Rata-rata	°C	26,9	26,2	27,0	27,0	27,1	26,2
2	Curah Hujan	Millimeter	304	369	299	376	229	114
3	Penyinaran Matahari	%	50	33	49	54	56	51

Malang, 16 Agustus 2016
 Unit pelayanan
 Stasiun Klimatologi Karangploso Malang


 SELINA AYUNINGTYAS, SST
 NIP. 19900509 201012 2001