

PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt.*)

Oleh : Mohamad Fadli, S. Syarief Fathillah dan Ferry Horison Siahaan^{*)}

ABSTRACT

This study goal was to determine the effects of empty palm fruit bunch compost on the growth and yield of sweet corn (*Zea mays Saccharata sturt*). This research conducted in housing a palm oil plantation by PT Jaya Mandiri Sukses Kulim Estate (Eagle High Plantation) in perian village Muara Muntai, District Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan on \pm 47 m above sea level, these research does at May 2019 until August 2019. This research used Randomized Complete Block Design (RCBD) with single factor (empty oil palm fruit bunches compost) and repeated five times. The studied factors were k0 = without compost (control), k1 = 6 t ha⁻¹ (1,68 kg plot⁻¹), k2 = 12 t ha⁻¹ (3,36 kg plot⁻¹), k3 = 18 t ha⁻¹ (5,04 kg plot⁻¹) and k4 = 24 t ha⁻¹ (6,72 kg plot⁻¹). The results showed that the treatment on oil palm empty fruit bunches had no significant effect on leaves aged average that is 21 days after planting, the length of cobs with out corn skin in 75 days after planting, but significantly effected on plant height 21 days after planting 42 days after planting and 75 days after planting, leaves aged average that is 42 days after planting and 75 days after planting, appearance time of male flowers, cob weight of each plot and yield per hectare (t ha⁻¹). The lowes weight yield per hectare in the k0 treatment everage is 10,14 t ha⁻¹ and hinghest result on k3 treatment everage is 17,21 t ha⁻¹.

Key words: sweet corn, palm fruit bunch, growth, and yield

^{*)} *Dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Kutai Kartanegara*

PENDAHULUAN

Jagung manis merupakan yang cukup digemari oleh masyarakat karena rasanya yang manis. Disamping itu, jagung manis mempunyai peranan cukup besar dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat (Novira dkk., 2015). Selain bijinya, bagian lain seperti batang dan daun muda dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, batang dan daun tua (setelah panen) untuk pupuk hijau/kompos, batang dan daun kering untuk bahan bakar pengganti kayu bakar, buah jagung muda untuk sayuran, dan lain sebagainya. Dengan demikian, jagung manis sangat potensial untuk dikembangkan di Indonesia (Syofia dkk, 2014).

Berdasarkan data laporan tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Kutai Kartanegara tahun 2016, luas panen jagung manis \pm 249 ha, mampu memproduksi jagung dengan jumlah 834 t jagung pipilan dan produktivitasnya sebesar 3,35 t ha-1. Pada tahun 2015 dengan luas panen 420 ha dan produktivitas mencapai 3,75 t ha-1 serta mampu memproduksi jagung sebesar 1,576 t. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan terhadap produktivitas jagung. (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kutai Kartanegara, 2016).

Menurut Marvelia dkk, (2006), kandungan hara pada tanah semakin lama akan semakin berkurang karena sering dimanfaatkan oleh tanaman yang hidup di atasnya. apabila keadaan ini terus dibiarkan maka tanaman akan kekurangan unsur hara sehingga pertumbuhan dan produksi menjadi terganggu.

Lahan pertanian di Kalimantan Timur khususnya di Kutai Kartanegara umumnya memiliki jenis tanah ultisol. Tanah ultisol merupakan jenis tanah dengan tingkat kesuburan rendah. Tanah ultisol bersifat masam, telah mengalami pelapukan intensif serta pencucian yang kuat, dan kelarutan tinggi. Masalah utama dalam pendayagunaan tanah ini adalah hasil yang rendah dan degradasi kesuburan tanah yang cepat. Namun demikian, tanah ultisol dapat digunakan untuk budidaya pertanian jika pengelolaan dilakukan dengan baik salah satunya dengan pemupukan. Tanpa pemupukan dan pengelolaan yang tepat, tanaman yang tumbuh pada tanah ultisol hasilnya sangat rendah (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Kutai Kartanegara, 2015).

Pemanfaatan tanah untuk budidaya tanaman tanpa memperhatikan daya dukungnya, dapat menyebabkan penurunan produktivitas tanah dan tanaman. Perbaikan produktivitas tanah dapat dilakukan dengan penambahan pupuk organik maupun anorganik. Salah satu pupuk organik yang digunakan adalah Kompos tandan kosong kelapa sawit sebagai sumber bahan organik untuk perbaikan tanah. Kompos tandan kosong kelapa sawit digunakan untuk menambah bahan organik yang dibutuhkan tanah ultisol agar dapat diberdayakan dalam proses budidaya tanaman (Okalia dkk., 2018)

Menurut Nurfitriana (2013), penggunaan kompos tandan kosong kelapa sawit sebagai sumber bahan organik dalam berusaha tani dapat menjaga kesehatan agro ekosistem terutama mencegah terjadinya degradasi lahan. Kompos tandan kosong kelapa sawit dapat memperbaiki kesuburan tanah karena kompos tandan kosong kelapa sawit merupakan bagian integral dari tanah yang mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pemanfaatan kompos tandan kosong kelapa sawit sebagai pupuk organik dapat menyediakan hara makro dan mikro secara lengkap berimbang walaupun dalam jumlah terbatas dan ketersediaan nutrisinya juga lambat efek dari penggunaan pupuk organik lebih lambat dibandingkan dengan pupuk anorganik.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk organik tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays Saccharata Sturt*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays Saccharata Sturt*).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di perumahan perkebunan kelapa sawit milik PT Jaya Mandiri Sukses Kulim Estate (Eagle High Plantation) di Desa Perian, Kecamatan Muara Muntai, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Mei sampai Agustus 2019 terhitung sejak pengolahan lahan sampai panen.

Bahan yang digunakan yaitu benih jagung manis varietas Bonanza F1, pupuk organik kompos tandan kosong kelapa sawit. Peralatan yang digunakan yaitu cangkul, parang, gembor, timbangan, meteran, tali rafia, pH meter, jangka sorong, perlengkapan tulis menulis, kamera hand phone dan alat lain yang diperlukan.

Rancangan Penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan ulangan sebanyak lima kali. Faktor yang diteliti adalah pemberian tandan kosong kelapa sawit (K) yang terdiri dari:

- k0 = tanpa pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit (kontrol)
- k1 = 6 t ha⁻¹ (1,68 kg petak⁻¹)
- k2 = 12 t ha⁻¹ (3,36 kg petak⁻¹)
- k3 = 18 t ha⁻¹ (5,04 kg petak⁻¹)
- k4 = 24 t ha⁻¹ (6,72 kg petak⁻¹)

Untuk mengetahui adanya pengaruh nyata atau sangat nyata dilakukan sidik ragam (uji F), dan jika terdapat berpengaruh nyata atau sangat nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%. Untuk mengetahui dosis optimum pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dilakukan uji polynomial orthogonal.

1. Persiapan lahan

Persiapan lahan diawali dengan pembersihan lahan dari material-material seperti batu, plastik, kayu dan sisa tumbuhan lainnya. Tanah diolah dengan cangkul pada kedalaman 20 cm. Pengolahan dilakukan hingga tanah menjadi gembur dan rata. Lahan yang telah selesai diolah dibagi 5 ulangan. Setiap ulangan dibagi menjadi 5 petak, petak percobaan dibuat sebanyak 25 petak, Setiap petak percobaan berukuran 280 cm x 100 cm, tinggi petak \pm 20 cm, jarak antar petak ulangan 50 cm dan jarak antar petak 50 cm. Pengelompokan di dasarkan pada arah kemiringan lahan. Hasil uji coba pH meter ke tanah, menunjukkan bahwa tanah tempat penanaman memiliki pH tanah yaitu 6,5.

2. Pemupukan

Pemupukan dilakukan 2 minggu sebelum tanam. Pupuk yang diberikan adalah pupuk organik tandan kosong kelapa sawit. Teknik pemupukan dilakukan dengan cara di sebar merata di atas permukaan tanah pada masing-masing petak penelitian kemudian dilanjutkan dengan pencangkulan untuk mencampurkan pupuk dengan tanah. Waktu pemupukan dilakukan pada sore hari.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan sistem tugal kedalaman 3 cm. Jarak tanam yang digunakan 70 cm x 25 cm, jumlah populasi tanaman per petak adalah 16 tanaman. Setelah itu ditanam pada masing-masing lubang, setiap lubang ditanam 2 (dua) benih jagung, lalu ditutup dengan tanah tipis. Kegiatan ini dilakukan pagi hari.

4. Penjarangan

Penjarangan dilakukan pada umur 7 (tujuh) hari setelah tanam dan 14 hari setelah tanam dengan menggunting salah satu tanaman yang pertumbuhannya kurang baik (abnormal) dan menyisahkan 1 (satu) tanaman terbaik.

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi kegiatan penyiraman, penyulaman, penyiangan, pembumbunan serta pengendalian hama dan penyakit.

6. Pemanenan

Pemanenan dilakukan saat tanaman berumur 75 hari setelah tanam. Kriteria jagung manis yang siap dipanen yaitu rambut berwarna coklat kehitaman, kering, dan lengket (tidak dapat diurai), ujung tongkol telah terisi penuh, apabila biji ditekan keluar cairan kuning susu. Untuk menjaga mutu jagung manis yaitu dipetik beserta kelobotnya kemudian ditimbang.

Parameter penelitian yang diamati adalah:

1. Tinggi tanaman (cm)
2. Panjang tongkol tanpa kelobot (cm)
3. Diameter tongkol tanpa kelobot (cm)
4. Bobot tongkol berkelobot per petak (kg)
5. Hasil tongkol tanpa kelobot per hektar (t ha⁻¹)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

A. Tinggi tanaman (cm)

1. Tinggi tanaman 21 HST

Hasil pengamatan tinggi tanaman umur 21 HST disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman jagung manis umur 21 HST (cm)

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata*
	I	II	III	IV	V	
k ₀	51,50	25,75	37,63	35,00	28,75	35,73 ^a
k ₁	40,13	50,00	31,63	37,13	50,38	41,85 ^{ab}
k ₂	52,38	50,13	35,20	42,13	62,63	48,49 ^b
k ₃	61,30	40,63	38,13	39,95	63,68	48,74 ^b
k ₄	48,33	56,80	45,25	47,95	56,13	50,89 ^b

*) Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT = 10,80)

Hasil uji BNT 5% (tabel 1) pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis terhadap tinggi tanaman umur 21 HST menunjukkan bahwa perlakuan k₀ (kontrol) tidak berbeda nyata dengan k₁ (1,68 kg petak-1). tetapi berbeda nyata dengan k₂ (3,36 kg petak-1), k₃ (5,04 kg petak-1), dan k₄ (6,72 kg petak-1), sedangkan k₁ (1,68 kg petak-1), tidak berbeda nyata dengan k₀ (kontrol), k₂ (3,36 kg petak-1), k₃ (5,04 kg petak-1), dan k₄ (6,72 kg petak-1). Hasil rata-rata tinggi tanaman terendah pada perlakuan k₀ (kontrol) 35,73 cm dan tertinggi pada perlakuan k₄ (6,72 kg petak-1) 50,89 cm.

2. Tinggi tanaman 42 HST

Hasil pengamatan tinggi tanaman umur 42 HST disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Tinggi tanaman jagung manis umur 42 HST (cm)

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata*
	I	II	III	IV	V	
k ₀	181,88	108,63	120,88	128,38	144,38	136,83 ^a
k ₁	141,80	174,50	140,25	169,00	179,48	161,01 ^{ab}
k ₂	179,50	183,63	154,25	126,75	217,10	172,25 ^b
k ₃	187,25	168,75	146,00	145,50	217,60	173,02 ^b
k ₄	179,75	216,00	158,00	177,50	196,00	185,45 ^b

*) Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT = 28,90)

Hasil uji BNT 5% (tabel 2) pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis terhadap tinggi tanaman umur 42 HST menunjukkan bahwa k₀ (kontrol) tidak berbeda nyata dengan k₁ (1,68 kg petak-1). perlakuan k₀ (kontrol) tidak berbeda nyata dengan k₁ (1,68 kg petak-1). tetapi berbeda nyata dengan k₂ (3,36 kg petak-1), k₃ (5,04 kg petak-1), dan k₄ (6,72 kg petak-1), sedangkan perlakuan k₁ (1,68 kg petak-1), tidak berbeda nyata dengan k₀ (kontrol), k₂ (3,36 kg petak-1), k₃ (5,04 kg petak-1), dan k₄ (6,72 kg petak-1). Hasil rata-rata tinggi tanaman terendah pada perlakuan k₀ (kontrol) 136,83 cm dan tertinggi pada perlakuan k₄ (6,72 kg petak-1) 185,45 cm.

3. Tinggi tanaman 75 HST

Hasil pengamatan tinggi tanaman umur 75 HST disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Tinggi tanaman jagung manis umur 75 HST (cm)

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata*
	I	II	III	IV	V	
k ₀	221,5	170,75	168,25	194,00	225,50	195,95 ^a
k ₁	187,25	197,50	198,25	162,50	204,75	190,05 ^{ab}
k ₂	212,00	215,75	201,25	155,25	227,50	202,35 ^b
k ₃	215,75	226,25	197,25	176,75	240,25	211,25 ^b
k ₄	216,50	233,25	206,25	212,00	238,00	221,20 ^b

*) Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada BNT 5% (BNT = 21,29)

Hasil uji BNT 5% (tabel 3) pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis terhadap tinggi umur 75 HST menunjukkan bahwa perlakuan k₀ (kontrol) tidak berbeda nyata dengan k₁ (1,68 kg petak-1). tetapi berbeda nyata dengan k₂ (3,36 kg petak-1), k₃ (5,04 kg petak-1), dan k₄ (6,72 kg petak-1), sedangkan perlakuan k₁ (1,68 kg petak-1), tidak berbeda nyata dengan k₀ (kontrol), k₂ (3,36 kg petak-1), k₃ (5,04 kg petak-1), dan k₄ (6,72 kg petak-1). Hasil rata-rata tinggi tanaman terendah pada perlakuan k₀ (kontrol) 195,95 cm dan tertinggi pada perlakuan k₄ (6,72 kg petak-1) 221,20 cm.

B. Panjang tongkol tanpa kelobot (cm)

Hasil pengamatan panjang tongkol tanpa kelobot disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Panjang tongkol jagung manis tanpa kelobot (cm)

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata*
	I	II	III	IV	V	
k ₀	20,23	17,18	17,63	16,03	18,73	17,96
k ₁	17,40	20,50	19,48	16,58	19,70	18,73
k ₂	18,60	19,78	19,33	15,88	20,40	18,80
k ₃	20,83	20,25	18,63	16,28	19,90	19,18
k ₄	19,85	17,95	19,78	20,35	20,35	19,60

C. Diameter tongkol tanpa kelobot (cm)

Hasil pengamatan diameter tongkol tanpa kelobot disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Diameter tongkol jagung manis tanpa kelobot (cm)

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata*
	I	II	III	IV	V	
k ₀	13,37	10,73	11,60	10,97	10,63	11,46
k ₁	11,53	13,00	12,77	10,53	12,10	11,99
k ₂	12,17	12,40	12,90	10,53	12,97	12,19
k ₃	13,13	13,13	12,33	10,87	12,50	12,39
k ₄	13,50	11,63	13,30	11,40	13,13	12,59

D. Bobot tongkol berkelobot per petak (Kg)

Hasil pengamatan bobot tongkol berkelobot per petak disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Bobot tongkol jagung manis berkelobot per petak (kg)

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata*
	I	II	III	IV	V	
k ₀	4,10	3,90	3,70	3,70	4,00	3,88 ^a
k ₁	4,50	5,20	4,20	4,30	5,50	4,74 ^b
k ₂	4,70	4,70	4,90	4,60	5,70	4,92 ^b
k ₃	6,10	5,60	5,40	5,50	5,90	5,70 ^c
k ₄	5,90	5,00	4,80	4,30	5,30	5,06 ^b

*) Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT = 0,46)

Hasil uji BNT 5% (tabel 6) pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis terhadap bobot tongkol berkelobot per petak menunjukkan bahwa perlakuan k₀ (kontrol) berbeda nyata dengan k₁ (1,68 kg petak-1), k₂ (3,36 kg petak-1), k₃ (5,04 kg petak-1), dan k₄ (6,72 kg petak-1). Sedangkan k₁ (1,68 kg petak-1), tidak berbeda nyata dengan k₂ (3,36 kg petak-1), dan k₄ (6,72 kg petak-1), namun berbeda nyata dengan k₃ (5,04 kg petak-1). Hasil rata-rata bobot tongkol berkelobot terendah pada perlakuan k₀ (kontrol) 3,88 kg dan tertinggi pada perlakuan k₃ (5,04 kg petak-1) 5,70 kg.

E. Hasil per hektar (t ha-1)

Hasil pengamatan terhadap hasil jagung manis per hektar disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil jagung manis per hektar (t ha⁻¹)

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata*
	I	II	III	IV	V	
k ₀	11,79	9,64	9,29	8,93	11,07	10,14 ^a
k ₁	12,86	15,00	11,07	11,07	16,43	13,29 ^b
k ₂	13,93	13,57	13,93	11,79	17,14	14,07 ^b
k ₃	18,57	16,43	15,71	17,14	18,21	17,21 ^c
k ₄	18,21	15,00	13,57	11,79	17,50	15,21 ^b

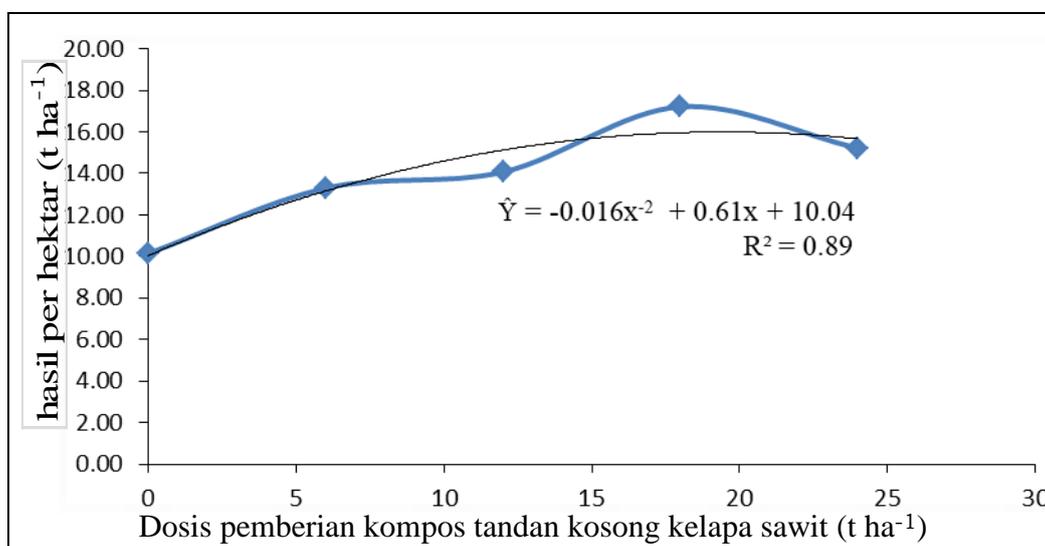
*) Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT = 1,69)

Hasil uji BNT 5% (tabel 7) pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis terhadap hasil per hektar (ton/ha) menunjukkan bahwa perlakuan k₀ (kontrol) berbeda nyata dengan k₁ (1,68 kg petak-1), k₂ (3,36 kg petak-1), k₃ (5,04 kg petak-1), dan k₄ (6,72 kg petak-1). Sedangkan k₁ (1,68 kg petak-1), berbeda tidak nyata dengan k₂ (3,36 kg petak-1) dan k₄ (6,72 kg petak-1), tetapi

ketiganya berbeda nyata dengan k3 (5,04 kg petak-1). Hasil rata-rata bobot per hektar terendah pada perlakuan k0 (kontrol), 10,14 t ha-1 dan tertinggi pada perlakuan k3 (5,04 kg petak-1), 17,21 t ha-1.

Berdasarkan sidik ragam pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap rata-rata hasil per hektar (t ha-1) jagung manis melalui uji polynomial orthogonal (Lampiran15), maka didapatkan kurva kuadratik dengan persamaan regresi dan koefisien determinasi yaitu $\hat{Y} = -0,016x^2 + 0,61x + 10,14$ dan $R^2 = 0,89$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,89 atau sebesar 89%. Nilai R^2 dapat diartikan bahwa hasil jagung manis 89% dipengaruhi oleh variabel perlakuan kompos tandan kosong kelapa sawit, sedangkan sisanya 11% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diamati dalam penelitian ini.

Dari persamaan $\hat{Y} = -0,016x^2 + 0,61x + 10,14$ dan $R^2 = 0,89$ didapat perkiraan dosis optimum pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap jagung manis sebesar $\hat{Y} = 19,06$ t ha-1 memberikan hasil jagung maksimal 15,85 t ha-1.



Gambar 1. Grafik kuadratik pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap hasil per hektar (t ha-1)

Pembahasan

A. Tinggi tanaman (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 21 hari setelah tanam, 42 hari setelah tanam dan 75 hari setelah tanam. Hal ini diduga bahwa pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman dan perkembangan akar sehingga meningkatkan kemampuan tanaman untuk menyerap air dan unsur hara yang diberikan. Pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap rata-rata tinggi tanaman paling terendah umur 21 hari setelah tanam pada perlakuan k₀ (kontrol) yaitu 35,73 cm, sedangkan perlakuan k₄ (6,72 kg petak) mempunyai rata-rata paling tertinggi dari perlakuan lainnya yaitu 50,89 cm, tinggi tanaman paling terendah umur 42 hari setelah tanam pada perlakuan k₀ (kontrol) yaitu 136,83 cm, sedangkan perlakuan k₄ (6,72 kg petak) mempunyai rata-rata paling tertinggi dari perlakuan lainnya yaitu 185,45 cm, dan tinggi tanaman paling terendah umur 75 hari setelah tanam pada perlakuan terendah k₀ (kontrol) yaitu 195,95 cm. sedangkan perlakuan k₄ (6,72 kg petak) mempunyai rata-rata paling tertinggi dari perlakuan lainnya yaitu 221,20 cm.

Ketersediaan hara dalam tanah, struktur tanah, tata udara yang baik sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar serta kemampuan akar dalam menyerap hara, unsur hara akan diserap oleh akar ditentukan oleh semua faktor yang mempengaruhi ketersediaan unsur hara sampai unsur hara tersebut berada dipermukaan akar sehingga mempengaruhi pertumbuhan perkembangan dan hasil tanaman (Agustina, 2008).

D. Panjang tongkol tanpa kelobot (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tandan kosong kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tongkol tanpa kelobot 75 HST. Hal ini diduga akibat cuaca yang panas sehingga menyebabkan kekeringan pada tanah dan mengakibatkan tanaman kekurangan air sehingga unsur hara yang ada pada tanah tidak dapat diserap dengan baik oleh tanaman dan mengakibatkan proses fotosintesis tidak efektif disaat pertumbuhan generatif. Pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot terendah umur 75 hari setelah tanam yaitu pada perlakuan k_0 (kontrol) 17,96 cm setelah tanam, sedangkan perlakuan k_4 (6,72 kg petak) mempunyai rata-rata panjang tongkol paling panjang yaitu 19,60 cm.

Perlakuan kompos tandan kosong kelapa sawit menghasilkan panjang tongkol karena adanya pengaruh genetik lebih dominan dari pada pengaruh lingkungan karena kebutuhan hara di dalam tanah sudah terpenuhi. pembesaran tongkol berjalan perlahan dimana pemanjangan tongkol lebih dulu direspon oleh fisiologi tanaman (Yuwono 2013), menjelaskan bahwa tandan kosong kelapa sawit di dalam tanah akan menyumbang humus kedalam tanah yang pada akhirnya akan menciptakan media tumbuh yang lebih baik bagi tanaman, selanjutnya pertumbuhan dan hasil tanaman meningkat.

E. Diameter tongkol tanpa kelobot (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tandan kosong kelapa sawit terhadap parameter diameter tongkol tanpa kelobot tidak berpengaruh nyata. Hal ini diduga akibat cuaca yang panas sehingga menyebabkan kekeringan pada tanah dan mengakibatkan tanaman kekurangan air sehingga unsur hara yang ada pada tanah tidak dapat diserap dengan baik oleh tanaman dan mengakibatkan proses fotosintesis tidak efektif disaat pertumbuhan generatif. Pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap rata-rata diameter tongkol tanpa kelobot terendah umur 75 hari setelah tanam pada perlakuan k_0 (kontrol) yaitu 11,46 cm, sedangkan perlakuan k_4 (6,72 kg petak) mempunyai rata-rata diameter tongkol tanpa kelobot paling tertinggi yaitu 12,59 cm.

Hal ini sesuai dengan pendapat Setiadi (2008) yang mengatakan bahwa pertumbuhan dan produksi suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor tanah, iklim dan tanaman itu sendiri yang semuanya saling berintraksi satu sama lain memperoleh unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan yang baik. pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan berada dalam bentuk tersedia, seimbang dan dalam dosis optimum serta di dukung oleh faktor lingkungan.

F. Bobot tongkol berkelobot per petak (Kg)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tandan kosong kelapa sawit berpengaruh sangat nyata terhadap parameter bobot tongkol berkelobot per petak. Hal ini diduga bahwa pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh untuk proses pertumbuhan generatif. Pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap rata-rata bobot tongkol berkelobot per petak terendah umur 75 hari setelah tanam pada perlakuan k_0 (kontrol) yaitu 3,88 kg, sedangkan perlakuan k_4 (6,72 kg petak) mempunyai bobot tongkol berkelobot paling tertinggi yaitu 5,70 kg. cm.

Novizan (2002), mengatakan tanaman tidak akan dapat melakukan pertumbuhan baik vegetatif dan generatif secara maksimal apabila hara yang dibutuhkan tidak mencukupi.

G. Hasil per hektar ($t\ ha^{-1}$)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tandan kosong kelapa sawit terhadap parameter hasil per hektar berpengaruh sangat nyata terhadap hasil per hektar. Hal ini diduga bahwa kandungan unsur hara P yang ada didalam kompos tandan kosong kelapa sawit dan di dalam tanah sudah terkecukupi sehingga mampu memberikan hasil produksi yang lebih baik dalam proses fase pembentukan tongkol dan pembentukan biji pada masa pertumbuhan generatif. Pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap rata-rata hasil per hektar terendah umur 75 hari setelah tanam pada perlakuan k_0 (kontrol) yaitu $10,14\ t\ ha^{-1}$, sedangkan perlakuan k_3 ($5,04\ kg\ petak^{-1}$) mempunyai hasil per hektar paling tertinggi yaitu $17,21\ t\ ha^{-1}$.

Hal ini sesuai dengan pendapat Novizan (2002) menyatakan bahwa kuantitas dan kualitas buah pada masa generatif akan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur P. Prihmantoro (2002), peranan posfor itu sendiri adalah untuk mendorong pembentukan bunga dan buah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perlakuan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot umur 75 hari setelah tanam dan diameter tongkol tanpa kelobot umur 75 hari setelah tanam. Perlakuan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 21 hari setelah tanam 42 hari setelah tanam dan 75 hari setelah tanam, bobot tongkol berkelobot per petak dan hasil per hektar ($t\ ha^{-1}$). Perlakuan k_3 ($5,04\ kg\ petak^{-1}$) memberikan hasil jagung tertinggi yaitu sebesar $17,21\ t\ ha^{-1}$.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, hasil tertinggi diperoleh dari perlakuan k_3 pada dosis pupuk tandan kosong kelapa sawit $18\ t\ ha^{-1}$ dengan hasil $17,21\ t\ ha^{-1}$. Untuk meningkatkan hasil panen sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap perlakuan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap jagung manis dengan menggunakan dosis $18\ t\ ha^{-1}$ yang sudah dianjurkan, agar kedepannya proses pertumbuhan jagung manis bisa semakin baik dan bisa lebih meningkat lagi hasil produksi tanaman jagung manis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina L., 2008 Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Kukar. 2015. Laporan Tahunan, 2014. Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Kabupaten Kutai Kartanegara, Tenggarong.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2016. Laporan Tahunan 2014/2015. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Kutai Kartanegara, Tenggarong.
- Marvelia, A., S. Darmanti, dan S. Parman. 2006. Produksi tanaman jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*) yang diperlakukan dengan kompos kascing dengan dosis yang berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 14(2): 7-18.
- Novizan. 2002. Petunjuk pemupukan Yang Efektif. Agro Media Pustaka Jakarta.
- Nurhidayah. 2015. Respon pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap kombinasi pupuk Bio-slurry padat dan pupuk anorganik. [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Bandar Lampung. 7-11 hal.
- Nurfitriana, A. 2013. Karakteristik Dan Uji potensi Bionutrien PBAG Yang Diaplikasikan Pada Tanaman Padi. <http://repository.upi.edu> (11 Februari 2016).
- Okalia, D., Nopsagiarti, T., dan Ezward, C. 2018. Pengaruh Ukuran Cacahan Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Karakteristik Fisik Kompos Tritankos (Triko Tandan Kosong). *Jurnal Agroqua*, 16(2), 132-142.
- Prihmantoro, H., 2002 Hidroponik Sayuran Semusim Untuk Bisnis Dan Hobi penebar Swadaya. Jakarta.
- Setiadi. 2008. Bertanam Cabai. Penebar Swadaya, Jakarta. 183 hal.
- Syofia, I., A. Munar, dan Mhd. Sofyan. 2014. Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman jagung manis. *J. Agrium* 18(3): 208-218.
- Yuwono, S. 2013. *Mengatasi Masalah Sampah Kota*. Jakarta: Penebar Swadaya.