
**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS JANJANGAN SAWIT DAN PUPUK CIRP
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SERAI
(*Cymbopogon citratus*)**

Muhammad Taufik¹, Sri Susanti Ningsih²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Asahan

²Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Asahan

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Asahan, jalan jend. Ahmad Yani, Kecamatan Kisaran Timur Kabupaten Asahan dengan topografi dan ketinggian tempat ± 20 m dpl. dilakukan pada bulan Januari s/d Mei.

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemberian kompos janjangan sawit dengan 3 taraf yaitu : $K_0 = 0$ kg/plot, $K_1 = 1$ kg/plot, $K_2 = 4,5$ kg/plot dan $K_3 = 9$ kg/plot. Faktor kedua adalah pemberian pupuk CIRP kota, dengan 3 taraf yaitu $S_0 = 0$ kg/plot, $S_1 = 16,875$ g/plot, dan $S_2 = 33,75$ g/plot.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos janjangan kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter amatan. Pemberian pupuk CIRP menunjukkan berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter amatan. Interaksi pemberian kompos janjangan kelapa sawit menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter amatan.

Kata kunci: Serai, kompos janjangan sawit, pupuk CIRP

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Keanekaragaman sumber daya alam hayati terutama spesies tanaman yang terdapat di Indonesia banyak dimanfaatkan sebagai obat. Masyarakat mengolah tanaman obat untuk dijadikan sebagai obat tradisional karena keberadaan tanaman obat yang cukup mudah diperoleh, lebih terjangkau dan bisa olah sendiri. Untuk meningkatkan pengobatan alternatif salah satunya adalah dengan menggunakan tumbuhan berkhasiat obat yang bermanfaat sebagai anti oksidan bagi tubuh. Antioksidan ialah senyawa kimia yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan menangkal radikal bebas (Winarsi, 2007)

Tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) merupakan salah satu tanaman yang dijadikan bahan dasar obat tradisional, biasanya serai ditanam dipekarangan rumah. Di Indonesia serai (*Cymbopogon citratus*) merupakan tanaman yang cukup melimpah. Tanaman serai tidak memerlukan perawatan khusus, tanaman ini mudah tumbuh pada berbagai jenis tanah yang memiliki kesuburan yang cukup. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ewansih *dkk* (2012), dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis diketahui bahwa kandungan fitokimia yang terdapat pada serai adalah tanin flavonoid fenol, karbohidrat dan minyak esensial. Serai dapat berkhasiat sebagai obat sakit kepala, batuk, nyeri lambung, diare, penghangat badan, penurun panas dan pengusir nyamuk (Fauzi, 2009).

Prospek ekonomi tanaman serai cukup tinggi, karena tanaman serai memiliki banyak kegunaan seperti bahan masakan, obat, aromaterapi dan pestisida alami. Serai mempunyai nama daerah yaitu serai wangi (Malaysia), citronella grass (Inggris), dan sereh (Indonesia) (Quattrocchi, 2006).

Pemberian pupuk organik pada budidaya tanaman mampu memperbaiki media tumbuh tanaman dan merupakan sumber hara makro dan mikro. Pemberian dosis dan jenis pupuk organik akan berpengaruh terhadap tanaman. Kompos merupakan hasil pembusukan bahan-bahan berupa dedaunan, jerami, alang-alang, rumput, kotoran hewan, sampah kota dan sebagainya (Lingga dan Marsono, 2004), Limbah padat hasil dari pabrik kelapa sawit atau tandan kosong kelapa sawit (TKKS) memiliki jumlah yang cukup banyak, yaitu sekitar 6 juta ton dalam setahun. Pemanfaatan TKKS salah satunya adalah degan menjadikannya kompos (Purnamayani, 2012).

TKKS dapat dimanfaatkan dalam banyak hal, diantaranya pengolahan limbah TKKS sebagai pupuk organik kompos. Puspa (2014) mengatakan, pupuk organik adalah nama kolektif semua jenis bahan organik asal tanaman dan hewan yang dapat dirombak menjadi unsur hara tersedia bagi tanaman. Kompos merupakan hasil dekomposisi sisa tanaman yang dibantu oleh aktivitas mikroorganisme (Jannah *dkk* 2012). Untuk menjaga kelestarian kandungan bahan organik tanah secara langsung maupun tidak langsung, pengembalian bahan organik berupa TKKS mampu

menjaga ketersediaan bahan organik tanah (Surilawati, 2013).

Kompos TKKS yang dimanfaatkan sebagai pupuk organik mampu menyediakan hara secara lengkap dan seimbang meskipun jumlahnya sedikit dan ketersediaan nutrisinya lambat. Simanungkalit (2013) menyatakan, ketersediaan nutrisi pada pupuk organik cukup lambat jika dibandingkan pupuk anorganik, oleh sebab itu dilakukan pengelolaan pupuk terpadu dengan cara mengkombinasikan antara pupuk organik dan pupuk anorganik salah satunya adalah pupuk NPK. Mubandono (2005) menyatakan bahwa, bahan organik yang sudah terdekomposisi dengan sempurna mampu memperbaiki struktur tanah, memperbesar tanah mengikat air, memperbaiki aerasi dan drainase tanah sehingga kandungan air tanah tercukupi dan suhu tanah menjadi lebih stabil.

Terhambatnya suatu pertumbuhan dan menurunnya kualitas pertumbuhan serta menurunnya kualitas bunga yang dihasilkan merupakan gejala dari kurangnya unsur hara (Setiadi *dkk*, 2018). Oleh karena itu penambahan pupuk anorganik dirasa perlu dalam menyuplai hara yang belum tersedia oleh bahan organik, akan tetapi penggunaan pupuk anorganik tidak perlu berlebihan. Pupuk anorganik adalah pupuk kimia yang bersifat sintetis. Disamping harganya yang mahal, pupuk kimia juga memiliki kelemahan yaitu degradasi lahan sehingga efisiensinya menurun akibat sebagian pupuk hilang akibat sebagian besar pupuk hilang melalui pencucian, fiksasi atau penguapan, serta dapat merusak sifat fisik, kimia

dan biologi tanah akibat penggunaan yang secara terus menerus (Musnamar, 2007).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian kompos janjangan sawit dan pupuk CIRP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman serai (*Cymbopogon citratus*).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos janjangan sawit dan pupuk CIRP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman serai (*Cymbopogon citratus*)

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian kompos janjangan sawit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman serai
2. Ada pengaruh pemberian kompos pupuk CIRP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman serai
3. Ada pengaruh interaksi pemberian kompos janjangan sawit dan pupuk CIRP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman serai

Manfaat Penelitian

1. Sebagai masukan dan sumbangan pemikiran bagi perguruan tinggi khususnya Fakultas Pertanian Universitas Asahan.
2. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang berkepentingan terutama yang berkaitan dengan budidaya serai.
3. Sebagai bahan dasar penulisan Skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian

sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Asahan.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Asahan, jalan jend. Ahmad Yani, Kecamatan Kisaran Timur Kabupaten Asahan dengan topografi dan ketinggian tempat ± 20 m dpl. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Januari s/d April 2020.

Bahan dan Alat

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : anakan tanaman serai, kompos janjangan sawit, pupuk CIRP, air, pestisida

Alat - alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: cangkuk dan garu, gembor dan hansprayer, plat tanaman dan spanduk penelitian, tali plastik dan meteran, alat tulis dan timbangan

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu:

Faktor pertama pemberian kompos janjangan sawit yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: K_0 = kontrol, K_1 = 4,5 kg/plot (20 ton/ha), dan K_2 =

K/C	C_0	C_1	C_2	Rerata
K_0	96,83	98,67	101,00	98,83 a
K_1	103,00	100,33	105,33	102,89 b
K_2	98,50	105,67	113,17	105,78 b
Rerata	99,44 a	101,56 a	106,50 b	

9 kg/plot (40 ton/ha)

Faktor kedua pemberian CIRP dengan 3 taraf, yaitu : C_0 = kontrol,

C_1 = 16,875 g/plot (75 kg/h)
 C_2 = 33,75 g/plot (150 kg/ha)

Peubah Amatan meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah anakan tanaman sampel (batang), jumlah anakan tanaman perplot (batang), produksi tanaman sample (g) produksi tanaman perplot (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan dan sidik ragam tinggi tanaman serai umur 2, 4, 6, 8, dan 10 MST dapat dilihat pada lampiran 4 sampai 19.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos janjangan sawit berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter amatan tinggi tanaman serai. Pemberian pupuk CIRP berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter tinggi tanaman serai. Interaksi pemberian kompos janjangan sawit dan pupuk CIRP menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter amatan tinggi tanaman serai.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian kompos janjangan sawit dan pupuk CIRP terhadap tinggi tanaman serai umur 10 MST dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Kompos Janjangan Sawit dan Pupuk CIRP Terhadap Tinggi Tanaman Serai Umur 10 MST (cm)

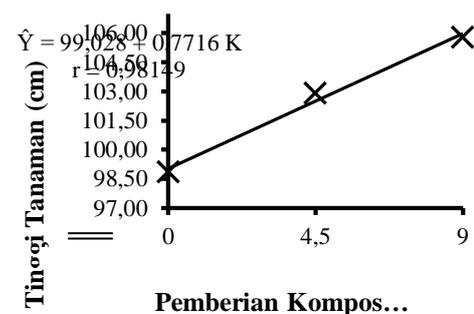
KK = 4,26 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom

yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian kompos janjangan sawit dengan perlakuan 9 kg/plot (K_2) memiliki rataan tinggi tanaman tertinggi yaitu 105,78 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 4,5 kg/plot (K_1) dengan tinggi tanaman 102,89 cm tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 0 kg/plot (K_0) dengan tinggi tanaman 98,83 cm. Pemberian pupuk CIRP dengan perlakuan 33,75 g/plot (C_2) memiliki rataan tinggi tanaman tertinggi yaitu 106,50 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan 16,875 g/plot (C_1) dengan tinggi tanaman 101,56 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 0 g/plot (C_0) dengan tinggi tanaman 99,94 cm.

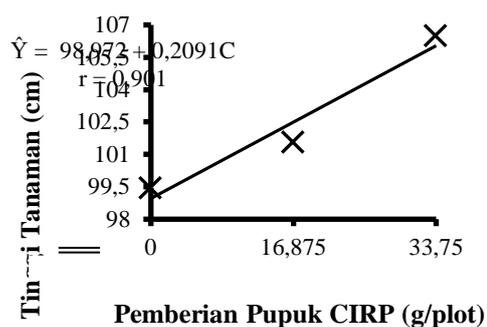
Analisis regresi pemberian kompos janjangan sawit terhadap tinggi tanaman serai diperoleh regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 99,028 + 0,7716K$ dengan $r = 0,98149$. Pengaruh pemberian kompos janjangan sawit terhadap tinggi tanaman serai dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Kurva Pengaruh Pemberian Kompos Janjangan Sawit

Terhadap Tinggi Tanaman Serai (cm)

Analisis regresi pemberian pupuk CIRP terhadap tinggi tanaman serai diperoleh regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 98,972 + 0,2091C$ dengan $r = 0,901$. Pengaruh pemberian pupuk CIRP terhadap tinggi tanaman serai dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk CIRP Terhadap Tinggi Tanaman Serai (cm)

Jumlah Anakan Tanaman Sample (batang)

Data pengamatan dan sidik ragam jumlah anakan tanaman sample umur 2, 4, 6, 8, dan 10 MST dapat dilihat pada lampiran 20 sampai 34.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos janjangan sawit berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter amatan jumlah anakan tanaman sample. Pemberian pupuk CIRP berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter jumlah anakan tanaman sample. Interaksi pemberian kompos jumlah anakan dan pupuk CIRP menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter amatan jumlah anakan tanaman sample.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian kompos janjangan sawit dan pupuk CIRP terhadap jumlah anakan tanaman sample umur 10 MST dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Kompos Janjangan Sawit dan Pupuk CIRP Terhadap Jumlah Anakan Tanaman Sample Umur 10 MST (batang)

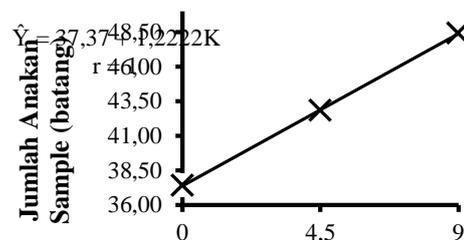
KK = 8,90 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian kompos janjangan sawit dengan perlakuan 9 kg/plot (K₂) memiliki rata-rata jumlah anakan tanaman sample terbanyak yaitu 48,39 batang berbeda nyata dengan perlakuan 4,5 kg/plot (K₁) dengan jumlah anakan tanaman sample 42,83 batang tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan 0 kg/plot (K₀) dengan jumlah anakan tanaman sample 37,39 batang. Pemberian pupuk CIRP dengan perlakuan 33,75 g/plot (C₂) memiliki rata-rata jumlah anakan tanaman sample terbanyak yaitu 45,17 batang yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 16,875 g/plot (C₁) dengan jumlah anakan tanaman sample 44,11 batang tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 0 g/plot (C₀) dengan jumlah anakan tanaman sample 39,33 batang.

Analisis regresi pemberian kompos janjangan sawit terhadap jumlah anakan tanaman sample diperoleh regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 37,37 + 1,2222K$ dengan $r = 1$. Pengaruh pemberian kompos janjangan sawit terhadap jumlah anakan tanaman sample dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.

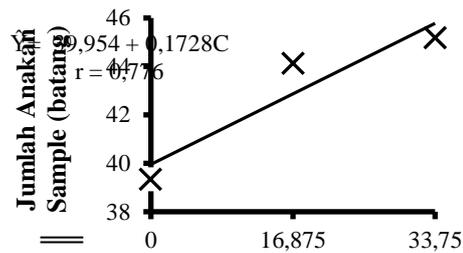
K/C	C ₀	C ₁	C ₂	Rerata
K ₀	33,83	38,67	39,67	37,39 a
K ₁	42,17	42,67	43,67	42,83 a
K ₂	42,00	51,00	52,17	48,39 b
Rerata	39,33 a	44,11 b	45,17 b	



Pemberian Kompos...

Gambar 3. Kurva Pengaruh Pemberian Kompos Janjangan Sawit Terhadap Jumlah Anakan Tanaman Sample (batang)

Analisis regresi pemberian pupuk CIRP terhadap jumlah anakan tanaman sample diperoleh regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 39,954 + 0,1728C$ dengan $r = 0,776$. Pengaruh pemberian pupuk CIRP terhadap jumlah anakan tanaman sample dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



Pemberian Pupuk CIRP (g/plot)

Gambar 4. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk CIRP Terhadap Jumlah Anakan Tanaman Sample (batang)

Jumlah Anakan Tanaman Perplot (batang)

Data pengamatan dan sidik ragam jumlah anakan tanaman perplot umur 2, 4, 6, 8, dan 10 MST dapat dilihat pada lampiran 35 sampai 49.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos janjangan sawit berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter amatan jumlah anakan tanaman perplot. Pemberian pupuk CIRP berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter jumlah anakan tanaman perplot. Interaksi pemberian kompos jumlah anakan dan pupuk CIRP menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter amatan jumlah anakan tanaman perplot.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian kompos janjangan sawit dan pupuk CIRP terhadap jumlah anakan tanaman perplot umur 10 MST dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Kompos Janjangan Sawit dan Pupuk CIRP Terhadap Jumlah Anakan

Tanaman Perplot Umur 10 MST (batang)

K/C	C ₀	C ₁	C ₂	Rerata
K ₀	132,67	126,67	142,67	134,00 a
K ₁	147,33	155,67	170,33	157,78 b
K ₂	175,33	178,33	180,67	178,11 b
Rerata	151,78 a	153,56 a	164,56 b	

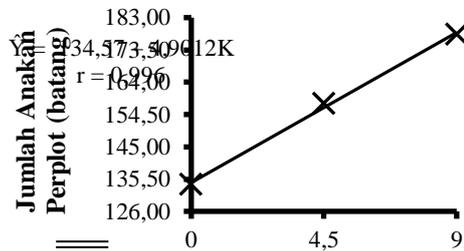
KK = 4,00 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian kompos janjangan sawit dengan perlakuan 9 kg/plot (K₂) memiliki rata-rata jumlah anakan perplot tanaman terbanyak yaitu 178,11 batang tidak saling berbeda nyata dengan perlakuan 4,5 kg/plot (K₁) dengan jumlah anakan tanaman perplot 157,78 batang tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 0 kg/plot (K₀) dengan jumlah anakan tanaman perplot 134,00 batang. Pemberian pupuk CIRP dengan perlakuan 33,75 g/plot (C₂) memiliki rata-rata jumlah anakan tanaman perplot terbanyak yaitu 164,56 batang yang berbeda nyata dengan perlakuan 16,875 g/plot (C₁) dengan jumlah anakan tanaman perplot 153,56 batang tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan 0 g/plot (C₀) dengan jumlah anakan tanaman perplot 151,78 batang.

Analisis regresi pemberian kompos janjangan sawit terhadap jumlah anakan tanaman perplot diperoleh regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 134,57 + 4,9012K$

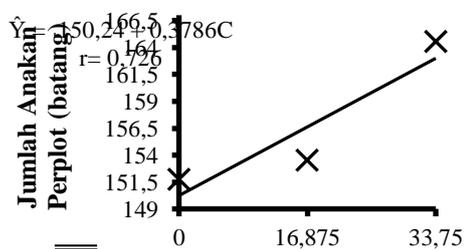
dengan $r = 0,996$. Pengaruh pemberian kompos janjangan sawit terhadap jumlah anakan tanaman perplot dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



Pemberian Kompos...

Gambar 5. Kurva Pengaruh Pemberian Kompos Janjangan Sawit Terhadap Jumlah Anakan Tanaman Perplot (batang)

Analisis regresi pemberian pupuk CIRP terhadap jumlah anakan tanaman perplot diperoleh regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 150,24 + 0,378C$ dengan $r = 0,726$. Pengaruh pemberian pupuk CIRP terhadap jumlah anakan tanaman perplot dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



Pemberian Pupuk CIRP (g/plot)

Gambar 6. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk CIRP Terhadap Jumlah Anakan Tanaman Perplot (batang)

Produksi Tanaman Sample (g)

Data pengamatan dan sidik ragam produksi tanaman sample dapat dilihat pada lampiran 50 sampai 52.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos janjangan sawit berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman sample. Pemberian pupuk CIRP berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman perplot. Interaksi pemberian kompos dan pupuk CIRP menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman produksi tanaman sample.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian kompos janjangan sawit dan pupuk CIRP terhadap produksi tanaman produksi tanaman sample dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Kompos Janjangan Sawit dan Pupuk CIRP Terhadap Produksi Tanaman Sample (g)

K/C	C ₀	C ₁	C ₂	Rerata
K ₀	281,33	341,67	427,67	350,22 a
K ₁	485,00	497,67	477,33	486,67 a
K ₂	547,33	863,33	890,00	766,89 b
Rerata	437,89 a	567,56 b	598,33 b	

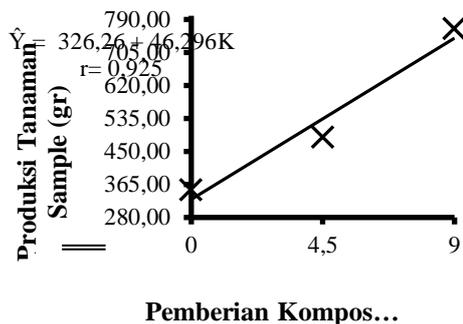
KK = 20,51 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian kompos janjangan sawit dengan perlakuan 9 kg/plot (K₂) memiliki rata-rata produksi

tanaman sample terberat yaitu 766,89 g saling berbeda nyata dengan perlakuan 4,5 kg/plot (K_1) dengan produksi tanaman sample 486,67 g tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan 0 kg/plot (K_0) dengan produksi tanaman sample 350,22 g. Pemberian pupuk CIRP dengan perlakuan 33,75 g/plot (C_2) memiliki rata-rata produksi tanaman sample terberat yaitu 598,33 g yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 16,875 g/plot (C_1) dengan produksi tanaman sample 567,56 g tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 0 g/plot (C_0) dengan produksi tanaman sample 437,89 g.

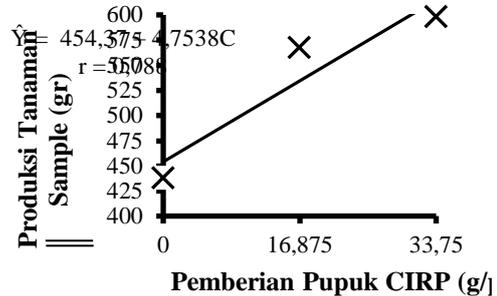
Analisis regresi pemberian kompos janjangan sawit terhadap produksi tanaman sample diperoleh regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 326,26 + 46,296K$ dengan $r = 0,925$. Pengaruh pemberian kompos janjangan sawit terhadap produksi tanaman sample dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Kurva Pengaruh Pemberian Kompos Janjangan Sawit Terhadap Produksi Tanaman Sample (g)

Analisis regresi pemberian pupuk CIRP terhadap produksi tanaman sample diperoleh regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 454,37 + 4,7538C$ dengan $r = 0,788$.

Pengaruh pemberian pupuk CIRP terhadap produksi tanaman sample dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk CIRP Terhadap Produksi Tanaman Sample (g)

Produksi Tanaman Perplot (g)

Data pengamatan dan sidik ragam produksi tanaman perplot dapat dilihat pada lampiran 52 sampai 54.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos janjangan sawit berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman perplot. Pemberian pupuk CIRP berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman perplot. Interaksi pemberian kompos dan pupuk CIRP menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman perplot.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian kompos janjangan sawit dan pupuk CIRP terhadap produksi tanaman perplot dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Kompos Janjangan Sawit dan Pupuk CIRP Terhadap Produksi Tanaman Perplot (g)

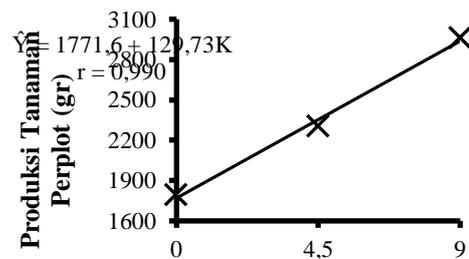
KK = 13,47 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian kompos janjangan sawit dengan perlakuan 9 kg/plot (K_2) memiliki rata-rata produksi tanaman perplot terberat yaitu 2963,11 g berbeda nyata dengan perlakuan 4,5 kg/plot (K_1) dengan produksi tanaman perplot 2307,33 g tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan 0 kg/plot (K_0) dengan produksi tanaman perplot 1795,56 g. Pemberian pupuk CIRP dengan perlakuan 33,75 g/plot (C_2) memiliki rata-rata produksi tanaman perplot terberat yaitu 2661,22 g yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 16,875 g/plot (C_1) dengan produksi tanaman perplot 2375,11 g tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 0 g/plot (C_0) dengan produksi tanaman perplot 2029,67 g.

Analisis regresi pemberian kompos janjangan sawit terhadap produksi tanaman perplot diperoleh regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 1771,6 + 129,73K$ dengan $r = 0,990$. Pengaruh pemberian kompos janjangan sawit terhadap produksi tanaman perplot dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini.

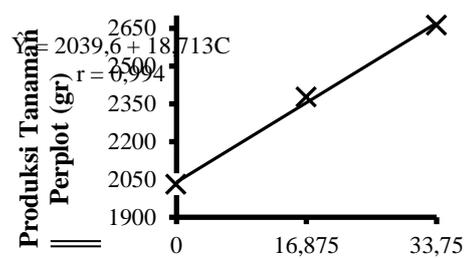
K/C	C_0	C_1	C_2	Rerata
K_0	1476,67	1846,67	2063,33	1795,56 a
K_1	2240,00	2342,00	2340,00	2307,33 a
K_2	2372,33	2936,67	3580,33	2963,11 b
Rerata	2029,67 a	2375,11 b	2661,22 b	



Pemberian Kompos...

Gambar 9. Kurva Pengaruh Pemberian Kompos Janjangan Sawit Terhadap Produksi Tanaman Sample (g)

Analisis regresi pemberian pupuk CIRP terhadap produksi tanaman perplot diperoleh regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 2039,6 + 418,713 C$ dengan $r = 0,994$. Pengaruh pemberian pupuk CIRP terhadap produksi tanaman perplot dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini.



Pemberian Pupuk CIRP (g/plot)

Gambar 10. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk CIRP

Terhadap Produksi
Tanaman Perplot (g)

Pembahasan
Pengaruh Pemberian Kompos
Tandan Kosong Kelapa Sawit
Terhadap Pertumbuhan dan
Produksi Tanaman Serai

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter amatan tanaman serai.

Upaya dalam memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman dan meningkatkan daya dukung lahan dapat dilakukan dengan pemberian bahan organik. Ketersediaan bahan organik tanah mempengaruhi secara langsung tingkat kesuburan tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Aminah *dkk*, 2015). Sejalan dengan pendapat Oviasogie *dkk* (2013), bahwa pupuk organik merupakan sumber nutrisi tanah yang dihasilkan dari bahan-bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tanaman atau berasal dari kotoran hewan. Pupuk organik memiliki keuntungan untuk menggemburkan tanah, meningkatkan hasil panen, tanaman tumbuh lebih baik, mampu melindungi tanaman dari penyakit tertentu, aman dan lebih murah dari pada pupuk kimia serta lebih ramah lingkungan.

Adanya pengaruh pemberian tandan kosong kelapa sawit karena kompos tandan kosong kelapa sawit memiliki kandungan unsur hara yang mampu meningkatkan dan memperbaiki pertumbuhan tanaman serai. Pupuk organik yang diaplikasikan ke lahan akan mengalami dan melepaskan unsur-

unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman baik unsur hara makro maupun mikro. Kompos tandan kosong merupakan pupuk organik yang mengandung unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman yaitu N, P, K dan Mg dan unsur-unsur mikro (Mustaqim, 2016).

Menurut Hayat dan Andayani (2014), kompos tandan kosong kelapa sawit memiliki kandungan hara N total (1,91%), K (1,51%), Ca (0,83%), P (0,54%), Mg (0,09%), C-organik (51,23%), C/N ratio 26,82%, dan memiliki pH 7,13. Pupuk organik tandan kosong kelapa sawit memiliki fungsi ganda selain sebagai ketersediaan hara dalam tanah, juga untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah yang diperlukan sebagai perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Perbaikan sifat tanah tersebut berdampak positif terhadap pertumbuhan akar tanaman dan penyerapan unsur hara (Rozy *dkk*, 2013).

Tandan kosong kelapa sawit merupakan limbah padat yang dihasilkan dalam industri minyak sawit. Jumlah tandan kosong kelapa sawit ini cukup besar jumlahnya hampir sama dengan umlah produksi minyak mentah. Tandan kosong kelapa sawit mengandung serat yang tinggi. Kandungan utama tandan kosong kelapa sawit adalah selulosa dan lignin selain itu juga mengandung unsur organik dalam sampel kering): 42,8% C; 0,80% N; 0,22% P₂O₅; 0,30% MgO; 0,09% K₂O (Firmansyah, 2010).

Kompos tandan kosong kelapa sawit memiliki kandungan hara yang cukup sehingga mampu menunjang pertumbuhan hingga sampai produksi tanaman serai. Munawar

(2011) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dalam jumlah cukup dan terpenuhi, dapat berpengaruh terhadap tumbuh dan berkembangnya tanaman sehingga menghasilkan produksi sesuai dengan potensi.

Kompos juga memiliki fungsi untuk mngemburkan tanah sehingga mempermudah perkembangan akar dan meningkatkan kemampuannya dalam penyerapan hara secara optimal (Onggo *dkk*, 2017). Sependapat dengan Elmizan (2014) kompos berperan sangat baik dalam memperbaiki sifat fisik dan kimia serta memperbaiki struktur tanah.

Dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 9 kg/plot menunjukkan pengaruh terbaik. Ini menunjukkan bahwa kompos tandan kosong kelapa sawit memiliki kandungan unsur hara yang cukup untuk menunjang pertumbuhan tanaman serai serta mampu meningkatkan hasil tanaman serai. Sejalan dengan Munawar (2011), menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan terpenuhi dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga mampu berproduksi sesuai potensi.

Pengaruh Pemberian Pupuk CIRP Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Serai

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk CIRP berpengaruh nyata terhadap seluruh paramater amatan tanaman serai.

Pupuk CIRP merupakan pupuk dengan kandungan Posphat sebesar 28%. Phospat berfungsi sebagai merangsang pertumbuhan akar, memperkuat akar dan batang dan mampu maningkatkan jumlah anakan. Hal ini sependapat dengan Abdurachman *dkk* (2009), bahwa pada tanaman padi P sangat diperlukan terutama pada awal pertumbuhan tanaman. Pada fase pertumbuhan tanaman tersebut, P berfungsi untuk memcau pembentukan akar dan penambahan jumlah anakan.

Agustina (2007) menyatakan, bahwa fosfor berperan dalam pembentukan energi hasil dari metabolisme dalam tanaman, merangsang pembungaan dan pembuahan, pertumbuhan akar, pembentukan biji, pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel. Serta berperan dalam pembentukan membran sel fosfolipid.

Selain sangat diperlukan sebagai pembentukan akar, unsur hara P juga berperan dalam proses fotosintesis, penggunaan gula dan pati, serta transfer energi. Kekurangan unsur hara P menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman dengan ciri tanaman tersebut kerdil dan lemah (Sumarni *dkk*, 2012).

Pada data pengamatan dapat dilihat bahwa pemberian terbaik pupuk CIRP pada semua parameter amatan yang diamati yaitu pada dosis 0,03 g/plot. Dapat dilihat bahwa pada dosis 0,03 g/plot sudah mampu mencukupi kebutuhan hara untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman serai. Kusmanto (2010) menegaskan,

bahwa untuk mencapai efisiensi pemupukan yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi untuk keberlangsungan pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut. Pemberian yang dilakukan tidak terlalu banyak dan tidak pula terlalu sedikit. Karena jika pemberian pupuk secara berlebihan bisa mengakibatkan tanaman tersebut keracunan, dan sebaiknya jika terlalu sedikit pengaruh pemupukan tidak akan tampak terhadap pertumbuhan dan perkembangan dari suatu tanaman.

Pengaruh Interaksi Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk CIRP Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Serai

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk CIRP tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter amatan tanaman serai.

Langkah utama yang ditempuh untuk memaksimalkan hasil dari tanaman adalah dengan pemupukan Wijaya (2008) menyatakan, bahwa pemupukan adalah upaya yang dilakukan untuk mencukupi kebutuhan hara tanaman agar tujuan untuk mendapatkan produksi yang maksimal dapat dicapai. Akan tetapi jika penggunaan pupuk tidak diberikan secara bijak atau berlebihan dapat memicu masalah bagi tanaman yang dibudidayakan, seperti keracunan, rentan akan hama dan penyakit, kualitas produksi rendah dan tingginya biaya produksi dan menimbulkan pencemaran yang berujung merusak lingkungan.

Bustami *dkk* (2012), menyatakan bahwa jika faktor penunjang mendukung pertumbuhan dalam keadaan yang optimal, seimbang, tepat, dan tersedia bagi tanaman maka produksi tanaman akan mencapai titik optimum. Pemberian pupuk yang tepat dengan dosis dan kebutuhan dapat meningkatkan produksi, sebaliknya pemberian yang berlebihan justru akan menurunkan produksi dari tanaman.

Abdulrachman *dkk* (2009) menyatakan, bahwa kemampuan tanah dalam menyediakan hara bagi tanaman tergantung pada:

1. kapasitas tanah dalam menyuplai hara
2. daya ikat dan melepas hara, dan
3. mobilitas hara.

Pada umumnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal (genetik) dan faktor eksternal (lingkungan). Faktor internal contohnya seperti hormon dan keturunan dari tanaman itu sendiri, sedangkan faktor eksternal contohnya yaitu nutrisi/hara, cahaya, pH tanah, kelembaban, suhu dan oksigen. Dan faktor faktor lainnya yang menyebabkan kurang berpengaruhnya pemberian pupuk terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Ada pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap seluruh parameter amatan tanaman serai

- dengan perlakuan terbaik yaitu 9 kg/pot.
2. Ada pengaruh pemberian pupuk CIRP terhadap seluruh parameter amatan tanaman serai dengan perlakuan terbaik yaitu 33,75 g/pot.
 3. Tidak ada pengaruh interaksi pemberian kompos janjangan sawit dan pupuk CIRP terhadap seluruh parameter amatan tanaman serai.

Saran

Penulis menyarankan untuk penggunaan kompos janjangan sawit pada budidaya tanaman serai dengan dosis 3 ton/ha. Dan penggunaan pupuk CIRP dengan dosis 150 kg/ha. untuk aplikasinya penulis mengharapkan agar tidak hanya pada tanaman serai bisa dilakukan penelitian dengan pupuk yang sama untuk tanaman yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., H. Sembiring, dan Suyamto. 2009. Pemupukan Tanaman Padi. Balai Besar Penelitian tana Padi. Pusat penelitian Pengembangan Tana..... Pangan, Jakarta.
- Agustina L. 2007. Dasar Nutrisi Tanaman. Penerbit Rineke Cipta. Jakarta.
- Anisyah, F., Rosita, S. dan Chairani. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. Jurnal. Online Agroteknologi, volume 2 (2): 482-496.
- Aminah. Vandalita M.M R dan Herliani. 2015. Abu Janjang Kelapa Sawit Dan Kotoran Ayam Sebagai Pupuk Organik Serta Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L) Sebagai Penunjang Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Bustami, Sufardi, dan Bahtiar. 2012. Serapan Hara dan Efisiensi Pemupukan Fosfat Serta Pertumbuhan Padi Varitas Lokal. Fakultas Pertanian, Umsyah. Banda Aceh. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 1 : 159- 170
- Fauzi, A. 2009. Aneka Tanaman Obat dan Khasiatnya. Yogyakarta : Penerbit Media Pressindo
- Firmansyah, A. M. (2010). *Teknik Pembuatan Kompos*. Kalimantan Tengah: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Marsono dan sigit. 2005. Pupuk Akar jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Mubandono L. 2005. Membuat Kompos. Ed. Rev. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Munawar.A, 2011. Kesuburan Tanah Dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Penebar Swadaya. Jakarta

- Musnawar. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk Kalsium dan Magnesium*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mustaqim, R., Armaini., A.E. Yulia. 2016. Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*. 2 (1), 1-13.
- Onggo, T.M, Kusumiyati, A. Nurfitriana. Pengaruh penambahan arang sekam dan ukuran polybag terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat kultivar 'valouro' hasil sambung batang. *Jurnal Kultivasi*, 16 (1), 298-304.
- Oviasogie, P. O., Odewale, J. O., Aisueni, N. O., Eguagie, E. I., Brown, G., & Okoh- Oboh, E. (2013). Production, utilization and acceptability of organic fertilizers using palms and shea tree as sources of biomass. *African Journal of Agricultural Research*, 8(27), 3483-3494.
- Rozy, F., Rosmawaty, T., & Fatrrahman. (2013). Pemberian pupuk N P K mutiara 16:16:16 dan kompos tandan kosong kelapa sawit pada tanaman terung (*solanum melongena* L). *Jurnal RAT*, 1(2), 228-239.
- Setiadi, D., Noertjahyani, dan Suparman. 2018. Perbedaan kualitas dan vase life bunga krisan akibat aplikasi macam pupuk organik dengan variasi jarak tanam. *Jurnal Kultivasi*. 17 (1).587-595. Universitas padjadjaran
- Sumarni, N., R. Roslina, dan Suwandi. 2012. Optimasi jarak dan dosis pupuk NPK untuk produksi bawang merah dari benih umbi mini di dataran tinggi. *J. Hort*. 22(2): 148-155.
- Wijoyo, P. M. 2009. 15 Ramuan Penyembuh Maag. Bee Media Indonesia. Jakarta.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami & Radikal Bebas*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius

I.