

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK GUANO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI DI TANAH INCEPTISOL

Ganda Parasian Siregar¹, Armaini², Wardati³

¹Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email: ganda_herni@yahoo.com

ABSTRAK

Pemanfaatan pupuk Guano pada budidaya tanaman sawi di tanah Inceptisol merupakan salah satu upaya pemberian pupuk organik yang berasal dari kotoran kalelawar. Pupuk ini diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi, karena berfungsi sebagai sumber hara dan mampu memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau pada Maret 2018 - April 2018, menggunakan rancangan acak lengkap dengan perlakuan dosis pupuk Guano (0, 300, 600, 900, 1.200) g.m⁻². Pertumbuhan yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah dan luas daun, berat total tanaman dan berat tanaman layak konsumsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk Guano berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah dan luas daun, berat total dan berat tanaman layak konsumsi. Perlakuan terbaik diperoleh pada Dosis 1.200 g.m⁻², dan mampu meningkatkan hasil tanaman sawi sebesar 48,92 % dibanding tanpa pemberian Guano.

Kata kunci : Tanaman sawi, pupuk Guano, Produksi

ABSTRACT

The use of Guano fertilizer in the cultivation of mustard plant in the soil of Inceptisol is the part of effort organic fertilizer giving that come from bat feces. This fertilizer is expected to improve the mustard growth, because it has function as the source of nutrient and it is able to improve the physical and biological properties of soil. The research was carried out on the experimental station, Faculty of Agriculture, University of Riau on March-April 2018, by using a completely randomized design with the treatment of Guano fertilizer dosage (0, 300, 600, 900, 1.200) g.m⁻². The growth observed was plant height, number and area of leaves, total plant weight and weight of plant suitable for consumption. The result showed that giving of Guano fertilizer effect on parameter of plant height, number and area of leaves, total weight and weight of plant suitable for consumption. The best treatment was obtained a dose of 1.200 g.m⁻² and it was able to increase the yield by 48,92 % compared to without being given Guano.

Key word : Mustard plant, Guano fertilizer, Yields

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau.

JOM FAPERTA Vol. 5 Edisi 2 Juli s/d Desember 2018

PENDAHULUAN

Sawi (*Brassica juncea* L) merupakan tanaman sayuran daun dari famili *Brassicaceae* yang prospektif untuk diusahakan, karena dibutuhkan dalam berbagai masakan di Indonesia, baik sebagai bahan makanan tambahan maupun sebagai pelengkap. Kebutuhan akan sawi terus meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan dan kesadaran masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi sayuran.

Tanaman sawi mengandung kalori sebanyak 22,00 kal dan zat-zat gizi yang terkandung di dalam 100 g sawi adalah : protein 2,30 g, lemak 0,30 g, karbohidrat 4,00 g, serat 1,20 g, Ca 220,50 mg, P 38,40 mg, Fe 2,90 mg, vitamin A 969,00 SI, vitamin B1 0,09 mg, vitamin B2 0,10 mg, vitamin B3 0,70 mg, vitamin C 102,00 mg (Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI, 1981). Sayuran sawi dapat berfungsi sebagai anti oksidan dalam mencegah terjadinya penyakit kanker karena mempunyai senyawa *glukosinolat* (Ramadhon, 2017).

Usaha budidaya tanaman sawi belum berkembang, bahkan dari tahun ketahun mengalami fluktuasi luas panen dan produksi. Secara nasional luas areal panen sawi dan petsai pada tahun 2013 yakni 62.951 ha dengan rata-rata produksi 10,10 t.ha⁻¹ sedangkan pada tahun 2014 luas areal panen menurun menjadi 60.804 ha dengan rata-rata produksi 9,91 t.ha⁻¹. Jika dibandingkan dengan tiga Provinsi di Sumatera, Riau memiliki luas panen 553 ha, produksi 3.188 t dengan rata-rata produksi 5,77 t.ha⁻¹. Sumatera

Barat menghasilkan produksi 21.806 t dari luas panen 2.592 ha dengan rata-rata produksi 8,41 t.ha⁻¹, sedangkan Provinsi Sumatera Utara luas panen sebanyak 5.512 ha produksi 63.032 t dengan rata-rata produksi 11,44 t.ha⁻¹ (Dirjen Hortikultura, 2015).

Salah satu alternatif untuk meningkatkan produksi sayuran adalah menambahkan bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Keadaan ini akan berpengaruh pada kemampuan tanah menahan air, ketersediaan hara akan lebih baik, serta mikroba-mikroba yang berperan aktif dalam tanah akan bertambah banyak jenis maupun jumlahnya. Bahan organik memiliki peran penting sebagai sumber karbon, dalam pengertian luas sebagai sumber pakan dan sumber energi untuk mendukung kehidupan dan perkembangan-biakan berbagai jenis mikroba tanah (Sisworo, 2006).

Salah satu bahan organik yang dapat digunakan adalah pupuk Guano yang berasal dari kotoran kelelawar. Menurut Prasetyo (2006) kotoran kelelawar yang berada di Desa Pongangan, Manyar Gresik, mengandung nitrogen 8,32%, fosfor 2,06%, kalium 0,54%, C-organik 21,94%, rasio C/N 2,63%. Kandungan nitrogen, C-organik, dan kadar P dalam kotoran kelelawar termasuk dalam kategori sangat tinggi. Permasalahannya adalah belum diketahui berapa dosis pemberian pupuk Guano ini untuk tanah Inceptisol agar tanaman dapat tumbuh optimal dan produktivitasnya dapat ditingkatkan.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk Guano dan menentukan dosis yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi di tanah Inceptisol.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan selama dua bulan dari bulan Maret 2018 sampai dengan April 2018.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih sawi, pupuk Guano, pestisida nabati berbahan mimba. Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain cangkul, parang, *seedbed*, meteran, tali, kayu, dan timbangan biasa.

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan lima perlakuan G_0 : dosis pupuk Guano 0 t.ha^{-1} (0 g.m^{-2}), G_1 : dosis pupuk Guano 3 t.ha^{-1} (300 g.m^{-2}), G_2 : dosis pupuk Guano 6 t.ha^{-1} (600 g.m^{-2}), G_3 : dosis pupuk Guano 9 t.ha^{-1} (900 g.m^{-2}), G_4 : dosis pupuk Guano 12 t.ha^{-1} (1.200 g.m^{-2}). Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 25 tanaman, lima tanaman dijadikan sampel. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat total tanaman g.m^{-2} , dan berat segar layak konsumsi g.m^{-2} .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Guano berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi. Hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5 % disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman sawi (cm) dengan pemberian pupuk Guano.

Dosis pupuk Guano (g.m^{-2})	Tinggi tanaman (cm)
1.200	33,87 a
900	32,05 b
600	31,92 b
300	31,62 b
0	24,14 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk Guano di tanah Inceptisol ternyata menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih baik. Tanaman sawi yang diberi pupuk guano dosis 1.200 g.m^{-2} menunjukkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 33,87 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan tinggi tanaman pada pemberian pupuk Guano dosis 900 g.m^{-2} , 600 g.m^{-2} dan 300 g.m^{-2} berbeda tidak nyata terhadap sesamanya, namun berbeda nyata dengan tanpa perlakuan pemberian pupuk Guano (0 g.m^{-2}), yang menunjukkan tinggi tanaman terendah yaitu 24,14 cm.

Kandungan unsur hara pupuk Guano yaitu N 8% -13%, P 5% - 12% dan K 1,5% - 2%. Semakin

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau.

tinggi dosis pupuk Guano yang diberikan maka semakin banyak unsur hara yang tersedia. Hal ini menunjukkan bahwa pada dosis 1.200 g.m⁻² unsur hara cukup tersedia untuk memenuhi kebutuhan tanaman sawi. Perlakuan dosis pupuk Guano 1.200 g.m⁻² menghasilkan tinggi tanaman sawi 33,87 cm, dan telah mencapai deskripsi tinggi tanaman sawi. Selain memberikan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman sawi, pupuk Guano juga berperan dalam meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dan dapat memperbaiki sifat fisik tanah.

Pupuk Guano sangat baik bagi pertumbuhan tanaman karena memiliki bahan organik, dan mengandung unsur hara utama N, P, dan K, membentuk struktur tanah menjadi lebih baik, daya serap dan simpan air yang cukup baik, serta meningkatkan kondisi lingkungan mikro tanah yang cocok bagi perkembangan akar tanaman, dengan demikian tanaman dapat tumbuh dengan baik dan selanjutnya menunjukkan pertambahan tinggi tanaman lebih cepat.

Nuryamsi *et al.* (1995) menyatakan bahwa pemberian bahan organik berupa pupuk kandang dan pupuk hijau dapat meningkatkan kandungan C-organik dan N-organik serta KTK tanah. Bahan organik yang diberikan ke dalam tanah akan terdekomposisi sehingga meningkatkan kandungan hara dalam tanah. Tanah yang diberi pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah diantaranya kemampuan tanah dalam menyerap air. Ketersediaan air dan udara menjadi seimbang dan mengakibatkan perakaran tanaman

akan tumbuh dan berkembang dengan baik.

Pemberian pupuk Guano dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah. Seperti dinyatakan oleh Prihmantoro (1999) bahwa pemberian bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah. Selanjutnya dinyatakan oleh Gardner *et al.* (1991) bahwa bila ketersediaan unsur hara cukup dan seimbang selama pertumbuhan tanaman maka akan berperan dalam pembentukan batang, pelebaran daun sehingga pada akhirnya akan meningkatkan hasil tanaman.

Sarief (1995), menyatakan bahwa perakaran yang baik dapat mengaktifkan penyerapan unsur hara, sehingga metabolisme dapat berlangsung dengan baik dan menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih cepat dan dapat meningkatkan tinggi tanaman.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Guano berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5 % disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun tanaman sawi (helai) dengan pemberian pupuk Guano.

Dosis pupuk Guano (g.m ⁻²)	Jumlah daun (helai)
1.200	9,2 a
900	8,5 b
600	8,2 bc
300	8,0 c
0	7,1 d

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Guano di tanah Inceptisol ternyata menunjukkan peningkatan jumlah daun tanaman sawi, dimana setiap peningkatan dosis pupuk Guano diikuti dengan peningkatan pertambahan jumlah daun tanaman, perlakuan pemberian pupuk Guano dosis 1.200 g.m^{-2} menunjukkan jumlah daun tanaman sawi tertinggi dengan capaian 9,2 helai dan berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya, sedangkan jumlah daun tanaman sawi pada pemberian pupuk Guano dosis 900 g.m^{-2} dan 600 g.m^{-2} berbeda tidak nyata terhadap sesamanya, begitu pula dosis pemberian pupuk Guano 600 g.m^{-2} berbeda tidak nyata dengan dosis 300 g.m^{-2} , namun dosis 300 g.m^{-2} menunjukkan respon yang berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk Guano (0 g.m^{-2}).

Hal ini dikarenakan pemberian pupuk Guano dosis 1.200 g.m^{-2} mengandung unsur hara lebih banyak, dan mampu menyuplai kebutuhan hara bagi tanaman sawi, sehingga mendukung pertambahan jumlah daun tanaman sawi. Ansori (2011) menyatakan bahwa sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang baik akan mempengaruhi ketersediaan hara, sehingga semakin baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah maka semakin baik pula pertumbuhan tanaman.

Pada perlakuan 0 g.m^{-2} pupuk Guano, tanaman menunjukkan jumlah daun terendah, karena tanaman tidak mendapatkan tambahan asupan hara dari luar, secara umum apabila tanaman kekurangan unsur hara maka proses

metabolisme tanaman akan terganggu dan pembentukan daun menjadi terhambat. Lakitan (1996) menyatakan bahwa tanaman yang tidak mendapat tambahan nitrogen akan tumbuh kerdil dan daunnya berbentuk kecil, tipis serta jumlahnya akan sedikit, sedangkan tanaman yang mendapatkan unsur nitrogen yang cukup, daunnya akan lebih banyak dan lebar.

Kondisi lingkungan tumbuh yang baik menyebabkan akar tanaman akan menyerap unsur hara secara optimal yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan vegetatif sehingga batang tumbuh tinggi dan mempengaruhi jumlah daun. Fahrudin (2009) menyatakan jumlah daun sangat erat hubungannya dengan tinggi tanaman, karena semakin tinggi tanaman maka semakin banyak daun yang terbentuk.

Nyakpa *et al.* (1988) menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang tersedia bagi tanaman. Menurut Lakitan (1996), nitrogen merupakan komponen penyusun senyawa esensial bagi tumbuhan, misalnya protein, enzim dan asam-asam amino. Nitrogen berperan dalam sintesis protein yang dapat mempercepat pembelahan sel, perpanjangan sel serta pembentukan sel baru, sehingga pertumbuhan tanaman seperti daun, batang dan akar semakin baik.

Pupuk Guano mengandung unsur hara N, P dan K, yang merupakan unsur hara esensial yang berperan dalam reaksi fase gelap fotosintesis, respirasi dan berbagai

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau.

proses metabolisme lainnya (Lakitan, 2013). Menurut Gardner *et al.* (1991) bahwa kalium berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang penting dalam reaksi fotosintesis dan respirasi, sehingga dapat mengatur serta memelihara potensial osmotik dan serapan air yang memiliki pengaruh positif terhadap pembukaan dan penutupan stomata.

Luas Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Guano berpengaruh nyata terhadap luas daun. Hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5 % disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas daun tanaman sawi (cm^2) dengan pemberian pupuk Guano.

Dosis pupuk Guano (g.m^{-2})	Luas daun (cm^2)
1.200	171,50 a
900	168,52 b
600	167,68 b
300	139,50 c
0	83,01 d

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

Dari Tabel 3 diketahui bahwa peningkatan pemberian dosis pupuk Guano di tanah Inceptisol ternyata menunjukkan peningkatan luas daun tanaman sawi. Tanaman yang diberi pupuk Guano dengan dosis 1.200 g.m^{-2} menunjukkan luas daun terluas dengan capaian $171,50 \text{ cm}^2$ yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, selanjutnya diikuti dengan luas daun tanaman sawi pada pemberian pupuk Guano dosis

900 g.m^{-2} dan 600 g.m^{-2} , yang berbeda tidak nyata terhadap sesamanya namun menunjukkan respon yang berbeda nyata dengan dosis perlakuan 300 g.m^{-2} dan tanpa pemberian pupuk Guano (0 g.m^{-2}).

Pupuk Guano mengandung unsur hara N 8% - 13%, P 5% - 12%, K 1,5% - 2% dan disertai dengan unsur mikro lainnya. Kondisi ini sangat membantu pertumbuhan tanaman, terutama bila diberikan dengan dosis yang mencukupi.

Hakim *et al.* (1986), menyatakan bahwa tersedianya unsur N akan berpengaruh terhadap indeks luas daun, karena N sangat diperlukan untuk produksi protein dan bahan-bahan penting lainnya yang dimanfaatkan untuk pembentukan sel-sel serta klorofil. Klorofil yang tersedia dalam jumlah yang cukup pada daun tanaman akan meningkatkan kemampuan daun untuk menyerap cahaya matahari, sehingga proses fotosintesis akan berjalan dengan lancar. Hasil fotosintesis yang berupa fotosintat akan dirombak kembali melalui proses respirasi dan menghasilkan energi yang diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan sel-sel baru.

Menurut Nyakpa *et al.* (1988), unsur P merupakan unsur yang memperbaiki kualitas hasil tanaman salah satunya adalah meningkatkan luas daun. Unsur P sangat berperan dalam proses respirasi dan fotosintesis sehingga mampu mendorong pertumbuhan tanaman (luas daun). Selain itu, unsur K juga sangat penting dalam proses fotosintesis karena unsur K berfungsi sebagai aktivator enzim yang dapat meningkatkan dan

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau.

mentranslokasikan fotosintat ke titik-titik tumbuh dan dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan sel baru pada jaringan tanaman. Maka dapat disimpulkan bahwa kandungan unsur hara makro (N,P,K) yang terkandung dalam pupuk Guano tercukupi dan berpengaruh baik terhadap pertambahan luas daun pada tanaman sawi.

Berat Total Tanaman per m²

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Guano berpengaruh nyata terhadap berat total tanaman sawi. Hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5 % disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat total tanaman sawi (g) dengan pemberian pupuk Guano.

Dosis pupuk Guano (g.m ⁻²)	Berat total per m ² (g)
1.200	1829,25 a
900	1682,50 b
600	1670,00 b
300	1600,00 c
0	1212,50 d

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

Peningkatan berat total tanaman sawi pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk Guano di tanah Inceptisol ternyata mampu menunjukkan perbedaan peningkatan berat total. Tanaman sawi yang diberi pupuk Guano dosis 1.200 g.m⁻² diperoleh berat total tanaman tertinggi yaitu 1829,25 gram berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan berat total tanaman sawi pada pemberian pupuk Guano dosis 900 g.m⁻² dan

600 g.m⁻² berbeda tidak nyata terhadap sesamanya, namun berbeda nyata dengan perlakuan dosis 300 g.m⁻² dan tanpa pemberian pupuk Guano (0 g.m⁻²). Berat total tanaman terendah diperoleh pada perlakuan 0 g.m⁻² yaitu 1212,50 g. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis berpengaruh baik terhadap perolehan hasil tanaman sawi, dan diduga ketersediaan hara tetap stabil karena pemberian pupuk Guano. Menurut Prasetyo (2006) pupuk Guano mengandung C-organik 21,94 %, sehingga masih tersedia cadangan hara yang dapat mengalami dekomposisi lanjut.

Tanaman akan berproduksi optimal bila unsur hara di dalam tanah tersedia dan tanaman mampu menyerap dalam jumlah yang cukup. Masukan nutrisi yang cukup memungkinkan daun mampu memenuhi fungsinya sebagai organ fotosintesis (Gardner *et al.*, 1991). Proses fotosintesis dapat dipacu dengan ketersediaan unsur hara, sehingga bila fotosintesis meningkat maka fotosintat juga meningkat dan akan ditranslokasikan ke organ-organ lainnya yang akan berpengaruh terhadap berat total tanaman.

Peningkatan berat total tanaman dipengaruhi oleh kadar air dalam jaringan dimana proses fisiologis yang berlangsung pada tanaman berkaitan erat dengan air dan bahan-bahan yang terlarut di dalam air. Prawiranata (1989), menyatakan bahwa berat total tanaman mencerminkan komposisi hara di dalam jaringan dengan mengikut sertakan airnya.

Berat total tanaman berhubungan dengan tinggi tanaman,

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau.

jumlah daun dan luas daun, sehingga mempengaruhi berat total tanaman. Banyaknya jumlah daun, luas daun dan tinggi tanaman akan menghasilkan fotosintat yang lebih banyak sehingga akan meningkatkan berat total tanaman. Semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka akan semakin tinggi berat total tanaman yang dihasilkan.

Berat Segar Tanaman Layak Konsumsi per m²

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Guano berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman layak konsumsi. Hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5 % disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat segar tanaman layak konsumsi (g) dengan pemberian pupuk Guano.

Dosis pupuk Guano (g.m ⁻²)	Berat segar layak konsumsi per m ² (g)
1.200	1702,50 a
900	1595,00 b
600	1587,50 b
300	1572,50 b
0	1143,25 c

Angka- angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk Guano di tanah Inceptisol ternyata menunjukkan peningkatan berat segar tanaman layak konsumsi, perlakuan pupuk Guano dosis 1.200 g.m⁻² diperoleh berat segar layak konsumsi tertinggi yaitu 1702,50 gram dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan berat segar layak

konsumsi pada pemberian pupuk Guano dosis 900 g.m⁻², 600 g.m⁻² dan 300 g.m⁻² berbeda tidak nyata terhadap sesamanya, namun berbeda nyata dengan pemberian (0 g.m⁻²). Berat segar tanaman sawi yang diberi pupuk Guano 1.200 g.m⁻² meningkat sebesar 48,92 % dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk Guano 0 g.m⁻².

Berat segar tanaman layak konsumsi merupakan berat bersih yang dapat dikonsumsi dari berat segar tanaman tanpa menyertakan akar serta daun-daun yang rusak dan layu. Kriteria daun sayuran yang baik dan segar adalah daun yang tumbuhnya normal, berwarna hijau, dan tidak terserang hama dan penyakit (Haryanto *et al.*, 2000).

Pemberian pupuk Guano 0 g.m⁻² menunjukkan berat segar tanaman layak konsumsi terendah. Hal ini disebabkan karena ketersediaan unsur hara pada tanaman terbatas, tanaman hanya memanfaatkan unsur hara yang tersedia dalam tanah, sehingga proses fisiologi pada tanaman tidak dapat berjalan dengan baik dan mengakibatkan lambatnya pertumbuhan tanaman. Menurut Lakitan (2013), tanaman yang mengalami kekurangan unsur hara esensial akan terganggu proses metabolismenya dan pertumbuhan akar, batang dan daun menjadi terhambat, terhambatnya pertumbuhan tanaman dapat mempengaruhi berat segar tanaman.

Menurut Devani (2012), berat segar tanaman juga berhubungan dengan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun. Banyaknya jumlah daun, luas daun dan tinggi tanaman

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau.

akan menghasilkan hasil fotosintat yang lebih banyak sehingga akan meningkatkan berat segar konsumsi tanaman. Semakin luas daun dan semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka akan semakin banyak berat segar yang dihasilkan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan yaitu pemberian pupuk Guano berpengaruh baik dan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi, terlihat pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat total tanaman per m² dan berat segar tanaman layak konsumsi per m². Pemberian pupuk Guano dosis 1.200 g.m⁻² menunjukkan hasil tertinggi untuk semua parameter dan pada berat segar tanaman layak konsumsi meningkat sebesar 48,92 % dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk Guano.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan mendapatkan hasil tanaman sawi yang baik dapat menggunakan pupuk Guano dosis 1.200 g.m⁻² (12 t.ha⁻¹).

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, T. 2011. Pengaruh bahan organik pada sifat biologi tanah. <http://www.LestariMandiri.org/id/pupukorganik/156-bahan-organik.html>. diakses tanggal 23 Mei 2013.
- Kementerian Pertanian, Dirjen Hortikultura, 2015. Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014. Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara.
- Devani, M, D. 2012. Pengaruh Bahan dan Dosis Kompos Cair Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa*). Jurnal Agroteknologi Universitas Jambi : Jambi. 1 (1). 16 – 22.
- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisim (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. Skripsi. Fakultas Pertanian. Jurusan Studi Agronomi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Gardner, F. P, R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hakim, N, M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis. S. G. Nugroho, M. R. Saul, M. A. Diha, Go Ban Hong, H. H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Haryanto, E., T Suhartini dan E. Rahayu, 2000. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lakitan, B. 1996. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau.

- PT Raja Grafindo Persada.
Jakarta.
- _____, B. 2013. Fisiologi tumbuhan dan perkembangannya. Karya Remaja. Bandung.
- Nuryamsi, D, O. Sopandi, D. Erfandi, Sholeh dan I.P.G. Widjaja-Adhi. 1995. Penggunaan bahan organik, pupuk P dan K untuk meningkatkan produktivitas tanah podsolik (*Typic kandiudults*). Risalah Seminar Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat 2: 47-52. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Nyakpa, M. Y, A. M. Lubis, Pulung., Amrah, A. Munawar, G. B. Hong, N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung Press.
- Prasetyo, S. 2006. Guano bahan pupuk organik yang diremehkan.[http://jurnalbumi.wordpress.com/2006/01/18/guano-bahan-pupuk organik-yang diremehkan-2](http://jurnalbumi.wordpress.com/2006/01/18/guano-bahan-pupuk-organik-yang-diremehkan-2). Diakses pada tanggal 10 Oktober 2017.
- Prawiranata, W. 1989. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan Jilid II. IPB : Bogor
- Prihmantoro, H. 1999. Memupuk Tanaman Sayur. Penebar Swadayah. Jakarta.
- Romadhon, 2017. Sayur Sawi, Kandungan dan Manfaatnya bagi Kesehatan.<https://nusantaranews.co/>
- [sayur-sawi-kandungan-dan-manfaatnya-bagi-kesehatan](#). Diakses 18 Februari 2018.
- Sarief, E. S. 1995. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Bandung: Pustaka Buana
- Sisworo, W. H. 2006. Swasembada Pangan dan Pertanian Berkelanjutan. Tantangan Abad Dua Satu : Pendekatan Ilmu Tanah, Tanaman dan Pemanfaatan Iptek Nuklir. Dalam A. Hanafiah, W. S, Mugiono, dan E. L. Sisworo. Badan Tenaga Nuklir Nasional. Jakarta.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau.