UJI MACAM DAN TAKARAN KOMPOS BAHAN ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI EDAMAME *(Glycine max (L.) Merril)* DI TANAH REGOSOL

Dody Kurniawan Wibowo, Ir. Mulyono, M.P., Ir. Hariyono, M.P.
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Abstrack*: The aim of this research is to determine the effectiveness of various types of compost from organic matter on Edamame growth and yield on regosol soil and determine the optimal type and composition of compost from the materials used to increase the growth and yield of Edamame soybeans on regosol soil. This research has been carried out on the experimental field of the University of Muhammadiyah Yogyakarta in July to November 2018. This research was carried out by experimental methods with single factor experimental designs arranged in Completely Randomized Design. The treatments tested were various types of compost with different doses on Edamame soybean plants. The treatment tested was 15 tons / ha Salak leaf midrib compost, 20 tons / ha Salak leaf midrib compost, 25 tons / ha Salak leaf compost, 15 tons / ha Compost teak leaves, 20 tons / ha Compost teak leaves, 25 tons / ha Compost of teak leaves, 15 tons / ha Compost of gamal leaves, 20 tons / ha Compost of gamal leaves, 25 tons / ha Compost of gamal leaves, without compost (Control). The results showed that the type and dosage of organic compost on the growth and yield of edamame soybean (Glycine Max (L) Merril) on regosol soil gave effective results. Type and dosage of compost 15 tons / ha Salak leaf midrib compost was more effective in increasing the growth and yield of Edamame soybeans on regosol soil compared to the treatment of compost teak leaves and gamal leaves.*

Key words: Compost of bark leaves, teak leaves, gamal leaves, edamame soybeans, regosol.

Intisari: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian berbagai jenis dan takaran kompos dari bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil Edamame di tanah regosol serta menentukan jenis dan takaran kompos yang optimal dari bahan yang digunakan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai Edamame di tanah regosol. Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan percobaan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Juli sampai dengan bulan November 2018. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dengan rancangan percobaan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan yang diujikan adalah berbagai jenis kompos dengan perbedaan takaran pada tanaman kedelai Edamame. Perlakuan yang diujikan adalah 15 ton/ha Kompos pelepah daun salak, 20 ton/ha Kompos pelepah daun salak, 25 ton/ha Kompos pelepah daun salak, 15 ton/ha Kompos daun jati, 20 ton/ha Kompos daun jati, 25 ton/ha Kompos daun jati, 15 ton/ha Kompos daun gamal, 20 ton/ha Kompos daun gamal, 25 ton/ha Kompos daun gamal, serta tanpa diberi kompos (Kontrol) Hasil penelitian menunjukan bahwa uji macam dan takaran kompos bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame *(Glycine Max (L.) Merril)* di tanah regosol memberikan hasil yang efektif. Jenis dan takaran kompos 15 ton/ha Kompos pelepah daun salak lebih efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai Edamame di tanah regosol dibandingkan dengan perlakuan kompos daun jati dan daun gamal.

Kata kunci: Kompos pelepah daun salak, daun jati, daun gamal, kedelai edamame, regosol

PENDAHULUAN

Edamame merupakan tanaman kedelai yang berasal dari Jepang yang telah berhasil dikembangkan di Indonesia. Tanaman ini merupakan komoditas unggul yang dikonsumsi sebagai kedelai segar *(vegetable soybean)*, yaitu tanaman kedelai yang dipanen pada saat biji telah berkembang dan mengisi 80-90% ruang biji pada saat polong masih hijau segar, berupa kedelai rebus bersama dengan polongnya sebagai makanan sampingan (Suyono dan Susijohadi, 1994).

Kebutuhan Edamame tersebut memerlukan upaya peningkatan produksi baik kualitas maupun kuantitas. Upaya meningkatkan produksi Edamame dengan memanfaatkan lahan marginal. Salah satu jenis tanah marginal di daerah beriklim tropika basah yang mempunyai produktivitas rendah namun masih dapat dikelola dan digunakan untuk usaha pertanian adalah Regosol. Penggunaan Regosol sebagai lahan pertanian dapat dilakukan, jika terlebih dahulu diperbaiki sifat fisika, kimia dan biologinya. Sifat fisika yang menjadi penghambat adalah drainase dan porositas serta belum membentuk agregat sehingga peka terhadap erosi (Munir, 1996). Perbaikan regosol perlu dilakukan untuk memperkecil faktor pembatas yang ada pada tanah tersebut sehingga mempunyai tingkat kesesuaian yang lebih baik untuk lahan pertanian. Salah satu upaya pengelolaan untuk meningkatkan produktivitas sumberdaya lahan adalah pemberian bahan organik. Penambahan bahan organik dapat berasal dari pupuk kandang. Daneswari (2017) mengatakan penggunaan dosis pupuk kandang pada budidaya kedelai adalah 20 ton/ha. Namun dengan penggunaan sebesar itu untuk per musim tanamnya berbagai kendala muncul seperti ketersediaan yang terbatas dan harga pupuk kandang yang semakin mahal, sehingga perlu adanya alternatif seperti penggunaan bahan organik lain berupa kompos.

Kompos merupakan hasil dekomposisi bahan organik atau proses perombakan senyawa yang kompleks menjadi senyawa yang sederhana dengan bantuan mikroorganisme. Kompos dapat digunakan sebagai pengganti pupuk buatan dengan biaya yang murah. Kompos berfungsi dalam perbaikan struktur tanah, tekstur tanah, aerasi dan peningkatan daya resap tanah terhadap air.

Daun jati merupakan salah satu limbah yang dinilai mencemari lingkungan dari segi pandang. Pada penelitian Hapsari (2001) tentang pengomposan daun jati menggunakan bioaktivator kotoran sapi, bahwa pengomposan daun jati berlangsung selama 1 bulan dan kompos daun jati ini memiliki kandungan unsur hara N=2,40%, P=0,42%, K=0,435, Ca= 1,05%, Mg=0,70% dan Fe=10,103 ppm.

Pelepah dari daun salak merupakan suatu limbah hasil pemangkasan yang melimpah, yang selama ini mengalami kendala dalam pemanfaatannya khususnya sebagai sumber pupuk organik. Pada hasil analisis penelitian Pitoyo, (2016) tentang pengomposan pelepah daun salak menggunakan berbagai macam biaktovator, menunjukan bahwa kompos pelepah salak memiliki kandungan N=2.04%, BO= 46,59%, C= 27,9%, C/N = 13,27%.

Selain itu jenis leguminoceae, gamal mempunyai kandungan nitrogen yang cukup tinggi dengan C/N rendah, menyebabkan biomasa tanaman ini mudah mengalami dekomposisi. Dari kompos daun gamal dapat diperoleh N sebesar 3,15%, P sebesar 0,22%, K sebesar 2,65%, Ca sebesar 1,35% dan Mg sebesar 0,41%. (Bachrul Ibrahim, 2001).

Keberhasilan pemanfaatan bahan organik sebagai kompos akan memberikan keuntungan ganda. Selain dapat diperoleh kompos yang dapat mengembalikan kesuburan tanah, juga dapat mengurangi pencemaran lingkungan diakibatkan banyaknya limbah pertanian. Dengan demikian,

diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos daun jati, pelepah salak dan kompos daun gamal pada bubidaya kedelai Edamame.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat yang digunakan dalam penelitian diantaranya pelepah daun salak, daun jati, daun gamal, EM4, gula merah, dedak, kapur pertanian, air, benih Edamame, pupuk Urea, pupuk KCl, pupuk SP-36, insektisida, dan tanah regosol. polibag, cangkul, ayakan ½ cm, gelas beker, meteran, mistar, gunting, karung pengomposan, hand sprayer, jangka sorong, timbangan analitik, oven, ajir, tali rafia, plastik, label dan alat tulis.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dengan rancangan percobaan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan yang diujikan adalah berbagai jenis kompos dengan perbedaan takaran pada tanaman kedelai Edamame. perlakuan yang diujikan terdiri dari 10 aras yaitu: K1: 15 ton/ha Kompos pelepah daun salak, K2: 20 ton/ha Kompos pelepah daun salak, K3: 25 ton/ha Kompos pelepah daun salak, K4: 15 ton/ha Kompos daun jati, K5: 20 ton/ha Kompos daun jati, K6: 25 ton/ha Kompos daun jati, K7: 15 ton/ha Kompos daun gamal, K8: 20 ton/ha Kompos daun gamal, K9: 25 ton/ha Kompos daun gamal, K10: Tanpa diberi kompos (Kontrol). Setiap perlakuan dilakukan tiga 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 30 unit percobaan, setiap unit terdapat 3 sampel dan 2 tanaman korban sehingga didapat 150 percobaan.

Pengamatan yang dilakukan :

1. Tinggi tanaman (cm)
   Tinggi tanaman diukur selama masa vegetatif mulai dari titik tumbuh pangkal batang bawah pengamatan dimulai satu minggu setelah tanam.
2. Jumlah daun (helai)
   menghitung seluruh daun yang telah membuka sempurna dan dilakukan seminggu sekali setelah tanam.
3. Bobot segar akar (g)
   menimbang bagian akar yang sudah dibersihkan, kemudian akar ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik..
4. Bobot kering akar (g)
   menimbang bagian akar yang sudah dipisahkan dari tajuk dan dibersihkan dari kotoran yang ada, kemudian dioven pada suhu 70-80ºC (sampai konstan).
5. Bobot segar tajuk (g)
   Bagian tajuk dipisahkan dari akar tanaman dengan cara memotong pada pangkal batang kemudian ditimbang.
6. Bobot kering tajuk (g)
   bagian tajuk tanaman setelah dioven pada suhu 70-80ºC selama 48 jam , kemudian ditimbang.
7. Luas daun (cm^2)
   Luas daun diukur menggunakan LAM *(leaf area meter).*
8. Jumlah polong
   Polong dihitung jumlahnya secara manual per tanaman dan per perlakuan.
9. Bobot Segar Polong Isi Pertanaman (g)
   Perhitungan dilakukan menimbang total polong isi yang dipanen
10. Presentase Polong Isi (%)

jumlah polong isi dalam satu tanaman dibagi dengan jumlah polong yang terbentuk kemudian dikalikan 100%.

Rumus : polong isi $=\frac{\sum polong\ isi}{\sum polong\ total}$ x 100%

11. Hasil Polong Persatuan Luas (ton/ha)

Hasil bobot segar polong dikonversikan ke dalam ton/h.

rumus = hasil kedelai/ha : $\frac{10000\ m^2}{jarak\ tanam\ (m^2)}$ x bobot segar polong/ tanaman

Hasil pengamatan kuantitatif dianalisis dengan menggunakan Sidik Ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf ketelitian 5% dan apabila ada perbedaan nyata antar perlakuan yang diujikan maka di lakukan uji lanjut dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Pengaruh dari berbagai perlakuan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Parameter Pertumbuhan Vegetatif

Parameter vegetatif terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering tajuk dan berat kering akar. Hasil rerata analisis parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun minggu ke-6.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Luas Daun (cm^2)
Pelepah daun salak 15 ton/ha	12,11 a	9.52 a	183,33 a
Pelepah daun salah 20 ton/ha	12,89 a	9.67 a	172,67 a
Pelepah daun salah 25 ton/ha	11,94 a	10.22 a	160,67 a
Daun jati 15 ton/ha	13,11 a	9.85 a	132,67 a
Daun jati 20 ton/ha	11,44 a	10.56 a	111,67 a
Daun jati 25 ton/ha	11,61 a	10.26 a	166,67 a
Daun gamal 15 ton/ha	13,28 a	9.96 a	120,33 a
Daun gamal 20 ton/ha	11,33 a	9.33 a	120,33 a
Daun gamal 25 ton/ha	12,22 a	10.19 a	181,00 a
Kontrol (tanpa perlakuan)	11,33 a	8.93 a	94,33 a

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F pada taraf α 5%.

Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut Syukur Makmur Sitompul dan Bambang Guritno (1995) menyatakan bahwa tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan. Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5 % (Lampiran 5.A) menunjukan bahwa tidak ada beda nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Berdasarkan Tabel 1 kolom tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian berbagai macam dan takaran kompos pada kedelai edamame menunjukan angka yang tidak beda nyata pada setiap perlakuan. Hal ini diduga karena unsur hara yang terdapat pada media tanam yang digunakan sudah terpenuhi salah satunya unsur nitrogen yang membantu proses pertumbuhan vegetatif tanaman. Gardner *et all*. (1991), menyatakan nitrogen di dalam tanaman akan di gunakan lebih untuk pertumbuhan pucuk dibandingkan untuk pertumbuhan akar. selain itu unsur

hara nitrogen dapat membentuk asam-asam amino menjadi protein. Protein yang terbentuk digunakan untuk membentuk hormon pertumbuhan.

Jumlah daun merupakan sumber asimilat utama bagi kenaikan bobot kering (Goldsworth dan Fisher, 1996). Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5 % (Lampiran 5.B) menunjukan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan terhadap parameter jumlah daun. Berdasarkan Tabel 1. Kolom jumlah daun pemberian berbagai macam kompos dan takaran pada kedelai edamame menunjukan bahwa tidak beda nyata antar perlakuan pada parameter jumlah daun. Hal ini berkaitan dengan tinggi tanaman tidak berbeda nyata karena kandungan unsur hara nitrogen pada media tanaman yang digunakan sudah terpenuhi. Ardiansyah (2016) menyatakan daun merupakan organ tanaman tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Daun memiliki klorofil yang berperan dalam melakukan fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan proses fotosintesis lebih banyak sehingga tinggi tanaman yang dihasilkan lebih optimal.

Luas daun menjadi salah satu parameter utama karena laju fotosintesis pertumbuhan per satuan tanaman dominan ditentukan oleh luas daun. Fungsi utama daun adalah sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5 % (Lampiran 5.C) menunjukan bahwa tidak ada beda nyata terhadap parameter luas daun. Berdasarkan Tabel 1 kolom luas daun minggu ke-6 menunjukan tidak beda nyata antar perlakuan. Hal ini sesuai dengan parameter jumlah daun yang tidak beda nyata, sehingga luas daun yang dihasilkan juga tidak beda nyata, karena resapan unsur hara yang didapat pada tanaman kedelai Edammame sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Yoga (2012), mengatakan perakaran pada tanaman yang seragam mampu menghasilkan serapan unsur hara yang maksimal, menyebabkan pertumbuhan luas daun semakin lebar.

Tajuk merupakan keseluruhan bagian tumbuhan, terutama pohon, perdu, atau liana, yang berada di atas permukaan tanah yang menempel pada batang utama. Pengertian lainnya juga mencakup batang/sumbu, terutama apabila tumbuhan itu berupa semak atau terna. Kanopi terbentuk dari satu atau lebih tajuk tumbuhan yang melingkupi suatu area

Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa uji macam dan takaran kompos berbagai bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk dan berat kering tajuk pada minggu ke-6. Berikut merupakan tabel rerata berat segar tajuk dan berat kering tajuk.

Tabel 2. Rerata berat segar tajuk dan berat kering tajuk.

Perlakuan	Berat Segar Tajuk (g) Minggu 6	Berat Kering Tajuk (g) Minggu 6
Pelepah daun salak 15 ton/ha	12,57 a	1,94 a
Pelepah daun salah 20 ton/ha	11,88 a	1,77 a
Pelepah daun salah 25 ton/ha	11,30 a	1,47 a
Daun jati 15 ton/ha	10,05 a	1,07 a
Daun jati 20 ton/ha	9,49 a	1,13 a
Daun jati 25 ton/ha	11,14 a	2,15 a
Daun gamal 15 ton/ha	10,10 a	1,12 a
Daun gamal 20 ton/ha	10,16 a	1,17 a
Daun gamal 25 ton/ha	11,83 a	1,99 a
Kontrol (tanpa perlakuan)	8,63 a	0,85 a

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F pada taraf α 5%.

Berat segar tajuk adalah bobot tanaman setelah dipanen sebelum tanaman tersebut layu dan kehilangan air, selain itu bobot segar tajuk merupakan total bobot tanaman tanpa akar yang menunjukkan hasil aktivitas metabolik tanaman itu sendiri (Salisbury dan Ross, 1995) Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5 % (Lampiran 5.D) menunjukan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan pada minggu ke-6 terhadap parameter berat segar tajuk.

Berdasarkan data Tabel 2 kolom berat segar tajuk menunjukan bahwa uji macam dan takaran kompos berbagai bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame tidak beda nyata antar perlakuan pada minggu ke-6 dalam parameter berat segar tajuk. Pada parameter berat segar tajuk minggu ke-6 tidak ada beda nyata antar perlakuan hal ini diduga karena pada minggu ke-6 serapan unsur hara yang dihasilkan sama pada semua perlakuan. Bobot segar tajuk merupakan hasil akumulasi fotosintat dalam bentuk biomasa tanaman dan kandungan air pada daun. Menurut Lahadassy (2007), untuk mencapai bobot segar yang optimal, tanaman masih banyak membutuhkan energi maupun unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula. Dijelaskan oleh Loveless (1987), bahwa sebagian bobot segar tajuk disebabkan oleh kandungan air. Air berperan dalam turgiditas sel, sehingga sel-sel daun akan membesar.

Berat kering tajuk menunjukkan jumlah biomassa yang dapat diserap oleh tanaman. Menurut Larcher (1975) menyatakan berat kering tanaman merupakan hasil penimbunan hasil bersih asimilasi CO^2 yang dilakukan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5% (Lampiran 5.E) tidak ada beda nyata antar perlakuan pada minggu ke-6 terhadap parameter berat kering tajuk.

Berdasarkan data Tabel 2 kolom berat kering tajuk menunjukan bahwa uji macam dan takaran kompos berbagai bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame pada minggu ke-6 dalam parameter berat kering tajuk tidak beda nyata antar perlakuan hal ini diduga serapan biomassa yang dihasilkan tanaman kedelai sama. (Gusniwati dkk., 2008) menyatakan bobot kering tajuk berkaitan dengan peningkatan luas daun. Semakin meningkat luas daun maka semakin luas bidang penerimaan cahaya. dengan demikian fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis akan semakin besar. tanaman dapat memanfaatkan unsur hara dan air sebagai bahan baku fotosintesis dalam menghasilkan senyawa-senyawa organik yang mendukung laju pertumbuhan organ vegetatif, sehingga dapat meningkatkan berat kering tajuk tanaman edamame.

Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa uji macam dan takaran kompos berbagai bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame tidak ada beda nyata terhadap berat segar akar dan berat kering akar pada minggu ke-6. Hasil rerata berat segar akar dan berat kering akar disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata berat segar akar dan berat kering akar.

Perlakuan	Berat Segar Akar (g) Minggu 6	Berat Kering Akar (g) Minggu 6
Pelepah daun salak 15 ton/ha	3,78 a	1,23 a
Pelepah daun salah 20 ton/ha	3,57 a	1,22 a
Pelepah daun salah 25 ton/ha	3,60 a	1,14 a
Daun jati 15 ton/ha	3,19 a	1,03 a
Daun jati 20 ton/ha	3,06 a	1,14 a
Daun jati 25 ton/ha	3,54 a	1,28 a
Daun gamal 15 ton/ha	3,14 a	1,07 a
Daun gamal 20 ton/ha	3,57 a	1,36 a
Daun gamal 25 ton/ha	3,50 a	1,29 a
Kontrol (tanpa perlakuan)	2,50 a	0,97 a

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F pada taraf α 5%.

Akar merupakan organ tanaman yang berfungsi sebagai penyerapan unsur hara dalam bentuk larutan yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berat segar akar mengindikasikan kapasitas pengambilan air dalam tanah oleh akar. Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5% (Lampiran 5.F) menunjukan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan pada minggu ke-6 terhadap parameter berat segar akar.

Berdasarkan data Tabel 3 kolom berat segar akar menunjukan bahwa uji macam dan takaran kompos berbagai bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame tidak ada beda nyata antar perlakuan pada minggu ke-6 dalam parameter berat segar akar. Hal ini diduga kemampuan akar dalam menyerap air dan unsur hara pada media termanfaatkan secara optimal. seperti yang diungkapkan Fahrudin F (2009) bahwa apabila perakaran baik maka pertumbuhan bagian tanaman yang lain akan berkembang baik pula, karena akar dapat menyerap unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Menurut Irwan (2005) pemberian bahan organik yang memiliki kandung N yang cukup saat tanaman dapat mempertahankan awal pertumbuhan tanaman yang bagus, sehingga dapat meningkatkan jumlah akar yang banyak. Apabila jumlah akar pada tanaman dalam jumlah yang banyak akan mendukung pertumbuhan tanaman itu sendiri, karena pada dasarnya akar merupakan salah satu organ tanaman yang digunakan untuk menyimpan air dan biomasa dari tanah yang kemudian akan di distribusikan pada tanaman yang nantinya akan digunakan untuk proses metabolisme pada tanaman itu sendiri.

Berat kering akar merupakan akumulasi fotosintat dari proses fotosintesis pada organ akar. Bobot kering akar merupakan indikator banyaknya fotosintat yang terbentuk guna absorpsi nutrisi atau unsur hara dari tanah. Pertumbuhan tanaman paling sedikit 90 persen bahan kering tanaman adalah hasil fotosintesis. Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5% (Lampiran 5.G) menunjukan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan terhadap parameter berat kering akar.

Berdasarkan data Tabel 3 kolom berat kering akar menunjukan bahwa uji macam dan takaran kompos berbagai bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame tidak ada beda nyata antar perlakuan hal ini disebabkan karena jumlah unsur hara pada media tanam yang digunakan terutama unsur K sudah terpenuhi. Menurut Sari, dkk (2012) unsur kalium berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan akar. Leiwakabessy, dkk (2003) menambahkan bahwa unsur kalium yang cukup akan memperbesar pertumbuhan akar. semakin banyaknya unsur kalium yang tersedia bagi tanaman maka perkembangan akar akan lebih baik.

Rismayadi (1996) menyatakan Kompos dapat memengaruhi kesuburan tanah, sifat fisik tanah, sifat kimia, dan sifat biologi tanah. Kompos memperbaiki sifat fisik tanah dengan cara memperbaiki struktur dan tekstur serta peningkatan porositas tanah. Kompos juga dapat menyediakan unsur hara seperti N, P, K, Mg, Fe, S, Mn dan Cu sehingga mampu memperbaiki sifat kimia tanah. Jumlah populasi mikroorganisme tanah juga dapat meningkat akibat pemberian kompos.

B. Parameter Pertumbuhan Generatif

Parameter pengamatan generatif tanaman kedelai edamame, yaitu jumlah polong pertanaman, polong isi pertanaman, persentase polong isi, Berat segar polong isi, hasil polong perhektar. Hasil rerata jumlah polong pertanaman disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata hasil jumlah polong pertanaman, persentase polong isi, berat segar polong isi dan hasil polong perhektar tanaman kedelai edamame

Perlakuan	Jumlah Polong Pertanaman (buah)	Persentase Polong isi (%)	Berat Segar Polong Isi (g)	Hasil Polong Perhektar (ton/ha)
Pelepah daun salak 15 ton/ha	18,56 a	81,70 ab	31,80 a	6,36 a
Pelepah daun salah 20 ton/ha	17,89 a	87,09 a	32,36 a	6,47 a
Pelepah daun salah 25 ton/ha	13,89 bc	72,34 bc	22,22 bc	4,44 bcd
Daun jati 15 ton/ha	17,45 ab	73,84 abc	27,88 abc	5,58 abc
Daun jati 20 ton/ha	19,22 a	75,77 abc	30,57 a	6,11 a
Daun jati 25 ton/ha	19,00 a	72,34 abc	29,13 abc	5,83 abc
Daun gamal 15 ton/ha	15,78 abc	77,35 ab	27,14 abc	5,43 abc
Daun gamal 20 ton/ha	19,11 a	74,24 abc	29,60 ab	5,92 ab
Daun gamal 25 ton/ha	12,89 c	59,44 bd	21,91 cd	4,38 cd
Kontrol (tanpa perlakuan)	12,33 c	55,62 cd	19,81 d	3,96 d

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf α 5%.

Jumlah polong merupakan jumlah total polong yang terbentuk dalam tanaman kedelai edamame. Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5% (Lampiran 5.H) menunjukan bahwa ada beda nyata antar perlakuan terhadap parameter jumlah polong pertanaman. Berdasarkan data Tabel 4 jumlah polong pertanaman menunjukan bahwa beda nyata antar perlakuan dalam parameter jumlah polong pertanaman perlakuan takaran kompos pelepah daun salak 15ton/ha, kompos pelepah daun salak 20ton/ha, Kompos daun jati 20 ton/ha, Kompos daun jati 25 ton/ha, Kompos daun gamal 20 ton/ha berbeda nyata dengan perlakuan Kompos daun gamal 25 ton/ha, dan perlakuan kontrol (tanpa pemberian kompos) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainya. hal ini diasumsikan pada perlakuan pemberian kompos pelepah daun salak 15ton/ha, kompos pelepah daun salak 20ton/ha, Kompos daun jati 20 ton/ha, Kompos daun jati 25 ton/ha, Kompos daun gamal 20 ton/ha takaran yang digunakan cukup optimal pada tanaman tersebut. Leiwakabessy dan Sutandi (2004) menyatakan respon tanaman terhadap pemberian pupuk akan meningkat jika pemberian jenis pupuk, dosis, waktu, dan cara pemberian pupuk dilakukan dengan tepat.

Persentase polong isi merupakan hasil yang diperoleh dari jumlah polong isi dibagi dengan jumlah polong yang terbentuk dikalikan 100 untuk mendapatkan presentase hasil dalam

satuaan persen (%). Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5% (Lampiran 5.I) menunjukan bahwa ada beda nyata antar perlakuan terhadap parameter persentase polong isi. Berdasarkan data Tabel 4 kolom persentase polong isi menunjukan bahwa ada beda nyata antar perlakuan dalam parameter persentase polong isi. Pada perlakuan pemberian kompos pelepah daun salak dengan dosis 20 ton/ha berbeda nyata dengan perlakuan kompos pelepah daun salak 25 ton/ha, kompos daun gamal 25 ton/ha, dan tanpa pemberian kompos (kontrol) namun tidak berbeda nyata pada perlakuan lainnya. Hal ini diasumsikan kandungan unsur hara dalam kompos terutama unsur K dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman. Hal ini sesuai pendapat Setyamidjaya (1986) pemberian Kalium berperan sebagai katalisator dalam pembentukan tepung, gula dan lemak serta dapat meningkatkan kualitas hasil yang berupa terbentuknya bunga dan polong isi tanaman. Penambahan Kalium yang tepat juga akan mempengaruhi penampakan fisik polong yang besar dan bernas, karena cadangan makanan yang ditimbun semakin banyak, selain itu unsur Kalium juga dapat membantu meningkatkan serapan unsur lainnya khususnya N dan P.

Hasil sidik ragam berat segar polong isi per tanaman disajikan pada (Lampiran 5.J). Hasil sidik ragam pada taraf α 5% menunjukan bahwa ada beda nyata antar perlakuan uji macam dan takaran kompos berbagai bahan organik pada tanaman kedelai. Berdasarkan data Tabel 4 kolom berat segar polong isi menunjukan bahwa ada beda nyata antar perlakuan. Pada perlakuan pemberian kompos pelepah daun salak dengan dosis 15 ton/ha, pelepah daun salak dengan dosis 20ton/ha, dan kompos daun jati 20 ton/ha berbeda nyata dengan perlakuan kompos pelepah daun salak 25 ton/ha, kompos daun gamal 25 ton/ha, dan tanpa pemberian kompos (kontrol) namun tidak berbeda nyata pada perlakuan lainnya.

Hasil polong (Ton/Ha) diperoleh dari konversi bobot segar polong tanaman Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf α 5% (Lampiran 5.K) menunjukan bahwa ada beda nyata antar perlakuan terhadap parameter hasil polong perhektar. Berdasarkan data Tabel 4 hasil polong perhektar menunjukan bahwa terdapat beda nyata antar perlakuan dalam parameter hasil polong per hektar perlakuan takaran kompos pelepah daun salak 15 ton/ha, kompos daun jati 20 ton/ha berbeda nyata dengan perlakuan kompos daun gamal 25 ton/ha, tanpa perlakuan (kontrol) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga pada parameter persentase polong isi dan berat segar polong isi memiliki hasil lebih rendah pada perlakuan kompos daun gamal 25 ton/ha, tanpa perlakuan (kontrol) sehingga pada parameter hasil polong perhektar juga memiliki hasil lebih rendah pada perlakuan kompos daun gamal 25 ton/ha, tanpa perlakuan (kontrol).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa

1. Pemberian macam dan takaran kompos pelepah daun salak, kompos daun jati, dan kompos daun gamal efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai edamame (Gycine max (L.) merril) varietas R-75 di tanah regosol.
2. Penggunaan kompos 15 ton/ha pelepah daun salak, 20 ton/ha daun jati, dan 20 ton/ha daun gamal merupakan perlakuan yang optimal dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai edamame (Gycine max (L.) merril) varietas R-75 di tanah regosol

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut kombinasi antara kompos daun jati, daun salak dan daun gamal dengan pupuk kandang.

DAFTAR PUSTAKA

Adisarwanto T. 2005. Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.

Ariyanti T. 2017. Mengupas Edamame Jember yang Mendunia. http://edammame.com/read/2892423/mengupas-Edamame-jember-yang-mendunia. Diakses 20 Mei 2017.

Bachrul Ibrahim. 2001. Integrasi Jenis Tanaman Pohon Leguminosa Dalam Sistem Budidaya Pangan Lahan Kering dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Tanah, Erosi dan Produktivitas Lahan. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar.

Benziger, V. and S. Shanmugasundaram 1995. Taiwan's frozen vegetable soybean industry. AVRDC Tech.Bull.No. 22. 15p.

Chotiyarnmong, A., P. Chotiyarnmong, W. Gong-in,A. Nalampang, N. Potan, V. Benjasil and V Kajornmalle. 1996. *Ciang Mai A Vegetable Soybean Release in Thailand*. *Journal Tvis Newslleter*. (1): 2.

Daneswari. A. 2017. Pengaruh Dosis Kompos Pelepah Daun Salak Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Edamame (Glycine Max (L) Merr.) Di Tanah Regosol. Skripsi. Pertanian UMY. Hal 12.

Darmawijaya, I. 1990. Klasifikasi Tanah, Dasar-dasar Teori Bagi Penelitian Tanah dan Pelaksanaan Penelitian. UGM Press, Yogyakarta

Departemen Pertanian. 2010. Teknologi Budidaya Kedelai. Provinsi Kalimantan. http://distan.kalselprov.go.id/2010/02/teknologi-budidaya-kedelai/. Diakses 20 Mei 2017.