**PENGARUH DOSIS KOMPOS PAITAN (*Tithonia diversifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL**

**BAYAM JEPANG**

***THE EFFECT OF MEXICAN SUNFLOWER (Tithonia diversifolia) COMPOST***

***DOSE ON GROWTH AND YIELD OF JAPANESE SPINACH***

**Fajar Efendi**

Jalan Raya Wates-Yogyakarta, Karanglo, Argomulyo, Kec. Sedayu, Bantul,

Daerah Istimewa Yogyakarta

e-mail: 190120067@student.mercubuana-yogya.ac.id

**ABSTRAK**

*Spinacia oleracea* L. merupakan salah satu jenis sayuran yang umur panennya singkat dan cukup digemari oleh masyarakat. Salah satu jenis bayam tersebut adalah bayam Jepang yang merupakan salah satu jenis sayuran dari Jepang dan dimulai digemari oleh masyarakat Indonesia yang dikarenakan memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan jenis bayam lainnya karena mengandung lemak jenuh lebih rendah.Salah satu cara agar budidaya bayam jepang dapat optimal adalah dengan penggunaan pupuk organik yaitu kompos gulma paitan karena mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam kadar yang cukup banyak sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis kompos paitan yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil bayam Jepang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal dosis kompos gulma paitan 0 ton/ha, 5 ton/ha, 10 ton/ha, dan 15 ton/ha, dengan 3 ulangan. Setiap data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, apabila terdapat beda nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji *Duncan’s Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat signifikasi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beda nyata pada semua variabel yang diamati. Penggunaan dosis kompos gulma paitan 15 ton/ha memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan bobot segar hasil tanaman bayam jepang dengan rata-rata bobot sebesar 13,33 gram.

**Kata Kunci :** Kompos, Gulma Paitan, Bayam Jepang

***ABSTRACT***

*Spinacia oleracea L. is one type of vegetable that has a short harvest period and is quite popular with the community. One tpe of spinach is Japanese spinach which is a type of vegetable from japan and started to be favored by the Indonesia people because it has several advantages over other types of spinach because it contains lower saturated fat. One of the ways for optimal Japanese spinach cultivation is the use of organic fertilizers, namely paitan weed compost because it contains significant levels of nutrients needed by plants so that it can increase plant productivity. The purpose of this study was to determone yhe best dosage of paitan compost for groeth and yield of Japanese spinach. This study used a completely rendomized design (RAL) with a single factor dose of paitan 0 ton/ha, 5 ton/ha, 10 ton/ha, dan 15 ton/ha, weed compost with 3 replications. Each data obtained was analyzed by means of variance, if there is a significant difference between treatmen then it is followed by the test Duncan’s Multiple Range Test (DMRT) at a significant level 5%. The results showed that there was a significant difference in all observed variables. The use of paitan 15 ton/ha weed compost dosage gave the best result on the growth and fresh weight of Japanese spinach with an average weight of 13,33 grams.*

***Keywords :*** *Compost, Paitan Weed, Japanese Spinach.*

**MATERI DAN METODE**

**Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Februari sampai April 2021 di laboratorium Agronomi dan di Kebun Bapak Widodo yang terletak di Desa Geruk Sumber Rahayu, Moyudan, Sleman, Yogyakarta, Ketinggian tempat Penelitian 87,5 meter di atas permukaan laut dengan jenis tanah Vertisol.

**Bahan dan Alat**

Bahan yang akan digunakan meliputi benih bayam Jepang horenso (*Spinach* hibrida Alrite) yang diperoleh dari toko pertanian, gulma paitan, laturan EM4 dan Molase diperoleh dari toko pertanian,

Alat yang akan digunakan antara lain polibag ukuran 25 x 25 cm, oven, cangkul, sabit, penggaris, plastik naungan, kantong plastik, kertas, meteran, ember, golok, gembor, dan timbangan.

**Rancangan Percobaan**

Penelitian ini merupakan percobaan dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu dosis kompos gulma paitan (*Tithonia diversifolia*). Perlakuan terdiri dengan dosis P1= 0 ton ha(kontrol), P2=5 ton ha, P3=10 ton ha, dan P4=15 ton ha. Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 12 satuan percobaan. Tiap ulangan terdiri atas 10 tanaman, sehingga jumlah tanaman dari seluruh perlakuan dan ulangan ada 120 tanaman. Empat perlakuan ditempatkan secara acak pada setiap ulangan.

**Pelaksanaan Penelitian**

1. **Pembuatan pupuk kompos paitan**

Pembuatan kompos paitan dengan ciri paitan berupa tumbuhan perdu dengan tinggi mencapai 5 m, batang tegak, bulat, berkayu, dan berwarna hijau. Daun tunggal berseling dengan panjang 26-32 cm, lebar 15-25 cm, ujung dan pangkal runcing, pertulangan pada daun yaitu menyirip, dan berwarna hijau. Dalam pembuatan pupuk kompos yaitu dengan cara batang dan daunnya dipotong atau dicacah hingga kecil-kecil berukuran 2-3 cm dan menempatkannya pada kantong plastik besar. Selanjutnya disiramkan larutan EM4 sebanyak 100 ml dan Molase 160 ml yang dicampurkan pada air satu ember, pada gulma paitan. Suhu dalam kantong plastik dipertahankan pada kisaran 45-60 0C dan kelembaban 40-50% dengan cara melakukan pembalikan pada setiap seminggu sekali. Kompos yang sudah matang memiliki ciri warna menjadi coklat kehitaman dan tidak berbau (Aryani, *et*. *al*., 2019).

1. **Persiapan media tanam**

Polybag ukuran 25 x 25 cm sebanyak 120 polybag di isi media tanam dengan volume isi 1 kg tiap polybag. Jenis tanah yang dipakai pada penelitian ini adalah tanah Vertisol dengan pH 6-7 yang sudah dibersihkan.

1. **Persemaian Benih**

Benih bayam Jepang langsung ditanamkan pada tempat pembibitan dengan komposisi media semai yaitu tanah dan pupuk kompos sapi dengan 2:1. Selanjutnya bibit bayam Jepang disebar merata dan ditutupi dengan lapisan tanah yang tipis. Semprotkan air yang halus, kemudian tutup persemaian dengan plastik bening yang telah diberi lubang. Bibit yang ditanam dan dipindahkan setelah berumur 2-3 minggu (4-5 helai daun).

1. **Pengaplikasian Kompos Paitan**

Pengaplikasian pupuk kompos paitan pada saat 1 minggu sebelum penanaman dilakukan dan dimasukkan kedalam polybag. Aplikasi dilakukan dengan cara memasukkan pupuk kompos paitan ke lubang tanam kedalaman 5-8 cm, kemudian setiap perlakukan dosis kompos paitan dilakukan berdasarkan perbandingan, yaitu P1: Kontrol, P2: 61,2 g/tanaman, P3: 122,4 g/tanaman, P4: 183,7 g/tanaman.

1. **Penanaman**

Penanaman bibit bayam Jepang horenso kedalam polybag yang sudah disiapkan, pemindahan bibit bayam pada polybag dengan ketentuan dipilih dengan pertumbuhan dan tinggi yang seragam yang memiliki 4-5 helai daun. Menentukan jarak tanam antar polybag 35 x 35 cm. pemancangan jarak tanam menggunakan meteran.

1. **Pemeliharaan**

Pemeliharaan meliputi penyulaman, penyiraman, pemupukan, penyiangan, dan pengendalian hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan

terhadap bibit tidak tumbuh normal atau mati. Penyulaman dilakukan satu minggu setelah pindah tanam. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari. Pemupukan kompos paitan dilakukan sebelum waktu penanaman bibit bayam yaitu pada saat pembuatan media tanam yang sesuai dengan dosis perlakuan yang ditentukan, satu minggu sebelum penanaman. Penyiangan dilakukan secara manual dengan cara gulma dicabut dan dilakukannya penggemburan tanah. Pengendalian hama dan penyakit dilakukannya jika ada tanaman yang terserang, maka dilakukan pengendalian dengan cara mekanis hingga kimia sesuai kondisi dan tingkat serangan hama dan penyakit.

1. **Panen**

Panen bayam Jepang dilakukan ketika berumur 35 HST (hari setelah tanam), pemanenan dilakukan dengan cara mencabut sampai ujung akar terangkat dan dibersihkan dari kotoran atau sisa tanah yang menempel.

**Data Pendukung**

1. **Analisis Pupuk Kompos**

Pupuk kompos yang telah dibuat dan sudah matang selanjutnya dilakukannya analisis kimia untuk mengetahui kandungan C-Organik, N, P, K, Ca, mg dan pH (Lestari, 2016).

1. **Analisis Media Tanam**

Analisis kandungan unsur hara pada media tanam dengan pengambilan sampel media tanam dilakukan untuk menguji kadar N, P dan K yang terdapat dalam media penanaman.

**Variabel Pengamatan**

Variabel pengamatan yang diamati pada penelitian ini meliputi variabel pertumbuhan dan variabel hasil. Pengamatan mulai dilakukan 10 HST (hari setelah tanam). Pengukuran dilakukan pada 5 tanaman sampel yang telah ditentukan secara acak :

1. Tinggi Tanaman per Sampel

Pengukuran tinggi tanaman menggunakan penggaris dengan cara pengukuran tinggi tanaman dari leher akar sampai titik tumbuh. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 10 HST, 17 HST, 24 HST, 31 HST.

1. Jumlah Daun per Tanaman Sampel

Pengamatan perhitungan jumlah daun dimulai dari 10 hari setelah tanam (HST) dengan cara menghitung satu persatu jumlah daun yang terdapat pada 1 tanaman sampel bayam Jepang. Perhitungan dilakukan pada 10 HST, 17 HST, 24 HST, 31 HST.

1. Bobot Segar per Tanaman Sampel

Bobot segar bayam Jepang diketahui dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman (akar, batang dan daun) pada sampel yang sebelumnya akar pada hasil bayam Jepang dibersihkan dari tanah yang masih ada, dengan berjumlah 5 tanaman dengan masing-masing perlakuan.

1. Bobot Kering per Tanaman Sampel

Pengeringan dilakukannya setelah panen atau penimbangan basah dan dilakukannya pengeringan menggunakan oven dengan seluruh bagian tanaman (akar, batang dan daun) dengan cara setiap bagian tanaman dibungkus menggunakan kertas secara satu persatu setiap sampelnya dan berikan label pada setiap bungkusan dari bayam jepang tersebut, dengan sampel yang berjumlah 5 tanaman dengan masing-masing perlakuan (80⁰ C selama 24 jam).

**Analisis Data**

Seluruh data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis varian taraf nyata 5%. Bila terdapat beda nyata, analisis dilanjutkan dengan uji *Ducam’s Multilpe Range Test* (DMRT) taraf 5%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

1. **Uji kandungan unsur dalam Tanah dan Kompos**

Uji kandungan tanah serta kompos yang digunakan dalam penelitian dilakukan di laboratorium analisis polinela yang dilaksanakan pada tanggal 12 Maret 2021. Kandungan yang terdapat didalam tanah dan kompos disajikan pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Kandungan N, P, K tanah

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unsur | Kadar | Harkat |
| Nitrogen (N) | 0,32 % | Sedang |
| Fosfor (P) | 1.18mg/100g | Sangat Rendah |
| Kalium (K) | 4.72mg/100g | Sangat Rendah |

Sumber Harkat Kesuburan Tanah : Rochayati, (2018).

Tabel 2. Kandungan N, P, K, C-Organik, Ca, Mg, dan pH kompos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unsur | | Kadar Kompos Paitan | | Batas Kompos (SNI 19-7030-2004) | |
| Nitrogen (N) | 1,14 % | | Min 0,40 % | |
| Fosfor (P) | 1,72 % | | Min 0,10 % | |
| Kalium (K) | 4,88 % | | Min 0,20 % | |
| C-Organik | 9,58 % | | Min 27 & | |
| Kalsium (Ca) | 3,96 % | | Maks 25,50 % | |
| Magnesium (Mg) | 0,27 % | | Maks 0,60 % | |
| pH | 6,80 | | Min 6,80 | |

1. **Variabel Pertumbuhan dan Hasil**
2. **Tinggi Tanaman**

Perlakuan dosis kompos paitan menunjukkan hasil beda nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman dan perlakuan kompos paitan 15 ton/ha menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan dosis yang lebih rendah secara berturut-turut. Purata tinggi tanaman bayam jepang disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Tinggi tanaman bayam jepang (cm) umur 10 sampai 31 HST

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | Pengamatan | | | |
| 10 HST | 17 HST | 24 HST | 31 HST |
| Kontrol | 8,25 d | 10,27 d | 11,61 d | 13,48 d |
| 5 ton/ha | 10,35 c | 12,39 c | 13,59 c | 15,75 c |
| 10 ton/ha | 13,39 b | 16,42 b | 19,34 b | 21,50 b |
| 15 ton/ha | 14,48 a | 17,56 a | 21,21 a | 24,34 a |

Keterangan : Nilai purata pada baris dan kolom yang diikuti notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata menurut DMRT taraf 5%

Berdasarkan tabel 3 di atas terlihat jika penggunaan dosis pupuk kompos gulma paitan yang semakin tinggi mampu memberikan tinggi tanaman yang semakin tinggi pula. Pada umur 31 HST dengan perlakuan dosis kompos gulma paitan 15 ton/ha memberikan hasil tinggi tanaman yang tertinggi yaitu sebesar 24,34 cm.

1. **Jumlah Daun**

Pada seluruh perlakuan dosis kompos gulma paitan secara keseluruhan menunjukkan hasil yang beda nyata pada variabel pengamatan jumlah daun bayam jepang dalam keseluruhan waktu pengamatan. Purata jumlah daun bayam jepang disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Jumlah daun tanaman bayam jepang (helai) umur 10 sampai 31 HST

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | Pengamatan | | | |
| 10 HST | 17 HST | 24 HST | 31 HST |
| Kontrol | 5,00 d | 5,27 d | 6,47 d | 7,07 d |
| 5 ton/ha | 6,20 c | 6,27 c | 7,27 c | 8,07 c |
| 10 ton/ha | 6,60 b | 7,47 b | 8,20 b | 9,40 b |
| 15 ton/ha | 6,93 a | 8,47 a | 10,67 a | 11,80 a |

Keterangan : Nilai purata pada baris dan kolom yang diikuti notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata menurut DMRT taraf 5%

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan jika pada seluruh perlakuan dosis kompos gulma paitan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bayam jepang. Data diatas menunjukkan jika dengan dosis kompos gulma paitan dengan dosis 15 ton/ha memberikan jumlah daun yang paling banyak dibandingkan dengan perlakuan dosis kompos gulma paitan yang lainnya.

1. **Bobot Segar Tanaman**

Berdasarkan hasil analisis pada variabel pengamatan bobot segar bayam jepang menunjukkan hasil beda nyata. Purata data bobot segar bayam jepang disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Purata bobot segar bayam jepang (g)

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Bobot Segar Tanaman (g) |
| Kontrol | 3,80 d |
| 5 ton/ha | 6,33 c |
| 10 ton/ha | 9,60 b |
| 15 ton/ha | 13,33 a |

Keterangan : Nilai purata pada baris dan kolom yang diikuti notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata menurut DMRT taraf 5%

Tabel 5 terlihat jika perlakuan dosis kompos gulma paitan menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman bayam jepang, penggunaan dosis kompos yang tertinggi menghasilkan bobot segar tanaman bayam jepang tertinggi yaitu sebesar 13,33 g.

1. **Bobot Kering Tanaman**

Berdasarkan hasil analisis pada variabel pengamatan bobot kering bayam jepang menunjukkan hasil beda nyata. Purata bobot kering tanaman bayam jepang disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Purata bobot kering bayam jepang (g)

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Bobot Kering Tanaman (g) |
| Kontrol | 0,34 d |
| 5 ton/ha | 0,49 c |
| 10 ton/ha | 0,66 b |
| 15 ton/ha | 0,97 a |

Keterangan : Nilai purata pada baris dan kolom yang diikuti notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata menurut DMRT taraf 5%

Pada tabel 6 di atas dapat dilihat jika pada perlakuan dosis kompos 15 ton/ha menghasilkan berat brangkasan yang paling tinggi yaitu dengan rata-rata berat 0,97 g. Data penelitian menunjukkan jika semakin tinggi kompos yang digunakan akan semakin meningkat secara berurutan berat brangkasan atau bobot kering tanaman bayam jepang.

**Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang telah dilakukan pada perlakuan dosis kompos gulma paitan menunjukkan pengaruh yang beda nyata terhadap semua variabel yang diamati. Pengaruh yang nyata pada keseluruhan variabel pengamatan diduga karena lahan yang digunakan memiliki kandungan unsur hara makro berupa N, P, dan K dalam kategori harkat kesuburan tanah yang sedang dan sangat rendah (Tabel 1) sehingga penambahan dosis kompos gulma paitan yang berbeda-beda akan menunjukkan perbedaan yang nyata karena sumber hara yang dibutuhkan tanaman untuk hidup dan berkembang sebagian besar berasal dari kompos yang diberikan tersebut.

Hasil analisis pada variabel pengamatan tinggi tanaman diketahui jika perlakuan dosis kompos gulma paitan 15 ton/ha memberikan hasil terbaik dalam hal tinggi tanaman dibandingkan dengan dosis kompos yang lainnya yaitu dengan rata-rata tinggi tanaman 24,34 cm, semakin rendah dosis kompos yang diberikan maka secara berturut-turut tinggi tanaman akan semakin rendah. Sejalan dengan tinggi tanaman pada variabel jumlah daun sangat berkaitan erat dengan penambahan tinggi tanaman karena berhubungan erat dengan aktivitas sel-sel meristematik di titik tumbuh tanaman yang terjadi akibat pembelahan sel meristem apikal pada kuncup terminal dan kuncup lateral yang akan menghasilkan sel-sel baru sehingga menumbuhkan daun yang baru. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suwardike *et al*., (2019) pada tanaman bayam jepang dalam ketinggian kurang lebih 1.000 mdpl yang menjelaskan jika tinggi tanaman bayam jepang rata-rata adalah 20-29 cm. Dengan demikian semakin tinggi dosis kompos paitan yang diberikan pada tanaman bayam jepang secara berturut-turut akan mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman karena komposisi yang berapa didalam kompos paitan mampu menunjang semua kebutuhan unsur hara dalam pertumbuhan dari tanaman bayam jepang.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan Suwardike*., et al* (2019) yang menyatakan jika penggunaan kompos selain mengandung unsur makro utama juga mengandung beberapa unsur mikro yang secara keseluruhan dapat menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan dan perkembangan bayam jepang. Hal tersebut dikarenakan jika ketersediaan unsur-unsur hara yang cukup seperti Nitrogen, Posfor, dan Kalium dapat mempengaruhi jumlah daun dan tinggi tanaman.

Pada hasil analisis bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman pada perlakuan dosis kompos paitan 15 ton/ha memberikan hasil yang terbaik dibandingkan dosis yang lebih rendah secara bertur-turut pada perlakuan dosis kompos yang diberikan yaitu dengan berat segar rata-rata bayam jepang sebesar 13,33 gram dan berat kering tanaman 0,97 g. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Febrianty (2017) yang menjelaskan jika bobot segar tanaman bayam jepang yang siap konsumsi dalam dataran tinggi adalah sebesar 5-10 g. Dengan demikian bobot segar yang diperoleh dari bayam jepang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil bayam jepang yang sesuai dengan syarat tumbuhnya. Perbedaan yang nyata pada variabel bobot segar dan kering tanaman bayam jepang sejalan dengan hasil pada variabel pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun karena berhubungan erat dengan penambahan bobot bayam jika memiliki tinggi dan jumlah daun yang lebih banyak. Sejalan dengan pernyataan Koryati (2004) yang menyatakan tinggi tanaman dan jumlah daun yang semakin meningkat maka akan meningkatkan bobot segar dan bobot kering tanaman. Menurut Royani (2013) menambahkan jika bobot segar dan berat kering tanaman akan selalu berbanding lurus, sehingga apabila berat segar tanaman tinggi maka berat kering tanaman tersebut akan tinggi pula. Hal tersebut dikarenakan pada pengukuran berat kering tanaman hanya bagian airnya saja yang menghilang dan tersisa komponen dalam tanaman yaitu berupa hasil metabolisme, bahan organik, serta berat kering tanaman merupakan gambaran pertumbuhan tanaman dalam fase vegetatif.

Perbedaan yang nyata dapat dikarenakan kompos paitan mengandung unsur-unsur yang cukup tinggi dibandingkan dengan tingkat kesuburan tanah yang rendah dan ditambah dengan kualitas kompos paitan dalam kategori yang baik karena kandungan unsur hara yang terkandung melebihi batas minimal kompos yang baik (Tabel 2) sehingga dapat membantu mengoptimalkan tanaman dalam perkembangan dan pertumbuhan tanaman bayam jepang khususnya unsur nitrogen didalam kompos yang diberikan akan sangat berpengaruh dalam perkembangan daun tanaman.

Nitrogen berperan dalam pembentukan hijau daun (klorofil) yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Hal tersebut dikarenakan ketersediaan klorofil daun sangat mempengaruhi kemampuan tanaman dalam melakukan penyerapan sinar matahari dalam proses fotosistesis. Selanjutnya hasil dari proses fotosintesis akan dirombak kembali melalui respirasi dan menghasilkan energi yang diperlukan sel untuk aktif melakukan pembelahan dan pembesaran sel yang menyebabkan tanaman menjadi semakin besar. Menurut Minardi (2002), menambahkan jika proses fotosistesis yang dilakukan oleh tanaman berjalan dengan baik dan semua aspek yang dibutuhkan tercukupi maka pertumbuhan tanaman akan menjadi baik juga sehingga dapat meningkatkan bobot segar dan bobot kering per tanaman.

Selain dipengaruhi oleh kandungan unsur hara didalam tanah atau sifat kimia tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman bayam jepang juga dapat dipengaruhi oleh sifak fisik tanah, hal tersebut dikarenakan sifat fisik tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah vertisol maka sesuai dengan pernyataan Taplo *et al*., (2019) yang menyatakan jika kondisi dari sifat fisik tanah akan sangat menentukan penetrasi akar tanaman didalam tanah, retensi air, drainase, aerasi, dan nutrisi tanaman.

Selanjutnya pada nutrisi yang terkandung didalam tanah vertisiol menurut Prasetyo (2007) yang menjelaskan jika secara kimiawi tanah vertisiol adalah tanah yang tergolong yang kaya akan hara karena mempunyai cadangan sumber unsur hara yang tinggi serta memiliki Ph yang netral. Namun, dalam penelitian ini hasil analisis pada tanah vertisol yang digunakan sebagai lokasi penanaman terlihat jika kandungan atau tingkat kesuburan tanahnya berada dalam harkat yang sedang serta sangat redah (Tabel 1) hal tersebut diduga dapat dikarenakan oleh jenis bahan induk penyusun tanah tersebut. Prasetyo (2007) menambahkan jika tanah vertisol dapat terdiri dari beberapa bahan induk dan tingkat kesuburan tanah atau kandungan kimiawi didalam tanah dapat dipengaruhi oleh kapasitas tukar kation Ca++  diikuti oleh Mg++ sehingga kandungan kation Ca maupun Mg didalam tanah sangat perlu diperhatikan disamping pengelolaan air agar tanah tidak menjadi kering.

Keseluruhan hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Attoyibah (2017) yang menjelaskan jika pemberian pupuk organik gulma paitan mampu meningkatkan kadar unsur hara N, P, K, dan C-Organik didalam tanah sehingga berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam. Anggraeni (2017) menambahkan jika pemberian pupuk organik cair dari gulma paitan mampu memberikan pengaruh yang lebih efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan jika :

1. Pemberian dosis kompos paitan menunjukkan dapat menaikan terhadap pertumbuhan dan hasil bayam Jepang pada seluruh variabel, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tanaman, dan bobot kering tanaman.
2. Perlakuan dosis kompos paitan 15 ton/ha memberikan hasil terbaik pada variabel pengamatan hasil bobot segar tanaman sebesar 13,33 gram.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anggraeni, N. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Paitan dan Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam. Skripsi. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Yogyakarta, Indonesia.

Aryani, D., Nurjanah, U., & Hasanudin. (2019). Pemanfaatan Biomassa Gulma Paitan (*Tithonia diversifolia*) Sebagai Pupuk Kompos dalam Meningkatkan Hasil Kacang Tanah. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. Universitas Bengkulu. Bengkulu. 21 (2), 116.

Attoyibah, F. H. (2017). Pengaruh Komposisi Gulma Paitan dan Pupuk Kandang terhadap Kandungan Hara Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta. Yogyakarta, Indonesia.

Febrianty, E. (2017). Analisis Usaha Bayam Jepang di Kelompok Tani RST Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. Karya Ilmiah Agribisnis.

Indriani.2004. Membuat Kompos secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta.

Koryati, T. (2004). Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Pemupukan Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Agronomi 2 (1): 15-19.

Lestari, S. A. D. (2016). Pemanfaatan Paitan (*Tithonia diversifolia*) sebagai Pupuk Organik Pada Tanaman Kedelai.Balai Peneltian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Malang.

Minardi, S. (2002). Kajian Komposisi NPK terhadap Hasil Beberapa Varietas Tanaman Buncis Tegak di Tanah Alfisol. Sains Tanah.

Prasetyo, B. H. (2007). Perbedaan Sifat-Sifat Tanah Vertisol Dari Berbagai Bahan Induk. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 9(1): 20-31.

Rochayati, S. (2018). Interprestasi Data Hasil Analisis Tanah, Tanaman, dan Pupuk. Balai Penelitian Tanah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementrian Pertanian.

Suwardike, S., Wahyuni, I. P., & Artika, I. M. (2019). Pengaruh Dosis Pupuk kandang Ayam yang difermentasi EM4 dan Konsentrasi Biourine Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Jepang.Agricultural journal.Singaraja. Vol. 2 (2):106-107.

Taplo, M., Supit, J. M., & Pakasi, S. E. (2019). Kajian Sifat Fisik Tanah Pada Tanaman Bayam di Desa Kalasey Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa. *Jurnal Cocos.* 1(4): 20-33.