

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK P TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT *Turnera subulata*

**Sandya Yuda Oktarian Bagaswara Putra¹, Wiwin Dyah Uly Parwati², Ni
Made Titiaryanti³**

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

³Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam dan pemberian pupuk P terhadap pertumbuhan bibit *Turnera subulata* yang paling baik untuk pertumbuhan, Mengetahui pengaruh komposisi media tanam dan pemberian pupuk P terhadap pertumbuhan bibit *Turnera subulata*. Penelitian dilaksanakan di salah satu perusahaan PT. SMART.Tbk, yaitu di PT. Djuandasawit Lestari Muara Kandis Estate, Desa Karya Sakti, Kec.Muara Klingi, Kab. Musirawas, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian dilakukan selama 3 bulan dari bulan Februari 2021 sampai dengan bulan Mei 2021. Penelitian ini menggunakan metode percobaan pola faktorial yang disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Komposisi Media Tanam (M) terdiri dari 3 aras yaitu lempung + TKKS, Lempung + Solid, Lempung + Solid + TKKS. Faktor kedua adalah Macam dosis pupuk P (D) terdiri dari 4 aras yaitu Kontrol, Dosis 0,5g, Dosis 1g, Dosis 1,5g. Dari kedua faktor tersebut diperoleh $3 \times 4 = 12$ kombinasi perlakuan, Pada kombinasi perlakuan terdapat 6 kali ulangan, pada sample tersebut sehingga jumlah keseluruhan bahan tanam adalah $3 \times 4 \times 6 = 72$ satuan percobaan. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang 5%. Apabila ditemukan beda nyata maka akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Duncan Multiple Range Test) pada jenjang 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua kombinasi perlakuan memberikan pertumbuhan yang berbeda nyata pada pertumbuhan bibit *Turnera subulata*, Kombinasi perlakuan Lempung + Solid dan dosis Pupuk P 1g/polybag memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan *Turnera subulata* lebih baik dari kombinasi perlakuan lainnya.

Kata Kunci : Komposisi Media Tanam, Pupuk P, dan *Turnera subulata*.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Program pengendalian hama terpadu bertujuan untuk mengendalikan hama secara hayati, yaitu dengan memanfaatkan musuh alami dari hama itu sendiri sehingga dapat menekan perkembangan hama tidak melewati ambang batas ekonomi. Program ini dibentuk untuk efisiensi penggunaan insektisida kimia sintetik yang memiliki banyak dampak negatif bagi tanaman serta lingkungan. Salah satu hama yang sangat berpengaruh pada produktivitas tanaman kelapa sawit adalah hama ulat api dan ulat kantong. Untuk mengendalikan hama ini digunakan musuh alaminya

yaitu *Sycanus Leucomesus* sehingga perlu dikembangkan tanaman inang untuk habitat dan sumber pakan dari predator ini, Tanaman inang dari *Sycanus Leucomesus* adalah tanaman *Turnera subulata*.

Salah satu hama yang menyerang kebun kelapa sawit yaitu hama ulat api dan ulat kantong. Hama ulat ini menyerang tanaman kelapa sawit dengan cara memakan daun kelapa sawit hingga tersisa lidi pada pelepah sawit. Kehilangan daun tersebut dapat menyebabkan terganggu dan berhentinya proses fotosintesis tanaman sehingga tanaman tidak dapat memproduksi fotosintat yang berfungsi untuk tanaman tumbuh, yang mana berakibat tanaman tidak dapat memproduksi menghasilkan buah. Adapun macam ulat api dan ulat kantong yang sering dijumpai di kebun kelapa sawit untuk hama ulat api meliputi : *Setothosea asigna*, *Setora nitens* dan *Darna trima*, sedangkan hama ulat kantong meliputi : *Mahasena Corbetti* dan *Metisa Plana*.

Serangan ulat api dan kantong dapat turun secara alami dengan cara mengembangkan tanaman APH sebagai habitat musuh alami berupa predator dan parasitoid. Predator yang sering ditemukan di kebun kelapa sawit yaitu *Sycanus Leucomesus*, sedangkan parasitoid meliputi *Apanteles aluella*, *Brachimeria lasus*, *hlorocryptus purpuratus*, *Chaetexorista javana*, *Fornicia ceylonica*, *Dolichogenidae metesae*, *Spinaria spinator*, *Systropus roepkei*, dan *Trichogrammatoidea thoesae*. Predator dan parasitoid dapat diperbanyak dengan cara menyediakan habitat dan sumber pakan yang baik untuk hidup, hal tersebut dapat dilakukan dengan menanam dan memelihara tanaman *Turnera subulata*. Keuntungan lain Pengendalian hama ulat api dengan memanfaatkan musuh alami yaitu meminimalisir penggunaan bahan kimia sebagai pengendalian hama sehingga dapat menekan biaya menjadi lebih efisien.

Untuk mendapatkan tanaman inang yang baik dibutuhkan media tanam yang dapat menyokong tanaman agar dapat tumbuh optimal. Sehingga diperlukan media tanam yang dapat menyokong tanaman agar dapat tumbuh dengan baik, maka media tanam tersebut harus memiliki kondisi meliputi : dapat menampung air, aerasi dan drainase baik, tersedia unsur hara yang cukup serta mendukung aktifitas mikroorganisme di dalam tanah.

Penggunaan Hasil samping kelapa sawit meliputi Tandan kosong kelapa sawit dan solid dapat dimanfaatkan sebagai komposisi media tanam, Pemanfaatan Hasil samping kelapa sawit meningkatkan ketersediaan hara di dalam tanah, membantu kelarutan unsur-unsur hara yang tidak larut menjadi larut yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah, mengurangi resiko sebagai pembawa hama tanaman, tidak mudah dicuci atau terlindi oleh air yang meresap di dalam tanah, serta dapat diaplikasikan di setiap musim.

Unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh digolongkan dalam 2 bagian yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro adalah unsur yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dalam jumlah banyak meliputi Unsur hara (N) Nitrogen, (P) Fosfor, (K) Kalium, (S) Sulfur, (Ca) Calsium, dan (Mg)

Magnesium. Sedangkan Unsur hara mikro adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dalam jumlah yang sedikit tergantung kebutuhan dari tanaman itu sendiri meliputi : (Cl) Klor, (Fe) Zat besi, (Mn) Mangan, (Cu) Tembaga, (Zn) Seng, (B) Boron, dan (Mo) Molibdenum.

Dalam pertumbuhan tanaman fosfor (P) merupakan salah satu unsur hara esensial yang bermanfaat bagi tanaman untuk mempercepat pertumbuhan akar tanaman, sebagai bahan baku dalam pembentukan protein didalam tubuh tanaman, Membantu proses fotosintesis dan respirasi tanaman, dan juga fosfor dapat mempercepat pembentukan bunga, buah dan biji tanaman. Gejala kekurangan fosfor dapat dilihat dari warna daun menjadi lebih tua kemerahan yang kemudian apabila tidak segera diatasi semakin lama daun akan berubah warna menjadi kuning dan kemudian menjadi layu.

Media tanam merupakan tempat tumbuh tegaknya tanaman, tempat berpegangnya akar tanaman dan menyediakan nutrisi untuk tanaman tumbuh. Larutan nutrisi tersebut akan diserap oleh akar tanaman (Hartus, 2006). Salah satu media tanam yang baik yaitu pemanfaatan limbah hasil olah kelapa sawit untuk yang digunakan untuk media tanam meliputi limbah tkks, solid padat dan solid cair PKS (pabrik kelapa sawit) yang mana masih mengandung unsur hara yang cukup lengkap bagi pertumbuhan vegetatif tanaman.

Pemberian pupuk pada tanaman dapat menambah ketersediaan unsur hara dalam tanah yang berfungsi sebagai nutrisi tanaman tumbuh dan berkembang. Untuk dapat meningkatkan produksi tanaman akibat kehilangan unsur hara didalam tanah yang disebabkan oleh fiksasi, pelindihan, Voltasi dan lain-lain, bisa diatasi dengan pemberian pupuk baik itu pupuk organik ataupun pemberian pupuk anorganik yang mana kedua fungsi pupuk tersebut dapat mengganti dan meningkatkan ketersediaan unsur hara didalam tanah (Sutedjo, 1999).

Unsur fosfor merupakan unsur hara esensial yang sangat dibutuhkan tanaman dan tidak dapat tergantikan oleh unsur lain, Unsur fosfor memiliki peran dalam reaksi enzim tanaman, hal tersebut dibuktikan karena unsur fosfor merupakan penyusun inti sel yang mana berpengaruh terhadap pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristem tanaman. Oleh sebab itu fosfor dapat mempercepat pertumbuhan akar tanaman, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, cabang, dan biji. (Sarief, 1986).

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2021 sampai dengan bulan Mei 2021 (3 bulan). Alat : Gunting, Penggaris, Timbangan digital. Bahan: Pupuk P, Solid, TKKS, Lempung, Polybag, Stek *Turnera subulata*, Paranet 75%.

B. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode percobaan pola faktorial yang disusun dengan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dua faktor :

Faktor pertama adalah komposisi media tanam (M) yang terdiri 3 aras perlakuan yaitu : Lempung + TKKS (1:1), Lempung + Solid (1:1), Lempung + Solid + TKKS (1:1:1). Faktor kedua adalah Macam dosis pupuk TSP (D) yang terdiri dari 4 aras perlakuan, masing-masing sebagai berikut : D0 (Kontrol), D1 (0,5 g TSP/bibit), D2 (1 g TSP/bibit), D3 (1,5 g TSP/bibit).

Dari kedua faktor diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 6 ulangan sehingga terdapat 72 satuan percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*Analysis Of Variance*) pada jenjang nyata 5 %. Apabila ada beda nyata antar perlakuan, di uji lanjut dengan DMRT pada jenjang nyata 5 %.

C. Parameter Pengamatan

Pengamatan Pertumbuhan bibit yang diamati meliputi: Tinggi Tunas (cm), Jumlah Daun (helai), Jumlah Cabang, Jumlah Bunga (Tangkai), Jumlah Akar, Panjang Akar (cm), Berat Segar Akar (gram), Berat Kering Akar (gram), Berat Segar Tajuk (gram), Berat Kering Tajuk (gam).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Setelah dilakukan pengamatan hasil data dianalisis menggunakan sidik ragam (*Analysis Of Variance*), Apabila ditemukan terdapat beda nyata maka akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) untuk mengetahui perbedaan yang terjadi antar perlakuan. Adapun Hasil analisis disajikan pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pemberian Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Bagian Atas *Turnera subulata*.

Parameter		Perlakuan	Dosis(g)			
			0	0.5	1	1.5
Tinggi (cm)	Tanaman	Lempung + TKKS	31,83g	35,67e	42,83b	41,00cd
		Lempung + Solid	33,67f	40,00d	47,67a	42,17bc
		Lempung + TKKS + Solid	34,67ef	40,67d	43,33b	42,33bc (+)
Jumlah Daun (helai)		Lempung + TKKS	30,17g	33,67e	37,83c	39,50b
		Lempung + Solid	31,67f	35,17d	44,67a	40,67b
		Lempung + TKKS + Solid	34,67de	37,17c	40,50b	40,83b (+)
Jumlah Cabang		Lempung + TKKS	2.33f	3.00de	3.67bc	3.33cde
		Lempung + Solid	2.83e	3.00de	5.17a	3.50bcd
		Lempung + TKKS + Solid	3.00de	3.17cde	4.83a	4.00b (+)
Jumlah (tangkai)	Bunga	Lempung + TKKS	3.00i	3.67gh	5.33bc	4.50def
		Lempung + Solid	3.17hi	4.00fg	6.17a	5.00cd
		Lempung + TKKS + Solid	3.33hi	4.33ef	5.67ab	4.83cde (+)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada jenjang nyata 5%.
(+) Interaksi nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan dosis pupuk P terhadap pertumbuhan bagian atas *Turnera subulata*. Kombinasi perlakuan Lempung + Solid dan dosis Pupuk P 1g/polybag merupakan kombinasi perlakuan terbaik pada semua parameter yang diamati dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Tabel 2. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pemberian Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Bagian bawah *Turnera subulata*.

Parameter	Perlakuan	Dosis(g)				
		0	0.5	1	1.5	
Jumlah Akar	Lempung + TKKS	19.83g	24.67ef	25.00def	25.83de	
	Lempung + Solid	23.33f	25.17def	34.00a	28.83c	
	Lempung + TKKS + Solid	23.67f	26.17de	26.67d	31.00b	(+)
Panjang Akar (cm)	Lempung + TKKS	16.83f	20.50e	23.17cd	24.50c	
	Lempung + Solid	17.00f	22.17d	29.50a	26.33b	
	Lempung + TKKS + Solid	17.33f	23.33cd	27.83b	26.83b	(+)
Berat Segar Akar (gram)	Lempung + TKKS	1.08g	1.24ef	1.44d	1.47d	
	Lempung + Solid	1.09fg	1.23ef	2.08a	1.73c	
	Lempung + TKKS + Solid	1.16fg	1.31e	1.72c	1.89b	(+)
Berat Kering Akar (gram)	Lempung + TKKS	0.27i	0.43f	0.55de	0.59d	
	Lempung + Solid	0.31gh	0.52e	0.79a	0.67c	
	Lempung + TKKS + Solid	0.33g	0.54e	0.63c	0.72b	(+)
Berat Segar Tajuk (gram)	Lempung + TKKS	6.88j	8.33h	12.46c	11.40e	
	Lempung + Solid	7.20j	9.46g	14.81a	12.07d	
	Lempung + TKKS + Solid	7.54i	10.30f	14.63a	13.29b	(+)
Berat Kering Tajuk (gram)	Lempung + TKKS	1.98g	2.17ef	2.63c	2.42d	
	Lempung + Solid	2.00g	2.30de	3.14a	2.62c	

Lempung + TKKS + Solid	2.08fg	2.31d	2.85b	2.79b	(+)
------------------------------	--------	-------	-------	-------	-----

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada jenjang 5%.
(+) Interaksi nyata

Tabel 2 menunjukkan terjadi interaksi antara komposisi media tanam dengan dosis pupuk P terhadap pertumbuhan *Turnera subulata*. kombinasi perlakuan Lempung + Solid dan dosis Pupuk P 1g/polybag merupakan kombinasi perlakuan terbaik pada semua parameter yang diamati dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan kombinasi perlakuan Lempung + TTKS dengan dosis pupuk P tanpa pupuk merupakan kombinasi perlakuan terendah.

B. PEMBAHASAN

Hasil analisis pada jenjang nyata 5% menunjukkan terjadi interaksi nyata antara komposisi media tanam dan pemberian pupuk P terhadap pertumbuhan *Turnera Subulata*. Hal ini mengartikan bahwa macam media tanam dan dosis pupuk memberi pengaruh Bersama-sama dengan dosis pupuk P terhadap pertumbuhan *Turnera subulata*.

Tabel 1 menunjukkan kombinasi perlakuan Lempung + Solid dan pupuk P 1 g/polybag memberi pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, Jumlah daun, dan Jumlah cabang. Pada tabel 1 diduga pemberian solid pada tanah lempung sebagai dapat memperbaiki porositas tanah menjadi berimbang dan meningkatkan unsur hara yang tersedia sehingga baik untuk pertumbuhan, hasil ini sejalan dengan pendapat Pahan (2008) diantara TKKS, Solid dan fiber, solid memiliki kandungan unsur hara yang lebih tinggi untuk pertumbuhan tanaman. Setelah diteliti diduga 1 ton solid yang diberikan pada tanaman mengandung 10,3 kg urea, 3,3 kg RP , 1 kg MOP dan 4,5 kg kiserit. Pertumbuhan tinggi tanaman mendorong pertumbuhan jumlah daun, yang mana hal tersebut dapat mempengaruhi jumlah penyerapan cahaya pada tanaman dan untuk tanaman. Tanaman akan meningkatkan laju pertumbuhan daunnya baik pertumbuhan jumlah daun dan luas daun bertujuan tanaman dapat menyerap cahaya secara optimal sehingga kegiatan fotosintesis dapat berjalan lancar (setyanti, 2013). Pemberian fosfor di setiap kominasi perlakuan menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan hara dalam tanah, Hardjowigeno (2003) menyatakan unsur fosfor sangat berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, sebagai bahan dasar pembentukan protein , proses fotosintesis, memperkuat batang tanaman serta membantu respirasi. Akar yang baik dan sehat memberikan pertumbuhan yang baik pula pada tanaman. Pemberian pupuk fosfor dengan dosis yang tepat menghasilkan pertambahan tinggi tanaman *Turnera subulata* dibandingkan dengan pemberian pupuk fosfor yang berlebihan ataupun kurang. Kombinasi perlakuan dosis pupuk P 1g/polybag menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang lebih baik dibandingkan perlakuan dosis pupuk P 1,5g/polybag, 0,5g/polybag, 0g/polybag atau tanpa pupuk. Hal ini sesuai dengan pendapat Supardi (1983)

menyatakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh tidak bisa dimanfaatkan secara optimal yang mana hal tersebut dapat mengganggu proses fisiologi tanaman apabila dilakukan pemupukan dalam dosis yang terlalu tinggi atau terlalu rendah. Pendapat tersebut sesuai dengan penelitian ini pemberian pupuk fosfor 1g/polybag menunjukkan pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang terbaik.

Pengaruh komposisi media tanam dan pemberian pupuk P pada Tabel 1 parameter Jumlah bunga kombinasi perlakuan Lempung + Solid dan pupuk P 1 g/polybag adalah kombinasi perlakuan terbaik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Widiana (1993) menyatakan bahwa unsur nitrogen dan fosfor merupakan unsur yang penting yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh yang mana dengan adanya unsur nitrogen dan fosfor di dalam tanah tempat tanaman tumbuh dapat meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman. Dalam pertumbuhan vegetatif tanaman Unsur fosfor memiliki berbagai peran seperti dalam pembentukan zat hijau dalam proses fotosintesis yang dibutuhkan tanaman. Yang mana hasil dari fotosintesis berupa fotosintat. Tersedianya fotosintat yang cukup dari proses fotosintesis akan mempercepat pertumbuhan cabang, batang, daun dan akar tanaman.

Pengaruh komposisi media tanam dan pemberian pupuk P pada tabel 2 parameter jumlah akar dan Panjang akar, kombinasi perlakuan Lempung + Solid dan pupuk P 1 g/polybag adalah kombinasi perlakuan terbaik. Hal ini didapatkan karena diduga media tanam mampu memberikan dukungan terhadap pertumbuhan jumlah akar dan panjang akar. Pertumbuhan akar yang baik berpengaruh terhadap penyerapan hara tanaman sehingga dapat menjaga kelembapan akar sekitar, menyediakan udara, menahan unsur hara bagi tanaman (Perwitasari,2012). Pemberian unsur fosfor dengan melakukan pemupukan pupuk yang mengandung unsur P akan mengakibatkan pengambilan unsur fosfor akan meningkat karena perbedaan konsentrasi dan juga bisa disebabkan oleh daya serap akar tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Gardner (1991) menyatakan unsur fosfor yang ada dalam tanah diserap dalam bentuk H_4PO_2 yang terdapat dalam tanah yang memiliki konsentrasi tinggi yang diserap oleh akar tanaman dalam bentuk penyerapan aktif, dengan adanya fosfor diduga mendorong pertumbuhan tanaman seperti jumlah akar dan panjang akar.

Pengaruh komposisi media tanam dan pemberian pupuk P Pada tabel 2 parameter berat segar akar dan berat kering akar, kombinasi perlakuan Lempung + Solid dan pupuk P 1 g/polybag adalah kombinasi perlakuan terbaik. Diduga solid mengandung unsur hara yang baik yang dapat mendorong pembelahan sel tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan optimal. Berdasarkan penelitian Nasution dkk (2014) Solid sebagai campuran media tanam memiliki manfaat yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit meliputi tinggi tanaman, berat kering akar, berat kering tajuk dan volume akar tanaman. Dalam pertumbuhan tanaman total bahan kering yang diperoleh dari tanaman dijadikan sebagai acuan atau indikator pertumbuhan tanaman tersebut. Total bahan kering yang diperoleh mengartikan bagaimana tanaman dalam menyerap energy yang dibutuhkan untuk tumbuh baik dari faktor internal maupun faktor eksternal. Bobot kering total tanaman tertinggi diperoleh pada pemberian Lempung + solid dan pupuk P 1 g/polybag, hasil ini menunjukkan laju perpindahan asimilat yang berinteraksi dengan

komposisi media tanam Lempung + solid lebih menunjukkan pertambahan pertumbuhan yang lebih baik dibanding pertambahan pertumbuhan komposisi media tanam lainnya (Fried dan Hademenos, 2000).

Pengaruh komposisi media tanam dan pemberian pupuk P pada tabel 2 parameter berat segar tajuk dan berat kering tajuk kombinasi perlakuan Lempung + Solid dan pupuk P 1 g/polybag adalah kombinasi perlakuan terbaik. Ketersediaan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman menyebabkan tanaman dapat tumbuh dengan baik. Berat segar tanaman yang diperoleh merupakan akumulasi fotosintat yang dihasilkan selama pertumbuhan, hal ini mencerminkan bahwa tingginya serapan unsur hara yang diserap tanaman untuk pertumbuhan. Yang mana berpengaruh terhadap pertambahan jumlah daun sehingga berat segar tanaman akan semakin tinggi. Pertambahan tersebut disebabkan oleh meningkatnya produksi karbohidrat dalam tubuh tanaman sehingga meningkatkan bobot segar tanaman itu sendiri (Endang, 2007). Hasil berat kering tajuk mengartikan ketersediaan nutrisi didalam tanah dan berat kering tajuk adalah acuan yang mencerminkan kualitas dari tanaman dan bagaimana hara yang tersedia untuk tanaman dapat diserap haranya oleh tanaman tersebut (Hardjowigeno, 1995). Oleh sebab itu apabila tanaman dapat meningkatkan daya serap hara maka proses metabolisme yang terjadi ditubuh tanaman akan semakin baik sehingga akan mempengaruhi berat kering tanaman itu sendiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat interaksi nyata pada keseluruhan parameter pertumbuhan *Turnera subulata* meliputi : Tinggi tanaman, Jumlah daun, Jumlah cabang, Jumlah bunga, Jumlah akar, Panjang akar, Berat segar akar, Berat kering akar, Berat segar tajuk, Berat kering tajuk.
2. Kombinasi perlakuan yang terbaik secara keseluruhan disemua parameter adalah kombinasi perlakuan Lempung + Solid dan dosis pupuk P 1g/polybag.
3. Kombinasi yang terendah secara keseluruhan disemua parameter adalah kombinasi perlakuan Lempung + TKKS dan dosis pupuk P tanpa pupuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2020. Solid Decanter Dimanfaatkan Sebagai Media. Fakultas Pertanian Instipr, Yogyakarta.
- Endang. 2007. *Pengaruh Takaran Pupuk Organik dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan Vegetatif Mentimun (Cucumis sativus L.)*. Jurnal Agroekoteknologi Vol 3 No 1 : Hal 30-35 Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. . Diakses melalui <https://media.neliti.com> pada 22 Juli 2021 pukul 19:00 WIB.
- Fried, G.H, dan G.J Hademenos. 2000. *Scahum's Outlines biologi* Edisi Kedua. Jakarta: Erlangga. 386 hal

- Gardner, F. P. R. B Pear dan F. L. Mitcheel. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Terjemahan Universitas Indonesia Press. Jakarta. 428 hal.
- Hartus, T. 2006. *Berkebun Hidroponik Secara Murah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta : Akademika Pressindo. 250 hal.
- Hardjowigeno, Sarwono. 1995. *Imu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Nasution, A.R.H., J. Ginting, T. Simanungkalit. 2014. *Pertumbuhan dan Akuisisi N,P,K Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Sistem Single Stage dengan Perlakuan Media Tanam Limbah Kelapa Sawit*. Jurnal Online Agroekoteknologi 2 (2):645-652. Diakses melalui <https://media.neliti.com> pada 28 Juli 2021 pukul 21:00 WIB.
- Pahan. 2008. *Panduan lengkap kelapa sawit, manajemen agribisnis dari hulu hingga hilir*. Penebar swadaya. Jakarta
- Perwitasari B., Tripatmasari M. dan Wasonowati C., 2012. *Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman sawi (Brassica juncea L.) Dengan Sistem Hidroponik*. Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura. Diakses melalui <https://media.neliti.com> pada 20 Juli 2021 pukul 17:00 WIB.
- Sarief, E. S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Perpustakaan Buana. Bandung.
- Setyanti, 2013. *Pupuk dan Pemupukkan*. CV simplex. Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutedjo, MM. 1999. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Widiastuti dan Panji, T. 2007. *Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sisa Jamur Merang (Volvaria volvacea) (TKSJ) sebagai Pupuk Organik pada 34 Pembibitan Kelapa Sawit*. Menara Perkebunan, 75 (2) 70-79. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia, Bogor. Diakses melalui <https://digilib.its.ac.id> pada 20 Juli 2021 pukul 15:00 WIB.