

Pengaruh Jenis Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Stek Bunga Pukul Delapan (*Turnera subulata*)

Bagus Nopria Ramadhan^{*)}, Ety Rosa Setyawati, E. Nanik Kristalisasi

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi : bagusnopria@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah guna mengetahui cara budidaya *Turnera subulata* yang dilakukan di (KP-2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta bertempat di Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta. Penelitian dilakukan dibulan Oktober sampai Desember 2023. Teknik percobaan faktorial yang dipakai yakni menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu jenis media tanam yang mempunyai empat taraf yaitu latosol, latosol + pasir (2:1), latosol + pukan sapi (2:1), latosol + pasir + pukan sapi 2:1:1 dan dosis pupuk NPK yang meliputi 3 aras yakni 1,5 g, 2 g dan 2,5 g, Dua belas kombinasi perlakuan dengan lima ulangan masing-masing dihasilkan dari dua komponen. *Analisis of variance* digunakan untuk menguji data penelitian pada tingkat 5%. Data yang beda nyata dilakukan pengujian lebih lanjut menggunakan DMRT di sig. 5%. Pertumbuhan *Turnera subulata* tidak dipengaruhi secara nyata oleh jenis media tanam yang digunakan dan jumlah pupuk NPK yang diberikan. Perkembangan *Turnera subulata* sangat dipengaruhi oleh jenis media tanam yang dipakai, Pasir, kotoran sapi, dan tanah latosol merupakan media tanam terbaik. Pertumbuhan *Turnera subulata* tidak dipengaruhi oleh jumlah pemberian pupuk NPK, Dosis 2 g/tanaman telah mampu mengembangkan berat segar akar.

Kata kunci : pupuk NPK, media tanam, latosol, pupuk kandang sapi, pasir, *Turnera subulata*

PENDAHULUAN

Bunga pukul delapan (*Turnera subulata*) sangat bermanfaat bagi pertanian dan kesehatan. Di perkebunan kelapa sawit, bunga pukul delapan merupakan tanaman refugia. Disebut tanaman refugia karena dapat berpotensi mendatangkan musuh alami yaitu predator, seperti *Eochantecona furcellata* dan *Sycanus leucomesus*, sedangkan parasitoid meliputi *Brachimeria lasus*, *Apanteles aluella* (Libing et al., 2017)

Di perkebunan kelapa sawit, mekarnya pukul delapan menjadi surga bagi predator ulat api. Karena insektisida dapat menurunkan populasi hama dengan cepat, insektisida sering kali dipakai pada kebun kelapa sawit guna membasmi hama ulat api. Telah diketahui bahwa penggunaan pestisida secara sembarangan mempunyai banyak dampak buruk terhadap ekologi. Selain itu, hal ini juga membuat masalah menjadi lebih kompleks, seperti masalah resistensi hama (Bakti et al., 2018). Salah satu predator alami hama pada pohon kelapa sawit adalah *Sycanus* yang hidup di tanaman *Turnera subulata*. Banyak spesies *Sycanus* telah digunakan secara luas untuk mengendalikan hama di perkebunan dan tanaman sayuran.

Ketersediaan lahan subur untuk pertanian semakin terbatas, sehingga diperlukan pilihan lain yaitu penggunaan lahan-lahan yang kurang produktif atau marjinal. Lahan marginal adalah jika lahan tersebut digunakan untuk tujuan tertentu maka kualitasnya akan buruk karena banyak hambatannya (Saidi, 2020). Salah satu contoh dari lahan marginal

adalah tanah latosol. Tanah latosol yakni tanah yang sudah pelapukan signifikan dan pertumbuhan tanah lebih lanjut, yang mengakibatkan penurunan kandungan nutrisi, bahan organik, dan silika. Di Indonesia, tanah latosol biasanya berasal dari batuan vulkanik, seperti tuff dan batuan beku.

Karena tanah latosol memiliki kandungan organik yang sangat rendah, maka perlu ditambahkan lebih banyak bahan organik untuk memenuhi kebutuhan organik tanah. Pemberian pupuk kandang dengan kandungan komponen organik yang tinggi yakni salah satu metode untuk mengembangkan kualitas organik tanah latosol. Manfaat kotoran sapi antara lain kemampuannya memperbaiki struktur tanah dan kemampuannya membantu mikroba tanah menguraikan bahan organik (Pranata, 2010). Aplikasi pemberian pupuk kandang mengakibatkan terjadinya perubahan karakteristik tanah secara kimiawi, fisik, maupun biologis. Perubahan tersebut dalam hal kandungan karbon, nitrogen, agregasi tanah.

Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, budidaya pertanian juga memerlukan penggunaan pupuk kimia. Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman digunakan pupuk NPK. Ini adalah pupuk majemuk yang mengandung mineral kalium, fosfor, dan nitrogen dalam bentuk butiran. Dengan demikian, kebutuhan nutrisi tanaman akan terpenuhi dan perkembangan tanaman akan meningkat berkat pemberian komponen N, P, dan K yang seimbang.

METODE PENELITIAN

Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dijadikan sebagai lokasi penelitian ini. Ketinggian tempat ini adalah 118 meter di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 - Desember 2023. Alat yang digunakan antara lain polybag ukuran 20 x 20 cm, cangkul, gergaji, palu, ayakan atau ayakan diameter 2 mm, gembor, penggaris atau meteran, jangka sorong, pisau, gunting, timbangan analitik, oven, dan alat tulis. Bahan yang dipakai adalah stek bunga jam delapan, pupuk NPK, tanah, kotoran sapi, dan pasir.

Rancangan percobaan faktorial melalui 2 unsur serta 5 ulangan yang ditata pada rancangan acak lengkap (RAL). Campuran media tanam dengan 4 lapisan yakni: tanah latosol, tanah latosol + pasir (2:1), tanah latosol + pupuk kandang sapi (2:1) dan tanah latosol + pasir + pupuk kandang sapi (2:1:1). Faktor kedua adalah dosis pupuk NPK meliputi 3 aras yakni : 1,5 g/tanaman, 2 g/tanaman, 2,5 g/tanaman. Kedua variabel itu digunakan untuk membuat $4 \times 3 = 12$ campuran yang diberikan sebanyak 5 kali. Jadi, percobaan yang diperlukan adalah $12 \times 5 = 60$ bibit. Hasilnya dianalisis memakai Anova (*Analysis of variance*) di taraf nyata 5%. Jika ada pengaruh nyata dari perlakuan, sehingga diteruskan dengan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5% untuk membedakan antara tarafnya.

Parameter yang di amati diantaranya “tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), bobot segar dan kering pucuk (g), bobot segar dan kering akar (g), dan bobot akar (g)”.

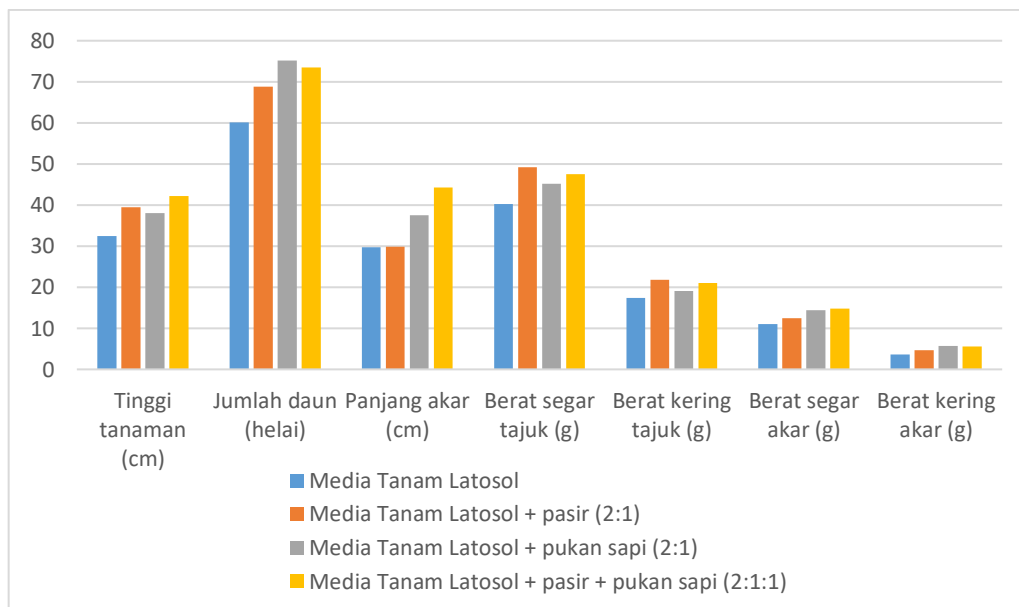
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam membuktikan apabila di seluruh karakteristik yang dilihat, tidak ada intraksi yang nyata antara interaksi pemberian kombinasi media tanam serta dosis NPK. Hal ini menunjukkan jika masing-masing perlakuan tidak saling terkait atau berpengaruh sendiri-sendiri terhadap pertumbuhan tanaman *Turnera subulata* .

Tabel 1. Pengaruh kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan *Turnera subulata*

Parameter penelitian	Kombinasi Media Tanam			
	Latosol	Latosol + pasir (2:1)	Latosol + pukan sapi (2:1)	Latosol + pasir + pukan sapi (2:1:1)
Tinggi tanaman (cm)	32,40r	39,47q	38,00pq	42,13p
Jumlah daun (helai)	60,13r	68,80q	75,13pq	73,53p
Panjang akar (cm),	29,73r	29,87r	37,53q	44,33p
Berat segar tajuk (g)	40,28p	49,21p	45,21p	47,51p
Berat kering tajuk (g)	17,44p	21,80p	19,09p	21,00p
Berat segar akar (g)	11,02q	12,45pq	14,43p	14,78p
Berat kering akar (g)	3,64q	4,72pq	5,73p	5,51p

Keterangan : Tidak terdapat perbedaan nyata berdasarkan DMRT pada taraf pengujian 5%, hal ini terlihat dari angka mean pada kolom yang diikuti huruf yang sama.



Grafik 1. Pengaruh kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan *Turnera subulate*

Tabel 1 membuktikan jika campuran media tanam tidak terlalu dipengaruhi oleh berat segar atau kering tunas. Sedangkan pengaruh nyata terjadi di parameter tinggi tanaman dan lainnya. Perlakuan media tanam latosol + pasir + pukan sapi (2:1:1) nyata terbaik dan tidak berbeda dengan media latosol + pukan sapi (2:1) mempengaruhi tinggi dan totsl daun pada tanaman, hal ini diduga disebabkan oleh kebutuhan bahan organik yang dapat diperoleh dari kombinasi kotoran sapi sebagai media tanam. Unsur hara yang ada dipupuk kandang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Sipayung dan Girsang (2020) menyatakan jika penggunaan kotoran sapi meningkatkan jumlah unsur hara N dan mendorong perkembangan vegetatif tanaman. Selain itu, kemampuan media tanam dalam menahan air diuntungkan dengan adanya penambahan pasir. Fungsi media pasir adalah menjaga tekstur tanah gembur dan rapuh sehingga membantu akar berkembang dan menyerap unsur hara (Lendri, 2003).

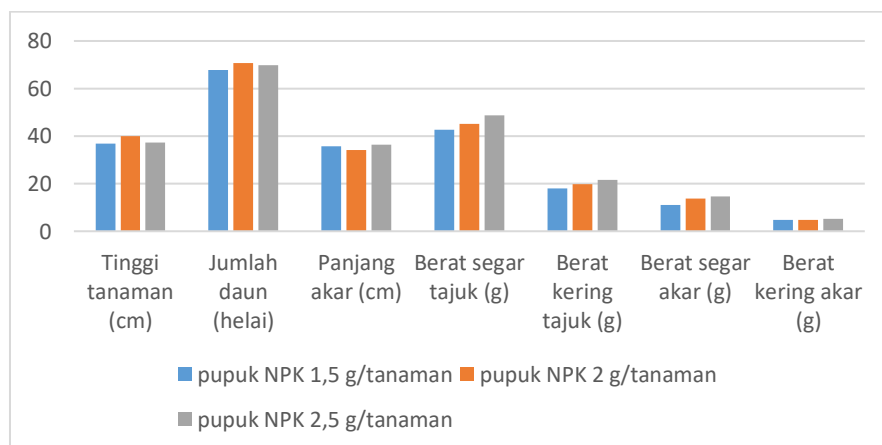
Perlakuan media tanam latosol + pasir + pukan sapi (2:1:1) memberi pengaruh nyata yang baik pada panjang akar. Maka diduga disebabkan media tanam yang diberikan yaitu campuran pasir, pupuk kandang, dan latosol dapat mempercantik dan memperbaiki sifat fisik tanah seperti tekstur dan strukturnya agar akar tanaman dapat meresap partikel hara yang penting dan air. Penyebabnya adalah Kompos merupakan senyawa organik yang dapat meningkatkan kesuburan kimia dan fisik tanah. Menurut Hakim, et al (2002), untuk menjaga sifat kimia dan fisik tanah, bahan organik sangat penting. Selain untuk menambah agregat, juga berfungsi untuk memperkuat kestabilan struktur lapisan tanah bagian atas.

Perlakuan media tanam latosol + pasir + pukan sapi (2:1:1) dan media latosol + pukan sapi (2:1) nyata terbaik dan tidak berbeda dengan latosol + pasir (2:1) terhadap berat segar dan kering akar. Maka diyakini hasil dari penerapan media tanam yang seimbang, peningkatan kadar unsur hara, dan perbaikan struktur tanah akibat penambahan pasir dan pupuk kandang pada tanah latosol. Tanah yang terstruktur dengan baik akan memudahkan aerasi udara dan aliran air yang mudah, hal ini akan mendorong pertumbuhan akar tanaman dan meningkatkan kapasitas tanah dalam menyerap air (Suliasih *et al.*, 2002). Menurut (Yuniarti *et al.*, 2019), baik pemasukan organik maupun anorganik diperlukan untuk tanah, seperti pemupukan berimbang, pengolahan tanah dengan sisa panen, serta pemakaian pupuk kandang dan pupuk hijau.

Tabel 2. Pengaruh Dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan *Turnera subulata*

Parameter penelitian	Dosis pupuk NPK		
	1,5 g/tanaman	2 g/tanaman	2,5 g/tanaman
Tinggi tanaman (cm)	36,75a	39,95a	37,30a
Jumlah daun (helai)	67,70a	70,70a	69,80a
Panjang akar (cm),	35,70a	34,10a	36,30a
Berat segar tajuk (g)	42,69a	45,19a	48,78a
Berat kering tajuk (g)	18,11a	19,76a	21,63a
Berat segar akar (g)	10,97b	13,82a	14,73a
Berat kering akar (g)	4,66a	4,80a	5,25a

Keterangan : Tidak terdapat perbedaan nyata berdasarkan DMRT pada taraf pengujian 5%, hal ini terlihat dari angka mean dikolom yang disertai huruf yang sama



Grafik 2. Pengaruh Dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan *Turnera subulata*

Pada Grafik 2 membuktikan jika perlakuan dosis kuantitas unsur hara N, P, dan K yang ada di tanah diasumsikan cukup bagi tanaman untuk melakukan beberapa proses metabolisme yang diperlukan untuk pertumbuhannya, itulah sebabnya NPK mempunyai dampak yang signifikan terhadap metrik berat segar akar. Hal ini selaras dengan pendapat Sutejo (2002), selain lebih mudah diaplikasikan di lapangan, pupuk NPK meningkatkan jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanah dan bermanfaat langsung bagi tanaman untuk berbagai proses metabolisme. Menurut Pahan (2008), ketersediaan unsur hara dalam tanah dan pemberian pupuk mempunyai dampak penuh terhadap tumbuh dan kembangnya tanaman. Karena unsur hara dalam kondisi minimal menghambat penyerapan unsur hara, maka proses perkembangan tanaman ditentukan oleh status gizi yang paling rendah.

Jumlah pupuk NPK yang digunakan tidak terlalu berpengaruh terhadap parameter-parameter berikut: "tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot segar pucuk, bobot kering pucuk, dan bobot kering akar". Hal ini mungkin dikarenakan cukupnya hara dalam tanah sebelum dilakukan pengolahan. Data pertumbuhan tanaman secara statistik membuktikan jika bahwa intraksi dengan dosis pupuk NPK terendah memberi hasil yang setara dengan perlakuan dengan dosis pupuk NPK tertinggi. Oleh karena itu, pupuk NPK tidak ada gunanya karena tanah sudah memiliki konsentrasi unsur hara yang tinggi. Hal tersebut selaras dengan studi Damanik *et al.*, (2010) ditegaskan bahwa untuk mencapai efektivitas pemupukan yang tinggi, komposisi dan karakteristik tanah merupakan salah satu dari banyaknya faktor yang dibutuhkan.

KESIMPULAN

1. Tidak terdapat interaksi nyata antar aplikasi pemberian bermacam media tanam dan dosis Pupuk NPK terhadap pertumbuhan *Turnera subulata*.
2. Terdapat perbedaan nyata dalam tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot segar, dan bobot kering tergantung pada jenis bahan tanam yang dipakai. Tanah latosol dengan pasir dan pupuk kandang sapi terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan *Turnera subulata*.
3. Pupuk NPK sebagai perangsang unsur hara pada tanaman berpengaruh nyata terhadap berat segar akar *Turnera subulata*. Dosis 2 g/tanaman sudah mampu meningkatkan berat segar akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakti D., Rusmarini, U. K., & Setyawati, E. R. (2018). Pengaruh Asal Bahan Tanam Dan Macam Auksin Terhadap Pertumbuhan *Turnera subulata*. *Jurnal agromast*, 3(1).
- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E. H., Fauzi, Sarifuddin, H. H. (2010). Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Hakim, N. M.Y., Nyakpa, A.M., Lubis, S.G ., Nugroho, M. A., Diha, G. B., Hong, H.H., Bailey. (2002). Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung, Lampung.
- Lendri, S. (2003). *Lendri, S. 2003. Teknik pembibitan mengkudu pada berbagai media. Bul. Teknik Pertanian Vol 8 (1) : hal 5-7.*
- Libing, P. R. S., Wijayani, S., & Hastuti, P. B. (2017). Pengaruh Macam Dan Dosis Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Stek *Turnera Ulmifolia*. *Jurnal Agromast*.
- Pahan, I. 2008. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaaya. Jakarta.

- Sipayung, M., & Girsang, J. R. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota*L.). *Rhizobia: Jurnal Agroteknologi*, 2(2), 44-58.
- Pranata, A. S. (2010). Meningkatkan hasil panen dengan pupuk organik. Penebar Swadaya. Jakarta
- Saidi, D. (2020). Potensi Lahan Marginal untuk Pengembangan Tanaman Singkong (*Manihot esculenta crantz*) Spesifik Lokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional*, 382–390.
- Suliasih, W., Syaifudin, &, Mikrobiologi, B., & Biologi-Lipi, P. (2002). Pengaruh introduksi kompos plus terhadap produksi bobot kering daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) pada tiga macam media tanah. *E-Journal.Biologi.Lipi.Go.Id*, III(3), 245–253.
- Sutejo. (2002). *Pupuk dan Cara Pemupukan*.
- Yuniarti, A., Damayani, M., & Nur, D. M. (2019). Efek Pupuk Organik Dan Pupuk N,P,K Terhadap C-Organik, N-Total, C/N, Serapan N, Serta Hasil Padi Hitam (*Oryza Sativa* L. *Indica*) Pada Inceptisols. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 3(2), 90–105.