

# PERAN PEMBENAH TANAH YANG BERBASIS AMPAS TEH TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN WIJEN (*Sesamum indicum*, L.)

Oleh :  
**Dewi Ratna Nurhayati\*)**, dan Sarwono

Fakultas Pertanian UNISRI Surakarta  
\*) dewiratna2001@yahoo.com

## ABSTRACT

*One of the obstacles in cultivation are appropriate planting medium condition, which is supported by the availability of water and nutrients for plants. In order to increase crop productivity needs the technology applied to the condition of the growing media physically, Thursday and biological met for plant growth and development through the use of ground-based pembersih teacup potential for improvement of the growing media / Biological Soil Amendments. So as to optimize the planting medium to improving the properties of soil physical, chemical, biological, can hold water and provide nutrients, which then make it as a source of plant needs in a sustainable manner on a sesame plant. This study will be conducted at the experiment station. FP Unisri in March to September 2016. The design used was completely randomized design (CRD) factorial with four replications. Factors such treatment of a wide variety and combination pembersih ground sesame dregs of tea. The varieties used are Winas Winas 1 and 2. Combination pembersih latosol soil to soil type, in the form of tea waste consists of five types (control, 200 g teacup, tea dregs 300 g, 200g + manure 100 g, 300 g teacup + 100 g manure). The observations made are: observation of soil fertility, physiological and agronomic parameters. The results show that research, plant growth winas Winas 1 and 2 provide real results against a control. The dose of 200 g teacup + 100 g manure gives the best result for plant growth and Winas sesame Winas 1 2*

*Keywords: tea dregs, Biological Soil Amendments, observations of soil fertility, physiological and agronomic parameters.*

## PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia sebagian besar memiliki budaya minum teh setiap hari, sehingga dapat dipastikan setiap hari diperoleh sisa atau ampas teh baik dalam bentuk ampas teh curah maupun dalam bentuk teh celup. Hal tersebut jika diakumulasikan untuk setiap rumah tangga akan memperoleh hampir 5 kg ampas teh selama 4 bulan. Sisa ( ampas ) teh tergolong limbah rumah tangga yang dapat

dimanfaatkan sebagai material (bahan) pupuk organik, setelah melalui proses pengomposan . Pengomposan adalah suatu proses, sisa hasil pertanian / rumah tangga umumnya diolah menjadi pupuk organik dengan proses biologi oleh mikro organisme secara terpisah atau bersama-sama dalam menguraikan bahan organik menjadi bahan semacam humus (Lingga, 2001). Menurut Varadachari *et al.* (1991) pada fraksi bahan organik yang berperan adalah **humus** yang berinteraksi dengan

pasir membentuk kompleks humus yang lebih kompak dan memberikan struktur tanah yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman.

Humus mempunyai luas permukaan dan kemampuan adsorpsi lebih besar daripada lempung sehingga meningkatkan kemampuan mengikat air. Sifat liat (plastisitas) dan kohesi humus yang rendah meningkatkan struktur tanah yang kurang sesuai pada tanah bertekstur halus dan meningkatkan granulasi (pembutiran) agregat sehingga agregat tanah lebih mantap. Agregasi tanah yang baik secara tidak langsung memperbaiki ketersediaan unsur hara. Hal ini karena agregasi tanah yang baik akan menjamin tata udara dan air tanah yang baik pula, sehingga aktivitas mikroorganisme dapat berlangsung dengan baik dan meningkatkan ketersediaan unsur hara. Peranan bahan organik dalam meningkatkan **kesuburan fisik** tanah meliputi : struktur, konsistensi, porositas, daya mengikat air, mengurangi plastisitas dan kelekatan serta memperbaiki aerasi tanah dan yang tidak kalah penting adalah peningkatan ketahanan terhadap erosi. Peran bahan organik terhadap ketersediaan hara dalam tanah tidak terlepas dengan proses mineralisasi yang merupakan tahap akhir dari proses perombakan bahan organik. Fungsi bahan organik dalam meningkatkan **kesuburan kimiawi** adalah

meningkatkan pengikatan atau penyerapan ion menjadi lebih besar, meningkatkan kapasitas pertukaran kation karena humus merupakan kompleks koloidal. Fungsi bahan organik dalam meningkatkan kesuburan kimiawi akibat penurunan hilangnya unsur hara karena perindian, disebabkan bahan organik mengikat ion dan immobilisasi N, P, dan S. Selain itu terjadi pelarutan sejumlah unsur hara terutama fosfat dan mineral oleh asam-asam organik sehingga membantu pelapukan kimia mineral dan sebagai sumber unsur hara (Stevenson, 1982; (Anonim,2005). Sedangkan Pengaruh bahan organik bagi **kesuburan biologis** tanah adalah untuk membentuk jaringan tubuh mikroorganisme dan sumber energi bagi mikroorganisme tanah sehingga populasi mikroorganisme meningkat dan mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara (Buckman & Brady, 1982; Widiana, 1994).

Penelitian neraca keharaan juga telah dibuktikan dari pemberian pupuk an organik (NPK) 25% dan pupuk kandang sapi 75% pada penelitian wijen di pot dengan media tanah pasir, memberikan hasil meningkat pada jumlah polong (Dewi, 2009). Hasil penelitian Nadirin (2000), juga menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sapi sebanyak 7,5 T /Ha mampu meningkatkan produksi sawi

sebesar 3,2 kg /m<sup>2</sup>. Hasil penelitian Muku (2002) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 15 T/ Ha menghasilkan umbi bawang merah sebanyak 15,3 T /Ha. Perlakuan dengan *Neem oil* (2.0%) yang disemprotkan pada pukul 15.30 dan 45 hari setelah tanam, memberikan rata-rata hasil di seluruh lokasi mencapai 782 kg/ha dan pada perlakuan memberikan hasil tertinggi yaitu 786 kg/ha pada wijen. El-Habbasha, *et al.* (2007), berupaya memecahkan permasalahan budidaya di lahan pasir pantai dengan melakukan: pemberian pupuk, baik organik, an organik maupun pembenah tanah atau pemakaian pupuk lepas lambat (*slow release*) sebagai salah satu cara untuk meningkatkan ketersediaan air dan hara, meningkatkan daya menahan air, mempercepat agregasi, mengurangi perlindungan hara karena pupuk organik tersedia disekitar lokasi. Hasil penelitian Rusim-Mardjono *et al.*(2004; 2005) dosis pupuk untuk lahan kering berkisar 22,5 - 45,0 kg N/ha, sedang untuk lahan sawah berkisar 45,- 67,5 kg N/ha, namun kenyataannya petani di daerah Nganjuk memupuk wijen berkisar antara 90 - 135 kg N/ha atau setara 200 - 300 kg Urea/ha.

Guna mendapatkan hasil yang berkualitas tinggi perlu diperhatikan persyaratan pertumbuhan dan perkembangan tanaman sebaik-baiknya. Ketersediaan unsur hara merupakan syarat

utama dalam meningkatkan produksi tanaman (Rinsema, 1983). Usaha peningkatan produksi pertanian seperti pangan, hortikultura, perkebunan, perikanan dan peternakan tidak terlepas dari pupuk sebagai bahan penyubur (Setyamidjaja, 1986).

Penambahan pembenah tanah yang berasal dari pupuk organik berpengaruh terhadap sifat fisik, sifat kimia, dan sifat biologi tanah, yaitu untuk menggemburkan lapisan tanah permukaan (*top soil*), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air yang keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah (Sutejo, 1996). Pupuk organik seperti halnya pupuk buatan, jumlahnya juga beragam.

Limbah hasil produksi teh, baik cair maupun padat membawa banyak manfaat bagi lingkungan sekitar. Ampas teh misalnya, bisa dijadikan kompos (pupuk organik) setelah diuraikan dengan media cacing. Cacing pengurai ini tidak sembarang cacing, karena berasal dari Prancis, bernama cacing *Eisenia foetida* dan *Eisenia Andrei*. Untuk satu kilogram cacing, diberi lima meter persegi ampas teh. Kompos tersebut berbentuk pupuk basah sangat berguna untuk perkembangan hijau daun. Sebanyak dua hingga tiga ton ampas akan menjadi satu hingga satu setengah ton kompos.

Sisa teh atau ampas teh ternyata dapat bermanfaat bagi tanaman, yaitu dapat memperbaiki kesuburan tanah, merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun, limbah rumah tangga ini dapat digunakan langsung tanpa harus diolah lagi. Ampas teh ini lebih praktis dibandingkan penggunaan kompos. Kandungan yang terdapat di ampas teh selain polyphenol juga terdapat sejumlah vitamin B kompleks kira-kira 10 kali lipat sereal dan sayuran. Ampas teh ini biasanya diberikan pada semua jenis tanaman. Misalnya, tanaman sayuran, tanaman hias, maupun pada tanaman obat-obatan, hal ini dikarenakan bahwa ampas teh tersebut mengandung Karbon Organik, Tembaga (Cu) 20%, Magnesium (Mg) 10% dan Kalsium (Ca) 13%, kandungan tersebut dapat membantu pertumbuhan tanaman.

.Wijen adalah salah satu tanaman penghasil minyak yang penting dari daerah sub tropic sampai tropik. Di samping itu tanaman wijen merupakan sumber protein di wilayah kering (Weiss, 1971). **Pentingnya nilai wijen** terletak pada tingginya produktivitas wijen meliputi **kandungan minyak, protein, kalsium, besi dan methionin**, hal tersebut menjadikan peningkatan produksi tanaman wijen di Nigeria yang mencapai lebih dari 15.000 metric tone (Shehu *et al.*2009). Minyak diperoleh dengan cara ekstraksi dari biji wijen yang dipres secara mekanik. Minyak yang

dihasilkan sangat dipengaruhi oleh kondisi pertumbuhan dan macam varietas.

Tanaman wijen sesuai untuk daerah tropik, dengan ketinggian 1 - 1.200 meter di atas permukaan laut (m dpl), sensitif terhadap suhu rendah, curah hujan tinggi, dan cuaca mendung terutama saat pembungaan. Suhu optimal yang dikehendaki selama pertumbuhan 25° - 30° C dengan cahaya penuh. Tanaman wijen peka terhadap panjang hari dan termasuk tanaman hari pendek, dengan lama penyinaran sekitar 10 jam/hari. Panjang hari sangat berpengaruh terhadap produksi, karena itu penundaan waktu tanam dari waktu optimal akan menurunkan produksi. Wijen merupakan tanaman yang tahan kering, selama pertumbuhan menghendaki curah hujan 400 mm – 650 mm. Macam varietas yang dipilih perlu disesuaikan dengan tujuan pertanaman, kondisi iklim (ketersediaan air) dan tanah. Mengingat masing-masing varietas mempunyai daya adaptasi yang berbeda terhadap kondisi setempat serta mempunyai habitus dan umur yang berbeda.

Wijen mampu tumbuh baik dan berhasil pada semua jenis tanah, dapat tumbuh di lahan yang kurang subur maupun subur, yang terbaik pada tanah lempung berpasir yang subur dengan pH 5,5 - 8,0. Tanah dangkal. Selain itu, wijen menghendaki drainase baik karena wijen tidak tahan tergenang, oleh karena itu pada tanah berat saluran drainase sangat diperlukan agar kelebihan air dapat segera dibuang (Haryono,2005).

## TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

### Tujuan :

Mengetahui pengaruh dan menentukan kombinasi pembenah tanah terbaik terhadap kesuburan tanah dan pertumbuhan wijen

### Manfaat :

Mendapatkan alternatif jenis pembenah tanah yang berbasis ampas teh sehingga dapat diformulasikan sebagai materi yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman wijen

## METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan. Faktor I : Macam tanaman wijen ( 2 ) dan faktor II : komposisi pembenah tanah berupa ampas teh ( 5 ) Sehingga diperoleh 10 kombinasi perlakuan dan ulangan 3 x

Faktor 1 : Macam wijen ( Winas 1 dan winas 2 ) : W1 dan W2

Faktor 2 : T0 : Kontrol, T1 : ampas teh 200 g, T2: ampas teh 200+ pupuk kandang 100 g , T3: ampas teh 300 g + pupuk kandang 100 g

Sehingga diperoleh 10 kombinasi perlakuan

W1T0,W2T0,

W1T1,W2T1,

W1T2,W2T2,

W1T3,W2T3

Jalannya penelitian :

1. Menimbang media tanah di polybag 5 kg, mencampurkan pembenah tanah sesuai perlakuan
2. Menyiram media tanah hingga kondisi lembab, kemudian dilakukan pengamatan media tanah
3. Menanam benih wijen sesuai perlakuan
4. Memelihara dan merawat tanaman wijen hingga umur panen

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari perlakuan menggunakan pemupukan dengan memanfaatkan ampas teh dapat disampaikan bahwa wijen Winas 1 dan Winas 2 dan yang ditanam dengan perbedaan takaran pupuk dan ampas teh memberikan hasil sebagai berikut.

### Waktu Pembungaan

Dari tabel dibawah ini diperoleh informasi bahwa terdapat interaksi 2 faktor yaitu antara kultivar wijen dan perlaakuan pemupukan. Dengan kata lain, terdapat kerja sama antar faktor sehingga kedua faktor tersebut dapat mempengaruhi umur berbunga.

Tabel 1. Umur berbunga (hari) pada kultivar wijen winas-1 dan winas -2 yang dipupuk teh

Perlakuan	Umur ( hari )	
	winas-1	winas-2
Tanpa Pemupukan	36,87 a	38,25 b
T1	38,87 cd	39,50 bc
T2	38,50 d	39,52 bc
T3	39,75 bc	39,50 bc
LSD <sub>0,05</sub> =0,9897		

Keterangan: rerata yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan ada perbedaan nyata antar kombinasi perlakuan berdasarkan uji LSD ( $\alpha=0,05$ ).

Pola interaksi antara kultivar wijen dan pemupukan ampas teh menunjukkan bahwa tanpa pemupukan menghasilkan pembungaan yang lebih cepat. Jika dibandingkan antar kultivar wijen, maka winas-1 memiliki pembungaan yang baik dibandingkan winas-2 untuk pemupukan T2 (ampas teh 200 g + pupuk kandang 100 g).

### Jumlah Bunga

Dari hasil analisis dapat disampaikan bahwa, kultivar winas- 2 mengalami kecenderungan penurunan jumlah bunga ketika diberi pupuk T3: ampas teh 300 g + pupuk kandang 100 g

Tabel 2. Jumlah bunga pada kultivar wijen winas-1 dan winas -2 yang dipupuk ampas teh

Perlakuan		
Pemupukan	Kultivar Wijen	Jml bunga
Tanpa Pemupukan	winas-1	21,50 efg
T1	winas -1	22,65 de
T2	winas- 1	27,40 a
T3	winas -1	24,25 cd
Tanpa Pemupukan	winas- 2	20,25 ef
T1	winas -2	20,55 fg
T2	winas- 2	26,25 ab
T3	winas -2	25,75 ab
LSD <sub>0,05</sub> =2,7907		

Keterangan: rerata yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan ada perbedaan nyata antar kombinasi perlakuan berdasarkan uji LSD ( $\alpha=0,05$ ).

### Jumlah polong

Dari hasil analisis terhadap perlakuan terdapat interaksi kultivar wijen, dan pemupukan. Dengan kata lain,

terdapat kerja sama antar faktor sehingga kedua faktor tersebut dapat mempengaruhi banyaknya polong wijen.

Tabel 3. Jumlah polong pada kultivar wijen winas-1 dan winas -2 yang dipupuk teh

Perlakuan		
Pemupukan	Kultivar wijen	Jml polong
Tanpa Pemupukan	winas-1	19,25 g
T1	winas -1	21,75 g
T2	winas- 1	30,00 f
T3	winas -1	19,75 g
Tanpa Pemupukan	winas- 2	19,75 f
T1	winas -2	20,25 g
T2	winas- 2	21,00 g
T3	winas -2	19,25 g
LSD <sub>0,05</sub> =4,5373		

Keterangan: rerata yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan ada perbedaan nyata antar kombinasi perlakuan berdasarkan uji LSD ( $\alpha=0,05$ ).

Sementara itu winas-1 menghasilkan polong yang lebih banyak jumlahnya daripada Winas-2. Interaksi juga tampak antara kultivar wijen dan pemupukan. Kultivar winas 1 memiliki banyak polong terbanyak sedangkan perbedaan banyak polong untuk winas -2 antar aras waktu pemupukan tidak terlalu nyata

### KESIMPULAN DAN SARAN

Varietas Winas 1 cenderung lebih pesat pertumbuhannya dibanding dengan Varietas Winas 2 akibat perlakuan pemupukan T2 (ampas teh 200 g + pupuk kandang 100 g).

### DAFTAR PUSTAKA

- Baydar, Hasan., Ismail Turgut dan Kenan Turgut. 1999. *Variation of certain characters and line selection for Yield, Iol, Oleic and Linoleic Acids in the Turkish Sesame Populations*. Journal of Agriculture and Forestry (23) : 431- 441
- Nzikou, J.M. 2009. *Chemical Composition on The Seed and Oil of Sesame ( Sesamum Indicum. L)Grown in Congo – Brazzaville*. Advance Journal of food Science and Technologi 1 (1) :6-11.
- Nzikou, J. M., Mvoula-tsiéri, C.B., Ndangui, N.P.G. Pambou-Tobi, A. Kimbonguila, B. Loumouamou, Th. Silou and S. Desobry. 2010. *Characterization of Seeds and Oil of Sesame (Sesamum indicum L.) and the Kinetics of Degradation of the Oil During Heating*. Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology, 2(3): 227-232.

- Rachman, Agus Hasanudin.2005.*Status Wijen ((Sesamum indicum L.) di Dalam dan Luar Negeri*. Ballitas Litbang.Deptan
- Rusim-Mardjono, B. Hariyono, M. Romli, Soenardi, H.Sudarmo, dan Suprijono. 2007. *Optimasi dosis pupukN pada galur unggul baru wijen untuk menunjang pelepasan varietas*. Laporan Hasil Penelitian2005. Balittas, Malang. 16 hal.
- Sharar,M.S., Ayub Choudhry, dan Asif,M. 2000. *Growth and Yield of Sesame Genotypes as Influenced by NP Application*. International Journal of Agriculture & Biology. Vol.2, No 1-2
- Sukrisno, Mashudi, A.B.Supangat, Sunaryo dan D.Subaktini.2000. *Pengembangan Potensi Lahan Pantai Berpasir dengan Budidaya Tanaman Semusim di Pantai Selatan Yogyakarta. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Ekosistem Pantai dan Pulau – pulau Kecil Dalam Konteks Negara Kepulauan*. Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta 2 September 2000
- Sudarmadji,C.1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian* . Lyberty. Yogyakarta.
- Swift, H.J. & P.A. Sanchez, 1984. *Biological Management of Tropical Soil Fertility for Sustained Productivity. Nature and Resources*. 20 (4) : 2 – 10 p.