

**PERBEDAAN PEREKAT BIOHAR DAN ASAM HUMAT
UNTUK PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI**

(Brassica rapa subs. chinensis)

SKRIPSI



Oleh :

PASKALIS BULU NGADU

2017330048

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi
MALANG
2022**

RINGKASAN

Sayur sawi pakcoy (*Brassica rapa* subs. *chinensis*) merupakan komoditas yang memiliki potensi ekonomi yang cukup besar. Selain ditinjau dari segi teknologi, sosial, dan ekonomi, juga sangat mendukung sehingga memungkinkan untuk dikembangkan di Indonesia. Indonesia belum memanfaatkan kelimpahan bahan baku organiknya sebagai negara tropis yang basah. Karena pengolahan tanah yang berlebihan dan tidak adanya pupuk organik, konsentrasi bahan organik tanah baru-baru ini turun secara signifikan..

Menerapkan zat penambah tanah seperti biocar asam humat ke dalam tanah adalah salah satu metode yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanah. Sekitar 450 meter di atas permukaan laut, di Desa Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, penyelidikan ini dilakukan. Pada bulan Maret hingga Mei 2021, di Kota Malang, Provinsi Jawa Timur, penelitian ini dilakukan. Tiga ulangan dari desain faktor tunggal digunakan dalam penelitian ini. Biohumate (biochar dan asam humat) digunakan, dan ada 6 derajat perlakuan: B0 = Kontrol, Perekat sagu berat 75 gr per polibag, perekat kanji berat 75 gr per polibag, perekat porang berat 75 gr per polibag, biochar berat 75 gr per polybag, dan asam humat beratnya 50 ml per liter. Tongi Tanaman (cm), Jumlah Daun (untai), Luas Daun (cm²), Diameter Batang (mm), Berat Basah Tanaman Sawi (g), dan Berat Kering Batang Tanaman Sawi adalah beberapa parameter yang tercantum (g). Data dari observasi akan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui hasil dari setiap percobaan. Untuk mengetahui kebermaknaan perlakuan akan dilakukan analisis varians lebih lanjut (ANOVA) pada taraf 5% dan 1%. Jika terdapat perbedaan yang signifikan maka akan diperoleh kesimpulan pada taraf signifikansi 5% (= 0,05) untuk BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan biohumat dengan parameter tinggi tanaman (dalam sentimeter), jumlah daun (untai), luas daun (dalam sentimeter persegi), diameter batang (dalam satuan milimeter persegi), dan berat kering dari tungku (g). Aplikasi asam humat 50 ml/liter (B5) dianggap sebagai perlakuan yang paling efektif karena memungkinkan tanaman sawi menghasilkan rendemen berat basah rata-rata terbesar yaitu 110,22 g/polibag.

Kata Kunci : Perbedaan Dosis Perekat Biohumat, Biochar, Asam humat, Tanaman Sawi

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara tropis yang hujan dengan kelimpahan bahan organik yang optimal. Untuk meningkatkan hasil pertanian dalam hal kualitas dan kuantitas organik, melestarikan nutrisi, menurunkan pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan, bahan baku sangat membantu. Selain itu, tindakan yang sering dilakukan di lapangan, termasuk penggunaan pupuk yang berlebihan atau bahan kimia lain yang dimaksudkan untuk meningkatkan hasil, dapat merusak tanah. (Hartatik dan Setyorini, 2012).

Tanah, baik untuk pertanian atau penggunaan lainnya, adalah sumber daya alam. Tidak mungkin untuk memisahkan sumber daya tanah dari tanah yang sebenarnya di atas tanah. Tanaman menggunakan tanah sebagai substrat pertumbuhan atau sebagai tanaman yang akan dibesarkan. Disebutkan bahwa penggunaan lahan di Indonesia telah mencapai tingkat yang tidak berkelanjutan dan berdampak pada kesuburan tanah. Ini agak dekat. Meskipun Jawa memiliki lahan intensif dengan kandungan 1% C-organik yang tersedia, lebih dari 2% C-organik diperlukan untuk mencapai hasil yang optimal. (Hartatik dan Setyorini, 2012). Arsyad (2006), menyatakan bahwa degradasi tanah adalah atau menurunkan kemampuan tanah untuk beroperasi sebagai matriks untuk pertumbuhan akar dan penyimpanan udara serta sumber nutrisi tanaman. Karena pengolahan tanah yang berlebihan dan tidak adanya pemupukan, kandungan bahan organik tanah baru-baru ini turun secara signifikan. Hal ini juga didukung oleh praktik petani yang membakar jerami saat panen di luar, yang dapat menurunkan kadar bahan organik tanah..

Sawi pakcoy, juga dikenal sebagai subs Brassica rapa. chinensis, merupakan produk nabati dengan nilai gizi dan ekonomi yang tinggi. Selain faktor klimatologi, teknologi, dan ekonomi sangat mendukung, sehingga layak digunakan di Indonesia. Tanaman sawi mengandung vitamin A, B, dan C yang semuanya bermanfaat bagi kesehatan (Fuad), menjadikannya favorit semua kalangan sosial ekonomi. (2010) Produksi sawi pakcoy Indonesia secara umum menurun. Berdasarkan informasi dari Direktorat Jenderal Hortikultura (2015), produksi sawi sebanyak 602.468 ton dari total produksi sayuran Indonesia sebesar 11.918.571 ton pada tahun 2014. Jika dibandingkan total produksi dengan seluruh produksi, total produksi turun sebesar 33.260 ton..

Penerapan unsur pembenah tanah seperti biocar ke dalam tanah merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanah. Gani (2009) menegaskan bahwa biochar dapat meningkatkan komponen biologis, kimia, dan fisik kualitas tanah, sehingga meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman pertanian.

mikroorganisme di dalam tanah yang membantu mengatur kembali unsur hara sehingga tanaman dapat menyerapnya. Selain itu, biocar mampu menyimpan karbon secara permanen.

Salah satu komponen kunci dari biofilter sistem pemurnian udara biologis adalah biochar. Populasi mikroorganisme berkembang sesuai dengan faktor-faktor termasuk kealamian, porositas, kelembaban, suhu, pH, dan penyerapan biochar. Menurut penelitian Murjaya et al. (2018), menggunakan biochar sekam padi dengan dosis 15 ton/ha, tinggi maksimum tanaman kangkung darat 43,6 cm, dan berat basah kompor 51,83 gram. Hal ini lebih tinggi dari tinggi tanaman pada kontrol yaitu 32,6 cm, dan berat basah tungku lebih rendah yaitu 42,54 gram. Pada 28 HST, tanaman yang ditanam dengan biochar sekam padi 33% lebih tinggi dari tanaman kontrol dan memiliki bobot basah 21% lebih besar. Menurut penelitian Akmal dari tahun 2019, penerapan biochar dengan takaran 20 t/ha mampu mendorong pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy. Terjadi peningkatan jumlah daun, luas daun, berat basah tanaman, berat kering tanaman, dan hasil per hektar 1,58 ton/ha pada penerapan biochar dengan takaran 20 t/ha.

Menurut penelitian Suryana et al (2016) ., penggunaan biokar sekam padi dengan dosis 15 ton/ha mendorong pertumbuhan tanaman sawi dan meningkatkan karakteristik tanah..

Asam humat dapat meningkatkan hasil panen seperti halnya arang. Beberapa dekade terakhir telah terlihat lonjakan minat yang signifikan di kalangan akademisi dalam penggunaan asam humat untuk mendorong pertumbuhan dan produksi tanaman. Molekul kompleks yang disebut asam humat terdiri dari berbagai senyawa kimia berbeda yang tertinggal dari saat tumbuhan dan hewan terurai. Mayoritas asam humat diekstraksi dari mineral leonardite atau lignit. (Tan, 2014).

Menurut penelitian Rahmandhias dan Rachamawari (2020), dihasilkan tanaman kangkung darat dengan hasil tinggi dengan tinggi 43,7 cm dan berat basah 9,31 g. Dengan menerapkan 20 mg/L asam humat melalui daun dan akar, tanaman mampu tumbuh lebih tinggi, menghasilkan lebih banyak daun, memiliki batang lebih besar, dan menghasilkan lebih banyak biomassa. Sampai sekarang, studi independen tentang penggunaan asam humat dan biochar masih dilakukan. Melihat potensi tersebut, diharapkan kedua komponen tersebut dapat bersinergi untuk mempercepat pengembangan dan produksi tanaman sawi. Temuan penelitian Stephanus Radite dan rekan (2020), Asam humat yang diaplikasikan pada biji sawi sebagai pelapis urea dapat meningkatkan KTK tanah dan menjaga ketersediaan unsur hara N tanah. Diukur dari jumlah daun, luas daun, dan bobot segar tajuk pakcoy masing-masing sebesar 28,07%, 41,77%, dan 48, perlakuan dengan 800 mL asam humat/200 kg urea/ha mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil sawi. pakcoy 0,01%.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis biohumat yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy

1.3. Manfaat Penelitian

Digunakan sebagai data dasar penggunaan dosis optimal biohumat untuk pertumbuhan tanaman sawi pakcoy

1.4. Hipotesis

Diduga penggunaan biochar dan asam humat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Musnoi, Sumihar Hutapea, dan Rizal AZ. 2016. Pengaruh Pemberian Biochar Dan Pupuk Bregadium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L). *Jurnal Agrotekma*. Vol.1 No. 2: 160-174
- Anischan Gani. 2009. Potensi Arang Hayati Biochar sebagai Komponen Teknologi Perbaikan Produktivitas Lahan Pertanian. *Iptek Tanaman Pangan* Vol. 4 No. 1
- Basri AB dan AbdulAzis. 2011. Arang Hayati (Biochar) sebagai Bahan Pembenh Tanah. *Serabi Pertanian* Volume V/ NO. 6 ISSN 1907-7858
- D. Hermanto, N.K.T .Dharmayani, R.Kurnianingsih, S.R.Kamali. 2013. Pengaruh Asam Humat Sebagai Pelengkap Pupuk Terhadap Ketersediaan dan Pengambilan Nutrien pada Tanaman Jagung di Lahan Kering Kec.Bayan-NTB. *Ilmu Pertanian*. 1Vol 16 No.
- Dedi Erawan, Wa Ode Yani, Andi Bahrn. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agroteknos*. Vol. 3 No. 1. Hal 19-25 ISSN: 2087-770
- Deris Trian Rahmandhias dan Diah Rachmawati. 2020. Pengaruh Asam Humat terhadap Produktivitas dan Serapan Nitrogen pada Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *Junal JIPI*. Vol. 25 No. 2: 316–322
- Dwi Vitonia, K. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Buah Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica chinensis* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Gani, A 2009. Biocar Penyelamat Lingkungan. *Balai besar penelitian tanaman padi*. WEarta penelitian dan perkembangan pertanian, 31: 15-16
- Gani,A.2010 multiguna arang - hayati Biochar. *Balai besar penelitian tanaman padi*.sinar Tan Edisi 13-19: hal 14
- Hartatik, W., dan D. Setyorini. 2012. Pemanfaatan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kualitas tanaman. <http://balittanah.litbang.deptan.go.id>
- Iwayan. S,2015. Kaji peran asam humat dan fulfat.Universitas Gaja Mada. Yogyakarta.
- Laird, D.A 2008. *The charcoal vision: a win-win-win scenario for simultaneously producing bioenergy, permanently sequestering carbon, while improving soil and water quality*. *Agronomy Journal* 100:178-181
- Mahfuz. 2003. Peningkatan Produktivitas Lahan Kritis Untuk Pemenuhan Pangan Melalui Usaha Tani Konservasi. *Makalah Falsafah Sains*. IPB.

- Masulili,A.,Wani, H.U., Syechani, M.S. 2010. *Rice husk biochar for ricebased cropping system in acid soil 1. The characteristics of rice husk biochas and its influence on the properties of acid sulfate soils and rice growth in west Kalimantan Indonesia. Journal of Agricultural Science.* 2(1):39-47
- Muzayyanah. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea*L.). Skripsi. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Peraturan Pemerintah Lingkungan Hidup Nomor 7 Tahun 2006 Tentang Tata Cara Pengukuran Kreteria Baku Kerusakan Tanah
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tahun 150 Tahun 2000 Tentang Pengendalian Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa.
- Rukmana, R. 2007. Bertanam Petsai dan Sawi. Kanisius. Yogyakarta.
- Saipul Akmal, Bistok Hasiholan Simanjuntak.2019. Pengaruh Pemberian Biochar (*Subsp. Chinensis*).Diponegoro
- Steiner, C. 2007. *Soil charcoal amendments maintain soil fertility and establish carbon sink-research and prospects. Soil ecology Res Dev.* 1-6
- Sumarno, Unang G. Kartasasmita, dan Djuber Pasaribu. 2009. Pengayaan Kandungan Bahan Organik Tanah Mendukung Keberlanjutan Sistem Produksi Padi Sawah. Iptek Tanaman Pangan Vol. 4 No. 1
- Suryana, I.M., I.P. Sujana dan N. L. Suyas dipura. 2016. Pangaruh Penambahan Dosis beberapa Jenis Biochar pada Lahan yang Tercemar Limbah Cair Sablon terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Unmas Denpasar. 29-30 Agustus 2016. Hal 438-446.
- Suwahyono,Untung .2011. “Skripsi”. Pemanfaatan Bayam Merah (*Blitum Rubrum* Untuk Meningkatkan Kadar Zat Besi dan serat pada Mie kering.Politeknik Malang
- Tan. K. H. 2014. *Humic Matter in Soil and the Environment.Principles and Controversies.*University of Georgia.Athens, Georgia, U.S.A.
- Tan, K.H. 1991.*Principles of Soil Chemistry.* (Dasar-Dasar Kimia Tanah.Alih Bahasa : Ir. Didiek Hadjar Geonadi,Msc.PhD).Gadjah Mada University Press.Yogyakarta.275 hal.
- Untung,S, 2011. Prospek teknologi remediasi lahan kritis dan asam humat. Pust teknologi bioindustri. BPP Teknologi. Jakarta.