

**RESIDU PUPUK NITROGEN DAN BIOCHAR TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI PAKCOY  
(*BRASSICA RAPA L*) DI TANAH INCEPTISOL.**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**AHMAD RIZAL**

**2012330002**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI  
MALANG  
2019**

## RINGKASAN

AHMAD RIZAL. 2012330002. Residu Pupuk Nitrogen Dan Biochar Terhadap Pertumbuhan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy ( *Brassica Rapa L* ) Di Tanah Inceptisol. Pembimbing Utama : Titis Adisarwanto. Pembimbing Pendamping : Hidayati Karamina.

---

Sayuran adalah tanaman hortikultura, pada umumnya mempunyai umur yang relatif singkat kurang dari setahun, atau disebut tanaman musiman, yang mengandung kadar air tinggi, tingginya permintaan sayuran di masyarakat, membuat kebutuhan sayuran terus meningkat, jenis sayuran yang di gemari masyarakat indonesia salah satunya jenis tanaman sawi pakcoy, ( *Brassica Rapa L* ) komoditas sayuran yang memiliki prospek tinggi di masyarakat, sehingga perlunya untuk membudidayakan lebih baik untuk menghasilkan tanaman sawi yang berkualitas bagus, agar memenuhi permintaan sayuran sawi di masyarakat.

Tujuan penelitian untuk mengetahui hasil dari residu pupuk nitrogen dan biochar pada tanaman hasil sawi, di harapkan sebagai informasi dan masukan bagi masyarakat untuk menciptakan hasil budidaya tanaman sawi yang berkualitas, dan memberikan pandangan tentang dampak dari penggunaan pupuk organik maupun non organik.

Kegiatan penelitian ini di lakukan di dukuh kraguman, desa tegalweru kecamatan dau, kabupaten malang. dengan ketinggian tempat 700 m di atas permukaan laut dengan suhu siang max 31<sup>0</sup>c dan suhu minimum 23<sup>0</sup>c serta kelembapan udara sekitar 65%. Penelitian di lakukan, 11 juli 2018 sampai 17 agustus 2018. penelitian ini terdiri dari 13 perlakuan ( tabel 1) menggunakan rancangan acak kelompok ( rak ), dengan 3 ulangan, perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan residu biochar dan pupuk nitrogen yang sudah di aplikasikan di musim pertama. setiap perlakuan ada 5 polibag sehingga dalam 1 percobaan membutuhkan sebanyak 195 polibag. Setiap polibag berisi 5 kg tanah/media dan seluruh penelitian membutuhkan 975 kg tanah, semua perlakuan sudah memperoleh pupuk dasar anorganik sebanyak 100 kg sp36 +100 kg kcl/ha di tambah 15 ton/ha organik petrogenik pada penanaman pertama. jenis tanah yang di gunakan sebagai media tumbuh tanaman dalam penelitian ini yaitu jenis tanah. (inceptisol jember). variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah tanaman. Data yang di peroleh, di analisis dengan menggunakan analisis sidik ragam ( anova) dan jika ada perbedaan yang signifikan antar perlakuan, maka dapat di lanjutkan dengan uji beda nyata terkecil ( bnt) 5%

Berdasarkan hasil dari penelitian dapat disimpulkan, penggunaan residu pupuk nitrogen dan biochar tidak berpengaruh pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah tanaman sawi pakcoy.

**Kata kunci:** Residu pupuk

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) merupakan jenis sayuran yang memiliki nilai jual dan prospek yang menguntungkan. di negara Indonesia sangat bagus untuk dikembangkan jenis sayur sayuran, seperti tanaman sawi yang berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan sumber daya manusia yang cukup baik. budidaya tanaman sawi relatif gampang untuk di budidayakan, Sehingga dapat dilakukan oleh petani maupun masyarakat biasa. Tanaman sawi selain mudah dilaksanakan, juga cepat pertumbuhannya karena tanaman sawi memiliki umur yang relatif pendek, dari awal tanam sampai proses panen. (Tama. 2018).

Menurut data statistik, Kementerian Pertanian. (2018), Produksi hasil tanaman sayuran selama produksi 5 tahun. pada tahun 2013 tingkat nasional menjadi tertinggi menghasilkan 635.728 ton, pada tahun 2017 mencapai 627.598 ton, apabila dengan tahun 2013 yang menghasilkan produksi mencapai 635.728 .pada tahun 2014 menjadi 602.468 ton mengalami penurunan sekitar 33,260 ton. pada tahun 2015 sawi mengalami hasil produksi penurunan sekitar 600.188 ton . dan 2016 mengalami sedikit kenaikan menjadi 601.198 ton, sedangkan hasil tanaman sawi sendiri mengalami peningkatan lebih baik pada tahun 2017. 627.598 ton, secara rinci produksi sayuran secara nasional. hasil produksi sawi berkurang sekitar. 8,130 ton selama 5 tahun. sedangkan kebutuhan di masyarakat tentang kebutuhan sayur terus meningkat, salah satunya tanaman sawi.

Hasil penelitian. Eka dan Ariati, (2017). Hasil sawi yang ditanam pada polibag bisa mencapai 99 gr. berbanding terbalik dengan hasil panen di area perkebunan atau petakan hanya bisa mencapai 74 gram. Produksi budidaya tanaman sawi pada media polibag lebih bagus, unsur hara dalam polibag yang tidak terbuang secara berlebihan dan kelembapan tanah bisa terjaga. sedangkan tanaman sawi di dalam kebun dan tanaman agak rapat (200 tanam/1x3m). menyebabkan penyerapan unsur hara dalam tanah terjadi persaingan untuk mendapatkannya unsur hara dan kelembapan dan tanah yang tidak stabil.

Salah satu unsur hara untuk tanaman adalah nitrogen, jika tanaman kekurangan nitrogen akan berdampak bagi pertumbuhan hasil tanaman, sehingga nitrogen berperan penting untuk pertumbuhan tanaman. Perlunya penambahan untuk bisa menyuplai ketersediaan nitrogen dalam tanah. sehingga pertumbuhan tanaman tidak mengalami gangguan dalam proses pertumbuhan.(Erawan, 2013).

Hasil penelitian Redu, Adisarwanto dan Sumiati, (2017) pemberian pupuk kurang lebih 150 urea/ha dan biochar yang dibenamkan ke dalam lubang galih tanah meningkatkan berat basah, berat kering, sawi pakcoy, pemberian pupuk nitrogen pada tanaman memberikan penambahan berat basah, berat kering jika di bandingkan tanpa penggunaan pupuk nitrogen.

Anggraini, Nuraini dan Prayogo, ( 2017 ). Kombinasi penggunaan pupuk NPK bisa meningkatkan hasil panen, juga dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara dalam tanah dan meningkatkan kesuburan tanah, terkait dengan adanya penggunaan pupuk NPK, status kesuburan tanah bisa menimbulkan efek jangka panjang terhadap kesuburan tanah, sehingga memungkinkan terdapat pengaruh residu terhadap tanah dari pemberian pupuk, yang diberikan pada musim pertama ( *ressidual effect* )

Menurut penelitian. Musnoi, Sumihar dan Rizal, ( 2016 ), biochar bisa di berikan ke dalam maupun di taburkan di atas tanah, bertujuan untuk meningkatkan kesuburan dan memperbaiki tanah yang sudah rusak atau tercemar, Pemberian jenis biochar ke dalam tanah dapat meningkatkan hasil pertumbuhan tanaman sawi. Karena biochar dapat memperbaiki kualitas dan kuantitas air, bertujuan meningkatkan fungsi penyimpanan tanah bagi unsur hara agrokimia yang digunakan oleh tanaman.

Menurut. Riawan, ( 2018 ). Pupuk adalah salah satu hal penting dalam pertanian untuk memperoleh hasil pertanian yang bagus, pupuk bisa mempertahankan kesuburan tanah, dengan penggunaan takaran yang tidak berlebihan, penggunaan pupuk ke media tanam atau tanah telah mampu memperbaiki hasil produksi tanaman dan meningkatkan produktifitas unsur hara dalam tanah. Penggunaan pupuk ke dalam tanah selain dapat menyuburkan tanah juga dapat memberi pengaruh negatif terhadap tanah, perlunya ke seimbangan terhadap penggunaan pupuk onorganik, sehingga tidak berdampak terhadap lingkungan dan hasil tanaman. penggunaan pupuk organik juga sangat penting bagi pertanian untuk mempertahankan kualitas tanah.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mempermudah dalam melakukan perbandingan, apakah ada pengaruh residu biochar dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan hasil sawi pakcoy

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi informasi, sebagai masukan bagi masyarakat dalam membudidayakan tanaman sawi pakcoy, untuk jangka panjang dari pemberian pupuk nitrogen dan biochar terhadap kesuburan tanah dalam menghasilkan tanamana sawi atau jenis tanaman lainnya

## **1.4. Hipotesis**

Residu kombinasi pupuk nitrogen dan biochar berpengaruh terhadap pertumbuhan dari hasil tanaman sawi pakcoy

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini. R. D. F. N., Nuraini. Y. Dan Prayogo C. 2017. Efek Residu Pemupukan Npk Berbasis Amonium Dan Nitrat Terhadap Ketersediaan Hara, Kelimpahan Bakteri Serta Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi. N vol 4 no 1 : 481-492.
- Bhaskoro. W. A. Kusumarini. N. Dan Syekhfani. 2015. Efisiensi Pemupukan Nitrogen Tanaman Sawi Pada Inceptisol Melalui Aplikasi Zeolit Alam. n Vol 2 No 2 : 219-226.
- Daud S. Dan Saribun, 2008. Pengaruh Pupuk Majemuk NPK Pada Berbagai Dosis Terhadap Ph, P-Potensial Dan P-Tersedia Serta Hasil Caysin (*Brassica rapa L*) Pada Fluventic Eutrudepts Jatiningor.vol 10. No 1-5.
- Dhani, H. Wardati, Dan Rosmimi. 2013. Pengaruh Pupuk Vermikompos Pada Tanah Inceptisol Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea L*). Sawi hijau, Pupuk vermikompos, Tanah inceptisol. 2. (2 ):226.
- Eka P. Dan Ariati P,. 2017. Produksi Beberapa Tanaman Sayuran Dengan Sistem Vertikultur Di Lahan Pekarangan. Agrimeta Vol.7 No. ISBN : 2088-2521.
- Erawan, D. Yani, W. O Dan . Bahrn A. 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) Pada Berbagai dosis pupuk urea. *J. Agroteknos.* Vol. 3.11-16.
- Erawan. D. 2013. Jurnal .Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Pada Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Agroteknos . 3 . 1(.* H 19-25 )ISSN: 2087-7706.
- Fuad, A. 2010 . Budidaya Tanaman Sawi ( *Brassica Rapa L* ) Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Gani, A. 2009. Biochar penyelamat lingkungan. *Warta Penelitian dan Pengembangan. Pertanian.* 31.( 6).
- Handayanto. E Dan . Hairiah. K. 2017. Biologi tanah. Pustaka Adipura. Yogyakarta.
- Hanum, M, Dan Chairani. A. 2018. Teknik Budidaya Tanaman Jilid 1 untuk SMK oleh Chairani Hanum ---- Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional, 2008. xi. 178 hlm Daftar Pustaka : A1-A14 Glosarium : B1-B5 Indeks : C1-C6 ISBN : 978-979-060-056-0.
- Iskandar. T. Dan. Rofiatin. U. 2017. Karakteristik Biochar Berdasarkan Jenis Biomassa Dan Parameter Proses Pyrolisis. *Jurnal Teknik Kimia( 12,(3).*
- Istarofah, Zuchrotus, Dan Salamah. 2017. Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea L.*) Dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun Paitan (*Thitonia.* Vol. 03 No. 1, ISSN: 2502-6178.

- Kementerian Pertanian. 2018. Statistik Pertanian Agricultural Statistics. Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia Isbn : 979-8958-65-9.
- Mawardiana, Sufardi. Dan Husen E, 2013. Pengaruh Residu Biochar Dan Pemupukan Npk Terhadap Dinamika Nitrogen, Sifat Kimia Tanah Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Musim Tanam Ketiga. Volume 2, Nomor 3, : 255-260 255.
- Musnoi, A., Sumihar, .H., Dan Rizal A. 2016. Pengaruh Pemberian Biochar Dan Pupuk Bregadium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa var. parachinensis L.*). *Agrotekma*, 1 (2): 160-174
- Nurshanti, D. F. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea L.*). *J. Agronobis*. Vol. 1, No. 1:89-98.
- Ratmini N. P. S. .2017, Pemanfaatan Biochar untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Sub Optimal 11Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan Jalan Kolonel H. Barlian, Km 6 Palembang, Sumatera Selatan \*Telp. +6281377787327 \*Email : [nps\\_ratmini@yahoo.com](mailto:nps_ratmini@yahoo.com)
- Redu, T, S., Adisarwanto, T, Dan Sumiat, T. 2017. Penggunaan Pupuk Nitrogen Dan Biochar Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Di Tanah Vertisol.vol. 5.no.2 .
- Riawan, J, A. 2018 . Status Kandungan Residu Pupuk Npk (Phonska) Pada Perlakuan Dosis Pupuk Yang Berbeda Pada Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum Var: Servo F1*) Di Entisol Lombok Utara. Fakultas Pertanian Universitas Mataram.
- Rukmana, R. 2007. Bertanam Petsai dan Sawi. Kanisius. Yogyakarta.
- Sartini. 2015 . Mengenal Pupuk Nitrogen dan Fungsinya Bagi Tanaman. Teknisi Litkayasa pada. Balai, Penelitian, Pertanian, Lahan Rawa Jalan Kebun Karet Loktabat Utara Banjarbaru Kalimantan Selatan (0511)-477253.12 (1).
- Sarif. P. Hadid. A, Dan Wahyudi I. 2015. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. E-J. *Agrotekbis* 3 (5) : 585-591, Issn : 2338-301.
- Sarido. L. Dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. Volume Xvi Nomor 1,\, Issn P : 1412-6885 Issn O : 2503-4960.
- Studylib@. 2018. Mengenal Jenis-Jenis Tanah. <http://studylibid.com/download/1024305>. Akses jam 20:34 Wib. Tgl 10-09-2018.
- Sombo Y. Astutik A. Dan Widowati W. 2016,. Evaluasi Residu Jenis Biochar Dan Waktu Pemupukan Nitrogen Dan Kalium Pada Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Musim Tanam Kedua. Vol 4, No 2.
- Sunarjono. H. 2011. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Depok

- Suparman. 2015. Pengaruh Berbagai Takaran Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Caisin Varietas Shinta. *Pertanian*. 4(2)
- Suhermanto, H. 2014). Pengelolaan Limbah/Residu Pertanian untuk Energi dan pupuk kompos. *pemamfaatan*.41(1).
- Syahri. Utami. R. Dan Somantri 1. 2017. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan Jalan Kol.H.Barlian KM 6 Palembang, Sumatera Selatan 30153 \*Telp. +6281271467476 \*Email : [syahrihpt@gmail.com](mailto:syahrihpt@gmail.com).
- Tama.R .S., 2018. Pengaruh Aplikasi Biochar dan Tingkat Cekaman Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Pada Tanah Pasiran. *Program Studi Agroteknologi*. Universitas Jember. 67 .(1).
- Telaumbanua. M. Purwantana. B. Sutiarsa. L. Dan Falah, F. A. M. 2016. Studi Pola Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Rapa Var. Parachinensis L.*) Hidroponik Di Dalam Greenhouse Terkontrol. Vol. 36, No. 1.
- Vivonda. T. Armaini,. Dan Yoseva. S. 2016. Ptimalisasi Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassicca Rapa L*) Melalui Aplikasi Beberapa Dosis Pupuk Bokashi. Vol. 3 No. 2.
- Widodo, H, K. Dan .Kusuma. k. 2018. Pengaruh Kompos Terhadap Sifat Fisik Tanah Dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Di Inceptisol. Vol 5 No 2 : 959-967, e-ISSN:2549-9793.
- Widowati. Asnah, W. H. Dan Utomo. 2014. The use of biochar to reduce nitrogen and potassium leaching from soil cultivated with maize. *Journal of Degraded and Mining Land Management* 2 : 211-218SA.
- Yanti, E. Masrul,. Dan Hannum. H. 2014. Pengaruh Berbagai Dosis dan Cara Aplikasi Pupuk Urea Terhadap Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Pada Tanah Inceptisol Marelan.*J. Onaline Agroekoteknologi*. Vol. 2, No. 2:770-780.