

**PENGGUNAAN BAHAN PEMBENAH TANAH DAN PUPUK UREA UNTUK
MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI PAKCOY VARIETAS
FLAMINGO DI TANAH LAPISAN BAWAH (*SUB SOIL*)**



Oleh :

**AVELINUS RAMLI OKOM
2015330012**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG**

2020

RINGKASAN

AVELINUS RAMLI OKOM, 2015330012. Penggunaan Bahan Pembenh Tanah Dan Pupuk Urea Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy Varietas Flamingo di Tanah Lapisan Bawah (*Sub Soil*). Pembimbing Utama: Widowati. Pembimbing Pendamping: Wahyu Fikrinda.

Upaya untuk meningkatkan produktifitas tanaman pertanian diperlukan tanah yang subur, namun tidak semua tanah ialah tanah yang subur. Salah satu cara yang perlu dilakukan yaitu dengan memanfaatkan tanah lapisan bawah (*sub soil*) karena memiliki kesuburan yang rendah, bercirikan dengan kadar bahan organik yang terbilang rendah, tanahnya mampat dan keras dan porositasnya rendah. Penelitian memiliki tujuan sebagai berikut yaitu mendalami pengaruh pemberian bahan pembenh tanah untuk menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman pada tanah lapisan bawah (*sub soil*), mempelajari pengaruh pemberian dosis pupuk kandang ayam pada pertumbuhan dan hasil tanaman pada tanah lapisan bawah (*sub soil*) dan mempelajari pengaruh kombinasi antara jenis bahan pembenh tanah dan dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy pada tanah lapisan bawah (*sub soil*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktorial. Faktor I adalah Bahan pembenh tanah yaitu Kontrol, Biochar sekam (100 g), Biochar jengkok (100 g), dan Pupuk kandang (100 g) dan Faktor II pemupukan urea yaitu : tanpa pemupukan dan pemupukan urea (0,8 g/polybag). Hasil menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara jenis pembenh tanah pupuk berupa pupuk kandang ayam dan pemupukan urea terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun sampai umur 35 hari setelah tanam pada tanah lapisan bawah (*sub soil*). Pengaruh pemberian bahan pembenh tanah jenis pupuk kandang merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan luas daun, sedangkan terhadap hasil berat basah (121,50 g) dan berat kering (22,27 g) terdapat pada bahan pembenh tanah jenis pupuk kandang dan tidak berbeda dengan biochar jengkok pada hasil tanaman sawi pakcoy di tanah lapisan bawah (*sub soil*). Pengaruh pemupukan urea mendapatkan hasil terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun serta hasil berat basah (119,08 g) dan berat kering tanaman (21,15 g) pada tanah lapisan bawah (*sub soil*).

Kata Kunci : Bahan Pembenh Tanah, Kesuburan Tanah, Rancangan Acak Kelompok (RAK)

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia ialah negara agraris karena hampir sebagian besar pencaharian utama penduduk Indonesia sebagai petani. Untuk meningkatkan produktivitas tanaman pertanian diperlukan tanah yang subur. Namun tidak semua lahan pertanian adalah lahan yang subur. Beberapa faktor yang mempengaruhi kesuburan tanah diantaranya erosi. Erosi menyebabkan lapisan tanah bagian atas terangkat keluar dari suatu lahan. Akibatnya tanah lapisan atas menjadi dangkal bahkan tanah lapisan bawah berada di permukaan tanah. Padahal lapisan tanah bagian atas (*top soil*) sangat penting dipertahankan karena mengandung bahan organik yang tinggi. Selain itu erosi menyebabkan terjadinya degradasi lahan. Degradasi lahan adalah proses terjadinya penurunan kesuburan tanah dan produktivitas tanah menjadi rendah sehingga sangat berpengaruh buruk pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Suatu solusi yang mesti dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut ialah dengan memanfaatkan tanah lapisan bawah (*sub soil*). Lapisan tanah bagian bawah memiliki kesuburan yang rendah, dicirikan dengan kadar bahan organik yang rendah, tanahnya mampat dan keras dan porositasnya rendah.

Menurut Pusat Studi Ilmu Geografi Indonesia (2015), lapisan bagian bawah (*sub soil*) adalah tanah berada di bagian bawah dari lapisan tanah bagian atas (*top soil*) yang sudah mengalami pelapukan, lapisan ini ada pada kisaran 30 cm dari tanah permukaan, ketebalan tanah lapisan bawah berkisat antara 50 cm - 1 m dari tanah lapisan bagian atas. Hasil penelitian Widyati (2013) menyatakan bahwa rendahnya tingkat kesuburan tanah akibat erosi dapat diatasi dengan cara penambahan beberapa bahan organik. Bahan organik ialah bahan yang mampu membentuk granulasi dalam tanah dan berperan penting untuk membentuk agregat tanah hingga menjadi stabil dan optimal. Bahan organik memiliki manfaat yang efektif untuk menciptakan kesuburan tanah selain itu bahan organik juga dapat memperbaiki sifat fisik, sifat kimia dan sifat biologis tanah. Bahan organik mampu mempertahankan tersedianya hara dalam tanah sampai proses mineralisasi yang merupakan langkah akhir dalam proses merombak bahan organik.

Pada penelitian Ai Dariah *et al.*, 2015 menunjukkan bahwa untuk mempercepat pemulihan kualitas tanah diperlukan pengaplikasian bahan pembenah tanah. Peran penting bahan pembenah tanah ialah dapat membantu proses peningkatan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. Penggunaan pembenah tanah mampu memperbaiki kualitas fisik, kimia maupun kualitas biologi tanah sehingga dapat menjadi tanah yang lebih produktif. Ada dua sifat yang dimiliki oleh pembenah tanah yaitu alami dan buatan (sintetis). Senyawa dan unsur utamanya dapat dibedakan dengan bahan organik, hayati dan mineral. Penggunaan bahan pembenah tanah yang bersumber dari bahan organik dijadikan prioritas untuk memperbaiki produktivitas lahan dan kualitas tanah karena bersifat terbaharukan, insitu dan memiliki harga yang relatif murah, mampu mengkonservasi karbon dalam tanah. Kelemahan penggunaan pembenah tanah dari bahan

organic ialah ia sangat membutuhkan dosis yang relatif tinggi. Bahan pembenah tanah mineral juga sangat efektif untuk mendukung peningkatan kualitas tanah tetapi harus dikombinasi dengan pembenah tanah organik. Penggunaan pembenah tanah buatan perlu melakukan analisis terlebih dahulu untuk mempelajari sisi buruknya terhadap lingkungan, pertimbangan harganya yang relatif tinggi, walau menggunakan dosis yang sedikit.

Biochar merupakan bahan padat kaya karbon hasil konversi dari limbah organik (biomasa pertanian) melalui pembakaran tidak sempurna atau suplai oksigen terbatas. Sumber bahan baku biochar yang paling baik ialah limbah organik yang bersumber dari limbah pertanian. Menurut Gani. (2009), biochar mampu memperbaiki kualitas tanah dari aspek biologi, kimia dan fisik tanah sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman pertanian. Selain itu biochar juga memiliki kegunaan yaitu menyimpan karbon dengan stabil di Indonesia bahan baku untuk biochar memiliki ketersediaan yang sangat cukup sehingga memiliki peluang yang tinggi untuk membenahkan kedalam tanah. Sementara hasil penelitian Nisa (2010), menyatakan tanah yang aplikasi biochar 10 ton/ha memicu peningkatan pH tanah dari kondisi dari 6,78 bisa naik sampai 7,40 bahkan dapat meningkat sampai 9,14%. Menurut Kimetu *et al.*, (2008) aplikasi biochar ke dalam tanah yang mengalami degradasi sangat berpengaruh pada peningkatan hasil tanaman. Hal ini merupakan bukti adanya manfaat biochar dalam hal ketersediaan air dalam tanah, penetrabilitas atau dinamika mikroba tanah. Pada tanah yang paling terdegradasi, penambahan biochar mampu meningkatkan produksi tanaman sawi pakcoy dari sekitar 3 t/ha hingga menjadi 6 t/ha. Kombinasi antara biochar dengan bahan organik dinyatakan mampu meningkatkan produktivitas tanaman dan juga mampu meningkatkan kesuburan tanah (Sarawa *et al.*, 2014).

Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L) adalah tanaman jenis sayuran yang memiliki nilai komersial dan sangat disukai oleh masyarakat karena rasa yang enak, gurih, renyah, dan segar. Sawi pakcoy perlu diperhatikan pengembangannya. Permintaan pasar sayuran ini sangat tinggi, sehingga perlu dibudidaya secara baik dan ramah lingkungan. Menurut Nurhasanah *et al.* 2015, produksi pakcoy rendah dikarenakan oleh kualitas tanah yang rendah juga disebabkan oleh pemanfaatan lahan yang belum maksimal dan pemberian pupuk anorganik yang dilakukan secara terus-menerus yang sehingga berpotensi pada hilangnya bahan organik tanah. Produksi sawi pakcoy mengalami perubahan yang sangat pesat terjadi pada tahun 2012, 2013 dan 2014 yaitu 594,91; 635,70; dan 602,40 ton/tahun (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2015). Penyebab utama rendahnya tingkat produktivitas sawi pakcoy diduga karena ketersediaan nitrogen yang tidak konsisten pada masa pertumbuhan vegetative tanaman. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman sawi pakcoy adalah pemberian pupuk urea yang lebih efisien sebagai sumber utama nitrogen pada tanaman.

Penelitian ini masih di pandang perlu mengingat lapisan tanah bagian bawah sangat berpotensi dikembangkan, untuk peningkatan produktifitas dilakukan perbaikan dengan mengaplikasikan bahan organik ataupun biochar untuk menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman.

1.2 Tujuan

- 1) Mempelajari pengaruh kombinasi antara jenis bahan pembenah tanah berupa pupuk kandang ayam, biochar sekam, biochar jengkok dan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy pada tanah lapisan bawah (*sub soil*).
- 2) Mempelajari pengaruh pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pada tanah lapisan bawah (*sub soil*).
- 3) Mempelajari pengaruh jenis bahan pembenah tanah berupa pupuk kandang ayam, biochar sekam dan biochar jengkok terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pada tanah lapisan bawah (*sub soil*).

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat untuk rehabilitasi tanah yang tererosi sehingga produktifitas tanah dapat ditingkatkan.

1.4 Hipotesis

Diduga pemberian bahan pembenah tanah berupa pupuk kandang ayam dengan dosis 100 g/polybag dan pemupukan urea 0,8 g/polybag dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan pusat statistic. 2013. Sulawesi Tengah dalam Angka BPS. Palu
- Dariah, S. Sutono, Neneng L. Nurida, Wiwik H. Ety P. 2015. Balai Penelitian Tanah. Jl. Tentara Pelajar N0.12, Cimanggu, Bogor 14114
- Gani, A. 2009. Iptek Tanaman Pangan (ISSN 1907-4263) Vol. 4 No 1, Juli 2009. P.33-48
- Kimetu, J.,H.J. Lehman, S. Ngoze, D. Mugendi, J. Kinyangi, S. Riha, L. Vercot, J. Recha, and A. pell. 2008. Reversibility of soil productivity decline with organic matter of differing quality along a degradation gradient. Ecosystem, in press
- Nisa, K., 2010. Pengaruh pupuk NPK dan biochar terhadap sifat kimia tanah, ketersediaan hara dan hasil tanaman. [Thesis] Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala
- Nurhasanah. O, 2015. Pemberian Kombinasi Pupuk Hijau Azolla Pinata dengan Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Chinensis* L) Univesitas Riau. JOM FAPERTA. Vol 2 (1)
- Prasasti, Prasetyo, 2014. Perbaikan Kualitas Tanah Liat dan Pasir dengan Penambahan Pupuk Kompos Limbah Sagu Untuk Produktivitas Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa var. chinensis*). Universitas Diponegoro. Buletin Anatomi Dan Fisiologi. Volume 21 (2)
- Pusat Studi Ilmu Geografi Indonesia, 2015. Lapisan dan Penjelasanya. [Http://ilmugeografi.Com/Ilmu – Bumi/Tanah Lapisan](http://ilmugeografi.com/ilmu-bumi/tanah-lapisan). Diakses Pada 07 Juli 2017
- Sarawa, J.A. Makmur, M. Maski. 2014. Pertumbuhan Tanaman Kedelai Pada Berbagai Interval Penyiraman dan Dosis Pupuk Kandang. J. Agrotekno. 4:78-86.
- Widyati, E. 2013. Pentingnya Keragaman Fungsional Organisme Tanah Terhadap Produktivitas Lahan. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peningkatan Produktivitas Hutan Kampus Balitbang Kehutanan, Jl. Bogor.