

ARTIKEL ILMIAH

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

2019

Nama : Angelina Julinda

Nim : C51112082

Program Studi : Agroteknologi

Judul : Pengaruh Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy Pada Tanah Gambut

Pembimbing : 1. Ir. Dini Anggorowati, M.Sc

 2. Ir. Mulyadi Safwan, MMA

Penguji : 1. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc

 2. Ir. Rini Susana, M.Sc

**Pengaruh Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy**

**Pada Tanah Gambut**

**Angelina Julinda 1), Dini Anggorowati 2), Mulyadi Safwan 2)**

***1) Mahasiswa Fakultas Pertanian 2) Dosen Fakultas Pertanian***

***Universitas Tanjungpura***

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pupuk kandang yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy pada tanah gambut. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Penelitian dilaksanakan dari tanggal 14 Mei sampai dengan 16 Juni 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 4 perlakuan dengan 6 ulangan dimana tiap ulangan terdiri dari 3 sampel. Jadi total keseluruhan yang diperoleh 4 x 6 x 3 = 72 tanaman. Perlakuan yang dimaksud adalah A = Pupuk Kandang Kotoran Ayam, S = Pupuk Kandang Kotoran Sapi, K = pupuk Kandang Kotoran Kambing, dan P = Pupuk Kandang Kotoran Puyuh, dengan perbandingan $\frac{V}{V}$ (2 volume tanah : 1 volume pupuk kandang). Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah volume akar (cm3), jumlah klorofil daun (*spad unit*), luas daun (cm2), berat kering tanaman (g), jumlah daun (helai) dan berat segar tanaman (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang pada semua jenis memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy yang sama pada tanah gambut**.**

**Kata kunci:** *gambut, pupuk kandang, pakcoy*

**The Effect of Some Kind of Manure on Growth And Yield of**

 **Mustard on Peat Soil**

**Angelina Julinda 1), Dini Anggorowati 2), Mulyadi Safwan 2)**

**1) *Student of Agriculture Faculty*2) *Lecture of Agriculture Faculty Tanjungpura University***

**ABSTRACT**

This study aimed to determine the effect of some kind of manure on the growth and yield of mustard on peat soil. The research was conducted from 14th May to 16th June 2019 in the experimental field of the Faculty of Agriculture, Tanjungpura University, Pontianak. The study used a completely randomized design (CRD) method in which the application of manure as a single factor. The treament were designed in 4 treatments with 6 replications and each replication consisted of 3 sample plants. So the total total obtained is 4 x 6 x 3 = 72 plants. The treatment in where is A = Chicken Manure, S = Cow Manure, K = Goat Manure, and P = Quail Manure, with a ratio of V / V (2 soil volumes: 1 volume of manure).. Variabeles observed in research were the number of leaves (leaf blade), the number of leaf khlorophyl (*spad unit*), leaf area (cm2), root volume (cm3), the fresh weight of the plant (g) and the dry weight of the plant (g). The results of this study showed that manure on with all type about to provide growth and yield of mustard that same growth on peat soil.

**Keywords**: *peat, manure, mustard*

**PENDAHULUAN**

Salah satu produk hortikultura yang menjadi unggulan dalam sektor pertanian di Indonesia adalah tanaman sayur-sayuran. Sayuran merupakan salah satu produk hortikultura yang banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan. Salah satu komoditas sayuran yang sangat dibutuhkan oleh hampir semua orang dari berbagai lapisan masyarakat adalah sawi pakcoy.

Pakcoy sendiri merupakan jenis sayuran hijau yang dimanfaatkan daunnya. Hingga saat ini kebutuan pakcoy untuk konsumsi dalam negeri cukup tinggi sehingga budidaya pakcoy untuk dikonsumsi cukup tinggi. Sawi pakcoy biasanya dikonsumsi dengan cara dimasak (Soeseno, 1999).

Berdasarkan data dari angka nilai gizi (2016) bahwa kandungan gizi per 100 gram sawi pakcoy segar adalah energi 15,0 kal, protein 1,8 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,5 g, serat 0,6 g, fosfor 31,0 g, zat besi 7,5 mg, natrium 22,0 g, kalium 225,0 mg, Vitamin A 1555,0 mg, Vitamin C 66,0 mg dan kalsium 102,0 mg. Di samping itu hasil observasi penulis ke pasar tradisional di Kota Pontianak (2019) bahwa saat ini harga sawi pakcoy cukup tinggi yaitu rata – rata Rp. 12.000,-/kg.

Salah satu upaya peningkatan produksi tanaman sawi pakcoy adalah dengan cara ekstensifikasi (perluasan areal) dengan memanfaatkan tanah gambut. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2017) bahwa penyebaran tanah gambut di Kalimantan Barat sekitar 1.729.653 ha dari luas wilayah Kalimantan Barat. Hal ini menunjukkan bahwa usaha pengembangan budidaya tanaman sawi pakcoy di Kalimantan Barat pada tanah gambut mempunyai potensi dan prospek yang cukup baik.

Tanah gambut merupakan tanah dengan tingkat kesuburan yang rendah. Tanah ini memiliki kandungan bahan organik yang tinggi tetapi sangat bertolak belakang dengan kandungan unsur hara tanahnya. Hal ini diakibatkan belum sempurnanya proses dekomposisi bahan organik sehingga hara-hara tersebut tidak tersedia bagi tanaman ( Rahamdhani., 2007 *dalam* Asmi., 2013).

Tanah gambut selain merupakan tanah yang mempunyai pH yang rendah juga mempunyai kematangan yang sulit di tingkatkan karena selain bahan pembentuk gambut yang sulit terurai juga karena aktivitas mikroba yang relatif lambat karena sifat gambut yang anaerob. Penambahan bahan organik kedalam tanah gambut dapat meningkatkan jumlah mikroba sehingga perombakan bahan organik tanah menjadi lebih baik. Menurut Setyamidjadja (1986) fungsi pupuk kandang terhadap tanah pertanian adalah menambah kandungan bahan organik (humus), meningkatkan kesuburan tanah dengan menambah unsur hara tanaman, memperbaiki kehidupan mikroorganisme tanah, dan melindungi tanah terhadap kerusakan akibat erosi. Sarief (1986) menyatakan bahwa pupuk kandang memiliki sifat yang lebih dari pupuk alam lain maupun pupuk buatan, kelebihan itu antara lain: merupakan bunga tanah (humus), merupakan sumber hara nitrogen, fosfor, dan kalium yang amat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, banyak mengandung mikroorganisme serta dapat menaikkan daya menahan air (*water holding capacity*).

Salah satu usaha untuk memperbaiki kimia tanah gambut adalah dengan penambahan pupuk kandang. Pupuk kandang dalam tanah gambut dapat membantu meningkatkan jumlah mikroorganisme di dalam tanah gambut meningkat sehingga dapat mempercepat proses dekomposisi pada tanah gambut dan dapat memperkaya unsur hara mikro dan makro yang diperlukan oleh tanaman sawi dapat terpenuhi.

Menurut Lingga dan Marsono (2001) bahan organik dapat mengkhelat senyawa penolat, sehingga pemberian bahan organik perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanah gambut. Pengunaan bahan organik dalam pemupukan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara, bebas dari residu bahan kimia, dan dapat menjaga kestabilan mikroorganisme dalam tanah.

Hasil penelitian Adriani dkk (2017), menyatakan bahwa pemberian dosis pupuk kandang kotoran sapi memberikan hasil terbaik dengan 15 ton/ha untuk tanaman sawi. Hasil penelitian Sukmawati (2015), menyatakan bahwa pemberian kotoran kambing dengan dosis 15-30 ton/ha memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan tanaman sawi.

Hasil penelitian Gunawan (2002), pemberian pupuk kandang kotoran ayam sebanyak 10,45 g/polybag memberikan hasil terbaik untuk kailan. Hasil penelitian minarni (2014), pemberian pupuk kandang kotoran puyuh dengan dosis 800 g/polybag memberikan hasil terbaik untuk sawi putih pada tanah alluvial.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini sudah dilaksanakan di lahan praktek Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Penelitian ini berlangsung mulai dari tanggal 14 Mei s/d 16 Juni 2019.

Bahan dan alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu : Benih sawi pakcoy, tanah gambut, polybag berukuran 20 x 30 cm, pupuk kandang (pukan ayam, sapi, kambing dan puyuh), pupuk dasar, kapur, gelas ukur 250 ml, meteran, pH meter, cangkul, gembor, pisau, timbangan digital,gunting, ember plastik, oven, *hand sprayer*, gembor, termohigrometer, label, kamera digital, alat tulis menulis, dan peralatan lain yang mendukung penelitian ini.

Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 6 ulangan dan tiap ulangan terdiri dari 3 tanaman sampel. Perlakuan yang dimaksud adalah a = pupuk kandang ayam, s = pupuk kandang sapi, k= pupuk kandang kambing dan p = pupuk kandang puyuh dengan perbandingan $\frac{V}{V}$ (2 volume tanah : 1 volume pupuk kandang). Variabel pengamatan dalam penelitian ini adalah jumlah daun (helai), jumlah klorofil daun (*spad unit*), luas daun (cm2), volume akar (cm3), berat segar tanaman (g), dan berat kering tanaman (g). Hasil pengamatan dilakukan uji F. Apabila Uji F menunjukan pengaruh nyata, maka dibuktikan dengan uji BNJ taraf 5 %.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**HASIL**

Data rerata hasil pengukuran terhadap semua variabel yang diamati (volume akar, jumlah klorofil daun, luas daun, berat kering tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman) menunjukan bahwa pemberian berbagai jenis pupuk kandang berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel pengamatan. Nilai rerata volume akar, jumlah klorofil daun, luas daun, berat kering tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman pada berbagai jenis pupuk kandang dapat dilihat pada gambar 1, 2, 3, 4, 5 dan 6.

Gambar 1. Rerata Volume Akar Pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang.

Gambar 2. Rarata Jumlah Klrofil Daun Pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang

Gambar 3. Rarata Luas Daun Pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang

Gambar 4. Rarata Berat Kering Tanaman Pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang

Gambar 5. Rarata Jumlah Daun Pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang

Gambar 6. Rarata Jumlah Berat Segar Tanaman Pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang.

Gambar 1 menunjukan bahwa nilai rerata volume akar tanaman pakchoy berkisar antara 7,00 cm3 – 9,00 cm3. Gambar 2 menunjukan bahwa jumlah klorofil daun pakchoy berkisar antara 42,58 spad unit – 49,88 spad unit. Gambar 3 menunjukan bahwa luas daun total tanaman pakchoy berkisar antara 489,83 cm2 – 572,33 cm2. Gambar 4 menunjukkan bahwa berat kering tanaman pakchoy berkisar antara 4,01 g – 4,60g. Gambar 5 menunjukan bahwa jumlah daun tanaman pakchoy berkisar antara 8,40 helai – 11,72 helai dan Gambar 6 menunjukan bahwa berat segar tanaman pakchoy berkisar antara 57,54 g – 72,77 g.

**PEMBAHASAN**

Hasil analisis keragaman pemberian berbagai jenis pupuk kandang memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua variabel yang diamati yaitu volume akar, jumlah klorofil daun, luas daun, berat kering tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman (Tabel 1).

Berpengaruh tidak nyatanya pemberian berbagai jenis pupuk kandang (pukan ayam, sapi, kambing dan puyuh) diduga telah dapat memperbaiki sifat kima tanah sehingga menjadi lebih baik, semakin meningkatnya kemampuan tanah mengadsobsi unsur hara, maka ketersediaan unsur hara yang akan diserap oleh tanaman semakin meningkat pula (Harjowigeno, 1997).

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rerata volume akar tanaman pakchoyberkisar antara 6,50 cm3 – 7,50 cm3. Unsur N berperan dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman terutama daun, meningkatkan kandungan protein dan kemampuan tanaman menyerap unsur-unsur hara lainnya seperti P dan K. Tanaman yang kekurangan unsur hara N akan tumbuh kurang baik, percabangan sedikit, daunnya jarang dan tidak mampu mengembangkan tunas-tunas muda (Poerwowidodo, 1993). Unsur P berperan dalam proses pembentukan bagian muda tanaman seperti akar, batang dan daun-daun baru. Unsur K berperan sebagai katalisator proses metabolism tanaman, sehingga kekurangannya dapat menghambat pembentukan daun-daun baru.

Akar merupakan organ vegetatif utama yang berperan untuk menyerap air, mineral dan bahan-bahan penting terlarut untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pertumbuhan akar yang baik mempengaruhi volume akar tanaman

Daun merupakan bagian tanaman yang penting karena tempat berlangsungnya fotosintesis. Dengan pemberian berbagai jenis pupuk kandang, struktur tanah akan menjadi remah sehingga penyerapan unsur hara dan air akan menjadi baik yang berpengaruh terhadap kehijauan daun terutama unsur hara N. Semakin banyak unsur hara N yang diserap tanaman maka daun akan semakin hijau karena jumlah klorofil semakin banyak.

Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai rerata jumlah klorofil daun tanaman pakchoy berkisar antara 45,43 spad unit – 49,88 spad unit. Daun juga berfungsi untuk menangkap sinar matahari sehingga mendukung proses fotosintesis. Semakin luas daun maka jumlah klorofil daun semakin banyak. Demikian juga dengan jumlah sinar matahari yang ditangkapnya. Fotosintesis menghasilkan karbohidrat yang akan ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman dan digunakan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain itu pada proses fotosintesis juga dipengaruh oleh faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara harian. Rerata suhu harian selama penelitian berkisar antara 26,50 –30,70oC dengan rata-rata suhu harian 27,00oC Sedangkan Samadi (2017), menyatakan bahwa untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakchoy membutuhkan suhu udara optimal berkisar antara 15oC – 20oC. Kelembaban udara adalah salah satu faktor yang mendukung proses fisiologis tanaman terutama respirasi, proses penyerapan dan translokasi unsur hara ke seluruh bagian tanaman. Hasil pengamatan terhadap kelembaban udara selama penelitian berkisar antara 65,56 – 92,25% dengan rata-rata harian 79,03%. Menurut Haryanto dkk (2002) tanaman pakchoy dapat tumbuh dengan baik dengan 80%-90%. Ini berarti kondisi lingkungan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakchoy.

Hasil fotosintesis yang berupa fotosintat yang dicerminkan dengan berat kering tanaman. Selanjutnya fotosintat tersebut ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman antara lain untuk menambah jumlah daun dan berat segar tanaman. Menurut Loveles (1987) bahwa sebagian besar berat basah tumbuhan disebabkan oleh kandungan air. Sehingga semakin banyak jumlah daun maka dapat meninggkatkan berat segar tanaman. Pemberian berbagai jenis pupuk kandang menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap luas daun, berat kering tanaman dan jumlah daun. Gambar 3, 4 dan 5 menunjukkan bahwa nilai rerata luas daun, berat kering tanaman dan jumlah daun tanaman pakcoy yang cenderung tinggi ditunjukkan oleh tanaman pakcoy dengan pemberian pupuk kandang 2 : 1 tanah yaitu berturut-turut 572,33 cm2, 4,60 g dan 11,55 helai.

Berarti dengan jumlah klorofil dan luas daun pada laju fotosintesis yang sama menghasilkan fotosintat yang tidak berbeda pula yang ditunjukkan dengan berat kering tanaman serta ditranslokasikan dalam jumlah yangsama di dalam menambah jumlah daun tanaman pakcoy dan berat segar tanaman menunjukkan adanya perbedaan yang tidak nyata.

Hal ini diduga dipengaruhi oleh kandungan kadar air tanaman pakcoy. .Kadar air sangat berpengaruh terhadap berat segar tanaman. Dengan perbaikan sifat fisik tanah akibat pemberian berbagai jenis pupuk kandang maka proses penyerapan air akan menjadi lebih baik sehingga berpengaruh di dalam menambah berat segar tanaman. Gambar 6 menunjukkan bahwa berat segar tanaman pakcoy berkisr antara 57,54 g – 72,77 g.

Perbedaan berat kering tanaman dan berat segar tanaman lebih disebabkan oleh luas daun dan jumlah daun dan bukan disebabkan oleh volume akar dan jumlah klorofil daun.

**KESIMPULAN**

 Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini semua jenis pupuk kandang yang diujikan pada penelitian (pukan ayam, sapi, kambing dan puyuh) menunjukkan pertumbuhan dan hasil pakchoy yang sama pada tanah gambut.

**DAFTAR PUSTAKA**

Andriani. 2017. Pengaruh Waktu Pemberian dan Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi. *Jurnal Agrifor*.

Asmi, R. Pengaruh Dosis Dolomit Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (Gkycine Max (L.) Merill) Pada Lahan Gambut. *Skripsi.* Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar Meulaboh. Aceh Barat.

Badan Pusat Statistik. 2017. *Pertanian Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Kalimantan Barat.* Pontianak.

Gunawan, 2002, Pengaruh Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Abu Kayu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan Pada Tanah Aluvial, *Skripsi* Sarjana Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak. Tidak dipublikasi.

Hardjowigeno, S.1997. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Akademi peers. Jakarta.

Haryanto, Suhartani, dan Rahayu, 2002. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lingga, P. dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

Loveles, A. R. 1987. *Prinsip – Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik*. Gramedia. Jakarta.

Poerwowidodo, M. 1992. *Telaah Kesuburan Tanah*. Angkasa, Bandung.

Samadi, B. 2017. *Teknik Budidaya Sawi dan Pakcoy.* Pustaka Mina, Depok.

Sarief, E. S., 1986. *Ilmu Tanah Pertanian*. Pustaka Buana, Bandung.

Setyamidjaja, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Jakarta.

Soeseno, S. 1999. *Bisnis Sayuran Hidroponik.* Gramedia. Jakarta