



**ARTIKEL ILMIAH**  
**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA**

---

Nama : Sona Apriansa  
NIM : C1011141061  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul : Pengaruh Kombinasi Kapur Dolomit dan POC Batang Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi pada Tanah Gambut  
Pembimbing : 1. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc.  
2. Maulidi, S.P., M.Sc.  
Penguji : 1. Ir. Mulyadi Safwan, MMA  
2. Ir. Surachman, MMA

# **PENGARUH KOMBINASI KAPUR DOLOMIT DAN POCBATANG PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI PADA TANAH GAMBUT**

Sona Apriansa<sup>1)</sup>, Dwi Zulfita<sup>2)</sup>, Maulidi<sup>2)</sup>  
Mahasiswa Fakultas Pertanian<sup>1)</sup> Dosen Fakultas Pertanian<sup>2)</sup>  
Universitas Tanjungpura Pontianak  
Email : sonanitinegoro12@gmail.com

## **ABSTRAK**

Pemberian kapur dolomit dan POC batang pisang pada tanah gambut dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi yang sesuai untuk tanaman sawi. Tujuan penelitian untuk mendapatkan kombinasi kapur dolomit dan POC batang pisang yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pada tanah gambut. Penelitian dilaksanakan di lahan yang terletak di Jl. Aloe vera, Kelurahan Bansir Darat, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, dilaksanakan dari tanggal 23 Mei – 23 Juni 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu rancangan acak lengkap yang terdiri dari 9 taraf perlakuan. P<sub>1</sub> : Kapur dolomit 11,25 ton/ha + dengan POC batang pisang 150 ml/ L air, P<sub>2</sub> : Kapur dolomit 11,25 ton/ha + dengan POC batang pisang 300 ml/ L air, P<sub>3</sub> : Kapur dolomit 11,25 ton/ha + dengan POC batang pisang 450 ml/ L air, P<sub>4</sub> : Kapur dolomit 15 ton/ha + dengan POC batang pisang 150 ml/ L air, P<sub>5</sub> : Kapur dolomit 15 ton/ha + dengan POC batang pisang 300 ml/ L air, P<sub>6</sub> : Kapur dolomit 15 ton/ha + dengan POC batang pisang 450 ml/L air, P<sub>7</sub> : Kapur dolomit 18,75 ton/ha + dengan POC batang pisang 150 ml/ L air, P<sub>8</sub> : Kapur dolomit 18,75 ton/ha + dengan POC batang pisang 300 ml/ L air, P<sub>9</sub> : Kapur dolomit 18,75 ton/ha + dengan POC batang pisang 450 ml/ L air. Variabel yang diamati yaitu jumlah daun, volume akar, luas daun, kadar klorofil daun, berat basah dan berat kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi kapur dolomit dan POC batang pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil daun, luas daun, jumlah daun, berat segar dan berat kering tanaman serta berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar. Kapur dolomit 15 ton/ha dan POC batang pisang 300ml/liter air merupakan dosis yang efisien dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

Kata Kunci : Kapur dolomit, POC batang pisang, sawi, tanah gambut

# THE EFFECT OF THE COMBINATION OF DOLOMIT LIME AND BANANA STEM LOF ON GROWTH AND PRODUCTION OF MUSTARD IN PEAT SOIL

Sona Apriansa<sup>1)</sup>, Dwi Zulfita<sup>2)</sup>, Maulidi<sup>2)</sup>  
Mahasiswa Fakultas Pertanian<sup>1)</sup> Dosen Fakultas Pertanian<sup>2)</sup>  
Universitas Tanjungpura Pontianak  
Email : sonanitinegoro12@gmail.com

## ABSTRACT

*The application of dolomite lime and banana stem LOF on peat soil can increase soil fertility by improving the physical, chemical, and biological properties suitable for mustard plants. The aim of the study was to obtain the best combination of dolomite lime and banana stem LOF on the growth and yield of mustard greens on peat soil. The research was carried out on land located on Jl. Aloevera, Bansir Darat Village, Kec. Southeast Pontianak, Pontianak City, was conducted from 23 May – 23 June 2021. The method used in the study was a completely randomized design consisting of 9 treatment levels. P1 : Dolomite lime 11.25 ton/ha + with banana stem LOF 150 ml/L water, P2 : Dolomite lime 11.25 ton/ha + with banana stem LOF 300 ml/L water, P3 : Dolomite lime 11.25 ton /ha + with LOF banana stems 450 ml/ L water, P4 : Dolomite lime 15 tons/ha + with LOF banana stems 150 ml/ L water, P5 : Dolomite lime 15 tons/ha + with LOF banana stems 3000 ml/ L water , P6 : Dolomite lime 15 tons/ha + with LOF banana stems 450 ml/L water, P7: Dolomite lime 18.75 tons/ha + with LOF banana stems 150 ml/L water, P8: Dolomite lime 18.75 tons/ ha + with banana stem LOF 300 ml/L water, P9: : Dolomite lime 18.75 tons/ha + with banana stem LOF 450 ml/L water. The variables observed were the number of leaves, root volume, leaf area, leaf chlorophyll content, wet weight and dry weight of the plant. The results showed that the combination of dolomite lime and banana stem LOF had a significant effect on the amount of leaf chlorophyll, leaf area, number of leaves, fresh weight and dry weight of plants and no significant effect on root volume. Dolomite lime 15 tons/ha and banana stem LOF 300ml/liter water are efficient doses in increasing the growth and yield of mustard greens.*

*Keywords: Dolomite lime, LOF banana stem, mustard, peat soil*

## PENDAHULUAN

Sawi (*Brassica Juncea* L.) merupakan salah satu jenis sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Banyak sekali jenis masakan di Indonesia yang menggunakan daun sawi, baik sebagai bahan pokok maupun bahan pelengkap. Nilai gizi yang terkandung dalam 100 g berat basah sawi yaitu vitamin A 0,09 mg, vitamin B 102 mg dan vitamin C. Selain itu juga mengandung Ca sebanyak 220 mg, Fe 2,9g, protein 2,3 gram, dan karbohidrat 4,0 gram.

Budidaya tanaman sawi di Kalimantan Barat pada saat ini masih mengalami keterbatasan, berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik 2019, produksi dari keseluruhan jenis tanaman sawi yang terdapat di Kalimantan Barat sekitar 7,387 ton dengan rata-rata 4,05 ton/ha/tahun. Produksi ini menurun apa bila dibandingkan dengan data badan pusat statistik tahun 2018 yaitu jumlah sawi yang dihasilkan sebesar 11,967 ton dengan rata-rata 6,73 ton /ha/tahun. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa produktivitas sawi masih tergolong rendah sehingga perlu upaya peningkatan salah satunya dengan ekstensifikasi lahan yaitu pada tanah gambut.

Upaya peningkatan produktivitas sawi di tanah gambut dapat dilakukan dengan perbaikan kondisi tanah dengan pengapuran, serta penambahan pupuk organik. Pengapuran pada tanah gambut bertujuan untuk memperbaiki sifat kimia tanah sehingga produktivitas lahan meningkat. Pengapuran merupakan proses pemberian kapur untuk meningkatkan pH tanah yang bereaksi masam menjadi mendekati netral yaitu sekitar 6,5 - 7. kapur yang dapat digunakan untuk memperbaiki sifat kimia tanah gambut adalah dengan penggunaan kapur dolomit dengan kandungan kalsium dan magnesium  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ .

Penambahan pupuk organik seperti POC juga sangat berperan penting dalam mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanah gambut. Adapun manfaat dari POC itu sendiri yaitu mudah larut dalam tanah, cepat diserap oleh tanaman, mampu mengatasi terjadinya defisiensi unsur hara dan penyuplai hara dengan cepat, memberikan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman dengan lebih merata, mempercepat proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan bisa langsung digunakan oleh tanaman. Bahan untuk pembuatan POC juga mudah untuk didapatkan, mengurangi penggunaan pupuk anorganik, tidak merusak tanah, tanaman dan lingkungan jika dilakukan dalam jangka waktu yang lama.

Bahan yang akan digunakan untuk pembuatan POC dalam penelitian ini adalah batang pisang. POC batang pisang mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga limbah yang satu ini patut mendapatkan perhatian untuk dimanfaatkan sebagai bahan POC. Tanaman pisang setelah panen batangnya hanya dibuang dan jarang sekali dimanfaatkan oleh petani. Dibeberapa tempat di Kabupaten Kuburaya seperti di Desa Sungai Kakap, sebagian petani menjadikan tanaman pisang ini sebagai komoditi tanaman perkebunan yang ditanam dalam jumlah yang besar, sehingga menghasilkan limbah batang pisang yang cukup banyak yang bisa kita manfaatkan untuk bahan pembuatan POC batang pisang.

Penelitian ini bertujuan mendapatkan kombinasi kapur dolomit dan POC batang pisang yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pada tanah gambut

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan yang terletak di Jl. Aloe vera, Kelurahan Bansir Darat, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 23 Mei – 23 Juni 2021. Bahan penelitian terdiri dari benih sawi, tanah gambut, POC batang pisang, kapur dolomit, polybag dan pestisida nabati yang dibuat dari ekstrak daun sirsak dan daun tembakau. Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang, gelas ukur, wadah persemaian, alat tulis, kamera, timbangan analitik, oven, hand sprayer, gembor, dan alat penunjang lainnya.

Penelitian ini menggunakan eksperimen lapangan dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 9 perlakuan dan 3 ulangan, tiap petak ulangan terdiri dari 4 tanaman sampel. Perlakuan yang dimaksud yaitu  $P_1$  : Kapur dolomit 11,25 ton/ha + dengan POC batang pisang 150

ml/ L air, P<sub>2</sub> : Kapur dolomit 11,25 ton/ha + dengan POC batang pisang 300 ml/ L air, P<sub>3</sub> : Kapur dolomit 11,25 ton/ha + dengan POC batang pisang 450 ml/ L air, P<sub>4</sub> : Kapur dolomit 15 ton/ha + dengan POC batang pisang 150 ml/ L air, P<sub>5</sub> : Kapur dolomit 15 ton/ha + dengan POC batang pisang 3000 ml/ L air, P<sub>6</sub> : Kapur dolomit 15 ton/ha + dengan POC batang pisang 450 ml/L air, P<sub>7</sub> : Kapur dolomit 18,75 ton/ha + dengan POC batang pisang 150 ml/ L air , P<sub>8</sub>: Kapur dolomit 18,75 ton/ha + dengan POC batang pisang 300 ml/ L air, P<sub>9</sub>: : Kapur dolomit 18,75 ton/ha + dengan POC batang pisang 450 ml/ L air.

Pembuatan pupuk organik cair dilakukan dengan cara fermentasi dengan bioaktivator EM-4 untuk mempercepat pengomposan. Bahan-bahan yang digunakan adalah limbah batang pisang yang sudah dicacah kecil-kecil sebanyak 1 kg , air cucian beras 2 – 2,5 liter, EM4 100-150 ml, gula merah 2,5 ons. Bahan bahan tersebut dimasukkan kedalam ember 20 liter, diaduk secara merata dan ditutup rapat. Fermentasi dilakukan selama 14 hari. Tanah gambut yang digunakan diambil kemudian dibersihkan dari sisa-sisa akar tumbuhan. Tanah di ambil sebanyak 5 kg kemudian di campur dengan kapur Dolomite dengan dosis masing-masing. Penanaman dilakukan pada saat bibit telah berdaun 4 helai. Pembrian perlakuan Pupuk organik cair batang pisang dilakukan 4 kali yaitu pada saat 1 minggu sebelum sawi dipindahkan ke polybag setelah itu umur 7, 14 dan, 21 hari setelah sawi dipindahkan ke polybag

Pemeliharaan tanaman terdiri dari penyiraman, penyiangan, penyulaman, pengendalian hama dan penyakit. Pemanenan dilakukan pada umur tanam 30 hari setelah tanam, yang dicirikan dengan daun pada bagian bawah sudah mulai menguning, daun tanaman sudah lebar serta ruas batang herbanya sudah mulai mengeras (Nazarudin, 2003).

Variabel yang diamati yaitu jumlah daun, volume akar, luas daun, kadar klorofil daun, berat basah dan berat kering tanaman. Data rerata hasil pengamatan dianalisis keragamannya menggunakan aplikasi statistik SAS untuk mengetahui apakah perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap variabel yang diamati, jika berpengaruh nyata makadilanjutkan dengan uji BNJ taraf 5% untuk mengetahui perlakuan mana yang lebih baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kombinasi kapur dolomit dan POC batang pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil daun, luas daun, berat kering tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman serta berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah klorofil daun dan luas daun tanaman sawi pada perlakuan kombinasi kapur dolomit 70g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/Lair berbeda nyata dibandingkan dengan jumlah klorofil daun dan luas daun pada perlakuan kombinasi kapur dolomit 45g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 150 ml/Lair dan kombinasi kapur dolomit 45g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 300 ml/Lair tetapi berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan jumlah klorofil dau dan luas daun dengan pemberian kombinasi kapur dolomit 45g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/Lair, kombinasi kapur dolomit 60g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 150 ml/Lair, kombinasi kapur dolomit 60g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 300 ml/Lair, kombinasi kapur dolomit 60g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/Lair, kombinasi kapur dolomit 70g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 150 ml/Lair dan kombinasi kapur dolomit 70g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 300 ml/Lair.

Tabel 1. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh kombinasi kapur dolomit dan POC batang pisang terhadap Jumlah Klorofil daun, Luas daun, Berat Kering Tanaman, Jumlah daun dan Berat Segar Tanaman

Kombinasi Kapur Dolomit (g/polybag) + POC Batang Pisang (ml/L air)	Rerata				
	Jumlah Klorofil Daun (Spaad Unit)	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	Berat Kering Tanaman (g)	Jumlah Daun (helai)	Berat Segar Tanaman (g)
45 g/polybag + 150 ml/L air	43,02 bc	469,40 d	2,32 d	10,08 c	30,16 d
45 g/polybag + 300 ml/Lair	33,48 c	605,74 cd	2,37 d	9,92 c	34,26 cd
45 g/polybag + 450 ml/Lair	35,82 abc	1044,13 bcd	4,93 bcd	10,42 c	46,75 cd
60 g/polybag + 150 ml/Lair	45,76 abc	1177,60 bcd	4,46 cd	12,25 bc	56,68 bc
60 g/polybag + 300 ml/Lair	35,71 abc	1613,00 ab	7,53 abc	11,08 bc	90,58 a
60 g/polybag + 450 ml/Lair	36,50 abc	1540,60 ab	7,54 abc	12,00 bc	80,21 ab
75 g/polybag + 150 ml/Lair	37,85 ab	1349,32 abc	7,04 abc	14,92 ab	86,69 a
75 g/polybag + 300 ml/Lair	36,70 abc	1873,00 ab	9,02 ab	12,92 abc	94,09 a
75 g/polybag + 450 ml/Lair	38,91 a	2067,80 a	10,43 a	16,75 a	104,22 a
BNJ 5%	4,07	854,82	4,30	4,31	26,62

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 5%

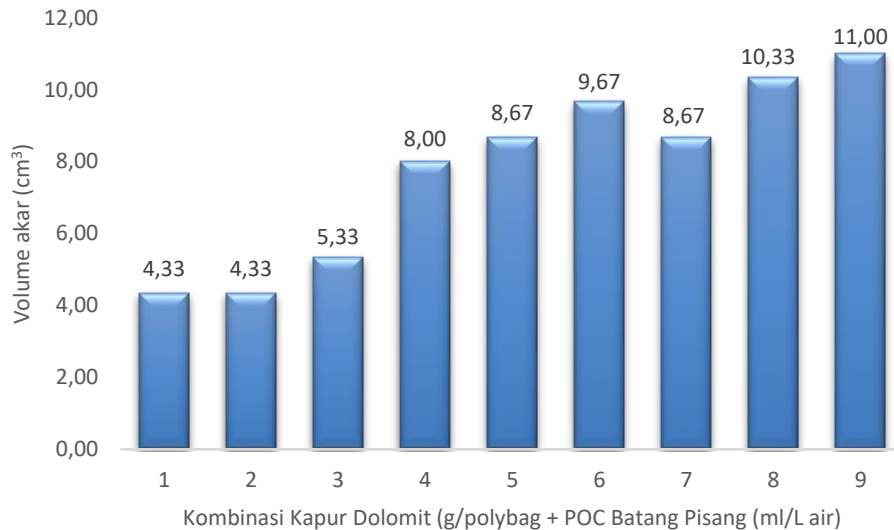
Tabel 1 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan kombinasi kapur dolomit 75 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/Lair menghasilkan berat kering tanaman yang berbeda dengan perlakuan kombinasi kapur dolomit 45g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 150 ml/Lair, kapur dolomit 45g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 300 ml/Lair, kapur dolomit 45g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/Lair, kapur dolomit 60g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 150 ml/Lair tetapi berbeda tidak nyata dengan berat kering tanaman dengan perlakuan kapur dolomit 60 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 300 ml/Lair, kapur dolomit 60g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/Lair, kapur dolomit 75 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 150 ml/Lair dan kapur dolomit 75 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 300 ml/L air.

Perlakuan kapur dolomit 70g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/Lair menghasilkan jumlah daun yang paling banyak dan berbeda dengan pemberian kapur dolomit 45g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 150 ml/Lair, kapur dolomit 45g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 300 ml/Lair, kapur dolomit 45g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/Lair, kapur dolomit 60g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 150 ml/Lair, kapur dolomit 60 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 300 ml/Lair dan kapur dolomit 60 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/Lair tetapi dengan perlakuan kapur dolomit 75 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 150 ml/Lair dan kapur dolomit 75 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 300 ml/Lair jumlah daun yang dihasilkan berbeda tidak nyata (Tabel 3)

Selain itu Tabel 1 juga menunjukkan bahwa pemberian kapur dolomit 60 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 300 ml/Lair, perlakuan kapur dolomit 60g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/Lair, Perlakuan kapur dolomit 75g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 150 ml/Lair, Perlakuan kapur dolomit 75g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 300 dan perlakuan kapur dolomit 75g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/Lair menghasilkan berat segar tanaman yang berbeda tidak nyata tetapi jika dibandingkan dengan berat segar tanaman dengan pemberian perlakuan kapur dolomit 45 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 150 ml/Lair, kapur dolomit 45 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 300 ml/Lair, kapur dolomit 45 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/Lair dan kapur dolomit 60 g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 150 ml/Lair.

Secara keseluruhan jumlah klorofil, luas daun, berat kering tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman yang tertinggi dihasilkan oleh tanaman sawi hijau pada pemberian kombinasi 75

g/polybag dan POC batang pisang konsentrasi 450 ml/L air yaitu berturut-turut 38,91 spaad unit, 2.067,80 cm<sup>2</sup>, 10,43 g, 16,75 helai dan 104,09 g. Nilai rerata volume akar pada berbagai kombinasi kapur dolomit dan POC batang pisang dapat dilihat pada Gambar 1. menunjukkan bahwa nilai rerata volume akar pada berbagai kombinasi kapur dolomit dan POC batang pisang berkisar antara 4,33 cm<sup>3</sup> - 11,00 cm<sup>3</sup>.



Gambar 1. Nilai Rerata Volume Akar pada Berbagai Perlakuan Kombinasi Kapur Dolomit dan POC Batang Pisang

## Pembahasan

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kombinasi kapur dolomite dan POC batang pisang berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan yaitu jumlah daun, jumlah klorofil daun, luas daun, berat segar dan berat kering tanaman sawi. Tetapi berpengaruh tidak nyata pada volume akar. Pertumbuhan adalah pembelahan sel (peningkatan jumlah) dan pembesaran sel (peningkatan ukuran). Pertumbuhan juga dapat diartikan sebagai peningkatan berat kering, tinggi tanaman, volume, dan luas daun (Gardner *dkk*, 1991).

Volume akar menunjukkan hasil analisis keragaman berpengaruh tidak nyata pada setiap perlakuan, hal ini disebabkan oleh struktur tanah gambut yang kurang baik. Perlakuan kapur dolomit dan POC batang pisang tidak mengubah kondisi fisik dan struktur tanah gambut. Menurut Sarief (1986) menyatakan bahwa Struktur tanah yang sesuai dapat mendukung perkembangan akar sehingga unsur hara dapat terserap dalam jumlah yang banyak. Struktur tanah yang kurang sesuai dapat menyebabkan tanah menjadi padat saat disiram atau hujan. Kondisi ini menyebabkan pori-pori tanah menyempit yang dapat mengakibatkan perkembangan akar menjadi terhambat. pori-pori tanah yang sempit menyebabkan akar mengalami kesulitan dalam menembus tanah sehingga mengurangi penyerapan unsur hara dan air serta kandungan oksigen yang dibutuhkan untuk respirasi akar akan berkurang.

Berdasarkan lampiran 17 menunjukkan bahwa adanya penambahan setiap daun untuk setiap perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kapur dolomite dan POC batang pisang berpengaruh terhadap penambahan jumlah daun tanaman sawi, hal ini dikarenakan untuk proses pertumbuhan daun baru (muda) unsur N sangat dibutuhkan dalam jumlah banyak dan jika tidak tercukupi unsur hara N maka untuk memunculkan daun baru akan terhambat. Dalam proses pertumbuhan daun unsur hara N sangat berperan penting.

Erawan *dkk* (2013) menyebutkan bahwa penyerapan unsur N dapat mempercepat pembentukan daun tanaman, unsur N berperan penting dalam fase vegetatif tanaman, nitrogen merupakan unsur hara esensial sebagai pembentuk protoplasma yang berada di jaringan titik tumbuh.

Hal ini juga sesuai pendapat Fauzia (2010) yang menyatakan bahwa air kelapa adalah pupuk organik yang memiliki unsur hara N yang diperlukan tanaman, tetapi air kelapa tidak banyak mengandung unsur hara N oleh sebab itu tanaman yang diberikan air kelapa harus sangat banyak, jika tidak maka pertumbuhan tanaman tidak akan optimal.

Ketersediaan unsur lain seperti N dan P yang terdapat pada Pupuk Organik Cair (POC) batang pisang juga sangat berperan penting dalam meningkatkan pembentukan dan pertumbuhan jumlah helaian daun tanaman sawi pahit. Menurut Lastriani (2016) melalui hasil penelitiannya unsur sangat berperan penting dalam mempengaruhi pertumbuhan organ seperti batang dan daun sehingga pertumbuhan jumlah helaian daun menjadi lebih baik.

Kandungan yang terdapat pada Pupuk Organik Cair (POC) batang pisang lainnya adalah air. Air dibutuhkan tanaman sawi dalam pertumbuhan, air diperlukan tanaman untuk melarutkan bahan organik, membantu proses fotosintesis, transportasi unsur hara, mengatur suhu tubuh dan mengatur membukanya stomata daun (Maryani, 2012).

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa kombinasi antara kedua faktor yang diberikan menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada jumlah klorofil daun. Tersedianya unsur hara yang cukup juga mempengaruhi kandungan klorofil pada daun sawi. Unsur hara yang terpenuhi menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi maksimal sehingga proses fotosintesis berlangsung dengan baik pula dan mengoptimalkan pembentukan klorofil (Siregar, 2017). Lingga, (2008) menyatakan bahwa kandungan pupuk organik cair terdiri dari unsur hara makro N, P, dan K yang mempunyai peranan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Peranan unsur N bagi tanaman adalah meningkatkan pembentukan klorofil, sintesis asam amino dan protein.

Nur dan Thohari (2015) menyebutkan Tanaman yang tumbuh pada tanah yang mengandung cukup nitrogen mempunyai daun yang berwarna lebih hijau. Pemberian nitrogen yang optimal dapat meningkatkan pembentukan klorofil daun. Oleh sebab itu, penambahan unsur nitrogen lewat pupuk yang optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Menurut Sutedjo (2010), unsur N berfungsi meningkatkan pertumbuhan tanaman, menyehatkan klorofil, meningkatkan kadar protein dalam tanaman, meningkatkan kualitas tanaman yang menghasilkan daun. Ketersediaan nitrogen yang cukup dan dalam keadaan seimbang dengan unsur lain dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman.

Menurut Harahap, dkk. (2015) unsur nitrogen meningkatkan fotosintesis dan hasilnya dapat diakumulasikan pada seluruh bagian tanaman untuk pertumbuhan, termasuk untuk pembentukan daun. Selain itu, semakin banyak unsur nitrogen yang terkandung dalam media tanam maka semakin banyak pula klorofil yang dibentuk untuk proses fotosintesis sehingga menyebabkan semakin banyak nutrisi yang tersedia bagi pertumbuhan tanaman.

Sejalan dengan bertambahnya jumlah daun dan klorofil daun, hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kapur dolomit dan POC batang pisang berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman sawi. Diduga pengaruh pemberian kapur dolomite dan POC batang pisang yang di berikan mampu memberikan pengaruh pada kaju pertumbuhan luas daun pada tanaman., dimana peran kapur dolomit mampu menetralkan pH tanah sedangkan POC batang pisang memberikan unsur hara untuk tanaman sawi.

Hakim *dkk* (1986) menyatakan pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh pH tanah baik secara langsung maupun tidak langsung. Penambahan kapur dolomite pada tanah akan meningkatkan ketersediaan unsur Ca dan Mg serta meningkatkan pH pada tanah gambut. Hertatik dan Widowati (2010) menyebutkan Peran unsur Kalsium (Ca) sangat dominan, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman seperti pucuk muda dan ujung akar, selain itu Magnesium (Mg) juga berperan dalam mengatur pembagian dan distribusi karbohidrat keseluruhan jaringan tanaman .

Luas daun yang besar menandakan bahwa meningkatnya proses fotosintesis tanaman sehingga fotosintat yang di hasilkan menjadi tinggi, fotosintat yang dihasilkan mendukung sel jaringan tanaman sehingga mempercepat pertumbuhan dan perkembangan bagian pembentukan tanaman seperti daun, dengan ditambahkan POC batang pisang maka fotosintat pada tanaman akan jauh lebih cepat perkembangan tanaman karena POC batang pisang mengandung unsur hara N, P,



dan K sehingga kebutuhan nutrisi tanaman tercukupi. Fitriyatno dkk (2011) menyatakan bahwa POC batang pisang memiliki unsur hara yang dapat memenuhi kebutuhan sawi hijau yang sangat memerlukan unsur hara N dan itu telah diberikan oleh POC batang pisang.

Berdasarkan analisis keragaman menunjukkan bahwa kombinasi antar perlakuan kapur dolomite dan POC batang pisang memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar tanaman sawi. Adanya kandungan Unsur Ca pada kapur dolomite berpengaruh terhadap berat segar tanaman. Unsur Ca dibutuhkan tanaman sawi untuk membentuk struktur dinding sel dan mengatur pengambilan nutrisi Rizkika (2015). Unsur Ca terpenuhi menyebabkan pembentukan sel-sel daun yang rusak seperti dimakan hama menjadi lebih cepat sehingga berpengaruh terhadap bobot segar total tanaman sawi. Tersedianya unsur Ca juga akan memicu pembentukan struktur dinding sel, membatu pengambilan nutrisi dan pembentukan bulu-bulu akar ,Prihmantoro & Indriani (2017).

Veranica (2015) pada jurnal *el vivo* menyatakan bahwa daun tempat terjadinya fotosintesis, jika fotosintesis berjalan dengan baik maka fotosintant yang dihasilkan juga banyak yang nantinya digunakan untuk pembentukan organ dan jaringan dalam tanaman misalnya daun dan batang sehingga berat basah tanaman semakin besar.

Data pengamatan berat kering beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Tabel 1 disajikan pengaruh pemberian kapur dolomite dan pemberian POC batang pisang terhadap berat kering tanaman. Berat kering tanaman berkaitan dengan aktifitas tanaman seperti fotosintesis, hal tersebut menunjukkan proses fotosintesis yang terjadi akan meningkatkan tanaman terus berkembang dan bertambah besar. Wahyu (2019), menyatakan bahwa berat kering menggambarkan dari unsur hara yang telah di serap oleh tanaman, berat kering adalah hasil dari tanaman yang mengandung air yang sudah di keringkan dihilangkan, berat kering juga bergantung pada jumlah sel atau ukuran sel tanaman.

Selain itu proses fotosintesis juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara. Rata-rata suhu harian selama penelitian berkisar antara 27,0-29,9°C, sedangkan rata-rata kelembaban udara harian selama penelitian berkisar antara 80,0 sampai 95,8. Menurut rukmana (2007) bahwa suhu untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi berkisar antara 27-32 C dengan suhu optimal 32°C, sedangkan menurut cahyono (2003) bahwa kelembaban udara harian berkisar antara 80%-90%. Ini artinya kondisi lingkungan selama penelitian mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi.

Pemberian POC batang pisang kepada tanaman dapat mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman. Batang pisang memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi. Kandungan yang terdapat pada batang pisang sebagian besar berisi serat (selulosa), disamping bahan mineral kalium, kalsium, posfor, besi. Menurut Saraiva (2012) mengemukakan bahwa ekstrak batang pisang memiliki kandungan unsur P berkisar antara 0,2-0,5% yang bermanfaat menambah nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Nutrisi yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman ialah unsur hara N, jika unsur hara N mampu memberikan asupan kepada tanaman maka tanaman tersebut akan tumbuh dengan optimal.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan perlakuan kombinasi kapur dolomit 75 g/polybag dan 450 ml/Lair POC batang pisang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman sawi di tanah gambut, tetapi perlakuan kombinasi kapur dolomit 60 g/polybag setara dengan 15 ton/ha dan 300 ml/l air POC batang pisang sudah cukup efektif di dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil sawi hijau pada tanahgambut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, B. 2003. *Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai)*. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusantara.
- Erawan, D., W.O. Yani, dan A. Bahrin. 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada berbagai dosis pupuk urea. *Jurnal. Agroteknologi*. 3 (1): 19-25.
- Fitriyatno, Suparti dan S. Anif. 2011. Uji Pupuk Organik Cair Dari Limbah Pasar Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L) Dengan Media Hidroponik. *Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Gardner, F. P. R. B Pear dan F. L. Mitaheel. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta : Terjemahan Universitas Indonesia Press.
- Hakim, N., M. Y. Nyakkpa, A. M Lubis, Nugroho, G. S, Saul, R. M., Diha, A. M., Hong, B. G., Bailey, H. H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Lampung : Universitas Lampung.
- Harahap, A, D. Nurhidayah, T., & Saputra, S. I, 2015. Pengaruh Pemberian Ampas Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea Canphora* Pierre) Dibawah Naungan Kelapa Sawit. *Jurnal JOM Fapertafol*. 2 No.1
- Hartatik dan L.R. Widowati. 2010. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Bogor : Kepala Balai Besar Penelelitian dan Pengembangan Sumber daya Lahan Pertanian.
- Lastriani. (2016). Pengaruh Pupuk Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) terhadap Tinggi dan Jumlah Daun Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir). *Skripsi*. MIPA Pendidikan Biologi STKIP-PGRI Lubuklinggau.
- Lingga, P. dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Maryani, A.T. (2012). Pengaruh Volume Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pembibitan Utama. *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Jambi*. Vol 1.
- Nur, S. dan Thohari. 2005. Tanggap Dosis Nitrogen dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Dinas Pertanian*. Kabupaten Brebes.
- Prihmantoro, H. dan Indriani, Y.H. 2017. *Petunjuk Praktis Memupuk Tanaman Sayur*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Rukamana, R. 1994. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Rukmana. 2007. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Yogyakarta : Kanisius.
- Saraiva, B., Pacheco, E.B.V., Visconte, L.L.Y., Bispo, E.P., Escócio, V.A., de Sousa, A.M.F., Soares, A.G., Junior, M.F., Motta, L.C.D.C., dan Brito, G.F.D.C. 2012. Potentials for Utilization of Post-Fiber Extraction Waste From Tropical Fruit Production in Brazil – the Example of Banana Pseudo Stem. *International Journal of Environment and Bioenergy*. 4 (2) : 101 – 119.
- Sarief, E. S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung : Pustaka Buana.

- Siregar, 2017. Respon Pemberian Nutrisi ABmix pada Sistem Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi ( *Brassica juncea*). *Jurnal Animal Science and Agronomy Panca Budi*. 2(2): 18-24.
- Sutedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Veranica, H. I., Supriyono, dan Samanhudi. 2015. Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tepung Aren dan Mikroorganisme Lokal sebagai Larutan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayi Kailan (*Brassica oleraceai*) dengan sistem Hidroponik. *Jurnal El-Vivo*. Vol 3
- Wahyu. S. N. dan A. H. Yoga. 2019. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa L.*). *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis. Vol 3, No. 1