



ARTIKEL ILMIAH
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA

Nama : ZAILANI QURSAIN
Nim : C51111200
Program Studi : Agroteknologi
Judul : Pengaruh Kombinasi Bokasi dan Abu Akar Pakis Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Keriting pada Tanah Aluvial
Pembimbing : 1. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc
2. Agus Hariyanti, SP,MP
Penguji : 1. Ir. Surachman, MMA
2. Ir. Mulyadi Safwan, MMA

**ARTIKEL KARYA ILMIAH
PENGARUH KOMBINASI BOKASI DAN ABU AKAR PAKIS
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI KERITING
PADA TANAH ALUVIAL**

OLEH :

**ZAILANI QURSAIN
NIM. C51111200**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2018**

PENGARUH KOMBINASI BOKASI DAN ABUAKAR PAKIS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI KERITING PADA TANAH ALUVIAL

Zailani Qursain¹⁾, Dwi Zulfita²⁾, Agus Hariyanti³⁾,

*¹⁾Mahasiswa Fakultas Pertanian dan ²⁾ Staf Pengajar Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Pontianak*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi dosis bokasi dan abu akar pakis yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil sawi keriting pada tanah aluvial. Penelitian ini dilaksanakan di lokasi yang terletak Kelurahan Roban Kecamatan Singkawang Tengah Kota Singkawang. Penelitian ini dimulai dari tanggal 21 Desember 2017 sampai dengan 31 Januari 2018. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan masing-masing perlakuan terdiri dari 3 sampel, sehingga terdapat 75 tanaman. Perlakuan yang dimaksud yaitu, A : 5% bokasi akar pakis dari 6 kg berat tanah setara dengan 300 g/polybag dan 2,9 ton/ha abu akar pakis setara dengan 9 g/polybag, B : 10% bokasi akar pakis dari 6 kg berat tanah setara dengan 600 g/polybag dan 3,8 ton/ha abu akar pakis setara dengan 11 g/polybag, C : 15% bokasi akar pakis dari 6 kg berat tanah setara dengan 900 g/polybag dan 5 ton/ha abu akar pakis setara dengan 15 g/polybag, D : 20% bokasi akar pakis dari 6 kg berat tanah setara dengan 1200 g/polybag dan 6,2 ton/ha abu akar pakis setara dengan 19 g/polybag, E : 25% bokasi akar pakis dari 6 kg berat tanah setara dengan 1500 g/polybag dan 7,4 ton/ha abu akar pakis setara dengan 22 g/polybag. Variabel pengamatan yang diamati adalah volume akar (cm³), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), berat segar tanaman (g), dan berat kering tanaman (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan dosis bokasi dan abu akar pakis yang terbaik tetapi dosis efektif terdapat pada perlakuan dosis 5% bokasi dan 2,9 ton/ha abu akar pakis.

Kata kunci : *Abu dan Bokasi Akar Pakis, Sawi Keriting, Tanah Aluvial.*

THE EFFECT DOSAGE COMBINATION OF BOKASHI AND ASH OF ROOTS FERNS WHICH THE BEST FOR GROWTH AND YIELD OF BRASSICA JUNCEA.L ON ALUVIAL SOILS

Zailani Qursain¹⁾, Dwi Zulfiti²⁾, Agus Hariyanti³⁾,

¹⁾Student of the Faculty of Agriculture And ²⁾Lecturers of Agriculture
Tanjungpura University Pontianak

ABSTRACT

This study in do determine the effect dosage combination of bokashi and ash of roots ferns which the best for growth and yield of Brassica Juncea.L in aluvial soils. The research has conducted at the village roban sub-district middle singkawang in singkawang city. The study start from the 21 Desember 2017 until 31 januari 2018. The study used the Completely Randomized Design (CRD), which consisted of 5 treatments and 5 replication, each treatment consisting of 3 plants sampel, there were 75 plants in total. Treatment as follows, A : 5% bokashi root ferns of 6 kg heavy soil equivalent with 300 g/polybag and 2.9 ton/ha ash of roots ferns equivalent with 9 g/polybag, B : 10% bokashi root ferns of 6 kg heavy soils equivalent with 600 g/polybag and 3,8 ton/ ha bokashi root ferns equivalent with 11 g/polybag, C : 15% bokashi root ferns of 6 kg heavy soils equivalent with 900 g/polybag and 5 ton/ ha bokashi root ferns equivalent with 15 g/polybag, D : 20% bokashi root ferns dari 6 kg heavy soils equivalent with 1200 g/polybag and 6,2 ton/ ha bokashi roots ferns equivalents with 19 g/polybag, E : 25% bokashi roots ferns of 6 kg heavy soils equivalent with 1500 g/polybag and 7,4 ton/ ha bokashi roots ferns equivalent with 22 g/polybag. Variable observations include : root volume (cm³), number of leaf (blade), leaf area (cm²), fresh weight of the plant (g) and dry weights plant (g). The results showed that no best bokashi dosage and ash dosage was found but effective in the treatment dosage of 5% bokashi and 2.9 ton /ha ash of roots of ferns.

Keywords : *Ash of Roots Ferns and Bokashi, Brassica Juncea.L, Alluvial Soil*

PENDAHULUAN

Sawi (*Brassica juncea*, L.) merupakan tanaman sawi kaya akan sumber vitamin A sehingga berdaya guna dalam upaya mengatasi masalah kekurangan vitamin A atau penyakit rabun ayam yang sampai kini menjadi masalah di kalangan anak balita (Margiyanto, 2007).

Menurut Haryanto, dkk (2007) Komposisi zat-zat makanan terkandung dalam 100 g sawi keriting berupa Protein 2.3 g, Lemak 0.3 g, Karbohidrat 4.0 g, Ca 220 mg, P 38.0 g, Fe 2.9 g, Vitamin A 1.90 mg, Vitamin B 0.09 mg, dan Vitamin C 102 mg.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2016), sub sektor pertanian hortikultura di Kalimantan Barat tahun 2013 mengalami penurunan dibandingkan 2014. Tahun 2015 jenis tanaman sayur- sayuran yang berpotensi di wilayah Pontianak adalah tanaman sawi yang diikuti oleh bawang dan terong. Tahun 2014 produksi tanaman sawi sebesar 1.125 ton dari luas lahan 69 ha. Tahun 2015 produksi tanaman sawi sebesar 1.864 ton dari luas lahan 69 ha.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2015) luas tanah aluvial di Kalimantan Barat adalah 1793,771 ha. Luas penyebaran tanah ini merupakan suatu potensi yang dapat dimanfaatkan dalam upaya meningkatkan produksi tanaman sawi keriting. Pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tumbuh tanaman dihadapkan kendala sifat fisik, sifat kimia dan sifat biologi tanah. Menurut Sarief (1987), tanah aluvial mempunyai struktur pejal atau tanpa struktur, permeabilitas lambat, konsistensi keras dan peka terhadap erosi. Kandungan bahan organik dan kandungan unsur hara relatif rendah serta reaksi tanah masam, tingkat kemasaman tanah tinggi, dan kandungan bahan organik rendah untuk digunakan sebagai media tanam.

Bokasi adalah salah satu jenis kompos yang diproses dalam waktu cepat melalui pencampuran bahan organik dan bahan lainnya yang mengandung N rendah. Bokasi dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah dan meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman. Apabila limbah dibiarkan begitu saja maka proses dekomposisinya akan berlangsung lama, jika diberi EM4 maka dekomposisinya dapat dipercepat (Adinata, 1995).

Abu adalah salah satu jenis bahan yang mengandung Ca dan Mg. Abu akar pakis adalah suatu bahan yang dapat digunakan sebagai pengganti kapur karena pada dasarnya kandungan Ca dan Mg yang ditambahkan ke dalam tanah dapat menggantikan ion H yang terserap. Kualitas suatu bahan kapur dapat dinyatakan dengan nilai netralisasi setara dengan (CaCO_3) (Tisdale dan Nelson, 1975).

Tujuan pemberian bokasi dan abu akar pakis adalah untuk memperbaiki sifat fisik tanah aluvial sehingga struktur tanah menjadi gembur, aerasi dan drainase menjadi lebih baik. Di samping itu juga untuk memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah. Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah adalah dengan pemberian bokasi dan abu akar pakis.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi dosis bokasi dan abu akar pakis yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil sawi keriting pada tanah aluvial.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi yang terletak Kelurahan Roban Jl. Bukit 3 RT/RW. 024/025 Kota Singkawang. Ketinggian tempat 0-12 Mdpl. Waktu penelitian berlangsung dari tanggal 21 Desember 2017 sampai dengan 31 Januari 2018.

Bahan yang digunakan yaitu benih sawi keriting Varietas Samhong King F1, polybag, tanah Aluvial, plastik transparan, kayu, Bokasi dan abu akar pakis, pupuk urea dan pestisida nabati. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : gelas plastik, gelas aqua, karung, meteran, ember, oven, ayakan tanah, pH, meter, termohigrometer, cangkul, arit, parang, kamera, alat tulis, timbangan elektrik, dan gelas ukur, palu, parang, gergaji dan gunting.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan masing-masing perlakuan terdiri dari 3 sampel, sehingga seluruhnya berjumlah 75 tanaman. Adapun perlakuan yang dimaksud yaitu, a : 5% bokasi akar pakis dari 6 kg berat tanah setara dengan 300 g/polybag dan 2,9 ton/ ha abu akar pakis setara dengan 9 g/polybag, b : 10% bokasi akar pakis dari 6 kg berat tanah setara dengan 600 g/polybag dan 3,8 ton/ ha abu akar pakis setara dengan 11 g/polybag, c : 15% bokasi akar pakis dari 6 kg berat tanah setara dengan 900 g/polybag dan 5 ton/ ha abu akar pakis setara dengan 15g/polybag, d : 20% bokasi akar pakis dari 6 kg berat tanah setara dengan 1200 g/polybag dan 6,2 ton/ ha abu akar pakis setara dengan 19 g/polybag, e : 25% bokasi akar pakis dari 6 kg berat tanah setara dengan 1500 g/polybag dan 7,4 ton/ ha abu akar pakis setara dengan 22 g/polybag.

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah volume akar (cm^3), jumlah daun (helai), luas daun (cm^2), berat segar tanaman (g), dan berat kering tanaman (g). Pelaksanaan penelitian yaitu Pembuatan bokasi dan abu akar pakis, Persiapan media tanam, pemberian bokasi dan abu akar pakis, persemaian, pemupukan dengan pupuk dasar, pemeliharaan yang meliputi penyulaman, penyiraman, penyiangan gulma, pencegahan terhadap hama dan penyakit serta panen. Selain itu juga dilakukan pengamatan kondisi lingkungan yang meliputi suhu ($^{\circ}\text{C}$), kelembaban udara (%) dan pH. Hasil pengamatan dilakukan Uji F. Apabila menunjukkan pengaruh nyata, maka dibuktikan dengan uji BNJ taraf 5 %.

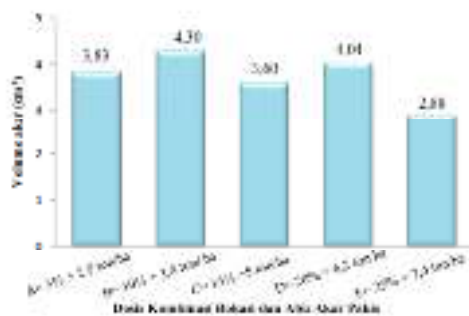
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis kombinasi bokasi dan abu akar pakis berpengaruh nyata pada jumlah daun namun berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar, luas daun, berat segar tanaman dan berat kering tanaman. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan yang berpengaruh nyata dilakukan Uji BNJ yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai rerata volume akar, luas daun, berat segar tanaman dan berat kering tanaman pada berbagai dosis kombinasi bokasi dan abu akar pakis dapat dilihat pada Gambar 1, 2, 3, dan 4.

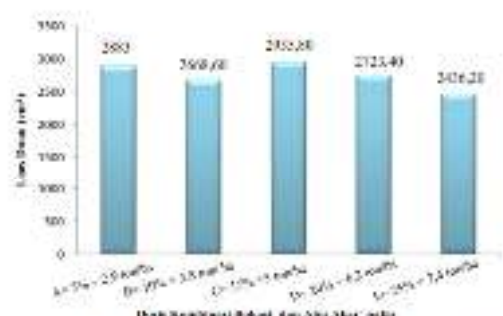
Tabel 1. Uji BNJ Pengaruh Kombinasi Bokasi dan Abu Akar pakis Terhadap Jumlah Daun (helai).

Perlakuan	Rerata
A (5% bokasi dan 2,9 ton/ha abu akar pakis)	10,80 a
B (10% bokasi dan 3,8 ton/ha abu akar pakis)	10,13 b
C (15% bokasi dan 5 ton/ha abu akar pakis)	12,60 a
D (25% bokasi dan 6,2 ton/ha abu akar pakis)	10,53 a
E (30% bokasi dan 7,4 ton/ha abu akar pakis)	11,47 a

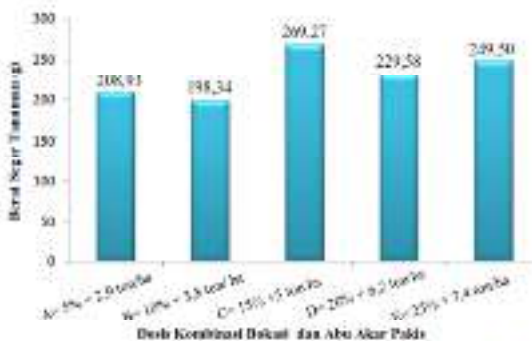
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada Uji BNJ taraf 5%.



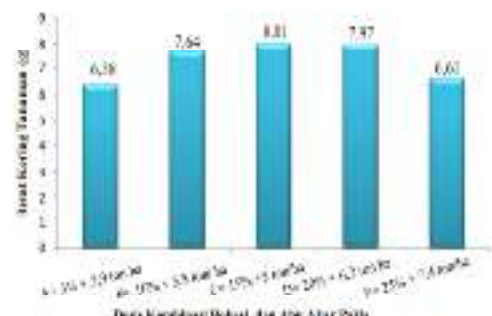
Gambar 1. Rerata Volume Akar Sawi Keriting pada Berbagai Kombinasi Perlakuan Bokasi dan Abu Akar Pakis



Gambar 2. Rerata Luas Daun Sawi Keriting pada Berbagai Kombinasi Perlakuan Bokasi dan Abu Akar Pakis



Gambar 3. Rerata Berat Segar Sawi Keriting pada Berbagai Perlakuan Bokasi dan Abu Akar Pakis



Gambar 4. Rerata Berat Kering Tanaman Sawi Keriting pada Berbagai Perlakuan Bokasi dan Abu Akar Pakis

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kombinasi bokasi dan abu akar pakis berpengaruh nyata pada jumlah daun (helai) dan berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pengamatan antara lain volume akar (cm^3), luas daun (cm^2), berat segar tanaman (g), berat kering tanaman (g). Hal ini diduga bokasi akar pakis pada kombinasi berbagai dosis perlakuan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil sawi keriting pada tanah aluvial.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada menunjukkan bahwa pemberian kombinasi bokasi dan abu akar pakis berpengaruh tidak nyata

pada volume akar. Hal ini bisa disebabkan karena kondisi media tanam yang telah diberikan kombinasi perlakuan bokasi dan abu pada berbagai dosis hasilnya relatif sama strukturnya sehingga hasilnya berpengaruh tidak nyata. Selanjutnya hasil inkubasi media tanam menunjukkan hasil pengukuran pH setelah inkubasi berkisar antara 4,98 – 6,92. Namun pada hasil analisis bokasi dan abu akar pakis memiliki pH bokasi 6,22 dan pH abu 8,87 sehingga setelah inkubasi pH menjadi stabil dan sesuai dengan pH tanaman sawi keriting. Menurut Buckman dan Brady (1982), pH tanah dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara.

Pemberian bokasi dan abu akar pakis dapat memperbaiki sifat kimia tanah yaitu dengan meningkatkan pH tanah aluvial. pH tanah untuk tanaman sawi keriting agar dapat tumbuh dan berproduksi baik adalah 5,5 sehingga pH tanah selama penelitian sudah sesuai untuk tanaman sawi keriting. Hardjowigeno (1995) menyatakan bahwa bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sifat fisik tanah menyebabkan perkembangan akar menjadi lebih baik dan dapat meningkatkan absorpsi unsur hara oleh akar.

Gambar 1 menunjukkan bahwa tanaman sawi keriting yang diberi bokasi dan abu akar terhadap volume akar tanaman sawi keriting dapat dilihat pada pemberian bokasi akar pakis dengan dosis 10 % cenderung memiliki rerata tertinggi 4,3 cm³. Hal ini disebabkan pada semua dosis belum dapat menciptakan kondisi media tanam yang sesuai untuk tanaman sawi keriting. Keadaan tanah yang gembur menyebabkan aerasi tanah menjadi baik, sehingga kandungan oksigen dalam tanah cukup dan menyebabkan respirasi akar berlangsung baik. Respirasi akar yang baik akan meningkatkan serapan hara oleh tanaman. Sifat fisik tanah yang baik akan menjamin serapan hara N (nitrogen), P (fosfor), K (kalium) dan unsur-unsur lainnya berlangsung baik. Menurut Gardner, dkk (1985) bahwa pertumbuhan dan perkembangan perakaran dipengaruhi oleh laju pembelahan dan pembesaran sel pada perakaran yang dapat meningkatkan volume perakaran tanaman.

Menurut Cahyono (2007), suhu merupakan salah satu faktor lingkungan yang penting karena berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dan berperan pada semua proses pertumbuhan. Suhu secara langsung mempengaruhi proses fotosintesis, respirasi, penyerapan air, unsur hara serta transpirasi yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanaman akan terhambat pertumbuhannya atau bahkan dapat berhenti sama sekali apabila suhu udara terlalu rendah dan terlalu tinggi.

Menurut Rukmana (2002), tanaman sawi keriting selama pertumbuhannya membutuhkan suhu 15-25 °C dan kelembaban udara berkisar antara 80-90 %. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap proses fotosintesis adalah suhu dan kelembaban udara. Kondisi lingkungan untuk pertumbuhan tanaman sawi keriting selama penelitian yaitu berkisar rerata suhu harian antara 25,25-33,5 °C dan kelembaban antara 53,5-75 %, rerata suhu dan kelembaban di lapangan tinggi selama penelitian dan kelembaban yang rendah sehingga menjadi faktor terkendalanya pertumbuhan dan hasil tanaman sawi keriting.

Suhu tinggi dan kelembaban yang rendah menyebabkan transpirasi lewat daun akan terganggu, akibatnya daun akan mengalami stress air, sehingga proses fotosintesis akan terhambat dan lama kelamaan akan menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Transpirasi yang tinggi akan berpengaruh terhadap rendahnya kandungan air di dalam jaringan tanaman, sehingga akan menyebabkan turgor pada daun akan menurun hingga menyebabkan stomata menutup. Menutupnya stomata akan menghambat serapan CO₂ yang diperlukan dalam pembentukan karbohidrat. Untuk menjaga kelembaban tanah tetap terjaga maka perlu dilakukan penyiraman secara rutin.

Menurut Hardjowigeno (1995), bahan organik akan memperbaiki struktur tanah dan menambah kemampuan tanah menahan unsur - unsur hara seperti N,P,K dan unsur lainnya berlangsung baik dan meningkatkan KTK tanah. Terciptanya struktur tanah yang baik karena pemberian bokasi akar pakis akan menyebabkan akar tanaman lebih mudah menebus tanah dan berkembang cepat membentuk cabang - cabang akar, serta tersedianya unsur hara di dalam tanah menyebabkan akar aktif berkembang.

Menurut Sutejo dan Kartasapoetra (1998) untuk perkembangan sistem perakaran tanaman diperlukan unsur N dan P yang merupakan bagian dari inti sel, unsur tersebut sangat penting dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristematik, sedangkan K berperan dalam membantu pembentukan karbohidrat. Menurut Lakitan (2001), fungsi P adalah memberikan energi tinggi bagi tanaman dalam proses asimilasi dan respirasi. P mendorong pembentukan perakaran tanaman dan meningkatkan daya absorpsi hara dalam tanah. Pertumbuhan dan perkembangan akar yang sempurna membutuhkan penyerapan air dan hara yang optimal sehingga dapat merangsang pertumbuhan luas daun tanaman. Daun merupakan organ utama tanaman karena proses fotosintesis tanaman berlangsung di daun. Kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis ditentukan oleh luas daunnya karena semakin besar luas daun semakin besar pula cahaya matahari yang dapat ditangkap oleh tanaman (Gardner, dkk., 1985).

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah daun di dalam penelitian ini berpengaruh nyata, sehingga dilakukan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) untuk menentukan perbedaan antar perlakuan memberikan hasil terbaik. Pemberian kombinasi perlakuan Bokasi dan Abu akar pakis dengan 15% dan 5 ton/ ha menghasilkan jumlah helai daun yang paling banyak dibanding perlakuan lainnya disebabkan karena dosis yang diberikan sesuai dengan kemampuan tanaman sawi keriting menyeimbangkan dengan kondisi di lapangan. Ketersediaan unsur N yang cukup akan meningkatkan kandungan protein dan daun dapat tumbuh lebih lebar, sehingga kemampuan tanaman untuk menangkap cahaya matahari untuk proses fotosintesis menjadi lebih banyak. Unsur N sangat dibutuhkan pada saat pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga kebutuhan unsur N terbagi.

Daun merupakan organ tempat berlangsungnya fotosintesis. Jumlah daun dan ukuran daun dipengaruhi oleh genotip dan lingkungan (Gardner, dkk., 1985). Hal ini berpengaruh terhadap fotosintat yang dihasilkan fotosintesis yang

ditunjukkan dengan berat kering tanaman. Setyati (1988) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman ditunjukkan dengan pertambahan ukuran dan berat kering yang mencerminkan bertambahnya protoplasma yang terjadi karena ukuran dan jumlah sel bertambah. Bertambahnya ukuran sel dan berat kering tanaman disebabkan pembelahan sel di daerah meristematik pucuk dan meristematik ujung akar.

Gambar 2 menunjukkan bahwa pemberian bokasi dan abu akar pakis menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap luas daun tanaman sawi keriting dapat dilihat pada pemberian bokasi akar pakis dengan dosis 15 % memiliki rerata tertinggi pada luas daun. Hal ini disebabkan tanaman sawi keriting dengan pemberian kombinasi bokasi dan abu akar pakis dengan dosis 15 % dapat meningkatkan penyerapan air dan unsur hara sehingga memungkinkan proses fotosintesis berlangsung optimal.

Melalui proses metabolisme unsur - unsur hara terutama N, P, K, dan Mg yang terdapat dalam bokasi dan abu akar pakis diubah menjadi karbohidrat, protein dan lemak. Bahan-bahan tersebut kemudian ditranslokasikan ke bagian-bagian tanaman sehingga berat kering tanaman meningkat. Menurut Agustina (1990), berat kering tanaman sebagian besar ditentukan oleh karbohidrat karena sebagian besar dinding sel tanaman tersusun dari karbohidrat.

Rinsema (1986) menyatakan bahwa N sangat penting untuk pembentukan protein dan berbagai senyawa organik lain serta besar pengaruhnya dalam pembentukan daun dan batang yang selanjutnya akan meningkatkan berat kering tanaman. Fosfor (P) diperlukan tanaman sebagai sumber energi berupa ATP dan NADPH untuk berbagai reaksi metabolisme dan merupakan penyusun unit sel dalam membran sel. Jika P berada pada jumlah yang optimal maka energi yang tersedia cukup untuk reaksi fotosintesis, akibatnya proses fotosintesis yang banyak yang akan di gunakan untuk membentuk jaringan tanaman. Pemberian kombinasi bokasi dan abu akar pakis pada berbagai dosis dapat memacu pertumbuhan dan hasil sawi keriting. Nilai berat kering menunjukkan yang dihasilkan sawi keriting yang tertinggi dosis 15 % bokasi dan 5 ton/ ha abu dengan nilai rerata berat kering tanaman sawi keriting tertinggi yaitu 8,01 g.

Menurut Tjitrosoepomo (2004), keefektifan proses fotosintesis pada suatu tanaman dapat diketahui melalui berat kering tanaman yang terbentuk selama masa tumbuh, karena 94 % berat kering tanaman berasal dari fotosintesis. Kemudian oleh Setyati (1998) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman ditunjukkan dengan pertambahan ukuran dan berat kering yang mencerminkan bertambahnya protoplasma yang terjadi karena ukuran dan jumlah sel bertambah.

Hasil fotosintesis ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman digunakan untuk pertumbuhan vegetatif dapat menambah jumlah daun per tanaman. Jumlah daun yang banyak berpengaruh pada berat segar tanaman. Daun pada tanaman sayuran merupakan organ yang banyak mengandung air. Selain itu, tanaman sawi keriting memiliki batang yang berdaging dan menyerupai sendok yang banyak mengandung air. Menurut Loveles (1987) bahwa sebagian besar berat basah tumbuhan disebabkan oleh kandungan air,

sehingga semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka dapat meningkatkan berat segar tanaman.

Pertumbuhan tanaman merupakan faktor penentu hasil yang ditunjukkan tanaman pada akhir masa budidaya atau saat panen. Berat segar tajuk merupakan akumulasi fotosintat yang dihasilkan selama pertumbuhan. Tingginya serapan nutrisi yang diserap akar tanaman berpengaruh terhadap proses pertumbuhan (Dwijoseputro, 1992). Nilai berat segar tanaman yang tertinggi dihasilkan tanaman sawi keriting dengan pemberian kombinasi bokasi dan abu akar pakis dengan dosis 15% dan abu 5 ton/ ha yaitu 269,27 g.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak ditemukan dosis kombinasi bokasi dan abu akar pakis yang terbaik tetapi dosis efektif terdapat pada kombinasi dosis 5% bokasi dan 2,9 ton/ha abu akar pakis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinata, A. 1995. *Teknologi Effektive Mikroorganisme 4 (EM₄) dan Pembuatan Bokashi*, Badan Pendidikan dan Latihan Pertanam Kayu Ambon, Departemen Pertanian. Ambon.
- Agustina, L. 1990. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat 2015. *Kalimantan Barat Dalam angka*. BPS Pontianak. Pontianak
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat 2016. *Kalimantan Barat Dalam angka*. BPS Pontianak. Pontianak
- Buckman, O.H. dan C. N. Brady. 1982. *Ilmu Tanah*. Terjemahan Soegiman. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Cahyono, 2007. *Sawi Keriting, Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Penerbit Kanisius. Yokyakarta.
- Dwijoseputro, D. 1992. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1985. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Terj. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1995. *Klasifikasi Tanah dan Lahan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Haryanto, E, T. Suhartini dan E. Rahayu dan H. Sunarjono. 2007. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Lakitan, B. 2001. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Loveles, A. R. 1987. *Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik*. Gramedia. Jakarta.
- Margiyanto, E. 2007. *Hortikultura*. Cahaya Tani. Bantul.
- Rinsema, W. T. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Bharrata Karya Aksara, Jakarta.
- Rukmana, R. 2002. *Bertanam Sawi dan Petsai*. Kanisius. Yogyakarta.
- Salikin, K.A. 2013. *Sistim Pertanian Berkelanjutan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Setyati, S. 1988. *Dasar-Dasar Agronomi*. IPB. Bogor
- Tisadale, S dan W. Nelson. 1975. *Soil Fertility and Fertilizer*. Third Edition. Mac Milan Publishing Co Inc. New York.
- Tjitrosoepomo. G. 2004. *Taksonomi Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.