



universitas  
MALIKUSSALEH

Fakultas Pertanian  
universitas MALIKUSSALEH



# PROSIDING

SEMIRATA BKS-PTN WILAYAH BARAT

Bidang Ilmu Pertanian

Lhokseumawe, 04 - 06 Agustus 2016

**"Merancang Masa Depan Pertanian Indonesia di Era MEA  
(Masyarakat Ekonomi ASEAN)"**



Volume 1

## DEWAN EDITOR

Penanggung Jawab	Ketua BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian Dekan Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh
Koordinator Dewan Editor	Dr. Ismadi, SP., MSi Dr. Ir. Khusrizal, MP
Dewan Editor	Dr. Ir. Yusra, MP Dr. Suryadi, SP., MP Dr. Ir. Azhar A. Gani, M.Sc Prof. Dr. Ir. Samadi, M.Sc Dr. Ir. Eka Meutia Sari, M.Sc Dr. Bejo Selamat, S.Hut., M.Si Dr. Samsuri, S.Hut., M.Si Dr. Mustafiril, STP., M.Si Muhammad Authar ND, SP., MP Dr. Zulfikar, S.Si., M.Si Munawar Khalil, S.Si., M.Sc Elvira Sari Dewi, M.Sc
Editor Pelaksana	Riyandhi Praza, SP., M.Si Dr. Ratri Candrasari, M.Pd

Sekretariat : Gedung A Lt. 1, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh  
Kampus Cot Teungku Nie Reuleut Muara Batu Aceh Utara  
Website : [semirata2016.fp.unimal.ac.id](http://semirata2016.fp.unimal.ac.id)  
Telp. (0645) 57320 , Po Box 141 Lhokseumawe

---

**DAFTAR ISI**

DEWAN EDITOR.....	i
KATA PENGANTAR DARI TIM EDITOR.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
SAMBUTAN KETUA.....	iv
BKS-PTN WILAYAH BARAT BIDANG ILMU PERTANIAN.....	iv
SAMBUTAN DEKAN.....	v
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS MALIKUSSALEH.....	v
SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS MALIKUSSALEH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
<b>AGROEKOTEKNOLOGI.....</b>	<b>xvi</b>
Penggunaan Polyethylene Glycol untuk Mengevaluasi Tanaman Padi pada Fase Vegetatif terhadap Cekaman Kekeringan <i>Maisura, M.A.Chozin, Iskandar Lubis, Ahmad Junaedi, Hiroshi Ehara</i> .....	1
Karakterisasi Tanaman Langsung Aceh Utara Menggunakan Marka Morfologi <i>Safrizal</i> .....	9
Pengujian Beberapa Kombinasi Medium Tanam dengan Pemberian Berbagai Volume Air Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy ( <i>Brassica chinensis</i> L.) yang Dibudidayakan secara Vertikultur <i>Ardian, M. Amrul Khoiri, Sartika Eka Putri</i> .....	14
Pemberian Kombinasi Pupuk Trichokompos, Fosfordan Kaliumpada Tanaman Kacang Tanah ( <i>Arachishypogaea</i> L.) <i>Arnis En Yulia, Edison Anom, dan Sutarni Kesuma</i> .....	19
Respons Bibit Kelapa Sawit yang Mengalami Cekaman Jenuh Air hingga Ketinggian Muka Air Berbeda terhadap Pupuk Daun <i>Gunawan Tabrani dan Nurbaiti</i> .....	27
Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa (TKKS) dan Campuran Pupuk N, P, K (ZA, TSP, KCl) pada Tanaman Bawang ( <i>Alium ascalonicum</i> L.) <i>Husna Yetti, Edison Anom</i> .....	34
Pengaruh Campuran Amelioran..... (Kapur Kalsit, Pupuk Hijau Krinyuh dan Batuan Fosfat Alam) terhadap Beberapa Varietas Padi Gogo ( <i>Oryza Sativa</i> L.) di Tanah Ultisol <i>Idwar, Armaini, Islan, Jessica Stephanie</i> .....	40
Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah <i>Murniati, Nella Siregar, dan Sri Yoseva</i> .....	50
Pemangkasan Cabang Utama dan Pemberian Paclobutrazol pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat( <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill) <i>Nurbaiti, Gunawan Tabrani, Indra Saputra dan Edy Syaputra</i> .....	56
Fertilitas dan Perbanyakkan Secara <i>In Vitro</i> Tiga Species Anggrek <i>Coelogyne</i> yang Langka Asal Kalimantan Barat <i>A. Listiawati, Asnawati, FX. W. Padmarsari</i> .....	62

## Pengujian Beberapa Kombinasi Medium Tanam dengan Pemberian Berbagai Volume Air Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.) yang Dibudidayakan secara Vertikultur

Ardian<sup>1</sup>, M. Amrul Khoiri<sup>1</sup>, Sartika Eka Putri<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan dan Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Riau  
Email: Ardian1960@yahoo.com

### ABSTRAK

Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.) merupakan tanaman yang banyak diminati oleh masyarakat karena kandungan gizi yang tinggi. Terbatasnya lahan pertanian saat ini menyebabkan produksi tanaman pakchoy menurun, salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan lahan yang terbatas dengan metode vertikultur. Unsur hara dan air merupakan faktor yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman pakchoy, sehingga memberikan berbagai media tanam dan pemberian air dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produksi. Penelitian ini telah dilaksanakan pada rumah kaca Unit Pelayanan Teknis Fakultas Pertanian, Universitas Riau pada bulan September sampai November 2014. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor: medium tanam dan volume air. Faktor pertama adalah medium tanam yang terdiri dari tiga jenis medium yaitu, M1 = inceptisol, M2 = 75% Inceptisol dan 25% cocopeat, M3 = 75% inceptisol dan 25% abu serbuk gergaji dan faktor kedua terdiri dari 3 volume air yaitu, V1 = 100 ml / hari, V2 = 200 ml / hari, V3 = 300 ml / hari. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar, berat layak konsumsi dan volume akar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian volume air dengan media tanam abu serbuk gergaji berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy. Pemberian volume air 200 ml dan medium tanam abu serbuk gergaji yang dibudidayakan secara vertikultur memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, berat layak konsumsi, dan volume akar.

**Kata kunci:** pakchoy, medium, volume air, vertikultur

### PENDAHULUAN

Pakchoy termasuk kedalam kelompok sayuran dari famili *Cruciferae* dan merupakan kerabat dekat petsai dan sawi. Pakchoy berpotensi untuk dibudidayakan karena sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk. Pengetahuan akan gizi dan meningkatnya pendapatan, maka jumlah permintaan akan sayur juga meningkat.

Salah satu cara untuk menyediakan medium tanam pengganti tanah yaitu dengan penggunaan *cocopeat*. *Cocopeat* adalah media tanam yang terbuat dari sabut kelapa. *Cocopeat* memiliki sifat yang mudah menyerap dan menyimpan air. Selain itu juga memiliki pori-pori yang memudahkan pertukaran udara dan masuknya sinar matahari. Didalam *cocopeat* terdapat kandungan *Trichordema molds*, sejenis enzim dari jamur yang dapat mengurangi penyakit dalam medium tanam. Selain *cocopeat*, abu serbuk gergaji juga digunakan untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Abu serbuk gergaji merupakan hasil pembakaran dari limbah pemotongan kayu yang memiliki unsur hara baik makro maupun mikro, mempunyai pH tinggi 8,5 - 10, kandungan K, Ca dan Mg yang tinggi, selain itu abu serbuk gergaji juga mudah diperoleh (Hartati dkk., 1995).

Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah terpenuhinya kebutuhan air bagi tanaman karena air merupakan bahan terbesar penyusunan jaringan tanaman. Menurut Wuryaningsih dkk. (1997) tanaman yang kekurangan air dapat menyebabkan penurunan hasil yang drastis bila terjadi pada tingkat pertumbuhan yang kritis karena laju pertumbuhan sel-sel tanaman dan efisiensi proses fisiologisnya pada stadia tersebut mencapai tingkat tertinggi bila sel-sel berada pada turgor yang lebih rendah dari nilai maksimumnya disebut mengalami cekaman air apabila dibawah nilai optimum menyebabkan suatu tingkat gangguan metabolisme.

Teknik vertikultur adalah teknik budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal dan bertingkat. Sistem ini cocok diterapkan di lahan-lahan yang sempit atau di pekarangan rumah. Salah satu budidaya secara vertikultur dilakukan dengan menggunakan rak. Selain mudah dalam pembuatannya, vertikultur dengan rak ini juga lebih ekonomis, hemat tempat, mudah dalam pemeliharaan serta kecilnya penularan terhadap hama dan penyakit antar tanaman (Kennardy, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dan mendapatkan kombinasi terbaik dari pengujian beberapa formulasi medium tanam dan pemberian volume air terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakchoy yang dibudidayakan secara vertikultur.

#### BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L), gandasil D, tanah *Inceptisol*, abu serbuk gergaji dan *cocopeat*. Sedangkan alat yang digunakan adalah polibag, kayu, paku, cangkul, gergaji, ember, parang, timbangan, timbangan camry, timbangan digital, gelas ukur, *seedbed*, papan, *handsprayer*, ajir, penggaris dan alat-alat tulis.

Penelitian ini telah dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama medium tanam yang terdiri dari 3 jenis medium dan faktor kedua terdiri dari 3 volume air, dengan demikian diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga jumlah tanaman total adalah 81 tanaman.

Faktor pertama, yaitu medium tanam (M) yang terdiri dari : M1 = Tanah *Inceptisol*, M2 = Tanah *Inceptisol* 75% dan *cocopeat* 25% dan M3 = Tanah *Inceptisol* 75% dan abu serbuk gergaji 25%, faktor kedua, volume air (V) yaitu : V1 = 100 ml/hari, V2 = 200 ml/hari dan V3 = 300 ml/hari. Data yang diperoleh dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian kombinasi volume air dan medium tanam memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman pakchoy. Hal tersebut terlihat pada tinggi tanaman dengan pemberian kombinasi volume air 300 ml dengan medium tanam abu serbuk gergaji yaitu 24,07 yang merupakan tinggi tanaman yang tertinggi berbeda nyata terhadap tinggi tanaman dengan pemberian kombinasi volume air dengan medium tanam yang terendah ditunjukkan dengan pemberian kombinasi volume air 100 ml dengan medium tanam *Inceptisol* yaitu 20,40. Hal ini diduga karena dengan kombinasi pemberian volume air dengan medium tanam abu serbuk gergaji sudah memenuhi kebutuhan air dan sebagai medium tanam yang baik untuk pertumbuhan tanaman pakchoy.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman (cm) pada perlakuan volume air dan medium tanam dengan sistem budidaya vertikultur.

Medium (M)	Volume Air (V)			Rerata
	V1	V2	V3	
M1	20.40 d	22.07 bc	22.17 bc	21.54 b
M2	22.00 bc	22.67 abc	22.90 abc	22.52 a
M3	21.90 c	23.50 ab	24.07 a	23.16 a
Rerata	21.43 b	22.74 a	23.04 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

### Jumlah Daun (helai)

Tabel 2. Rerata jumlah daun (helai) pada perlakuan volume air dan medium tanam dengan sistem budidaya vertikultur

Medium (M)	Volume Air (V)			Rerata
	V1	V2	V3	
M1	12.50 e	12.83 de	13.00 de	12.78 c
M2	13.50 dc	13.83 bc	14.17 bc	13.83 b
M3	13.50 dc	14.50 ab	15.17 a	14.39 a
Rerata	13.17 b	13.72 a	14.11 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian kombinasi volume air 300 ml dengan medium tanam abu serbuk gergaji yaitu 15.17 merupakan jumlah daun tanaman yang terbanyak, berbeda nyata terhadap pertambahan jumlah daun tanaman dengan pemberian kombinasi volume air 100 ml dengan medium tanam *inceptisol* yaitu 12.50. Hal ini diduga karena banyaknya daun tanaman tidak terlepas kaitanya dengan pertambahan tinggi tanaman. Semakin bertambah banyak jumlah daun yang terdapat pada batang maka akan mempengaruhi tinggi tanaman.

### Luas Daun (cm<sup>2</sup>)

Tabel 3. Rerata luas daun (cm<sup>2</sup>) pada perlakuan volume air dan medium tanam dengan sistem budidaya vertikultur

Medium (M)	Volume Air (V)			Rerata
	V1	V2	V3	
M1	32.53 f	51.43e	52.50 de	45.49 c
M2	51.57 e	59.80 dc	67.17 bc	59.51 b
M3	52.47 de	68.33 b	76.53 a	65.78 a
Rerata	45.52 c	59.86 b	65.40 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian kombinasi volume air dan medium tanam memberikan pengaruh terhadap luas daun tanaman pakchoy. Hal tersebut terlihat pada luas daun dengan pemberian kombinasi volume air 300 ml dengan medium tanam abu serbuk gergaji yaitu 76,53 yang merupakan luas daun terbaik tanaman yang terluas berbeda nyata terhadap pertambahan luas daun tanaman dengan pemberian kombinasi volume air dengan medium tanam yang terendah ditunjukkan dengan pemberian kombinasi volume air 100 ml dengan medium tanam *inceptisol* yaitu 32,53. Hal ini diduga karena semakin meningkatnya volume air dan medium tanam abu serbuk gergaji yang diberikan maka semakin meningkat pula luas daun tanaman pakchoy, daun berfungsi sebagai organ utama didalam melakukan proses fotosintesis pada tanaman, unsur hara yang terkandung pada medium campuran abu serbuk gergaji dapat dimanfaatkan oleh tanaman dengan air sebagai pelarut unsur hara serta mentranslokasikannya keseluruhan bagian tanaman pada saat proses fotosintesis berlangsung.

### Berat Segar Tanaman (g)

Tabel 4. Berat segar tanaman (g) pada perlakuan volume air dan medium tanam dengan sistem budidaya vertikultur

Medium (M)	Volume Air (V)		
	V1	V2	V3
M1 M2▶	14.34 <sup>ns</sup>	12.50 <sup>ns</sup>	13.84 <sup>ns</sup>
M1 M3▶	15.17 <sup>ns</sup>	26.67*	33.84 <sup>ns</sup>
M2 M3▶	0.83*	14.17*	20.00 <sup>ns</sup>

Tabel 4 menunjukkan penggunaan medium abu serbuk gergaji memacu peningkatan berat segar tanaman sebesar 14.17 pada pemberian volume air 200 ml, sedangkan pada pemberian volume air V1 berat segar tanaman lebih rendah yaitu 0.83. Perubahan medium tanam menjadi abu serbuk gergaji dapat meningkatkan berat segar tanaman pakchoy 26.67 dengan pemberian volume air 200 ml. Penambahan abu serbuk gergaji dari medium tanam *inceptisol* menyebabkan peningkatan berat segar tanaman dengan pemberian volume air 200 ml.

### Berat Layak konsumsi (g)

Tabel 5. Rerata berat layak konsumsi (g) pada perlakuan volume air dan medium tanam dengan sistem budidaya vertikultur

Medium (M)	Volume Air (V)			Rerata
	V1	V2	V3	
M1	33.00 f	43.67 def	47.50 de	41.39 c
M2	42.50 ef	57.07 dc	61.83 bc	53.80 b
M3	45.17 def	71.50 ab	80.83 a	65.83 a
Rerata	40.22 b	57.41 a	63.39 a	

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian kombinasi volume air dan medium tanam memberikan pengaruh terhadap berat layak konsumsi tanaman pakchoy. Hal tersebut terlihat pada berat layak konsumsi tanaman dengan pemberian kombinasi volume air 300 ml dengan medium tanam abu serbuk gergaji yaitu 80.83 yang merupakan berat segar tanaman yang tertinggi berbeda nyata terhadap berat segar tanaman layak konsumsi dengan pemberian kombinasi volume air dengan medium tanam yang terendah ditunjukkan dengan pemberian kombinasi volume air 100 ml dengan medium tanam *inceptisol* yaitu 33.00. Hal ini diduga berat tanaman layak konsumsi erat dipengaruhi oleh tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun, sehingga pada tanaman pakchoy yang memenuhi tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman yang baik dan segar dapat dikonsumsi.

### Volume Akar (ml)

Tabel 6. Rerata volume akar (ml) pada perlakuan volume air dan medium tanam dengan sistem budidaya vertikultur

Medium (M)	Volume Air (V)		
	V1	V2	V3
M1 M2▶	0.30 <sup>ns</sup>	0.20 <sup>ns</sup>	0.30 <sup>ns</sup>
M1 M3▶	0.23 <sup>ns</sup>	0.70*	0.96 <sup>ns</sup>
M2 M3▶	-0.06*	0.50*	0.66 <sup>ns</sup>

Tabel 6 menunjukkan penggunaan medium abu serbuk gergaji memacu peningkatan volume akar tanaman sebesar 0.5 pada pemberian volume air 200 ml, sedangkan pada pemberian volume air 100 ml volume akar tanaman mengalami penurunan yaitu 0.066. Perubahan medium tanam menjadi abu serbuk gergaji dapat meningkatkan terhadap volume akar tanaman pakchoy yaitu 0.70 dengan pemberian volume air 200 ml. Hal ini diduga dengan pemberian medium tanam abu serbuk gergaji merupakan medium tanam yang baik untuk tanaman pakchoy dan juga mempunyai pH

tanah yang tinggi. Seperti unsur Ca dan Mg yang dihasilkan oleh abu serbuk gergaji yang baik untuk akar tanaman pakchoy dalam penyerapan air dan unsur hara yang lainnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Interaksi volume air dengan medium tanam berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman dan volume akar tanaman pakchoy.
2. Tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan berat segar tanaman pakchoy Volume air 200 ml dan 300 ml meningkatkan tinggi tanaman, luas daun dan berat layak konsumsi sedangkan luas daun hanya meningkat pada volume air 300 ml.
3. Medium tanam cocopeat dan abu serbuk gergaji meningkatkan tinggi tanaman pakchoy sedangkan jumlah daun, luas daun dan berat layak konsumsi hanya meningkat pada medium abu serbuk gergaji.
4. dipengaruhi oleh volume air atau medium tanam.
5. Perubahan medium menjadi abu serbuk gergaji dapat meningkatkan berat segar 14,17 – 26,67 gr bila diberi volume air 200 ml, tetapi menjadi kurang baik 0,83 gr bila diberi volume air 100 ml.
6. Perubahan medium menjadi abu serbuk gergaji dapat meningkatkan volume akar 0,50 – 0,70 ml bila diberi volume air 200 ml, tetapi menjadi kurang baik 0,06 ml bila diberi volume air 100 ml.

### Saran

Untuk membudidayakan tanaman pakchoy dengan medium abu serbuk gergaji sebaiknya dengan pemberian volume air 200 ml.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dwidjoseputro, D. 1988. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT Gramedia, Jakarta.
- Hartatik, W. D. Hardi, dan W. Adhi. 1995. Pengaruh Ameliorasi dan Pemupukan Terhadap Tanaman Kedelai Pada Lahan Gambut Kalimantan Barat. Risalah Seminar Hasil Penelitian Lahan dan Agroklimat No. 2 Pusat Penelitian Tanaman dan Agroklimat. Bogor.
- Hakim, N.M. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, G.B. Hong dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmi Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Kennardy. 2012. Sistem Pertanian Vertikultur. <http://sistempertanianvertikultur.com>. Diakses Tanggal 25 Februari 2014
- Lingga, P. 1997. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hartatik, W. D. Hardi, dan W. Adhi. 1995. Pengaruh ameliorasi dan pemupukan terhadap tanaman kedelai pada lahan gambut Kalimantan Barat. Risalah Seminar Hasil Penelitian Lahan dan Agroklimat No. 2 Pusat Penelitian Tanaman dan Agroklimat. Bogor.
- Hartatik, W. D. Hardi, dan W. Adhi. 1999. Ameliorasi Tanah Gambut dengan Abu Serbuk Gergaji dan Terak Baja pada Tanaman Kedelai. Prosiding Kongres Nasional VII HITI. Bandung.
- Islami, T. dan W. H. Utomo. 1995. Hubungan Tanah, Air dan Tanaman. IKIP Semarang Press. Semarang.
- Kennardy. 2012. Sistem Pertanian Vertikultur. <http://sistempertanianvertikultur.com>. Diakses Tanggal 25 Februari 2014.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Rajawali Press. Jakarta.
- Lakitan, B. 2001. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Murniati, Wardati dan F. Silfina. 2005. Aplikasi abu serbuk gergaji pada pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum*. L). Skripsi Fisiologi Tumbuhan Universitas Riau. Pekanbaru.