



**UJI BEBERAPA JENIS MEDIA TANAM DAN PUPUK
ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa*)
PADA SISTEM BUDIDAYA RAKIT APUNG**

SKRIPSI

OLEH:

**NAMA : IMAM SUDRAJAT
N.P.M : 1613010173
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2020**

**UJI BEBERAPA JENIS MEDIA TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PAKCOY (*BRASSICA
RAPA*) PADA SISTEM BUDIDAYA RAKIT APUNG**

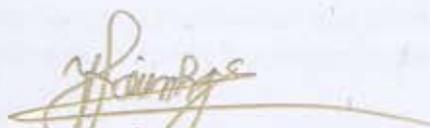
SKRIPSI

OLEH :

IMAM SUDRAJAT
1613010173

**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains Dan
Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi**

**Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing :**


Ir. Maimunah Siregar, MP
Pembimbing I


Ariani Syahfitri Harahap, SP., MP
Pembimbing II



Hamdani, ST., MT
Dekan


Hanifah Mutia Z.N.A.S.Si., M., Si
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 14 Agustus 2020

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Imam Sudrajat

NPM : 1613010173

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi : Uji Beberapa Jenis Media Tanam Dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa*) Pada Sistem Budidaya Rakit Apung

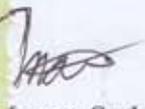
Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil dari plagiat.
2. Memberi izin hak bebas royalti Non-Eksekutif kepada Universitas Pembangunan Panca Budi untuk menyimpan, mengalih-media/ formatkan, mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya skripsi saya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataan ini saya buat dengan tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila dikemudian hari diketahui pernyataan ini tidak benar.



Hormat Saya


Imam Sudrajat

SURAT PERNYATAAN

Bertanda Tangan Dibawah Ini :

- : Imam Sudrajat
- : 1613010173
- : Air Serdang / 26 Juni 1996
- : Air Serdang Desa Air Merah, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhan Batu Selatan
- : 081260725351
- : Jani Asikin/Sukesi
- : SAINS & TEKNOLOGI
- : Agroteknologi
- : Uji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (Brasica Rapa) pada sistem rakit apung

dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dengan kesadaran sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.



Imam Sudrajat
1613010173



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap	: Imam Sudrajat
Tempat/Tgl. Lahir	: Air Serdang / 26 Juni 1996
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1613010173
Program Studi	: Agroteknologi
Konentrasi	: Agronomi
Nilai Kredit yang telah dicapai	: 127 SKS, IPK 3.30
Nomor Hp	: 081260725351
Permohonan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut	:

Judul

Uji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (Brasica Rapa) pada sistem hidroponik apung

Disetujui Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Yang Tidak Perlu



Rektor
Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D.

Medan, 31 Oktober 2019

Pemohon,

(Imam Sudrajat)

Tanggal :

Disetujui oleh
Dekan

(Sri Shindi Indira, S. P., M. Sc.)

Tanggal :

Disetujui oleh:
Ka. Prodi Agroteknologi

(Ir Marahadi Siregar., MP)

Tanggal :

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing I :

(Ir Maimunah Siregar, MP.)

Tanggal :

Disetujui oleh:
Dosen Pembimbing II :

(Ariani Syahfitri Harahap, SP., MP)

No. Dokumen: FM-UPBM-18-02

Revisi: 0

Tgl. Eff: 22 Oktober 2018



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
 Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpad@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Pembimbing I : Ir. Maimunah Siragur M.P.
 Pembimbing II :
 Mahasiswa : IMAM SUDRAJAT
 Program Studi : Agroteknologi
 Pokok Mahasiswa : 1613010173
 Pendidikan : Strata satu (s1)
 Tugas Akhir/Skripsi : Uji Beberapa Jenis Media Tanaman dan Pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (Brassica rapa) pada sistem Budidaya Rakit Apung

BULAN	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
Desember 2019	Pengajuan Judul	#	
Desember 2019	Acc judul	#	
	Bimbingan proposal	#	
	Acc proposal	#	
Desember 2019	Seminar proposal	#	
	Supervisi	#	
	bimbingan skripsi	#	
	Acc skripsi	#	
Mei 2020	Seminar Hasil	#	
Agustus 2020	Acc sidang meja Hijau	#	

Medan, 25 Juni 2020
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan,

Hamdani, ST., MT



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

: Universitas Pembangunan Panca Budi
 : SAINS & TEKNOLOGI
 Pembimbing I :
 Pembimbing II : Ariani Syahfitri Harahap S.P., MP
 Mahasiswa : IMAM SUDRAJAT
 Program Studi : Agroteknologi
 NIM Mahasiswa : 1613010173
 Pendidikan : S1
 Tugas Akhir/Skripsi : Uji Beberapa Jenis Media Tanaman dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (Brassica rapa) pada Sistem Budidaya Rakit Apung

WAKTU	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
Desember 2019	Pengajuan Judul	A ₁	
Desember 2019	ACC Judul	A ₁	
	Bimbingan Proposal	A ₁	
	ACC Proposal	A ₁	
Desember 2019	Seminar Proposal	A ₁	
	Supervisi Dosen Pembimbing 2	A ₁	
	Bimbingan skripsi	A ₁	
	ACC skripsi	A ₁	
2020	Seminar hasil	A ₁	
2020	ACC sidang meja hijau	A ₁	

Medan, 25 Juni 2020
 Diketahui/Ditetujui oleh :
 Dekan,



Hamdani, ST., MT

Plagiarism Detector v. 1731 - Originality Report 15/07/2020 14.33.15

Analyzed document: IMAM SUDRAJAT_1613010173_AGROTEKNOLOGI.docx Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi

Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian



Relation chart:



Distribution graph:



Permohonan Meja Hijau

Medan, 15 Juli 2020
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
 UNPAB Medan
 Di -
 Tempat

Yang hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Imam Sudrajat
 Tempat/Tgl. Lahir : Air Serdang / 26 Juni 1996
 Nama Orang Tua : Jani Asikin
 NIK : 1613010173
 Jurusan : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Agroteknologi
 NIM : 081260725351
 Alamat : Air Serdang Desa Air Merah, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhan Batu Selatan

Saya bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Uji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brasica Rapa*) pada sistem rakit apung, Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampirkan surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampirkan pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampirkan foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampirkan pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah ditandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampirkan surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	0
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100,000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5,000
Total Biaya	: Rp.	105,000

Periode Wisuda Ke : **65**

Ukuran Toga : **M**

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



Hamdani, ST., MT
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI



Imam Sudrajat
 1613010173

Catatan :

1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
 - o a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - o b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.

**UJI BEBERAPA JENIS MEDIA TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PAKCOY (*BRASSICA
RAPA*) PADA SISTEM BUDIDAYA RAKIT APUNG**

SKRIPSI

OLEH :

IMAM SUDRAJAT
1613010173

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan
Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi

**Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing :**

20/10-20

Ir. Maimunah Siregar, MP
Pembimbing I

Ariani lxx
19/8-22

Ariani Syahfitri Harahap, SP., MP
Pembimbing II

Ace perbante
Jn utk jiko lxx
20/10/2020

Hanifah Mutia Z.N.A., S.Si., M., Si
Ketua Program Studi

Hamdani, ST., MT
Dekan

Tanggal Lulus : 14 Agustus 2020

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Mahasiswa : Imam Sudrajat
: 1613010173
Program Studi : Agroteknologi
Tingkat Pendidikan : Strata Satu
Pembimbing : Ir Maimunah Siregar, MP.
Judul Skripsi : Uji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brasica Rapa*) pada sistem rakit apung

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keferangan
2020	perbaiki yang masih salah...yang sudah ditandai..	Revisi	
2020	Perbaiki yang sudah ditandai, secepatnya....	Revisi	
2020	Acc , lanjut ke sidang meja hijau	Disetujui	
2020	Acc , lanjut ke sidang meja hijau	Disetujui	

Medan, 21 Oktober 2020
Dosen Pembimbing,



Ir Maimunah Siregar, MP.



SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 1932/PERP/BP/2020

Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan saudara/i:

: Imam Sudrajat
: 1613010173
Semester : Akhir
: SAINS & TEKNOLOGI
Studi : Agroteknologi

Yang terhitung sejak tanggal 13 Mei 2020, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku sekaligus mendaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 13 Mei 2020
Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan,

Sugiarjo, S.Sos., S.Pd.I

Revisi : 01 Tgl. Efektif : 04 Juni 2015
No. : FM-PERPUS-06-01

KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 016/KBP/LKPP/2020

yang tertera di bawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

: Imam Sudrajat
: 1613010173
: Akhir
: SAINS & TEKNOLOGI
: Agroteknologi

yang telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca

Medan, 20 Agustus 2020
Ka. Laboratorium



M. Wasito, S.P., M.P.

FM-LABO-06-01	Revisi : 01	Tgl. Efektif : 04 Juni 2015
---------------	-------------	-----------------------------

SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.

Ka.LPMU

Cahyo Pramono, SE.,MM

ABSTRAK

Untuk mendapatkan sawi pakcoy organik dan hasil yang baik dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik cair dan beberapa jenis media tanam. Penelitian ini bertujuan mengetahui Uji Beberapa jenis media tanam dan Pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial terdiri 9 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 27 plot penelitian. Faktor-faktor yang diteliti merupakan faktor perlakuan POC (P) terdiri dari 4 taraf P_0 = kontrol, P_1 = 150 ml/liter air, P_2 = 300 ml/liter air. Faktor media tanam (K) terdiri dari 4 taraf yaitu K_1 = Rockwool, K_2 :Cocopeat dan K_3 :tangkos (tandan kosong). Parameter yang diamati tinggi tanaman, jumlah Daun, jumlah akar, produksi ber per sampel, produksi per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Uji Beberapa jenis media tanam dan Pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, berpengaruh tidak nyata terhadap produksi sawi pakcoy per sampel, produksi sawi pakcoy per plot. Pemberian pupuk organik Cair terhadap pertumbuhan dan produksi sawi pakcoy (*Brassica Rapa*) berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter. Interaksi antara Uji Beberapa jenis media tanam dan Pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata

Kata kunci : Pupuk Organik Cair, Media Tanam, Sawi Pakcoy

ABSTRACT

*To get organic pakcoy mustard greens and good results can be done by using liquid organic fertilizer and several types of growing media. This study aims to determine the test of several types of growing media and liquid organic fertilizer on the growth and production of pakcoy plants (*Brassica rapa*) in the floating raft cultivation system. This research method uses factorial completely randomized design (RAL) consisting of 9 treatments and 3 replications so that there are 27 research plots. The factors studied were POC (P) treatment factors consisting of 4 levels of P0 = control, P1 = 150 ml / liter of water, P2 = 300 ml / liter of water. The planting media factor (K) consists of 4 levels, namely K1 = Rockwool, K2: Cocopeat and K3: Tangkos (empty bunches). The parameters observed were plant height, number of leaves, number of roots, production per sample, production per plot. The results showed that the test of several types of planting media and liquid organic fertilizer on the growth and production of pakcoy plants (*Brassica rapa*) on the floating raft cultivation system had no significant effect on plant height parameters, had no significant effect on the production of pakcoy mustard per sample, the production of pakcoy mustard per the plot. Liquid organic fertilizer application on growth and production of pakcoy mustard (*Brassica Rapa*) did not significantly affect all parameters. Interaction between Tests Several types of growing media and liquid organic fertilizer on the growth and production of pakcoy plants (*Brassica rapa*) on the floating raft cultivation system have no significant effect*

Keywords: Liquid Organic Fertilizer, Planting Media, Mustard Pakcoy

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI.....	vii
DATAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian	5
Hipotesis Penelitian	5
Kegunaan Penelitian	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
Botani Tanaman	7
Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy	9
Media Tanam	10
Pupuk Organik Cair.....	12
Rakit Apung.....	13
BAHAN DAN METODE.....	15
Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
Metode Penelitian	15
Metode Analisa Data.....	16
PELAKSANAAN PENELITIAN	17
Penyemian Benih	17
Pembuatan Pupuk Organik	17
Pembuatan Lubang Sterofoam.....	18
Pemberian Nutrisi	18
Pemeliharaan.....	18
Penanaman	19
Parameter yang diamati.....	19
Tinggi Tanaman (cm)	19
Jumlah Daun (helai).....	19
Panjang Akar (cm)	19
Produksi (g)	20
HASIL PENELITIAN	21
Tinggi Tanaman (cm).....	21
Jumlah Daun (helai)	23

Panjang Akar (cm)	25
BeratPer Sample (gram)	26
BeratPer Plot (gram)	28
PEMBAHASAN	30
Uji Beberapa Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa</i>) Pada Sistem Budidaya Rakit Apung	30
Uji Beberapa Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanama Pakcoy (<i>Brassica Rapa</i>) Pada Sistem Budidaya Rakit Apung	32
Uji beberapa media tanam dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (<i>brassica rapa</i>) pada sistem budidaya rakit apung	35
KESIMPULAN DAN SARAN	36
Kesimpulan	36
Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	41

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Budidaya sayuran sebagai komoditi hortikultura yang merupakan sumber dari vitamin dan serat yang sangat penting dalam keseimbangan kesehatan manusia karena mengandung sejumlah besar mineral, vitamin dan asam amino esensial yang dibutuhkan dalam proses metabolis pertumbuhan pada masa anak-anak. Berdasarkan Badan Pusat Statistik pada tahun 2013 produktivitas tanaman sawi mencapai 61,133 kg/kapita/Tahun. Sedangkan di Jawa Timur produktivitas tanaman sawi pada tahun 2015 mencapai 139.10 kg/kapita//Tahun. Dengan demikian sawi dapat membantu dalam peningkatan pola pangan beragam, bergizi, seimbang, dan aman yang dicanangkan oleh Kementerian Pertanian sehingga kualitas sumberdaya manusia juga akan meningkat.(BPS, 2013).

Beberapa jenis sawi yang saat ini cukup populer dan banyak dikonsumsi masyarakat antara lain; sawi hijau, sawi putih dan sawi pakcoy. Dari ketiga jenis sawi tersebut, sawi pakcoy termasuk jenis yang banyak dibudidayakan petani saat ini. Sawi pakcoy (*Brassica rapa L*) merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik, serta banyak diminati untuk dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia terutama dikarenakan tanaman tersebut memiliki banyak manfaat dan kegunaan yang berkaitan dengan masalah kesehatan. Tanaman sawi dapat ditanam di dataran tinggi maupun dataran rendah. Sawi termasuk tanaman sayuran yang tahan terhadap hujan, sehingga dapat ditanam disepanjang tahun. Kandungan vitamin A pada sawi sangat dibutuhkan dalam berbagai proses biologi berhubungan dengan pertumbuhan dan diferensiasi sel

serta interaksi antar sel, dalam khususnya pertumbuhan pada masa anak-anak. Kekurangan vitamin A dapat menyebabkan penurunan imunitas tubuh. Konsumsi sayuran yang cukup akan memenuhi kebutuhan zat yang dibutuhkan oleh tubuh (Hidayat, 2012 dan Rianto, 2009).

Berdasarkan data BPS dan Direktorat Jenderal Hortikultura tahun 2015 yaitu produksi tanaman menurun sekitar 5,23 % yaitu dari 635,728 ton/ tahun pada tahun 2013 menjadi hanya 602,468 ton/ tahun pada tahun 2014 dan produktivitasnya pun juga menurun sekitar 1,89 % yaitu dari 10,10 ton/ Ha pada tahun 2013 menjadi hanya 9,91 ton/Ha pada tahun 2014. Di sisi lain permintaan masyarakat sangat tinggi tidak hanya untuk keperluan rumah tangga tetapi juga untuk industri makanan seperti di hotel dan restoran. Berdasarkan data BPS tahun 2014, Indonesia mengimpor sebesar 36,13 ribu ton yang jauh lebih besar dari tahun 2013 sebesar 19,26 ribu ton (BPS, 2015).

Pupuk Cair Organik adalah zat penyubur tanaman yang berasal dari bahan-bahan organik dan berwujud cair. Pupuk merupakan salah satu sumber nutrisi utama yang diberikan pada tumbuhan. Dalam proses pertumbuhan, perkembangan dan reproduksi setiap hari tumbuhan membutuhkan nutrisi berupa mineral dan air. Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang melalui proses dekomposisi terlebih dahulu, dapat berbentuk padat atau cair, yang digunakan sebagai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi Tanah. Sumber bahan pupuk organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, limbah ternak, limbah rumah tangga. Pupuk organik bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran

lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan .Penggunaan pupuk organic alam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan (Mardiansyah, 2010).

Rockwool merupakan bahan non-organik yang terbuat dari campuran batuanbasalt dan pasir yang berbentuk serat. Rockwool sebagai media tanam memiliki kelebihan, yakni bersih dan terlihat rapi, memiliki daya serap air yang tinggi sehingga penggunaan air lebih efisien, tidak mengandung bakteri yang berbahaya bagi tanaman, penggunaan nutrisi lebih sedikit, sebagai isolator termal dan bising, serta kadar airnya dapat terkontrol dengan mudah (Nugraha, 2018).

Tandan kosong kelapa sawit merupakan 23 persen dari tandan buah segar yang mengandung bahan lignoselulosa sebesar 55-60% berat kering. Lignoselulosa merupakan komponen utama penyusun TKKS yang memiliki kemampuan mengadsorpsi logam berat karena mengandung gugus-gugus aktif seperti $-OH$ dan $-COOH$ (Rahmalia dkk., 2015).

Salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai media tumbuh adalah limbah sabut kelapa, olahan sabut kelapa yang digunakan sebagai media tumbuh semai disebut dengan cocopeat. Cocopeat merupakan salah satu media tumbuh yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa, proses penghancuran sabut menghasilkan serat atau fiber, serta serbuk halus atau Cocopeat (Irawan dan Kafiar, 2015).

Kelebihan cocopeat sebagai media tanam dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, serta mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P) (Muliawan, 2009).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis berkeinginan melakukan penelitian dengan judul **“Uji Beberapa Jenis Media Tanaman dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brasica Rapa L*) Pada Sistem Rakit Apung”**

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman pakcoy (*B. rapa L.*) pada sistem budidaya rakit apung.

Untuk mengetahui pengaruh POC terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman pakcoy (*B. rapa L.*) pada sistem budidaya rakit apung.

Untuk mengetahui interaksi beberapa jenis media tanaman dan POC terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman pakcoy (*B. rapa L.*) pada sistem budidaya rakit apung.

Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh beberapa jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman pakcoy (*B. rapa L.*) pada sistem budidaya rakit apung.

Ada pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman pakcoy (*B. rapa L.*) pada sistem budidaya rakit apung.

Adanya pengaruh interaksi terhadap pemberian beberapa jenis media tanam dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman pakcoy (*B. rapa L.*) pada sistem budidaya rakit apung.

Kegunaan Penelitian

Sebagai sumber data lapangan dalam penyusunan skripsi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan dan Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan serta penelitian lebih lanjut.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Klasifikasi Tanaman

Produksi tanaman sayuran secara organik kini telah mulai dikenal dan dikembangkan di Indonesia. Karakteristik umur tanaman sayuran daun yang singkat, disertai dengan produktivitas dan nilai jual yang tinggi (± 25 ton ha⁻¹ dan Rp.10.000 kg⁻¹ untuk organik dan Rp. 1500 kg⁻¹ untuk konvensional) menjadikan tanaman sayur daun seperti sawi (*Brassicaceae*) sebagai komoditas potensial dalam budidaya organik, dan salah satu komoditas yang cukup dikenal adalah tanaman sawi sendok atau Pakcoy (*Brassica rapa* L). Sistem budidaya secara organik dikenal sebagai sistem budidaya ramah lingkungan yang dapat secara berkelanjutan memperbaiki kondisi lahan (Perwitasari, dkk., 2012).

Pakcoy mengandung gizi (nutrisi) berupa kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, serta vitamin A, B, C dan E. Mineral yang cukup penting yang terdapat dalam sawi sendok atau pakcoy adalah magnesium. Magnesium sangat berguna untuk mereduksi stres dan membantu membentuk pola tidur yang baik. Pakcoy juga sangat bermanfaat untuk menghilangkan rasa gatal ditenggorokan pada penderita batuk, penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan. Dengan mengonsumsi pakcoy, banyak manfaat yang didapat tubuh. Serat pangan yang terdapat dalam sayur pakcoy dapat melancarkan proses pencernaan pada tubuh (Rukmana dan Yudirochma 2016).

Adapun klasifikasi tanaman sawi sendok atau pakcoy adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Rhoadales
Famili : Brassicaceae
Genus : Brassica
Species : *Brassica rapa* L.

Akar

Pakcoy memiliki sistem perakaran tunggang dengan cabang akar berbentuk bulat panjang yang menyebar ke semua arah pada kedalaman antara 30-50 cm (Setyaningrum dan Saparinto, 2011).

Batang

Tanaman sawi memiliki batang pendek dan berluas, sehingga tidak kelihatan. Batang tanaman ini berfungsi untuk menopang atau menyangga berdirinya daun sawi. Sawi juga memiliki daun sangat luas, dan tidak berbulu serta memiliki tangkai yang berbentuk pipih (Sunarjono, 2013).

Daun

Tanaman sawi memiliki daun berbentuk lonjong dan bulat, lebar berwarna hijau muda dan tua serta tidak memiliki bulu. Daun pada tanaman ini memiliki tangkai daun panjang dan pendek, sempit berwarna putih sehingga berwarna hijau, bersifat kuat dan halus (Yogiandre, 2011).

Bunga

Tanaman sawi memiliki bunga yang memanjang dan juga bercabang banyak. Tanaman ini memiliki bunga yang terdiri dari empat kelopak daun, empat mahkota bunga berwarna kuning cerah, empat helai benang sari dan satu buah putik berongga dua. Pernyerbukan tanaman ini dibantu dengan angin dan hewan kecil disekitar(Eko,2009).

Buah dan Biji

Tanaman sawi memiliki buah bulat atau lonjong, berwarna keputihan hingga kehijauan, dan tiap satu buah memiliki biji 2-8 butir biji. Biji tanaman sawi berbentuk bulat kecil berwarna coklat hingga kehitaman, memiliki permukaan licin, mengkilap, keras dan berlendir(Haryanto dkk., 2009).

Syarat Tumbuh

Iklm

Sawi pakcoy tergolong tanaman yang dapat ditanam pada berbagai musim, baik musim penghujan ataupun musim kemarau, dan dapat diusahakan didataran rendah sampai dataran tinggi. Sayuran ini termasuk sayuran yang dapat dibudidayakan sepanjang tahun. Apabila pembudidayaan dilakukan didataran tinggi, umumnya akan cepat berbunga karena dalam pertumbuhannya tanaman ini membutuhkan hawa yang sejuk/lembab. Akan tetapi tanaman ini juga tidak baik apabila dibudidayakan pada air yang menggenang. Dengan demikian, tanaman ini cocok ditanam pada akhir musim penghujan (Haryanto dkk, 2009)

Tanah yang cocok untuk ditanami Sawi pakcoy adalah tanah gembur, banyak mengandung humus, subur, serta pembuangan airnya baik. Derajat

kemasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya adalah antara pH6 sampai pH7 (Haryanto 2009).Sawi Pakcoy ditanam dengan benih langsung atau dipindah tanam dengan kerapatan tinggi, yaitu sekitar 20-25 tanaman/m², dan kultivar kerdil ditanam dua kali lebih rapat. Kultivar genjah dipanen umur 40-50 hari, dan kultivar lain memerlukan waktu hingga 80 hari setelah tanam. Sawi pakcoy memiliki umur pasca panen singkat, tetapi kualitas produk dapat dipertahankan selama 10 hari.

Media Tanam

Media tanam memiliki fungsi yang cukup bagi tanaman, yaitu sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman dan penyedia air dan unsur hara bagi tanaman. Secara umum, media tanam dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu media tanam tanah dan non tanah. Media tanam adalah salah satu faktor penting yang sangat mempengaruhi produktivitas pertumbuhan tanaman. Media tanam yang termasuk dalam kategori bahan unsur umumnya berasal dari komponen organisme hidup, misalnya bagian dari tanaman seperti daun, batang, bunga, buah, atau kulit kayu. Bahan tanam juga memiliki pori-pori makro dan mikro yang unsur haranya seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi (Manurung, 2011)

Media tumbuh merupakan salah satu faktor eksternal yang memberikan pengaruh strategis bagi pertumbuhan semai. Media tumbuh merupakan suatu bahan yang berguna sebagai tempat untuk berdiri tegaknya semai, sebagai tempat

Untuk berkembangnya akar semai, sebagai tempat untuk menyimpan air, gas dan zat-zahara yang diperlukan untuk pertumbuhan semai. Pertumbuhan semai dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor dalam dan faktor luar (Indriyanto, 2013).

Faktor luar meliputi air dan mineral, cahaya, jarak antar polibag, volume penyiraman dan lain sebagainya. Sedangkan faktor dalam yang mempengaruhi adalah kualitas genetika tanaman yang berbeda-beda (Wasis, dkk., 2011).

Ada beberapa media tanam yang sering digunakan dalam melakukan budidaya hidroponik yang mana media tanam ini digunakan karena memiliki beberapa keuntungan yang baik bagi tanaman, antara lain :

Media tanam cocopeat pada dasarnya memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air yang sangat kuat, cocopeat merupakan media yang memiliki kapasitas menahan air cukup tinggi. Media cocopeat memiliki pori mikro yang mampu menyerap gerakan air yang lebih besar sehingga menyebabkan ketersediaan air yang lebih tinggi (Irawan dan Kafiar, 2015)

Media tanam rockwool merupakan media tanam dalam penelitian hidroponik system sumbu yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Rockwool memiliki beberapa kelebihan dibandingkan media tanam yang lain yaitu sifat fisik dan kimia rockwool diketahui nilai bulk density sebesar 0.06 g/cm³, ruang pori total atau porositas rockwool 97.4%, air tersedia 58.5%, dan kapasitas menahan air total sebesar 374 mL/L. Rockwool memiliki ruang pori total lebih dari 50% sehingga rockwool juga dapat digunakan untuk media tumbuh tanaman (Nugraha, 2018).

Kompos tandan kelapa sawit (TKKS) adalah salah satu limbah padat yang dihasilkan dari pengolahan pabrik kelapa sawit yang telah mengalami dekomposisi. Kompos TKKS merupakan bahan organik yang mengandung unsur hara utama N, P, K, dan Mg dan bermanfaat sebagai pembenah medium tanah kandungan nutrisi kompos TKKS : C 35%, N 2,34%, C/N 15, P 0,31%, K 5,53%, Ca 1,46%, Mg 0,86% dan air 52%,. Kelarutan unsur-unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman, mengurangi resiko pembawa hama tanaman, merupakan pupuk yang tidak mudah tercuci oleh air, dan dapat di aplikasikan pada berbagai musim.(Siregar, dkk., 2018).

Pupuk Organik Cair (POC)

Prinsip pembuatan pupuk adalah menurunkan nisba C/N dari bahan organik tersebut, semakin tinggi nisba C/N dari bahan organik maka proses pembuatan pupuk akan semakin lama. Pada pembuatan pupuk organik cair hal paling perlu di perhatikan adalah nisba C/N pada umumnya bahan organik yang dalam keadaan segar mempunyai nisba C/N cukup tinggi seperti jerami padi sebesar 50 – 70%. Nisba C/N merupakan perbandingan dari pasokan energi yang digunakan terhadap nitrogen untuk sintesis protein (Sundari dkk, 2012).

Pupuk organik cair dapat dibuat dari beberapa jenis sampah organik seperti sayur basi, sisa nasi, sisa ikan, kulit buah serta urin dari hewan. Bahan – bahan organik tersebut sangat bagus Karena selain mudah terdekomposisi bahan ini kaya akan hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk organik cair adalah salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran, pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan

melalui daun yang mengandung unsur hara makro dan mikro esensial misalnya unsur N, P, K, S, Mg, B, Mo, Cu, Fe dan Mn serta bahan organik lainnya (Huda, 2013).

Pada umumnya pupuk organik cair tidak merusak tanah dan tanaman meskipun digunakan sesering mungkin, selain itu, pupuk organik cair juga dapat dimanfaatkan sebagai activator untuk membuat kompos. Pupuk organik cair dalam larutan hasil dari pembusukkan bahan – bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan haranya lebih dari satu jenis. Pupuk organik cair adalah pupuk yang berperan dalam meningkatkan aktivitas biologi, kimia dan fisik tanah sehingga tanah menjadi subur dan baik untuk tanaman. (Ramadhani, 2010).

Rakit Apung

Teknologi hidroponik rakit apung adalah salah satu teknik dalam budidaya tanaman dengan cara menanam tanaman pada lubang styrofoam yang mengapung di atas permukaan larutan nutrisi dalam bak penampung (Yunindanova, 2018).

Hidroponik sistem rakit apung memiliki kelebihan yaitu lebih mudah dalam aplikasinya, dan minim tenaga kerja. Sehingga, sistem ini dapat diterapkan dalam skala kecil di rumah tangga hingga skala besar. Media tanam merupakan salah satu unsur yang paling penting dalam pertumbuhan tanaman, selain sebagai penopang akar tanaman, ketersediaan unsur hara yang terdapat dalam media tanam sangat dibutuhkan oleh tanaman. Media tanam juga menentukan kualitas dan kuantitas tanaman yang dihasilkan. Hidroponik sistem rakit apung adalah suatu teknik menanam tanaman pada suatu rakit berupa panel tanam berupa *styrofoam* yang dapat mengapung di atas permukaan larutan nutrisi dengan akar menjuntai ke dalam air.

Larutan nutrisi dipompa dari tandon ke bak penampungan, pada sistem ini larutan nutrisi menggenang dengan ketinggian 5-7 cm. Media tanam yang digunakan sebagai media tumbuh tanaman dalam system hidroponik berperan penting, salah satunya dapat dijadikan tempat berpijak tanaman. Mampu mengikat air dan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Aksa, 2016).

Budidaya tanaman sistem hidroponik menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi untuk dapat tumbuh. Kebutuhan nutrisi sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman hidroponik. Jika kebutuhan nutrisi tidak terpenuhi, pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan terhambat. Hal tersebut sesuai dengan (Saroh dan Syawaluddin., 2016) yang menyatakan hidroponik memerlukan nutrisi sebagai sumber unsur hara untuk pertumbuhan serta perkembangan tanaman yang ditanam dengan cara hidroponik dimana tanah tidak dipakai sebagai media tanam.

Keuntungan menggunakan sistem rakit apung yaitu akar tanaman akan sangat cepat untuk menyerap nutrisi yang terurai pada air. Sistem rakit apung tidak memerlukan biaya yang mahal (Sutanto, 2015)

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan oktober 2019 sampai dengan maret 2020, di kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan dilahan rumah.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah media kolam, sterofoam, para net, ph meter, timbangan TDS meter, kamera, meteran, dan buku data

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakcoy, sayur-sayuran busuk, kulit nanas, kulit pokat, rockwool, tangkos, greadball, air cucian beras, EM4, molase.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial terdiri 9 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 27 plot penelitian. Faktor yang terdiri dari:

- a. Faktor I : POC dengan simbol "P" terdiri dari 4 taraf

P0 = Kontrol (NPK)

P1 = 150 ml/liter air

P2 = 300 ml/liter air

- b. Faktor II media tanam (k)

K1 = tankos (tandan kosong)

K2 = cocopeat

K3= rockwool

c. Jumlah ulangan

$$(t - 1)(n - 1) \geq 15$$

$$(10 - 1)(n - 1) \geq 15$$

$$9n - 9 \geq 15$$

$$9n \geq 15 + 9$$

$$n \geq 24/9$$

$$n \geq 2.6$$

$$n = 3 \text{ Ulangan}$$

Metode Analisa Data

Metode linier yang diasumsikan untuk rancangan Acak Kelompok (RAK)

faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan faktor konsentrasi dan media tanam taraf ke-1 diulang
kej.

M = efek nilai tengah

α_i = Pengaruh konsentrasi dan media tanam pada taraf

β_j = Pengaruh taraf ke j dan faktor j

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh taraf ke I dan faktor a dan taraf ke j dan faktor b

Σ_{ijk} = pengaruh acak ddari satuan percobaan ke k yang memperoleh kombinasi

PELAKSANAAN PENELITIAN

Penyemaian Benih

Benih pakcoy di rendam terlebih dahulu dalam air untuk mengetahui benih yang bagus dan rusak. Jika benih mengapung diatas air berarti benih tersebut. Media semai yang digunakan adalah rockwool, cocopeat, tangkos, media rockwool yang di potong dengan ukuran 2,5 x 2,5 2,5 cm dan disusun diatas bak semai. Tiap media semai ditanami satu benih pakcoy, kemudian media disiram dengan air bersih sampek basah.

Bak semai diletakkan pada rak lemari selama 3 hari. Setelah itu dikeluarkan dan diletakkan pada tempat yang terkena sinar matahari. Selama masa penyemaian, benih yang telah berkecambah. Setelah 10-14 hari atau bibit telah memiliki daun sebanyak 4 helai, bibit siap dipindahkan tanam ke dalam sistem hidroponik rakit apung.

Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Proses pembuatan pupuk organik cair dilakukan dengan cara fermentasi bioaktivator EM4 untuk mempercepat pengomposan dari kulit pisang, kulit pokat, tulang sumsum yang sudah dibakar, bonggol pisang, kulit buah nanas, daun keladi, sayur-sayuran, tomat busuk, molase, air kelapa. Bahan-bahan seluruhnya dimasukkan kedalam drum ditutup rapat dan berikan sedikit lubang untuk masuknya udara. Fermentasi dilakukan selama kurun waktu \pm 30 hari. Setelah itu, sebelum diaplikasikan ke air kolam pupuk di saring terlebih.

Pembuatan Lubang Pada Styrofoam

Kotak steroafom yang digunakan merupakan wadah buah-buahan, kotak yang digunakan memiliki ukuran 59,5 x 39 x 10 cm. Bagian tutup kotak dilubangi dengan kawat panas yang sebelumnya sudah dibuat sesuai ukuran net pot yang digunakan. Lubang yang dibuat sebanyak 6 lubang, menyesuaikan dengan jarak tanam yang dibuat yaitu 15 x 15 cm.

Pemberian Nutrisi

Setiap kolam berisi air 15 liter, nutrisi yang diberikan pada masing-masing wadah tanaman berumur 1 MST yaitu 300 ppm, kemudian meningkat pada 2 MST menjadi 800 ppm, dan pada 3 MST sampai dengan panen nutrisi yang diberikan 100 ppm dan nutrisi yang dibutuhkan pada tanaman sawi pakcoy 1200 ppm sampai masa panen. Pergantian nutrisi dilakukan per 2 minggu sekali.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi pengangkatan sterofoam yang dilakukan 4 hari sekali, pengukuran suhu, pengontrolan ketepana nutrisi pada tanaman dan pengendalian hama dan penyakit.

Pengangkatan sterofoam bertujuan agar oksigen masuk kedalam air yang gunanya supaya akar yang terendam di dalam air akan menyerap oksigen ketika pengangkatan sterofam dilakukan.

Hama yang terlihat ditanaman dapat dikendalikan secara manual yaitu dapat diambil dengan tangan, dan kemudian di bunuh.

Pengontrolan kepekatan nutrisi dapat menggunakan TDS meter setiap seminggu sekali. Ketika kepekatan nutrisi tidak sesuai, maka dapat ditambahkan nutrisi

Penanaman

Bibit pakcoy yang telah memiliki jumlah 4 helai daun, sudah bisa di pindah tanamkan ke kolam, dan biasanya bibit sudah berumur 10 sampai 14 hari setelah disemai. Bibit dimasukkan kedalam netpot dan diletakkan pada lubang yang sudah di lubang. Akar harus menyentuh permukaan air yang sudah dikasih nutrisi tersebut guna untuk menyerap larutan sebagian nutrisi.

Parameter yang Diamati

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tingi tanaman dilakukan 1 MST setelah semua perlakuan diberikan dengan interval satu minggu sekali. Pengukuran dengan menggunakan penggaris dimulai dari pangkal tanaman sampai dengan ke helai daun yang tertinggi.

Jumlah Daun (helai)

Untuk pengamatan jumlah daun dihitung secara keseluruhan pada tanaman sampel mulai 1 MST dengan interval waktu satu minggu sekali. Daun yang dihitung adalah daun yang telah terbentuk atau membuka sempurna pada saat pengamatan.

Panjang Akar (cm)

Panjang akardiukur setelah tanaman dipanen semua, pengukuran diukur dari pangkal batang dibagian bawah sampai ujung akar.

Produksi Per Sampel (g)

Bobot produksi tanaman ditimbang setelah panen untuk mengetahui berapa setiap berat tanaman tersebut dan ditimbang satu persatu, guna untuk mengetahui berat tanaman tersebut untuk mengambil dat-data produksi tanaman.

Produksi Per Plot (kg)

Bobot produksi tanaman ditimbang setelah panen untuk mengetahui berapa berat tanaman tersebut dan ditimbang satu persatu, untuk mengetahui berapa total jumlah berat dari hasil timbangan tersebut untuk di ambil data rata-rata produksi tanaman.

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengukuran rata-rata tinggitanaman (cm) uji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apungdi mulai pada saat tanaman tersebut berumur 1, 2, 3 dan 4 (MST) dapat dilihat pada Lampiran 4, 6, 8 dan 10 sedangkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5, 7, 9 dan 11.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa uji beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm) pada umur 1, 2, 3 dan 4 MST.

Hasil pengamatan uji pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm) pada umur 1, 2, 3 dan 4 MST.

Sedangkan interaksiuji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm) pada umur 1, 2, 3 dan 4 MST pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) jenis media tanam dan pupuk organik cair tanaman pakcoy (*brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung 1, 2, 3, dan 4 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Konsentrasi				
P0 Kontrol	10,33 aA	25,79 aA	26,76 aA	41,09 aA
P1 150 ml/Liter Air	10,47 aA	25,29 aA	24,42 aA	39,42 aA
P2 300 ml/Liter Air	11,23aA	23,95 aA	23,26 aA	40,05 aA
Media				
K1 Tangkos	9,83 aA	24,38 aA	23,43 aA	39,63 aA
K2 Cocopeat	11,17 aA	25,01 aA	25,01 aA	40,26 aA
K3 Rockwool	11,03 aA	25,64 aA	26,01 aA	40,67 aA

Keterangan : Angka-angka huruf yang sama dan pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 1 dapat dijelaskan uji pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung memberikan pengaruh tidak nyata pada umur 1, 2, 3 dan 4 MST. Tinggi tanaman (cm) tertinggi terdapat pada perlakuan P₀ = kontrol dengan rata – rata tinggi yaitu 41, 09 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan P₁= 150 ml/ 1 liter air dengan rata – rata tinggi 39,42 cm, dan berpengaruh tidak nyata pada P₂= 300 ml/ 1 liter air yaitu 40, 05 cm.

Pada Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa uji beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung memberikan pengaruh yang tidak nyata pada umur tanaman 1, 2, 3 dan 4 MST. Tinggi tanaman (cm) tertinggi terdapat pada perlakuan K₃ = 3 dengan perlakuan media tangkos (tandan kosong) dengan rata – rata tinggi 40,67 cm, tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan K₂= cocopeat dengan tinggi tanaman

40,26 cm, dan berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan $K_1 =$ rockwol dengan tinggi tanaman 39,63 cm.

Jumlah Daun (Helai)

Data pengamatan rata-rata jumlah daun (helai) uji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apungdi mulai pada saat tanaman tersebut berumur 1, 2, 3 dan 4 (MST) dapat dilihat pada Lampiran 12, 14, 16 dan 18 sedangkan analilis sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 13, 15, 17 dan 19.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa uji beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun (helai) pada umur 1, 2, 3 dan 4 MST.

Hasil pengamatan uji pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun (helai) pada umur 1, 2, 3 dan 4 MST.

Sedangkan interaksiuji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun (helai) pada umur 1, 2, 3 dan 4 MSTpada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun(helai) jenis media tanam dan pupuk organik cair tanaman pakcoy (*brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung4 MST.

Perlakuan	Jumlah Daun			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Konsentrasi				
P0 Kontrol	4.31 aA	5.76 aA	8.31 aA	7.81 aA
P1 150ml/Liter Air	4.28 aA	5.78 aA	7.44 aA	7.97 aA
P2300ml/Liter Air	4.53 aA	5.01 bA	8.38 aA	7.72 aA
Media				
K1 Tangkos	4.39 aA	5.34 aA	8.19 aA	7.92 aA
K2 Cocopeat	4.25 aA	5.47 aA	7.46 aA	7.75 aA
K3 Rockwool	4.47 aA	5.74 aA	8.47 aA	7.83 aA

Keterangan : Angka-angka huruf yang sama dan pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan uji pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung memberikan pengaruh tidak nyata pada umur 1, 2, 3 dan 4 MST. Jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan P₁ = 150 ml/ 1 liter air dengan rata – rata jumlah daun yaitu 7, 97 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan P₀= kontrol dengan rata – rata jumlah daun 7,81, dan berpengaruh tidak nyata pada P₃= 300 ml/ 1 liter air yaitu 7,72 helai.

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa uji beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung memberikan pengaruh yang tidak nyata pada umur tanaman 1, 2, 3 dan 4 MST. Jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan K₁= dengan perlakuan media rockwool dengan rata – rata 7,92, tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan K₂= cocopeat dengan jumlah daun 7,75 dan berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan K₃= tangkos (tandan kosong) dengan daun kosong 7, 83.

Panjang Akar (Cm)

Data pengamatan rata-rata panjang akar (cm) uji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung dapat dilihat pada lampiran 20 sedangkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 21

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa uji beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar (cm).

Hasil pengamatan uji pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar (cm).

Sedangkan interaksi uji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar (cm)

Tabel 3. Rataan Panjang Akar (cm) jenis media tanam dan pupuk organik cair tanaman pakcoy (*brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung 4 MST

Perlakuan	Panjang Akar
Konsentrasi	
P0 Kontrol	12.25 aA
P1 150ml/Liter Air	11.14 aA
P2 300ml/Liter Air	11.36 aA
Media	
K1 Tangkos	11.33 aA
K2 Cocopeat	11.42 aA
K3 Rockwool	12.00 aA

Keterangan : Angka-angka huruf yang sama dan pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan uji pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung memberikan pengaruh tidak nyata terhadap panjang akar (cm) pada perlakuan P_0 = kontrol dengan rata – rata panjang akar yaitu 12,25 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan P_1 = 150 ml/ 1 liter air dengan rata – rata panjang akar 11,14 cm, dan berpengaruh tidak nyata pada P_3 = 300 ml/ 1 liter air yaitu 11,36 helai.

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa uji beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung memberikan pengaruh yang tidak nyata pada panjang akar (cm) dengan perlakuan K_3 = dengan perlakuan tangkos dengan rata – rata 12,00 cm, tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan K_2 = cocopeat dengan panjang akar 11,42 cm dan berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan K_1 = rockwol dengan panjang akar 11,33 cm.

Produksi Per Sampel (g)

Data pengamatan rata-rata berat tanaman per sampel (g) uji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung dapat dilihat pada lampiran 22 sedangkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 23

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa uji beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap berat tanaman per sampel (g).

Hasil pengamatan uji pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap berat tanaman per sampel (g).

Sedangkan interaksi uji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap berat tanaman per sampel (g)

Tabel 4. Rataan Berat Per Sampel jenis media tanam dan pupuk organik cair tanaman pakcoy (*brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung 4 MST

Perlakuan	Produksi Per Sampel
Konsentrasi	
P0 Kontrol	14.36 aA
P1 150ml/Liter Air	14.31 aA
P2 300ml/Liter Air	11.36 aA
Media	
K1 Tangkos	12.42 aA
K2 Cocopeat	14.31 aA
K3 Rockwool	15.42 aA

Keterangan : Angka-angka huruf yang sama dan pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 4 dapat dijelaskan uji pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung membarikan pengaruh tidak nyata terhadap berat tanaman persampel (g) pada perlakuan P_0 = kontrol dengan rata – rata berat tanaman per sampel yaitu 14,36 g berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan P_1 = 150 ml/ 1 liter air dengan rata – rata berat tanaman per sampel 14.31 g, dan berpengaruh tidak nyata pada P_3 = 300 ml/ 1 liter air yaitu 11,36 g.

Pada Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa uji beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung memberikan pengaruh yang tidak nyata pada berat tanaman per sampel (g) dengan perlakuan K₃= dengan perlakuan tangkos dengan rata – rata 15,42 cm, tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan K₂= cocopeat dengan berat tanaman per sampel 14,31 g dan berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan K₁= rockwol dengan berat tanaman per sampel 12,42 g.

Produksi Per Plot

Data pengamatan rata-rata berat tanaman per plot (g) uji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung dapat dilihat pada lampiran 24 sedangkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 25

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa uji beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap berat tanaman per plot (g).

Hasil pengamatan uji pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap berat tanaman per plot (g).

Sedangkan interaksi uji beberapa jenis media tanaman dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap berat tanaman per plot (g)

Tabel 5. Rataan Berat Per Plot jenis media tanam dan pupuk organik cair tanaman pakcoy (*brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung 4 MST

Perlakuan	Produksi Per Plot
Konsentrasi	
P0 Kontrol	55.11 aA
P1 150ml/Liter Air	57.22 aA
P2 300ml/Liter Air	52.78 aA
Media	
K1 Tangkos	47.33 aA
K2 Cocopeat	56.11 aA
K3 Rockwool	61.67 aA

Keterangan : Angka-angka huruf yang sama dan pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 5 dapat dijelaskan uji pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat tanaman per plot (g) pada perlakuan P₁ = dengan dosis 150 ml/liter air dengan rata – rata berat tanaman per plot yaitu 57,22 g berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan P₀ = kontrol dengan rata – rata berat tanaman per sampel 55,11 g, dan berpengaruh tidak nyata pada P₂= 300 ml/ 1 liter air yaitu 52,78 g.

Pada Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa uji beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung memberikan pengaruh yang tidak nyata pada berat tanaman per plot (g) dengan perlakuan K₃= dengan perlakuan tangkos dengan rata – rata 61,67 g, tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan K₂= cocopeat dengan berat tanaman per plot 56,11 g dan berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan K₁= rockwol dengan berat tanaman per plot 47, 33 cm.

PEMBAHASAN

Uji Beberapa Jenis Media Tanaman Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa*) Pada Sistem Budidaya Rakit Apung

Hasil analisis data secara statistika menunjukkan bahwa uji beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman (cm), nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K3, pada jumlah daun (helai) nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K1 pada minggu ke-4, pada parameter panjang akar (cm) nilai tertinggi terdapat perlakuan K3 sedangkan pada parameter produksi per sampel dan per plot nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K3. Pada parameter tinggi tanaman berdasarkan hasil analisis statistik diperoleh hasil berbeda tidak nyata pada umur 1, 2, 3, dan 4 MST, pertumbuhan terbaik terdapat pada perlakuan K3 dengan rata – rata nilai 40,67 cm, pada parameter jumlah daun (helai) berdasarkan hasil analisis secara statistik didapat hasil terbaik pada perlakuan K1 pada minggu ke – 4 dengan nilai rata – rata 7,92, pada parameter panjang akar (cm) berdasarkan hasil analisis secara statistik hasil yang terbaik terdapat pada perlakuan K3 dengan nilai rata – rata 12,00 cm dan pada parameter produksi per sampel dan per plot nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K3 dengan nilai rata – rata pada parameter per sampel yaitu 15,42 gram dan pada parameter per plot nilai rata – rata 61,67 gram.

Pada parameter tinggi tanaman (cm) diperoleh hasil berbeda tidak nyata dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (rockwool) dengan nilai 40,67 cm media tanam rockwool merupakan media tanam dalam penelitian hidroponik sistem sumbu yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi

tanaman. Hal ini sesuai dengan literature (Saroh 2016) yang menyatakan bahwa rockwool merupakan media hidroponik yang memiliki partikel halus, lembut dan tidak mudah memadat apabila disiram air dalam jumlah yang banyak karena mempunyai drainase yang baik sehingga akar lebih bebas menyerap air kedalam tanaman.

Pada parameter jumlah daun (helai) diperoleh hasil tidak berbeda nyata pada semua umur 1, 2, 3 dan 4 MST pengukurandaun, hal ini diduga kurangnya unsur hara yang terkandung dalam media tanam, sehingga belum mampu membantu proses pertumbuhan tanaman, pada fase pertumbuhan diperlukan unsur hara N (nitrogen) yang cukup banyak, unsur hara ini sangat penting bagi pertumbuhan tanaman hal ini sesuai dengan literatur (Gusti, 2013) yang menyatakan bahwa nitrogen (N) salah satu unsur hara yang berfungsi untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif pada tanaman dalam pertumbuhan jumlah daun. Adanya nitrogen membuat daun menjalankan fungsinya dalam proses fotosintesis, hasil fotosintesis yang sempurna akan berpengaruh dalam pertumbuhan daun dan jumlah daun semakin banyak.

Pada parameter panjang akar (cm) di peroleh hasil berbeda tidak nyata, hal ini terjadinya pengendapan nutrisi sehingga akar tidak mampu menyerap sumber nutrisi, pemanjangan akar bertujuan untuk yang lebih banyak agar akar dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman menyerap air dan nutrisi, perkembangan akar pada sistem budidaya hidroponik tidak cenderung ke bawah melainkan ke samping, hal ini sesuai dengan literature (Aida, 2015) yang menyatakan bahwa dalam hasil pengamatan proliferasi akar yang memiliki persentasi persebaran akar yang mencolok, hal ini dikarenakan proses penyerapan air dan nutrisi pada sistem budidaya

hidroponik telah dibantu dengan perantara sumbu sehingga akar akan langsung menyerap air melalui sumbu supaya pemanjangan akar disetiap perlakuan sama.

Pada parameter produksi hasil yang diperoleh berbeda tidak nyata pada berat tanaman per sampel dan berat tanaman per plot hal ini diduga karena media tanam yang digunakan pada jenis media cocopeat masih terdapatnya zat tanin yang terkandung di sabut kelapa justru menghambat pertumbuhan tanaman, sehingga zat – zat yang tidak baik untuk pertumbuhan tanaman masih terkandung didalamnya hal ini sesuai dengan pernyataan (Iqbal, 2016) yang menyatakan bahwa pada media cocopeat memiliki kadar asam (pH) alami yang sangat tinggi (basah) karena kandungan alkali dalam seratnya yakni pada kisaran pH 8, cocopeat memiliki kandungan lignin dan selulosa yang tinggi, kandungan yang cukup tinggi tidak baik bagi pertumbuhan. Proses pertumbuhan yang kurang baik maka akan berpengaruh pada hasil tanaman. Media tanaman menjadi faktor penting dalam budidaya sistem rakit apung karena media tanam menjadi tempat tumbuh tanam.

Uji Beberapa Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa*) Pada Sistem Budidaya Rakit Apung

Hasil analisis data secara statistika menunjukkan bahwa uji beberapa jenis media tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata parameter tinggi tanaman (cm), nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P0, pada jumlah daun (helai) nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P1 pada minggu ke-4, pada parameter panjang akar (cm) nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P0, sedangkan pada parameter produksi per sampel nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P0 dan pada produksi per

plot terdapat pada perlakuan P0. Pada parameter tinggi tanaman berdasarkan hasil analisis statistik diperoleh hasil berbeda tidak nyata pada umur 1, 2, 3, dan 4 MST, pertumbuhan terbaik terdapat pada perlakuan P0 dengan rata – rata nilai 41,09 cm pada pengamatan minggu ke – 4. Parameter jumlah daun (helai) berdasarkan hasil analisis secara statistik didapat hasil terbaik pada perlakuan P1 pada minggu ke – 4 dengan nilai rata – rata 7,97, pada parameter panjang akar (cm) berdasarkan hasil analisis secara statistik hasil yang terbaik terdapat pada perlakuan P0 dengan nilai rata – rata 12, 25 cm dan pada parameter produksi per sampel dan per plot nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P0 dengan nilai rata – rata pada parameter per sampel yaitu 14,36 gram dan pada parameter per plot nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan nilai rata – rata 57,22 gram

Pada parameter tinggi tanaman diperoleh hasil berbeda tidak nyata dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) hal ini di duga pupuk organik cair yang digunakan belum dapat memberikan unsur hara yang mencukupi dengan kebutuhan tanaman, pertumbuhan tanaman yang kurang baik dapat di sebabkan karena kekurangan unsur hara (N) nitrogen hal ini sesuai dengan literature (Syafrudin, dkk., 2012) unruk mendapatkan pertumbuhan yang baik tanaman membutuhkan unsur hara N, P, dan K yang merupakan unsur hara esensial dimana unsur hara ini sangat dibutuhkan oleh tanaman pada fase pertumbuhan vegetativ.

Pada parameter jumlah daun (helai) diperoleh hasil berbeda tidak nyata dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (150ml/liter air) dengan nilai rata – rata 7,97 helai, diduga dosis yang digunakan terlalu sedikit sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak terpenuhi. Hal ini sesuai dengan literature (wardhana, dkk.,

2017) yang menyatakan bahwa penggunaan POC harus dalam dosis besar agar kebutuhan unsur hara terpenuhi. Unsur hara N (nitrogen) merupakan komponen utama dalam pertumbuhan dan perkembangan bagi tanaman karena unsur ini merupakan komponen esensial klorofil, protein dan enzim dalam kehidupan tanaman.

Pada parameter panjang akar (cm) hasil yang di peroleh tidak berbeda nyata pada semua perlakuan hal ini diduga kurangnya unsur hara posfor menyebabkan pertumbuhan akar menjadi lambat hal ini sesuai dengan literature (Hendra dan Andoko, 2016) yang menyatakan bahwa kekurangan unsur P (fosfor) akan menyebabkan tanaman kerdil, lambat dan lemah. Unsur hara P (fosfor) merupakan unsur hara yang penting dalam pematangan akar tanaman yang semakin besar.

Pada parameter produksi, hasil yang diperoleh tidak berbeda nyata pada berat tanaman per sampel dan berat tanaman per plot, hal ini diduga pupuk organik cair belum mampu memenuhi kebutuhannutrisi yang dibutuhkan pada tanaman, budidaya secara hidroponik penggunaan POC seharusnya didukung oleh nutris lain. Hal ini sesuai dengan literature (Asngad 2013) yang menyatakan bahwa POC hanya mengandung bahan organik saja namun sedikit unsur hara yang terkandung didalamnya sedangkan tanaman pakcoy dalam seluruh fase hidup membutuhkan asupan hara – hara dari unsur hara makro dan mikro dimana unsur hara tersebut dibutuhkan dalam jumlah yang besar untuk proses metabolisme tanaman.

Uji Beberapa Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa*) Pada Sistem Budidaya Rakit Apung

Berdasarkan hasil analisis secara statistik diketahui bahwa interaksi antara uji beberapa jenis media tanam dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa*) pada sistem budidaya rakit apung berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), produksi per sampel (g) dan produksi per plot (kg). Hal ini dikarenakan dua faktor secara spesifik perlakuan dikatakan berinteraksi terjadinya suatu faktor perlakuan berubah dengan perlakuan yang lainnya, hal ini didukung oleh (Safei. Dkk., 2014) bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata, maka disimpulkan bahwa diantara faktor-faktor perlakuan tersebut bertindak bebas atau pengaruh lainnya. Menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain akan menutupi, karena masing-masing faktor mempunyai sifat kerja yang berbeda dan akan menghasilkan hubungan yang berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Media tanaman merupakan faktor terpenting dalam budidaya sistem hidroponik rakit apung. Media tanam yang baik, sangat berpengaruh dalam proses pertumbuhan dan produksi, media tanam dapat menggunakan bahan – bahan organik maupun non organik, media tanah maupun non tanah, media organik dapat berupa serbuk kayu, cocopeat, akar pakis dan arang sekam media tanam non organik antar lain yaitu hidroton, rockwool, dan spons (Suryani, 2015)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yang menggunakan beberapa jenis media tanam dan pupuk cair yang berbeda dan dosis yang berbeda menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman (cm), jumlah daun(helai), panjang akar(cm), berat persampel (gram), dan berat perplot (kg).

Potensi pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brasissca rapa*) dengan perlakuan penggunaan beberapa POC (pupuk organik cair) tanam terbaik pada parameter tinggi tanaman (cm) pada perlakuan kontrol (NPK) , jumlah daun (helai) perlakuan terbaik terdapat pada penggunaan P1, panjang akar (cm) perlakuan terbaik pada perlakuan P0 , berat persampel perlakuan terbaik P0 dan berat perplot terdapat pada perlakuan P0.

Tidak terjadi interaksi perlakuan pada penggunaan media tanam dan pupuk organik cair pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brasissca rapa*) dengan perlakuan penggunaan beberapa media tanam terbaik pada parameter tinggi tanaman (cm) terdapat pada perlakuan P0, jumlah daun (helai) terdapat pada perlakuan K1, panjang akar (cm) terdapat perlakuan K3, berat persampel dan berat perplot terdapat pada perlakuan K3. Sedangkan interaksi perlakuan, tidak terjadi interaksi pada penggunaan media tanam dan pupuk organik cair pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa*).

Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai perlakuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan produksi pada tanaman yang lain dengan dosis yang lebih tinggi

DAFTAR PUSTAKA

- Aida, R, K. 2015. Aplikasi Urine Ternak Sebagai Sumber Nutrisi Pada Budidaya Selada (*Lactuca sativa* L.) Dengan System Hidrofonik Sumbu. Program Studi Agroteknologi Fak. Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Asngad. A. 2013. Inovasi Pupuk Organik Cair Kotoran Ayam Dan Enceng Gondok Dikombinsi Dengan Bioteknologi Mikroriza Bentuk Granul. Jurnal MIPA 36(1): 1-7
- Aksa, M. 2016. Rekayasa Media Tanam pada Sistem Penanaman Hidroponik untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sayuran. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 2, 163–168.
- Ajib, R. 2014. Rockwool Media Tanam Hidroponik. <https://hidroponikstore.com/rockwool-media-tanam-hidroponik/>. Diakses tanggal 6 November 2019.
- Armaniar, A., Saleh, A., & Wibowo, F. (2019). Penggunaan Semut Hitam dan Bokashi dalam Peningkatan Resistensi dan Produksi Tanaman Kakao. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 111-115.
- BPS Pusat. 2015. Jumlah Petani di Indonesia, <http://www.bps.go.id/>, Diakses tanggal 15 November 2015.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Produksi Sayuran di Indonesia, <http://www.bps.go.id/>, Diakses tanggal 10 November 2015.
- Eko, 2009. Budidaya Tanaman Sayuran Sawi Pakcoy. Jakarta: Penerbit Swadaya, Gusti. H. 2013. Pengaruh Penambahan Arang Sekam Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.).*E-Journal Widya Kesehatan Lingkungan*. Vol. 1. No. 1.
- Girsang, R. (2019). Peningkatan Perkecambah Benih Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Akibat Interval Perendaman H₂so₄ Dan Beberapa Media Tanam. *Jasa Padi*, 4(1), 24-28
- Hakim, T., & Anandari, S. (2019). Responsif Bokashi Kotoran Sapi dan POC Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 102-106.
- Lubis, N., & Refnizuida, R. (2019, January). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor Dan Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Cylindrica* L). In *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)* (Vol. 2, No. 1, pp. 108-117).
- Lubis, A. R. (2018). Keterkaitan Kandungan Unsur Hara Kombinasi Limbah Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis. *Jasa Padi*, 3(1), 37-46.

- Hadisuwito, Sukanto, 2009, Membuat Pupuk Kompos Cair, Cetakan ketiga, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Haryanto, W., T. Suhartini, dan E. Rahayu. 2009. Teknik Penanaman Sawi dan Selada Secara Hidroponik. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Hendra, H, A. dan A. Andoko. 2016. Bertanam Sayur Hidrofanik Ala Paktani Hydrofarm. Pt Agromedia Pustaka. Jakarta
- Hidayat. T. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea L*) Pada Inceptiol Dengan Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. Jurnal Agroteknologi Universitas Riau. Pekanbaru.
- Huda. M. K. 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urin Sapi dengan Aditif Tetes Tebu (*Molasse*) Metode Fermentasi. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Igbal. 2016. Simple hidrofonik. Yogyakarta. Lily Publisher
- Indriyanto. 2013. Teknik dan Manajemen Persemaian. Buku . Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Bandar Lampung. 270 hlm.
- Irwan, A. dan Kafiar, Y. 2015. Pemanfaatan Cocopeat dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Tanam Bibit Cempaka (*Elmerrillia ovalis*). Jurnal Proseminas Masy Biodiv Indon. 1 (4) : 805-808
- Mardiansyah, S. 2010. *Pupuk Organik Cair*. Jakarta:PT Agromedia Pustaka. Hal 15-18.
- Manurung H. 2011 Aplikasi Bioktivor untuk Mempercepat Limbah Komposisi Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L.*). jurusan Bio;ogi FMIPA Universitas Mulamarwan. BIOPROSPEK, Vol (8).No.7.
- Marlina, I., Triyono, S., & Tusi, A. (2015). Pengaruh Media Tanam Granul dari Tanah Liat Terhadap Pertumbuhan Sayuran Hidroponik Sistem Sumbu. Jurnal Teknik Pertanian Lampung,2(4), 143-150
- Muliawan, L. 2009. Pengaruh Media Semai Terhadap Pertumbuhan Pelita (*Eucalyptus pellita F. Muell*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 104 hlm.
- Siregar. M;Zuida, R., Lubis, N., dan Luta, D.A. 2018 Bertanam Cabe Sistem Akuaponik. Fakultas Sains Dan Teknologi. Universitas Pembangunan Panca Budi. Medan
- Nugraha, A. (2018). Pemanfaatan Media Tanam Hidroponik Sebagai Media Tanam *Greenroof*. Skripsi Departemen Teknik Sipil dan lingkungan Fakultas Teknologi Bogor. Bogor
- Prastio, U. 2015. Panen Sayuran Hidroponik Setiap Hari. Yogyakarta: PTAgro Media Pustaka.

- Perwitasari, B., Tripatmasari, M., & Wasonowati, C. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassica juncea* L.) dengan Sistem Hidroponik, 5(1), 14–25.
- Ramadhani. D. 2010. Pengaruh Pemberian Bakteri Asam Laktat, Bakteri Fotosintetik Anoksigenik dan Bakteri Pelarut Fosfat terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brsissca chinesis* Var Tosakan). Skripsi. Fakultas matematika dan ilmu pengetahuan Alam. Universitas Sumatra Utara. Medan
- Rianto, 2009. Cara Menanam Sawi. <http://tipscara-menanam-sawi.htm>. Diakses pada tanggal 1 Desember 2014.
- Rahmalia W., Yulistira F., Nigrum J., Qurbaniah M., Ismadi M., 2015, pemanfaatan potensi tandan kosong kelapa sawit (*Elais guineensis* Jacq) sebagai bahan dasar C- aktif untuk adsorpsi logam perak dalam larutan.
- Rukmana, R dan Yudirachman, H. 2016. Bisnis dan Budidaya Sayuran Baby. Nuansa Cendikia. Bandung.
- Saroh, M. Syawaluddin, I. 2016. Pengaruh Jenis Media Tanam dan Larutan Ab Mix dengan Konsentrasi Berbeda pada Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) dengan Hidroponik Sistem Sumbu. *Jurnal Agrohitia*, 1(1), 29–37.
- Setyaningrum, H. D dan C. Saparinto. 2011. Panen Sayur Secara Rutin di LahanSempit. Penebar Swadaya, Jakarta
- Safei, M., Rahmi, A., dan Jannah, N. (2014). Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (*solanum melongena* L)varietas Mustag f-1. *Agrifor*, 13(1), 59-66
- Sutanto, T. 2015. Rahasia Sukses Budidaya Tanaman Dengan Metode Hidroponik. Depok. Bibit Publisher
- Sundari E, Sari E, Rinaldo R. 2012. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator BIOSCA dan EM4. PROSIDING SNTK TOPI. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Uniiiversitas Bung Hatta.
- Sunarjono, H. 2013. Bertanam 36 Jenis Sayur. Jakarta: Penebar Swadaya
- Suryani, D, E, H. 2015. Hidroponik Budidaya Tanpa Tanah. Yogyakarta. Arcitra
- Syafrudin., Nurhayati, dan Wati. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis. Jurnal Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala Darusalam. Bandah Aceh.
- Syahputra, B. S. A., & Tarigan, R. R. A. (2019). Efektivitas Waktu Aplikasi PBZ terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Padi dengan Sistem Integrasi Padi–Kelapa Sawit. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 123-127.

- Tarigan, R. R. A., & Ismail, D. (2018). The Utilization of Yard With Longan Planting in Klambir Lima Kebun Village. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 69-74.
- Wasito, M. (2019). Analisis Finansial Dan Kelayakan Usahatani Salak Pondoh Di Desa Tiga Juhar Kecamatan Stm Hulu Kabupaten Deli Serdang. *Jasa Padi*, 3(2), 52-62.
- Wibowo, F. (2019). Penggunaan Ameliorant Terhadap Beberapa Produksi Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine Max (L.) Merril*). *Jasa Padi*, 4(1), 51-55.
- Wibowo, F., & Armaniar, A. (2019). Prediction Of Gene Action Content Of Na, K, And Chlorophyll For Soybean Crop Adaptation To Salinity. *Jerami Indonesian Journal Of Crop Science*, 2(1), 21-28.
- Wardhana, I. H. Hasbi. dan I. Wijaya. 2016. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing Dan Interval Waktu Aplikasi Pupuk Super Bionic Cair. *Jurnal Agritrop Ilmu Pertanian*. Hal 165-185.
- Wasis, B., Yadi, S. dan Tarigan, H.B. 2011. Pertumbuhan semai jabon(*Anthocephalus cadamba*Roxb. Miq.)pada media tailing Pt Antamunit Bisnis Pongkor dengan penambahantop soildan kompos.*JurnalSilvikultur Tropika*.2 (3) : 136-142.
- Widiastuti dan T. Panji. 2007. Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sisa Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) TKSJ sebagai Pupuk Organik Pada Pembibitan Kelapa Sawit. *Menarah Perkebunan*, 75 (2), 70-79. Balai penelitian Bioteknologi perkebunan Indonesia. Bogor.
- Yunindanova, M. B. 2018. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman seledri terhadap nutrisi dan naungan menggunakan sistem hidroponik rakit apung. *Agroteknologi*,9(1)
- Yogiandre,2011,Budidaya Pakcoy, http://kios.tabloidtransagro.com/budidaya_pakcoy, Diakses 2 Oktober 2019
- Zamriyetti, Z., Siregar, M., & Refnizuida, R. (2019). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Dengan Aplikasi Beberapa Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Dan Monosodium Glutamat Pada Sistem Tanam Hidroponik Wick. *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 56-61.