



**UJI BEBERAPA MEDIA TANAM DAN POC KULIT PISANG  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L) PADA  
SISTEM BUDIDAYA RAKIT APUNG**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**NAMA : YEDHO SETIAWAN  
N.P.M : 1613610050  
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2022**

UJI BEBERAPA MEDIA TANAM DAN POC KULIT PISANG  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
LANAMAN SELADA (*Lactuca sativa L.*) PADA  
SISTEM BUDIDAYA SAKIT APUNG

SKRIPSI

OLEH :

JUDIG SETIAWAN  
1613010050

Skrripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan  
Teknologi Universitas Paboanyawan Pango Nadi

Ditetapkan Oleh

Komisi Pembimbing :

  
(Ir. Hafidzinda H. MA)  
Pembimbing I

  
on. Hanifah  
(Ariani Syahfitri Harahap SP, MP)  
Pembimbing II



  
(Hanifah Matia Z.N.A, S.Si, M.Si)  
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 16 Desember 2021

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : YUDHO SETIAWAN  
NPM : 1613010050  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI  
JUDUL KERIPSI : UJI BEBERAPA MEDIA TANAM DAN POC KULIT  
PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN SELADA (*Lactusa sativa* L.)  
PADA SISTEM BUDIDAYA RAKIT APUNG

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain (plagiat).
2. Memberikan izin hak bebas Royalti Non-Eksklusif kepada Unpab untuk menyimpan, mengalihkan-media/formatkan, mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya skripsinya melalui internet dan media lain bagi kepentingan akademis.

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

Medan, Januari 2022



Yudho Setiawan  
1613010050

## SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : YUDHO SETIAWAN  
N. P. M : 1613010050  
Tempat/Tgl. Lahir : KWALA SAWIT / 24 april 1996  
Alamat : KWALA SAWIT  
No. HP : 082165814209  
Nama Orang Tua : AMRAN/MARIATIK  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul : Uji Beberapa Media Tanam Dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) Pada Sistem Budidaya Rakit Apung

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

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



YUDHO SETIAWAN  
1613010050



# 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\*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : YUDHO SETIAWAN  
 Tempat/Tgl. Lahir : KWALA SAWIT / 24 April 1996  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613010050  
 Program Studi : Agroteknologi  
 Konsentrasi : Agronomi  
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 137 SKS, IPK 3.15  
 Nomor Hp : 082165814209  
 Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	Uji Beberapa Media Tanam Dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (Lactuca sativa) Pada Sistem Budidaya Rakit Apung0

catatan : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Orang Yang Tidak Perlu



Medan, 01 Juli 2020

Pemohon,

( Yudho Setiawan )

Tanggal : .....

Disahkan oleh :  
 Dekan

( Hamdani, ST., MT )

Tanggal : .....

Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing I :

( Ir Refnizuida, M.MA )

Tanggal : .....

Disetujui oleh :  
 Ka. Prodi Agroteknologi

( Ir Marahadi Sregar., MP )

Tanggal : .....

Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing II:

( Ariani Syahfitri Harahap, SP., MP )



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

Jl. Jend. GatotSubroto Km 4,5 ☎ 061-50200508 Medan - 20122  
Email : [fastek@pancabudi.ac.id](mailto:fastek@pancabudi.ac.id) <http://www.pancabudi.ac.id>

**BERITA ACARA SUPERVISI**

Telah dilaksanakan supervisi / kunjungan lapangan praktek skripsi mahasiswa .

Nama : YUDHO SETIAWAN

NPM/Stambuk : 1613010050

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Judul Skripsi : Uji Beberapa Media Tanam Dan POC Kulit Pisang Terhadap  
Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L)  
Pada Sistem Budidaya Rakit Apung

Lokasi Praktek : Jalan Payaroba, Gang Bawang, Kecamatan Binjai Barat, Kota  
Binjai, Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian ± 28 MDPL.

Komentar : - Pertumbuhan tanaman bagus  
- masih ada tanaman yang kerdil, terutama kontrol  
- teruskan pengamatan selanjutnya

Dosen Pembimbing

(Ir. Refnizuida, M. MA)

Medan, 26 Februari 2021  
Mahasiswa Ybs,

(Yudho Setiawan)



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Jend. GatotSubroto Km 4,5 ☎ 061-50200508 Medan - 20122  
Email : [fastek@pancabudi.ac.id](mailto:fastek@pancabudi.ac.id) <http://www.pancabudi.ac.id>

## BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi / kunjungan lapangan praktek skripsi mahasiswa .

Nama : YUDHO SETIAWAN  
NPM/Stambuk : 1613010050  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI  
Judul Skripsi : Uji Beberapa Media Tanam Dan POC Kulit Pisang Terhadap  
Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L)  
Pada Sistem Budidaya Rakit Apung

Lokasi Praktek : Jalan Payaroba, Gang Bawang, Kecamatan Binjai Barat, Kota  
Binjai, Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian ± 28 MDPL.

Komentar : *penelitian tanaman temp dipelihara. Tanaman  
dan perbaikan kondisi air dan konsentrasi air.*

Dosen Pembimbing

Medan,.....  
Mahasiswa Ybs,

(Ariani Syahfitri Harahap SP. MP)

(Yudho Setiawan)

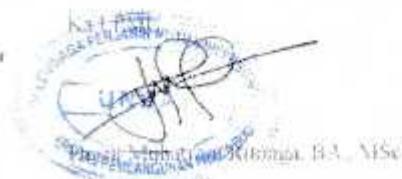


#### SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka IPMI UNPAH menerangkan bahwa surat ini adalah hasil pemrosesan dan LPMI sebagai prosedur proses plagiat checker Tugas Akhir Skripsi Tesis selama masa pandemi Covid-19 sesuai dengan arahan rektor Nomor : 7594/13 R.020 Tentang Pembudayaan Perpustakaan PBM Online.

Demikian disampaikan.

Sebagai penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAH.





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 : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I Dosen : Ir. Refnizuida, M. MA  
 Pembimbing II Nama : .....  
 Mahasiswa : YUDHO SETIAWAN  
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613010050  
 Bidang Pendidikan Judul : .....  
 Tugas Akhir/Skripsi : **Uji Beberapa Media Tanam Dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) Pada Sistem Budidaya Raki Apung**

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
15 Juni 2020	Pengajuan judul	[Signature]	
1 Juli 2020	Acc judul	[Signature]	
1 Agustus 2020	Bimbingan proposal	[Signature]	
1 Agustus 2020	Acc Proposal	[Signature]	
15 November 2020	Sempro	[Signature]	
15 Februari 2021	Supervisi	[Signature]	
1 Mei 2021	Bimbingan skripsi	[Signature]	
12 Juni 2021	Acc Sembas	[Signature]	
1 Agustus 2021	Sembas	[Signature]	
1 September 2021	Acc Sidang	[Signature]	
1 Desember 2021	Sidang	[Signature]	
1 Januari 2022	Acc Jilid Lux	[Signature]	

Medan, 16 Desember 2021  
 Diketahui/Disetujui oleh :



Hamdani, ST, MT.



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 PO. BOX 1098 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808  
MEDAN - INDONESIA  
Website : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)

## LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : YUDHO SETIAWAN  
NPM : 1813010050  
Program Studi : Agroteknologi  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu  
Dosen Pembimbing : Ir Refrizulida, M.MA  
Judul Skripsi : Uji Beberapa Media Tanam Dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (Lactuca sativa) Pada Sistem Budidaya Rakit Apung

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
22 Juni 2021	ACC SEMINAR HASIL	Disetujui	
20 September 2021	ACC Sidang Meja Hijau	Disetujui	
06 Januari 2022	ACC Jilid	Disetujui	

Medan, 16 Januari 2022  
Dosen Pembimbing,



Ir Refrizulida, M.MA



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 : Universitas Pembangunan Panca Budi  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Dosen Pembimbing I : .....  
Dosen Pembimbing II Nama : Ariani Syahfitri Harahap, SP MP  
Mahasiswa : YUDHO SETIAWAN  
Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
Nomor Pokok Mahasiswa : 1613010050  
Jenjang Pendidikan : .....  
Judul Skripsi : Uji Beberapa Media Tanam Dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) Pada Sistem Budidaya Raki

Apung

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
5 Juni 2020	Pengajuan Judul		
1 Juli 2020	Acc Judul		
7 Agustus 2020	Bimbingan Proposal		
2 Agustus 2020	Acc proposal		
3 November 2020	Sempro		
Januari 2021	Supervisi		
mei 2021	Bimbingan skripsi		
Juni 2021	Acc Semhas		
Agustus 2021	Semhas		
September 2021	Acc sidang		
Desember 2021	Sidang		
Januari 2022	Acc jilid Lux		

Medan, 16 Desember 2021  
Diketahui/Disetujui oleh :

Dekan



Hamdani, ST, MT



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808

MEDAN - INDONESIA

Website : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)

## LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : YUDHO SETIAWAN  
NPM : 1613010050  
Program Studi : Agroteknologi  
Jenjang Pendidikan : Sarata Satu  
Dosen Pembimbing : Ariani Syahfitri Harahap, SP., MP  
Judul Skripsi : Uji Beberapa Media Tanam Dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) Pada Sistem Budidaya Rakit Apung

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
01 Agustus 2020	Perbaiki pendahuluan, huruf kapital, tambahkan daftar pustakanya	Revisi	
07 Agustus 2020	Perbaiki lagi.. latar belakang, hipotesa, tujuan pustaka, pelaksanaan penelitian, daftar pustaka	Revisi	
20 Agustus 2020	acc.. lanjut ke pembimbing 1.. cek ulang sebelum dikirim ke pembimbing 1	Disetujui	
01 Mei 2021	Wkmissitr.. perbaiki kata pengantar, spasi, typo, grafik, tabel hasil, pembahasan dan kesimpulan	Revisi	
02 Mei 2021	Jika sudah diperbaiki dan dilengkapi bisa lanjut ke pembimbing 1	Revisi	
22 Juni 2021	Acc seminar hasil	Disetujui	
24 September 2021	ACC sidang meja hijau	Disetujui	
13 Januari 2022	Acc jilid	Disetujui	

Medan, 15 Januari 2022

Dosen Pembimbing,



Ariani Syahfitri Harahap, SP., MP



**SURAT BEBAS PUSTAKA**  
**NOMOR: 3168/PERP/BP/2020**

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

: YUDHO SETIAWAN  
: 1613010050  
Semester : Akhir  
: SAINS & TEKNOLOGI  
Prodi : Agroteknologi

annya terhitung sejak tanggal 13 Oktober 2020, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku  
tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 13 Oktober 2020  
Diketahui oleh,  
Kepala Perpustakaan



Sugiarjo, S.Sos., S.Pd.)

Dokumen: FM-PERPUS-06-01  
: 01  
Efektif : 04 Juni 2015

**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**  
**Nomor. 156/KBP/LKPP/2020**

anda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

: YUDHO SETIAWAN  
: 1613010050  
Semester : Akhir  
: SAINS & TEKNOLOGI  
Prodi : Agroteknologi

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

Medan, 23 Agustus 2021  
Ka. Laboratorium



men : FM-LABO-06-01

Revisi : 01

Tgl. Efektif : 04 Juni 2015

**UJI BEBERAPA MEDIA TANAM DAN POC KULIT PISANG  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L) PADA  
SISTEM BUDIDAYA RAKIT APUNG**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**YUDHO SETIAWAN**  
1613010050

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

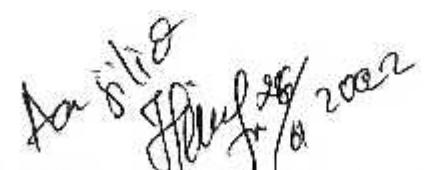
**Disetujui Oleh**

**Komisi Pembimbing :**

**(Ir. Refnizuida, M.MA)**  
Pembimbing I

**(Ariani Syahfitri Harahap SP. MP)**  
Pembimbing II

**(Hamdani, S.T., M.T)**  
Dekan

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

**Tanggal Lulus : 16 Desember 2021**

**UJI BEBERAPA MEDIA TANAM DAN POC KULIT PISANG  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L) PADA  
SISTEM BUDIDAYA RAKIT APUNG**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**YUDHO SETIAWAN**  
**1613010050**

Skrripsi 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

*are jilid lux. 3/1-22*  
*are sidang 19.11.2021 17/9-21*  
**(Ir. Refnizuida, M.MA)**  
Pembimbing I

*are jilid lux. 6/1-2022*  
*are sidang 26/1-2021*  
**(Ariani Svahfitri Harahap SP, MP)**  
Pembimbing II

**(Hamdani, S.T., M.T)**  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

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

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2021**

Permohonan Meja Hijau

Medan, 10 November 2021  
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
UNPAB Medan  
Di -  
Tempat

Yang hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : YUDHO SETIAWAN  
Tempat/Tgl. Lahir : KWALA SAWIT / 24 April 1996  
Nama Orang Tua : AMRAN  
NIM : 1613010050  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Agroteknologi  
No. HP : 082165814209  
Alamat : KWALA SAWIT

Yang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Uji Beberapa Media Tanam Dan POC Kultur Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (Lactuca sativa) Pada Sistem Budidaya Rakit Apung**, Selanjutnya saya nyatakan :

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

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	1,000,000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,750,000
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp.</b>	<b>2,750,000</b>

Ukuran Toga : **XXXL**

Ditandatangani/Disetujui oleh :

Hormat saya



Yudho Setiawan, ST., MT.  
Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

YUDHO SETIAWAN  
1613010050

Referensi :

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

swa.pancabudi.ac.id/ta/mohonmejahijau

## ABSTRAK

Sistem budidaya tanam secara rakit apung digunakan untuk meningkatkan produksi petani diperkotaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji beberapa media tanam dan poc kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa*). Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 6 perlakuan 4 ulangan. Faktor-faktor yang diteliti merupakan Faktor I perlakuan beberapa media tanam (K) terdiri dari 2 taraf K1 = Rockwool dan K2 = Cocopeat. Factor II yang diteliti adalah POC kulit pisang di beri simbol "V" terdiri dari 3 taraf V0 = Kontrol, V1 = 200 ml / 2 liter air dan V2 = 400 ml / 2 liter air. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun 2, 3, 4 dan 5 MST, panjang akar, produksi per sampel dan produksi per plot. Hasil penelitian pada parameter tinggi tanaman pengaruh sangat nyata pada 2, 3, 4 dan 5 MST. Pada parameter jumlah daun pengaruh sangat nyata pada 2, 3, 4 dan 5 MST. Pada parameter panjang akar pengaruh sangat nyata, berpengaruh nyata terhadap produksi per sampel dan berpengaruh nyata terhadap produksi per plot. Perlakuan beberapa media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa sp*) berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 4 MST, berpengaruh sangat nyata pada parameter jumlah daun, panjang akar, produksi per sampel dan produksi per plot. Perlakuan poc kulit pisang pengaruh sangat nyata pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang akar sedangkan perlakuan media tanam pengaruh nyata pada pengamatan produksi per sampel dan produksi per plot

***Kata kunci : Media Tanam, POC Kulit Pisang, Selada, dan Rakit Apung***

## ABSTRACT

*The floating raft cultivation system is used to increase the production of farmers in urban areas. This study aims to determine the test of several planting media and poc banana peels on the growth of lettuce (*Lactuca sativa*). This research method used a factorial completely randomized design (CRD) consisting of 6 treatments and 4 replications. The factors studied were Factor I treatment of several growing media (K) consisting of 2 levels of K1 = Rockwool and K2 = Cocopeat. The second factor studied was the POC of banana peels given the symbol "V" consisting of 3 levels of V0 = Control, V1 = 200 ml / 2 liters of water and V2 = 400 ml / 2 liters of water. The parameters observed were plant height, number of leaves 2, 3, 4 and 5 WAP, root length, production per sample and production per plot. The results of the research on plant height parameters had a very significant effect at 2, 3, 4 and 5 WAP. On the parameter number of leaves the effect was very significant at 2, 3, 4 and 5 WAP. In the root length parameter, the effect was very significant, had a significant effect on production per sample and had a significant effect on production per plot. The treatment of several planting media on the growth and production of lettuce (*Lactuca sativa* sp) had a very significant effect on plant height parameters at the age of 4 WAP, had a very significant effect on the parameters of the number of leaves, root length, production per sample and production per plot. The poc treatment of banana peels had a very significant effect on the observation of plant height, number of leaves and root length, while the treatment of planting media had a significant effect on the observation of production per sample and production per plot.*

**Keywords:** *Planting Media, Banana Peel POC, Lettuce, and Floating Raft*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya. Penelitian ini berjudul : **“Uji Beberapa Media Tanam Dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) Pada Sistem Budidaya Rakit Apung”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE, MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Bapak Hamdani,S.T.,M.T selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Ibu Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Ibu Ir. Refnizuida,M.MA selaku Dosen pembimbing I yang telah banyak membantu, memberikan bimbingan serta pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Ariani Syahfitri Harahap, SP. MP selaku Dosen pembimbing II yang telah banyak membantu, memberikan bimbingan serta pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Seluruh Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan yang telah memberikan Ilmu pengetahuannya kepada penulis selama masih dalam proses perkuliahan sebagai bekal ilmu penulis dikemudian hari
7. Orang tua penulis, Ayahanda dan Ibunda tercinta, yang telah memberi banyak dukungan dan semangat, serta seluruh keluarga besar penulis yang penulis sayangi yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materil.
8. Kepada teman-teman Angkatan 2016, 2017, 2018 dan 2019 yang tidak dapat ditulis sebutkan namanya satu persatu.

Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan untuk generasi-generasi selanjutnya

Medan, September 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>PENDAHULUAN</b>	
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	2
Hipotesis Penelitian .....	3
Kegunaan penelitian .....	3
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
Klasifikasi dan Morfologi .....	4
Syarat Tumbuh Tanaman .....	5
Media Tanam .....	6
Pupuk Organik Cair Kulit Pisang .....	9
Sistem Tanam Rakit Apung .....	11
<b>BAHAN DAN METODE</b>	
Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
Bahan dan Alat .....	13
Metode Penelitian .....	13
Metode Analisa Data .....	14
<b>PELAKSANAAN PENELITIAN</b>	
Pembuatan POC Kulit Pisang .....	16
Persiapan Benih Selada .....	16
Persiapan Tempat .....	16
Penyemaian .....	17
Pemberian POC .....	17
Penanaman Selada .....	17
Penentuan Tanaman Sempel .....	17
Pemeliharaan Tanaman Selada .....	18
Pemantauan Air .....	18
Pemanenan Tanaman Selada .....	18
Parameter yang Diamati .....	18

## **HASIL PENELITIAN**

Tinggi Tanaman (Cm) .....	20
Jumlah Daun (Helai) .....	23
Panjang Akar (Cm) .....	26
Produksi Per Sempel (g) .....	29
Produksi Per Plot (g).....	32

## **PEMBAHASAN**

Uji Beberapa Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada ( <i>Lactuca sativa</i> L) .....	5
Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada ( <i>Lactuca sativa</i> L) .....	37
Interaksi Uji Beberapa Media Tanam dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada ( <i>Lactuca sativa</i> L).....	39

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan .....	40
Saran .....	40

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	41
-----------------------------	----

<b>LAMPIRAN</b> .....	44
-----------------------	----

## DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Selada Akibat Media Tanam (K) dan Pemberian POC Kulit Pisang (V) pada Umur 2, 3, 4, dan 5 Minggu Setelah Tanam .....	21
2.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman (helai) Selada Akibat Media Tanam (K) dan Pemberian POC Kulit Pisang (V) pada Umur 2, 3, 4, dan 5 Minggu Setelah Tanam .....	24
3.	Rata-rata Panjang Akar Tanaman (cm) Selada Akibat Media Tanam (K) dan Pemberian POC Kulit Pisang (V) .....	27
4.	Rata-rata Produksi Per Sampel (g) Selada Akibat Media Tanam (K) dan Pemberian POC Kulit Pisang (V).....	30
5.	Rata-rata Produksi Per Plot (g) Selada Akibat Media Tanam (K) dan Pemberian POC Kulit Pisang (V).....	33

## DAFTAR GAMBAR

<b>No.</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Grafik Hubungan Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Selada Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang .....	23
2.	Grafik Hubungan Jumlah daun (Helai) Tanaman Selada Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang .....	26
3.	Grafik Hubungan Panjang Akar (cm) Tanaman Selada Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang .....	29
4.	Grafik Hubungan berat per sampel (g) Tanaman Selada Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang .....	32
5.	Grafik Hubungan berat per plot (g) Tanaman Selada Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No.</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Denah Plot Penelitian.....	44
2.	Ukuran Sterofom.....	46
3.	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian .....	47
4.	Deskripsi Benih Sawi Pagoda .....	48
5.	Data Pengamatan Parameter Tinggi Tanaman (cm) 2 MST .....	49
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 2 MST .....	49
7.	Data Pengamatan Parameter Tinggi Tanaman (cm) 3 MST .....	50
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 3 MST .....	50
9.	Data Pengamatan Parameter Tinggi Tanaman (cm) 4 MST .....	51
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 4 MST .....	51
11.	Data Pengamatan Parameter Tinggi Tanaman (cm) 5 MST .....	52
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 5 MST .....	52
13.	Data Pengamatan Parameter Jumlah Daun (Helai) 2 MST.....	53
14.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) 2 MST .....	53
15.	Data Pengamatan Parameter Jumlah Daun (Helai) 3 MST.....	54
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) 3 MST .....	54
17.	Data Pengamatan Parameter Jumlah Daun (Helai) 4 MST.....	55
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) 4 MST .....	55
19.	Data Pengamatan Parameter Jumlah Daun (Helai) 5 MST.....	56
20.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) 5 MST .....	56
21.	Data Pengamatan Parameter Panjang Akar (cm).....	57

22.	Daftar Sidik Ragam Panjang Akar (cm) .....	57
23.	Data Pengamatan Parameter Berat Per Sampel (g).....	58
24.	Daftar Sidik Ragam Berat Per Sampel (g) .....	58
25.	Data Pengamatan Parameter Berat Per Plot (g) .....	59
26.	Daftar Sidik Ragam Berat Per Plot (g).....	59
27.	Gambar Kegiatan Penelitian .....	60

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Selada (*Lactuca sativa* L) ialah salah satu komoditi hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat. Selada banyak dipilih oleh masyarakat karena tekstur serta warna yang membuat makanan menjadi menarik sehingga mampu menambah selera makan. Selada umumnya dikonsumsi mentah atau lalap, dibuat salad atau disajikan dalam aneka macam bentuk kuliner. Konsumsi selada di Indonesia pada tahun 2005 ialah 35,30 KG kapita-1 tahun-1, sedangkan tahun 2006 mencapai 34,06 KG kapita-1 tahun-1. di tahun 2010 produksi selada sebanyak 41,111 ton tahun-1 dan menurun di tahun 2015 yaitu sebesar 39,289 ton tahun-1. Laju pertumbuhan produksi sayuran selada di Indonesia berkisar antara di tahun 2010-2015 yaitu lima,19-6% tahun-1. namun produksi nasional selada masih lebih rendah dari konsumsi yakni sebesar 35,30 KG kapita-1 tahun-1. sementara berdasarkan data dari Dirjen Pemasaran Internasional PPHP, volume impor selada tahun 2015 sebanyak 21,1 ton sehingga terdapat peluang peningkatan produksi agar bisa memenuhi tingkat konsumsi selada nasional. (BPS, 2016).

Media tumbuh ialah salah satu faktor eksternal yg memberikan efek strategis bagi pertumbuhan semai. Media tumbuh adalah suatu bahan yang berguna menjadi tempat buat berdiri tegaknya semai, menjadi tempat untuk berkembangnya akar semai, sebagai tempat untuk menyimpan air, gas dan zat hara yang diperlukan untuk pertumbuhan semai (Indriyanto, 2013).

Media tanam dapat diperbaiki menggunakan pemberian bahan organik mirip kompos, pupuk kandang atau bahan organik lain, mirip rockwool, cocopeat dan tandan kosong (tankos). Media tanam berfungsi sebagai tempat melekatnya akar, juga sebagai penyedia hara bagi tanaman. campuran beberapa bahan untuk media tanam harus menghasilkan struktur yang sesuai sebab setiap jenis media memiliki dampak yang berbeda bagi tumbuhan (Siswadi dan Teguh, 2015).

Kulit pisang itu sendiri kurang lebih sepertiga bagian dari buah pisang. selain pembuat enzim xylase kulit pisang juga mengandung unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor, sulfur sehingga kulit pisang mempunyai potensi yang baik buat dimanfaatkan sebagai pupuk organik baik padat juga cair (Susetya, 2016).

Hidroponik sistem rakit apung merupakan 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, di sistem ini larutan nutrisi menggenang dengan ketinggian 5-7 cm. Media tanam yang dipergunakan sebagai media tumbuh tumbuhan pada system hidroponik berperan penting, salah satunya dapat dijadikan tempat berpijak tanaman. mampu mengikat air dan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman (Aksa, 2016).

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh beberapa media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L) pada sistem budidaya rakit apung.

Untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L) pada sistem budidaya rakit apung.

Untuk mengetahui interaksi media tanam dan pupuk organik cair kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L) pada sistem budidaya rakit apung

### **Hipotesis Penelitian**

Adanya pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L ) pada sistem budidaya rakit apung.

Adanya pengaruh pupuk cair organic kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L) pada sistem budidaya rakit apung.

Adanya interaksi beberapa jenis media tanaman dan POC kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L) pada sistem budidaya rakit apung.

### **Kegunaan Penelitian**

Sebagai sumber data dalam skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar sarjana pertanian pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai referensi dan bahan informasi bagi para pembaca, khususnya masyarakat yang ingin melakukan kegiatan budidaya tanaman selada pada system tanam rakit apung.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Klasifikasi dan Morfologi

Ada klasifikasi tanaman selada adalah sebagai berikut:

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Sub kelas	: <i>Asteridae</i>
Ordo	: <i>Asterales</i>
Famili	: <i>Asteraceae</i>
Genus	: <i>Lactuca</i>
Spesies	: <i>Lactuca sativa</i> L. (Saparinto, 2013).

#### **Akar**

Selada memiliki sistem perakaran tunggang dan serabut. Akar serabut menempel pada batang dan tumbuh menyebar ke semua arah pada kedalaman 20-50 cm atau lebih. Daun selada memiliki bentuk, ukuran dan warna yang beragam tergantung varietasnya. Tinggi tanaman selada daun berkisar antara 30-40 cm dan tinggi tanaman selada kepala berkisar antara 20-30 cm (Saparinto, 2013)

#### **Batang**

Batang bersifat tegap, kokoh, dan kuat dengan ukuran diameter berkisar antara 5,6 cm - 7 cm (selada batang), 2 cm - 3 cm (selada daun), serta 2 cm - 3 cm (selada kepala). Tanaman selada memiliki batang sejati. Pada tanaman selada yang membentuk krop, batangnya sangat pendek dan hampir tidak terlihat dan

terletak pada bagian dasar yang berada di dalam tanah. Sedangkan selada yang tidak membentuk krop (selada daun dan selada batang) memiliki batang yang lebih panjang dan terlihat (Ginting, 2010).

### **Daun**

Daun selada memiliki tangkai daun lebar dan tulang - tulang daun menyirip. Tangkai daun bersifat kuat dan halus.. Daun selada umumnya memiliki ukuran panjang 20 cm - 25 cm dan lebar 15 cm atau lebih . Daun selada memiliki bentuk, ukuran dan warna yang beragam tergantung varietasnya. Warna daun selada beragam yaitu hijau segar, hijau tua dan pada kultivar tertentu ada yang berwarna merah. Daun bersifat lunak dan renyah, serta memiliki rasa tidak manis (Binaraesa dkk, 2016).

### **Bunga**

Bunga selada berbentuk dompolan, setiap krop mengandung sekitar 10 - 25 anak bunga yang mekarnya serentak. Tangkai bunga bercabang banyak dan setiap cabang akan membentuk anak cabang. Pada dasar bunga terdapat daun-daun kecil, namun semakin ke atas daun tersebut tidak muncul. Bunganya berwarna kuning. Bunga selada memiliki panjang sekitar 80 cm bahkan lebih. Pada dasar bunga terdapat daun daun kecil, namun semakin ke atas daun tersebut tidak muncul (Cahyono 2014).

### **Syarat Tumbuh Tanaman**

Selada dapat tumbuh di daerah dataran rendah maupun dataran tinggi (pegunungan). Pada daerah pegunungan, daun dapat membentuk tanaman yang besar sedangkan didataran rendah daun dapat membentuk tanaman yang kecil,

tetapi cepat berbunga. Syarat penting agar selada dapat tumbuh dengan baik yaitu memiliki derajat keasaman tanah pH 5-6,5. Selada dapat tumbuh pada jenis tanah lempung berdebu, berpasir dan tanah yang masih mengandung humus. Selada masih toleran terhadap tanah-tanah yang miskin hara dan ber-pH netral. Jika tanah asam, daun selada akan menjadi berwarna kuning. Pengapuran dilakukan sebelum panen untuk mengantisipasi kekuningan daun (Siregar, 2015)

Suhu yang cocok untuk budidaya selada adalah 15-25 °C. Suhu yang lebih tinggi dari 30°C dapat menghambat pertumbuhan, merangsang tumbuh nya tangkai bunga (bolting), dan dapat menyebabkan rasa pahit. Curah hujan yang optimal untuk pertumbuhan tanaman selada adalah 1.000-1.500 mm/tahun, apabila curah hujan yang terlalu tinggi akan berpengaruh terhadap peningkatan kelembaban, penurunan suhu, dan berkurangnya penyinaran matahari sehingga akan menurunkan tingkat produksi selada (Sunarjono, 2014)

### **Media Tanam**

Media tanam merupakan salah satu unsur yang paling berperan dalam pertumbuhan tanaman, selain sebagai penopang akar tanaman, ketersediaan unsur hara yang terdapat dalam media tanam sangat dibutuhkan. Dalam budidaya tanaman terutama sayuran media tanaman merupakan faktor penentu berhasil tidaknya suatu budidaya. Selain itu media tanaman juga ikut menentukan kualitas dan kuantitas tanaman yang dihasilkan (Aksa. 2016)

#### ***Rockwool***

*Rockwool* merupakan hasil dari batuan basalt yang prosesnya melalui pemanasan dengan suhu yang sangat tinggi hingga meleleh dan ketika mencair *rockwool* berbentuk serat-serat halus. *Rockwool* memiliki kelebihan sebagai media

tanam yaitu memiliki ruang pori sebesar 95% (Iqbal, 2016). Berdasarkan hasil penelitian Saroh et al., (2016), bahwa pemakaian media tanam dalam penelitian hidroponik sistem sumbu yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi adalah media tanam *rockwool*, sedangkan media tanam yang tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi adalah media tanam serbuk gergaji kayu. Kelebihan *rockwool* sebagai media tanam adalah memiliki ruang pori sebesar 95% dengan daya pegang air sebesar 80%. Sifat tersebut yang membuat *rockwool* dapat digunakan sebagai media semai maupun media tanam .

*Rockwool* atau sering disebut juga dengan mineral wool adalah salah satu media tanam hidroponik yang sering digunakan. *Rockwool* merupakan bahan non-organik yang dibuat dengan meniupkan udara atau uap ke dalam batuan yang dilelehkan. *Rockwool* memiliki kemampuan menahan air dan udara dalam jumlah yang baik untuk mendukung perkembangan akantur tanaman (Alviani, 2015).

Media tanam ini menyimpan keunggulan yang tidak banyak dimiliki oleh media tanam lainnya, terutama dalam hal perbandingan komposisi air dan udara yang mampu disimpan oleh media tanam *rockwool*. *Rockwool* memiliki sifat ramah lingkungan karena terbuat dari kombinasi batu, seperti dari batuan basalt, batu bara, dan batu kapur yang dipanaskan pada suhu 1.600oC hingga meleleh menyerupai lava yang kemudian berubah bentuk menjadi serat-serat. Setelah dingin, kumpulan serat tersebut akan dipotong menyesuaikan dengan kebutuhan. *Rockwool* mempunyai pH yang cenderung tinggi bagi beberapa jenis tanaman sehingga memerlukan perlakuan khusus sebelum *rockwool* dijadikan media tanam. *Rockwool* memiliki ketahanan suhu sampai 650oC dan tahan kelembaban hingga 95% (Nurdiana et al., 2013).

### ***Cocopeat***

*Cocopeat* merupakan salah satu media tanam yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa, proses penghancuran sabut dihasilkan serat atau fiber, serta serbuk halus atau *cocopeat* (Irawan dan Hidayah, 2014)

*Cocopeat* memiliki kelebihan yaitu memiliki pori-pori yang dapat menyimpan air dalam jumlah yang banyak sehingga tidak memerlukan intensitas penyiraman yang tinggi. Pada umumnya *cocopeat* memiliki pori mikro yang mampu menghambat gerakan air lebih besar sehingga menyebabkan ketersediaan air lebih tinggi, *cocopeat* juga memiliki pori makro yang tidak terlalu padat sehingga sirkulasi udara sangat baik untuk akar tanaman (Irawan dan Kafiar, 2015).

Menurut Sani (2015), serabut kelapa adalah media tanam yang bersifat organik. Selain ramah lingkungan, serabut kelapa juga memiliki daya serap air yang tinggi dan mudah didapat dengan harga yang relatif murah. Serat sabut kelapa sangat berpotensi sebagai biosorben karena mengandung selulosa yang di dalam struktur molekulnya mengandung gugus karboksil serta lignin yang mengandung asam phenolat yang ikut ambil bagian dalam pengikatan logam. Selulosa dan lignin adalah biopolimer yang berhubungan dengan proses pemisahan logam-logam berat. Sabut kelapa merupakan limbah lignoselulosa yang mempunyai potensi yang sedemikian besar namun belum dimanfaatkan sepenuhnya untuk kegiatan produktif yang dapat meningkatkan nilai tambahnya. Sabut kelapa memiliki kandungan lignin (35%-45) dan selulosa (23%-43%),

sedangkan kayu sengon memiliki kandungan selulosa tinggi (Holo-selulosa 74,9% dan alfa-selulosa 46,0%) dan kandungan lignin yaitu 25,7%. Jumlah hara dalam serabut kelapa antara lain unsur N 0,975%, P 0,095%, K 0,29% dan C 54,89% (Sa'adah 2016). Kekurangan sabut kelapa adalah banyak mengandung tanin. Zat tanin diketahui sebagai zat yang menghambat pertumbuhan tanaman (Fahmi, 2015).

### **Pupuk Organik Cair Kulit Pisang**

Dalam pemupukan ada beberapa hal penting yang harus diperhatikan diantaranya adalah jenis tanaman yang akan dipupuk, jenis pupuk yang digunakan, dan pemberian pupuk yang tepat. Jika ketiga hal tersebut terpenuhi, maka efisiensi dan efektifitas pemupukan akan tercapai. Pupuk yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis dan kondisi tanaman. Sayuran daun seperti sawi lebih banyak memerlukan unsur hara nitrogen untuk menghasilkan daun yang rimbun dan berkualitas baik (Sutedjo, 2010).

Adapun bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan POC adalah :

#### 1. Kulit Pisang

Kulit pisang bisa dijadikan sebagai pupuk cair karena kulit pisang mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, Na, Zn yang masing-masing unsurnya berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang berdampak di peningkatan produktivitas tumbuhan (Soeryoko, 2011). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Sriningsih (2014) membuktikan bahwa pupuk cair kulit pisang dengan bioaktivator EM-4 mengandung unsur N sebanyak 0,17%, kandungan P sebesar 106,53 ppm, kandungan K sebanyak 1686,60 ppm. Pembuatan pupuk cair ini dapat dipercepat dengan menambahkan

bahan aktivator seperti Effective Microorganism 4 (EM4). EM4 adalah bioaktivator yang bisa membantu proses fermentasi dalam pembuatan pupuk dan mengandung mikroorganisme yang berperan pada proses fermentasi

(Ardiningtyas, 2013).

## 2. Air kelapa

Menurut Winarto dkk. (2015), air kelapa mengandung komposisi kimia yang unik yang terdiri dari mineral, vitamin, gula, asam amino, serta fitohormon yang mempunyai efek signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. air kelapa mengandung ZPT yang dipergunakan dalam kultur jaringan dapat meningkatkan perkembangan akar. sesuai analisis hormon yang dilakukan oleh Djamhuri (2011) ternyata dalam air kelapa muda mengandung hormone giberelin (0,460 ppm GA3, 0,255 ppm GA5, 0,053 ppm GA7), sitokinin (0,441 ppm kinetin, 0,247 ppm zeatin), dan auksin (0,237 ppm IAA). air kelapa juga mengandung kadar kalium sebesar 14,11 mg/100 ml, kalsium sebesar 24,67 mg/100 ml, dan nitrogen sebesar 43,00 mg/100 mililiter air kelapa.

Menurut Okorie dkk. (2015), kulit pisang *Musa paradisiaca* L. mengandung beberapa mineral yang dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 1. Komposisi Mineral pada Kulit Pisang *Musa paradisiaca* (mg/100 g)

Kulit Pisang	Ca	Mg	K	Na	P
Matang	6,01 ± 0,27 <sup>a</sup>	2,31 ± 0,44 <sup>b</sup>	9,83 ± 1,17 <sup>a</sup>	6,09 ± 0,13 <sup>a</sup>	0,49 ± 0,01 <sup>a</sup>
Mentah	11,02 ± 1,44 <sup>b</sup>	3,04 ± 0,06 <sup>b</sup>	9,89 ± 1,17 <sup>a</sup>	6,18 ± 0,03 <sup>a</sup>	0,61 ± 0,01 <sup>a</sup>

Tabel 2. Komposisi Mineral pada Kulit Pisang *Musa paradisiaca* (mg/100 g)

Kulit Pisang	Zn	Cu	Pb	Fe
Matang	$1,86 \pm 0,23^b$	$0,85 \pm 0,07^a$	$0,40 \pm 0,01^a$	$20,40 \pm 0,57^a$
Mentah	$0,95 \pm 0,07^a$	$0,49 \pm 0,01^a$	$0,07 \pm 0,03^{ab}$	$215,75 \pm 8,13^b$

Berdasarkan kandungan mineral yang dimilikinya mengakibatkan kulit pisang mulai dimanfaatkan sebagai pupuk karena mengandung unsur hara makro yang diperlukan oleh tanaman seperti fosfor (P), dan kalium (K). Selain itu mengandung unsur hara mikro yang cukup beragam seperti besi (Fe), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan natrium (Na).

### **Sistem Tanam Rakit Apung**

Floating Hydroponic System (Teknik Rakit Apung) dikenal juga dengan istilah raft system atau water culture system. Prinsip dari sistem hidroponik ini adalah tanaman ditanam dalam keadaan terapung tepat di atas permukaan air yang telah diberi larutan nutrisi (Hendra dan Andoko, 2014).

Bachri (2017) yang menyatakan bahwa keuntungan menggunakan sistem rakit apung yaitu akar tanaman dapat menyerap nutrisi secara langsung dan terus menerus, penggunaan larutan nutrisi lebih hemat serta perawatan tanaman yang mudah karena tidak perlu dilakukan penyemprotan secara berkala

Prinsip sistem hidroponik rakit apung ini adalah tanaman ditanam dalam keadaan diapungkan tepat di atas larutan nutrisi, biasanya dengan bantuan styrofoam sebagai penopangnya. Posisi tanaman diatur sedemikian rupa sehingga perakaran menyentuh larutan nutrisi. Karena akar terendam larutan nutrisi, akar tanaman yang dibudidayakan dengan sistem ini rentan mengalami pembusukan

Karena itu, untuk menambah oksigen terlarut, biasanya dialirkan udara kedalam larutan tersebut menggunakan aerator (Hendra dan Handoko, 2014).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di jalan Payaroba, Kecamatan Binjai Barat, Kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara di ketinggian  $\pm 28$  MDPL. Penelitian ini dilaksanakan di bulan Januari 2020 sampai menggunakan April 2020.

### **Bahan dan Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah membutuhkan medianya kolam, sterofoam, paranet, timbangan, TDS meter, handsprayer, drum, netpot, alat ukur, penggaris, planel, serta buku data.

Bahan yang dipergunakan pada penelitian ini ialah benih selada varietas daun hijau (*Lactuca sativa* L), rockwool, cocopeat, kulit pisang, molase, EM4, serta air kelapa

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor dengan 6 kombinasi perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh jumlah plot seluruhnya 24 plot perlakuan penelitian

- a. Faktor I : Media Tanam dengan simbol “**K**” terdiri dari 2 media tanam

*K1 : Rockwool*

*K2 : Cocopeat*

- b. Faktor II : POC dengan simbol “**V**” terdiri dari 3 taraf perlakuan

V0 = 0 ml / Liter air

V1 = 200 ml / 2 liter air

V2 = 400 ml / 2 liter air

## c. Kombinasi Perlakuan

$K_1P_0$	$K_1P_1$	$K_1P_2$
$K_2P_0$	$K_2P_1$	$K_2P_2$

## d. Jumlah Ulangan

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

$$6(n-1) \geq 15$$

$$6n - 6 \geq 15$$

$$6n \geq 15 + 6$$

$$6n \geq 21$$

$$n \geq \frac{21}{6}$$

$$6$$

$$n \geq 3.5$$

$$n = 4 \text{ Ulangan}$$

**Metode Analisa Data**

$$Y_{jk} = \mu + \alpha_j + \beta_k + (\alpha.\beta)_{jk} + \Sigma_{jk}$$

Dimana :

$Y_{jk}$  = Pengamatan faktor perlakuan media tanam dan POC kulit pisang taraf ke j dan ulangan ke k

$\mu$  = efek nilai tengah

$\alpha_j$  = pengaruh perlakuan media tanam dan POC kulit pisang pada taraf j

$\beta_k$  = pengaruh taraf ke j dari faktor k

$(\alpha.\beta)_{jk}$  = pengaruh taraf ke j dari faktor media tanam dan taraf ke k dari faktor POC kulit pisang

$\Sigma jk$  = eror pengaruh acak dari satuan percobaan ke k yang memperoleh kombinasi

## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Pembuatan POC Kulit Pisang**

Pembuatan pupuk cair organic memerlukan beberapa bahan utama dalam pembuatan pupuk yaitu kulit pisang. Setelah bahan terkumpul cincang semua bahan dan masukan semua bahan yang telah dicincang pada tong yang besar yang digunakan sebagai wadah penampung pupuk, kemudian memasukan air kelapa dan air beras secukupnya dan kemudian haluskan gula merah lalu masukan kedalam tong dan juga beri EM4 lalu aduk aduk hingga merata. Setelah tercampur rata tutup tong dengan rapat kemudian tiap pagi tutup di buka untuk mengeluarkan gas pada pupuk dan tunggu sampai 2 – 3 minggu dan pupuk sudah bisa di pakai.

### **Persiapan Benih Selada**

Benih yang digunakan ialah benih selada (*Lactuca sativa L*) benih di beli ditoko hidroponik dan benih selada yang di gunakan haruslah benih selada yang sudah memiliki sertifikat atau memiliki surat lulus uji kelayakan yang di keluarkan oleh lembaga risert pemerintah.

### **Persiapan Tempat**

Tempat yang digunakan ialah kolam yang memiliki panjang 3 meter dengan lebar 1.5 meter. Tempat penanaman menggunakan streofom dengan panjang 70 cm dan lebar 40 cm. Plot penelitian sebanyak 40 plot yang terdiri dari 4 ulangan, pada 1 plot memiliki 6 tanaman

### **Penyemaian**

Penyemaian dilakukan untuk mempercepat proses perkecambahan tanaman. Benih selada di rendam atau di basahi terlebih dahulu kemudian letakan pada tempat semai yang sudah disediakan. Penyemaian dilakukan pada tempat yang gelap bertujuan agar mempercepat masa pertumbuhan kecambah dan media perkecambahan menggunakan rockwool. Penyemaian dilakukan sampai 2 minggu, setelah tanaman mengeluarkan 4 helai daun barulah kecambah siap pindah tanam.

### **Pemberian Pupuk Organik Cair (POC)**

Pemberian POC kulit pisang dilakukan pada saat 2 hari sebelum pindah tanam dan 2 minggu sekali setelah tanam ke dalam kolam. Pemberian POC di masukkan pada kolam sesuai perlakuan P0 = kontrol (tanpa perlakuan) P1 = 200 ml/2liter air dan P2 = 400 ml/2liter air.

### **Penanaman Selada**

Bibit yang telah memiliki 4 helai daun, sudah siap di pindahkan ke instalasi rakit apung, biasanya bibit selada berumur 10-14 hari setelah di semai. Bibit selada dimasukan kedalam netpot dan ditanam pada talang rakit apung.

### **Penentuan Tanaman Sample**

Penentuan tanaman sampel di tentukan secara acak sebanyak 4 tanaman dari 6 tanaman. Setelah itu, tanaman sampel di beri patok penanda tanaman sampel dari bambu yang di letakan di celah lubang tanam atau netpot, kemudian patok diberi tanda menggunakan kertas lebel.

### **Pemeliharaan Tanaman Selada**

Pemeliharaan pada tanaman dalam budidaya system rakit apung hanya meliputi pengendalian hama, penyakit dan penyisipan tanaman. Pengendalian hama dan penyakit didalam penelitian ini dilakukan dengan cara organik yaitu dengan bawang putih dan daun papaya, caranya dengan menghaluskan bawang putih dan daun papaya menggunakan mesin penggiling lalu campurkan dengan air 1 liter dan di diamkan selama lebih kurang 24 jam, setelah itu saring pestisida tersebut dan kemudian dapat di aplikasikan ke tanaman yang kita tanam.

### **Pemantauan Air**

Air merupakan sesuatu yang sangat penting dalam kegiatan aquakultur, kualitas air yang bagus akan menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang bagus juga. dalam system rakit apung pemantauan air ini meliputi pengecekan debit air dan kebersihan air.

### **Pemanenan Tanaman Selada**

Tanaman selada dipanen setelah 5 MST atau berumur lebih kurang 2 Bulan setelah tanam. Pemanenan dilakukan secara total yaitu memanen semua tanaman pada talang instalasi hidroponik. Tanaman ini di cabut dan di bersihkan dari sisa *rockwool*, kemudian hasil panen di timbang untuk mengetahui bobot produksi tanaman per plot dan berat produksi rata rata tanaman sempel.

### **Parameter Yang Diamati**

#### **Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur dari patok tanaman sempel dengan menggunakan meteran atau penggaris. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setelah tanaman

berumur 2 minggu setelah tanam (MST) dan dilakukan dengan interval waktu 1 minggu sekali sampai tanaman berumur 5 minggu setelah tanam

### **Jumlah Daun (helai)**

Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna membentuk helaian daun. Perhitungan jumlah daun dilakukan setelah bibit berumur 2 minggu setelah tanam (MST) dengan interval waktu 1 minggu sekali sampai tanaman berumur 5 minggu setelah tanam.

### **Panjang Akar Tanaman (cm)**

Panjang akar tanaman diukur dari pangkal akar sampai ujung akar. Pengukuran panjang akar tanaman dilakukan pada waktu panen menggunakan penggaris atau meteran.

### **Bobot Produksi Tanaman (g)**

Bobot produksi tanaman selada ditimbang setelah panen. Hasil panen ditimbang satu persatu. Data yang diukur terdiri dari : data total bobot produksi tanaman per sampel (g), dan bobot produksi per plot (g).

#### 1. Berat Produksi Tanaman Per Sampel (g)

Berat produksi per Sampel (kg) Penimbangan berat produksi per sampel dilakukan pada saat panen dengan cara menimbang berat produksi semua tanaman pada setiap sampel.

#### 2. Berat Produksi Tanaman Per Plot (g)

Berat produksi per Plot (g) Penimbangan berat produksi per plot dilakukan pada saat panen dengan cara menimbang berat produksi pada setiap tanaman plot.

## **HASIL PENELITIAN**

### **Tinggi Tanaman (cm)**

Data hasil pengukuran rata-rata tinggi tumbuhan selada dari umur 2, 3, 4, serta 5 minggu sesudah tanam akibat media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang tersaji di Lampiran 5, 7, 9, serta Lampiran 11. Sedangkan daftar sidik ragam tinggi tumbuhan selada dari umur 2, 3, 4, serta 5 minggu sesudah tanam akibat media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang disajikan pada Lampiran 6, 8, 10, serta Lampiran 12.

Dari hasil analisa statistik menunjukkan bahwa media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman selada dari umur 2, 3, 4, serta 5 minggu setelah tanam.

Interaksi antara media tanam dan pemberian pupuk organik kulit pisang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman selada dari umur 2, 3, 4, serta 5 minggu setelah tanam.

Untuk lebih jelasnya pengaruh media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang terhadap tinggi tumbuhan selada dapat dilihat di Tabel 1.

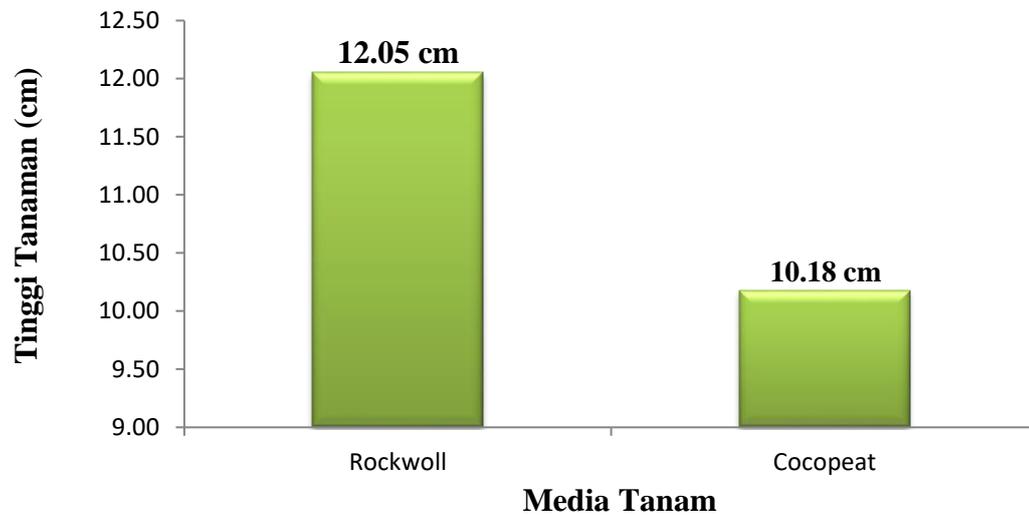
Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Selada Akibat Media Tanam (K) dan Pemberian POC Kulit Pisang (V) pada Umur 2, 3, 4, dan 5 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Umur Tanaman (MST)							
	2		3		4		5	
Media Tanam (K)								
K1 ( <i>Rockwoll</i> )	1.56	aA	6.05	aA	9.26	aA	12.05	Aa
K2 ( <i>Cocopeat</i> )	1.13	bB	4.44	bB	7.89	bB	10.18	bB
Pupuk Organik Kulit Pisang (V)								
V0 (0 ml/2 l.air)	1.09	bA	4.72	bB	7.99	bA	10.14	bB
V1 (200 ml/2 l.air)	1.44	abA	5.06	abAB	8.22	abA	10.63	abAB
V2 (400 ml/ 2 l.air)	1.50	aA	5.95	aA	9.53	aA	12.58	aA

Keterangan : Angka-Angka Pada Kolom Yang Sama Diikuti Oleh Huruf Yang Tidak Sama Berarti Berbeda Nyata Pada Taraf 5% (huruf kecil) Dan Berbeda Sangat Nyata Pada Taraf 1% (huruf besar)

Dari Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa media tanam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman selada pada umur 5 minggu setelah tanam, dimana tinggi tanaman ditemui pada perlakuan K1 (*Rockwoll*) yaitu 12.05 cm, yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan K2 (*Cocopeat*) yaitu 10.18 cm.

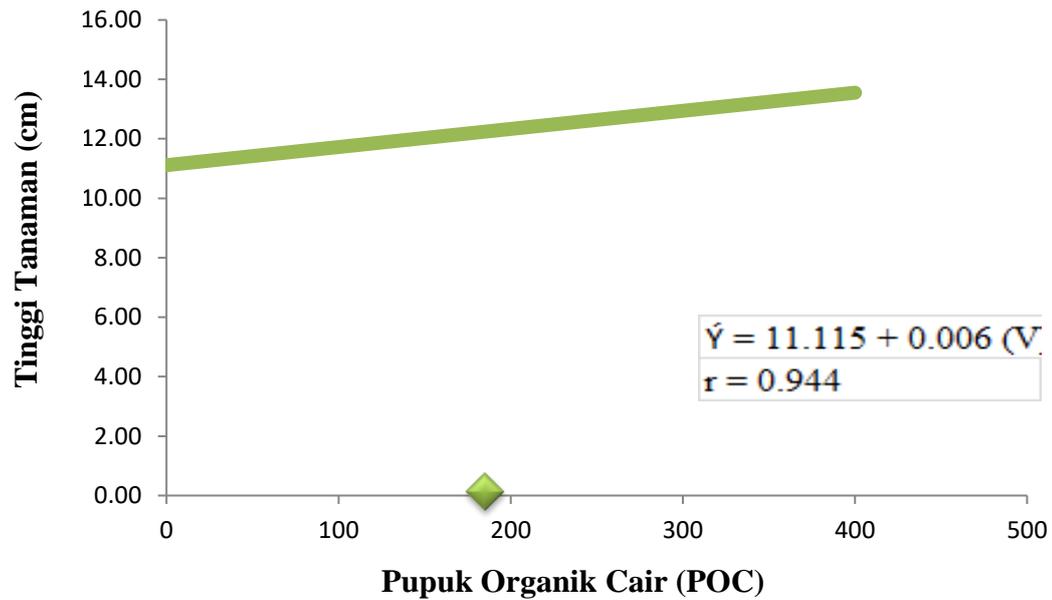
Lebih jelasnya hubungan tinggi tanaman selada akibat pemberian media tanam pada umur 5 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Tinggi Tanaman (cm) Selada Umur 5 Minggu Setelah Tanam Akibat Pemberian Media Tanam

dari Tabel 1 di umur 5 minggu setelah tanam bisa dijelaskan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman selada, dimana tinggi tanaman selada tertinggi dijumpai di perlakuan V2 (400 ml/2 l.air) yaitu 12.58 cm, yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan V1 (200 ml/2 l.air) 10.63 cm, namun berbeda sangat nyata menggunakan perlakuan V0 (0 ml/2 l.air) yaitu 10.14 cm.

detail hubungan tinggi tumbuhan selada akibat pemberian pupuk organik cair kulit pisang pada umur 5 minggu sesudah tanam dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hubungan Tinggi Tanaman (cm) Selada Umur 5 Minggu Setelah Tanam Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang

#### Jumlah Daun (helai)

Data hasil perhitungan rata-rata jumlah daun tanaman selada dari umur 2, 3, 4, serta 5 minggu setelah tanam akibat media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang tersaji di Lampiran 13, 15, 17, dan Lampiran 19. Sedangkan daftar sidik ragam jumlah daun tanaman selada dari umur 2, 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam dampak media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang disajikan pada Lampiran 14, 16, 18, dan Lampiran 20.

dari hasil analisa statistik menunjukkan bahwa media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tumbuhan selada dari umur 2, 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam.

interaksi antara media tanam dan pemberian pupuk organik kulit pisang memberikan dampak tidak nyata terhadap jumlah daun tumbuhan selada dari umur 2, 3, 4, dan 5 minggu sesudah tanam.

untuk detail pengaruh media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang terhadap jumlah daun tanaman selada dapat dilihat di Tabel 2.

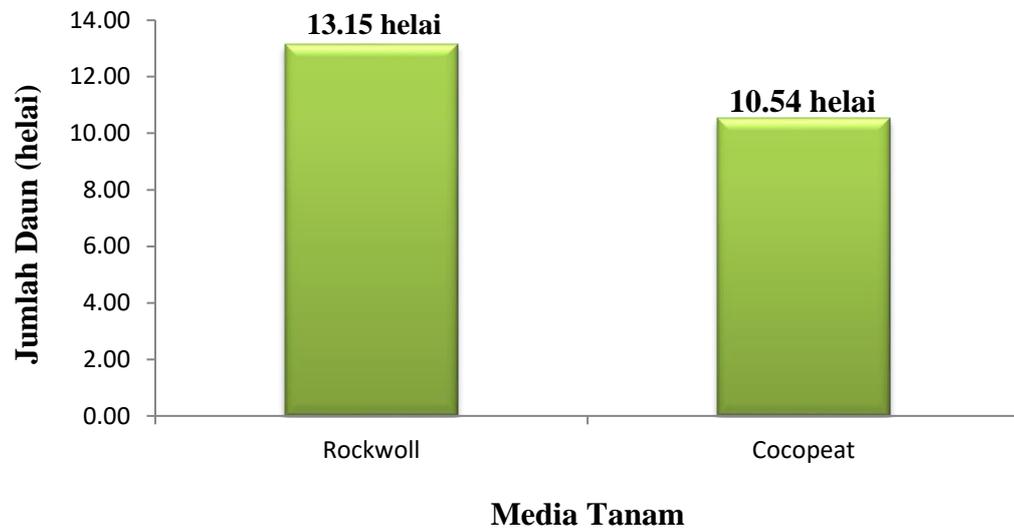
Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman (helai) Selada Akibat Media Tanam (K) dan Pemberian POC Kulit Pisang (V) pada Umur 2, 3, 4, dan 5 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Umur Tanaman (MST)							
	2		3		4		5	
Media Tanam (K)								
K1 ( <i>Rockwool</i> )	4.59	aA	6.75	aA	9.82	aA	13.15	aA
K2 ( <i>Cocopeat</i> )	4.12	bA	6.19	bA	8.31	bB	10.54	bB
Pupuk Organik Kulit Pisang (V)								
V0 (0 ml/2 l.air)	3.89	bB	5.59	bB	7.50	cC	9.44	cB
V1 (200 ml/2 l.air)	4.11	bB	6.88	aA	9.16	bB	12.28	aB
V2 (400 ml/ 2 l.air)	5.06	aA	6.94	aA	10.53	aA	13.81	aA

Keterangan : Angka-Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar)

Dari Tabel 2. dapat dijelaskan bahwa media tanam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman selada pada umur 5 minggu sesudah tanam, dimana jumlah daun tumbuhan selada terbanyak ditemui di perlakuan K1 (*Rockwool*) yaitu 13.15 helai, yang berbeda sangat nyata menggunakan perlakuan K2 (*Cocopeat*) yaitu 10.54 helai.

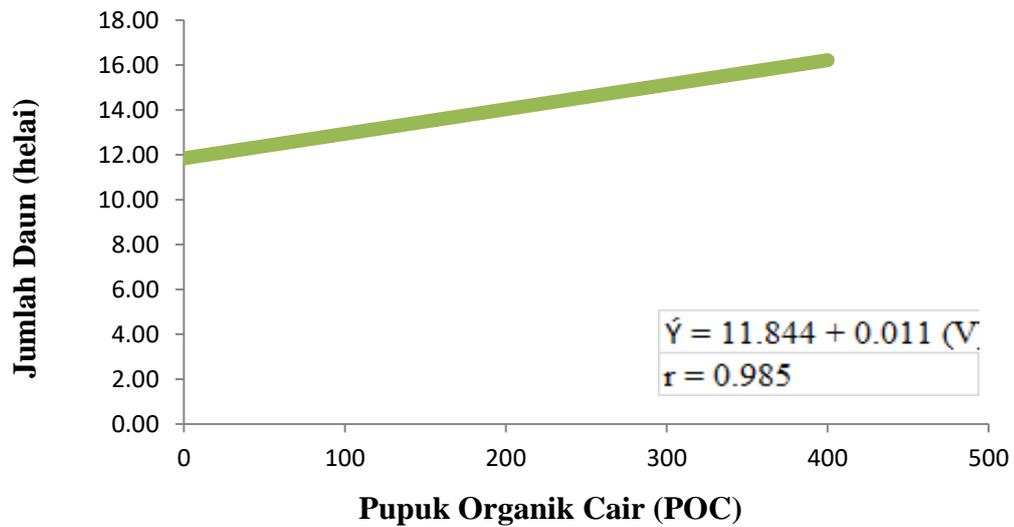
detail hubungan jumlah daun tumbuhan selada akibat pemberian media tanam di umur 5 minggu sesudah tanam bisa dicermati pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Jumlah Daun Tanaman Selada Umur 5 Minggu Setelah Tanam Akibat Pemberian Media Tanam

Dari Tabel 2 di umur 5 minggu sehabis tanam bisa dijelaskan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman selada, dimana jumlah daun tumbuhan selada terbanyak dijumpai pada perlakuan V2 (400 ml/2 l.air) yaitu 13.81 helai, yang berbeda nyata menggunakan perlakuan V1 (200 ml/2 l.air) 12.28 helai, namun berbeda sangat nyata menggunakan perlakuan V0 (0 ml/2 l.air) yaitu 9.44 helai.

lebih jelasnya hubungan jumlah daun tanaman selada akibat pemberian pupuk organik cair kulit pisang di umur 5 minggu sesudah tanam dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hubungan Jumlah Daun Tanaman Selada Umur 5 Minggu Setelah Tanam Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang

#### Panjang Akar (cm)

Data hasil pengukuran rata-rata panjang akar tumbuhan selada akibat media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang disajikan di Lampiran 18. Sedangkan daftar sidik ragam panjang akar tanaman selada akibat media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang disajikan pada Lampiran 19. dari hasil analisa statistik menunjukkan bahwa media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap panjang akar tumbuhan selada.

Interaksi antara media tanam dan pemberian pupuk organik kulit pisang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap panjang akar tanaman selada.

Untuk lebih jelasnya pengaruh media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang terhadap panjang akar tanaman selada dapat dilihat pada Tabel 3.

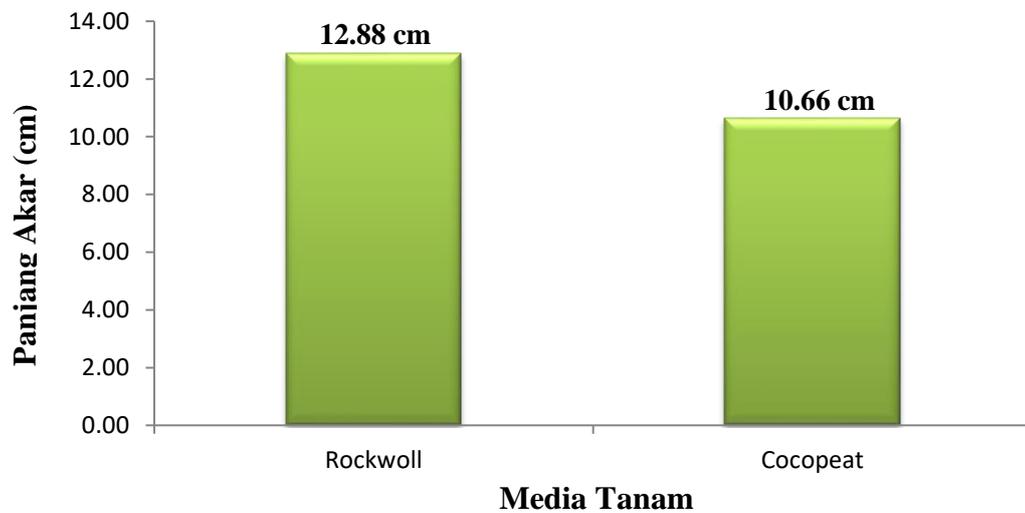
Tabel 3. Rata-rata Panjang Akar Tanaman (cm) Selada Akibat Media Tanam (K) dan Pemberian POC Kulit Pisang (V)

Perlakuan	Rata-rata	
<b>Media Tanam (K)</b>		
K1 ( <i>Rockwool</i> )	12.88	aA
K2 ( <i>Cocopeat</i> )	10.66	bA
<b>Pupuk Organik Kulit Pisang (V)</b>		
V0 (0 ml/2 l.air)	9.07	bB
V1 (200 ml/2 l.air)	12.06	aAB
V2 (400 ml/ 2 l.air)	14.18	aA

Keterangan : Angka-Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar)

Dari Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa media tanam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap panjang akar tanaman selada, dimana panjang akar tanaman terpanjang ditemui pada perlakuan K1 (*Rockwool*) yaitu 12.88 cm, yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan K2 (*Cocopeat*) yaitu 10.66 cm.

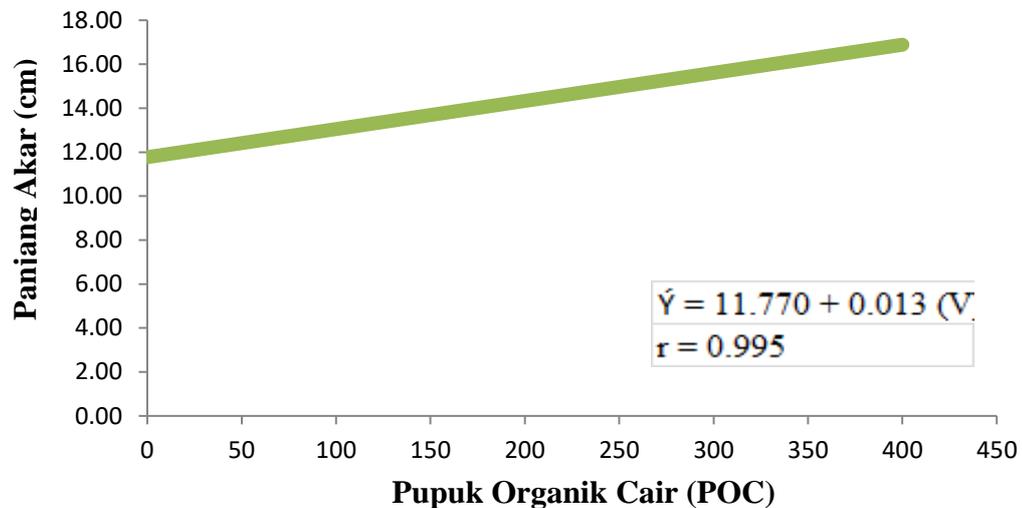
Lebih jelasnya hubungan panjang akar tanaman selada akibat pemberian media tanam dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram Panjang Akar Tanaman Selada Umur 5 Minggu Setelah Tanam Akibat Pemberian Media Tanam

Dari Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap panjang akar tanaman selada, dimana panjang akar tanaman selada terpanjang dijumpai pada perlakuan V2 (400 ml/2 l.air) yaitu 14.18 cm, yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan V1 (200 ml/2 l.air) 12.06 cm, namun berbeda sangat nyata dengan perlakuan V0 (0 ml/2 l.air) yaitu 9.07 cm.

Lebih jelasnya hubungan panjang akar tanaman selada akibat pemberian pupuk organik cair kulit pisang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Hubungan Panjang Akar Tanaman (cm) Selada Umur 5 Minggu Setelah Tanam Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang

#### Produksi Per Sampel (g)

Data hasil penimbangan rata-rata produksi per sampel tanaman selada akibat media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang tersaji di Lampiran 20. Sedangkan daftar sidik ragam produksi per sampel tanaman selada akibat media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang tersaji di Lampiran 21.

Dari hasil analisa statistik menunjukkan bahwa media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap produksi per sampel tumbuhan selada.

interaksi antara media tanam dan pemberian pupuk organik kulit pisang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap produksi per sampel tumbuhan selada.

untuk detail pengaruh media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang terhadap produksi per sampel tanaman selada bisa dilihat di Tabel 4.

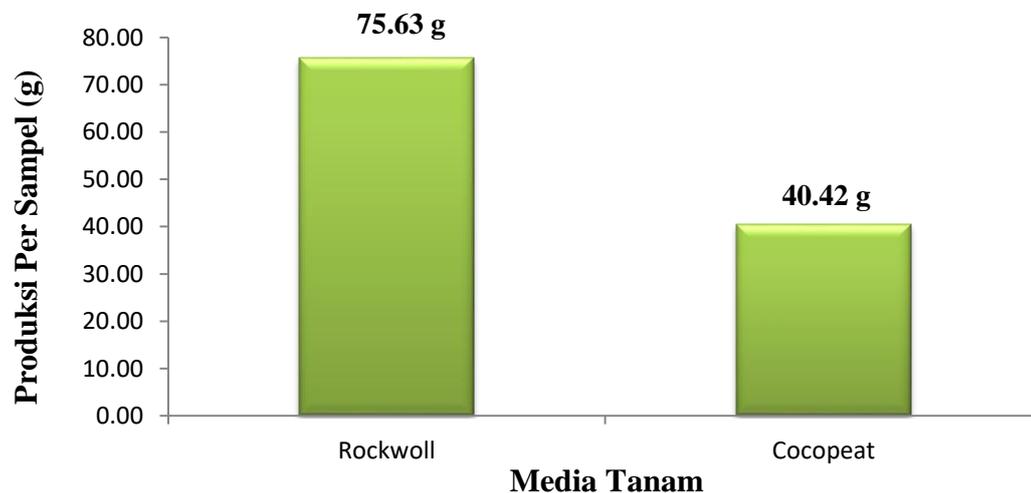
Tabel 4. Rata-rata Produksi Per Sampel (g) Selada Akibat Media Tanam (K) dan Pemberian POC Kulit Pisang (V)

Perlakuan	Rata-rata	
<b>Media Tanam (K)</b>		
K1 ( <i>Rockwoll</i> )	75.63	aA
K2 ( <i>Cocopeat</i> )	40.42	bA
<b>Pupuk Organik Kulit Pisang (V)</b>		
V0 (0 ml/2 l.air)	44.69	bB
V1 (200 ml/2 l.air)	58.13	bAB
V2 (400 ml/ 2 l.air)	71.25	aA

Keterangan : Angka-Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar)

Dari Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap produksi per sampel tumbuhan selada, dimana produksi per sampel tanaman terberat ditemui pada perlakuan K1 (*Rockwoll*) yaitu 75.63 g, yang berbeda nyata menggunakan perlakuan K2 (*Cocopeat*) yaitu 40.42 g.

Detail hubungan produksi per sampel tumbuhan selada akibat pemberian media tanam dapat dilihat di Gambar 7.

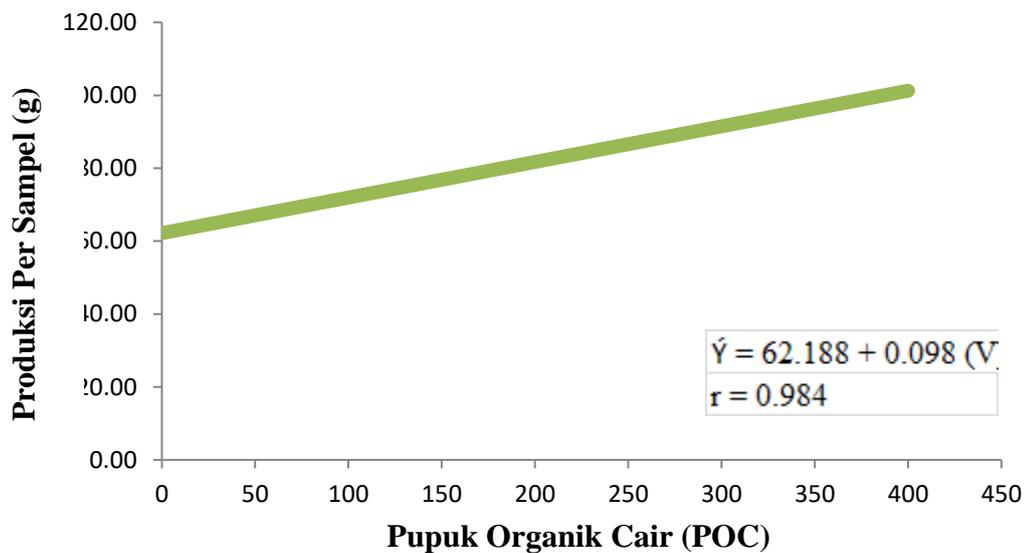


Gambar 7. Histogram Produksi Per Sampel Tanaman Selada Akibat Pemberian Media Tanam

Dari Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap produksi per sampel tanaman

selada, dimana produksi per sampel tanaman selada terberat dijumpai pada perlakuan V2 (400 ml/2 l.air) yaitu 71.25 g, yang berbeda nyata menggunakan perlakuan V1 (200 ml/2 l.air) 58.13 g, namun berbeda sangat nyata menggunakan perlakuan V0 (0 ml/2 l.air) yaitu 44.69 g.

Detail hubungan produksi per sampel tanaman selada akibat pemberian pupuk organik cair kulit pisang bisa dilihat di Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Hubungan Produksi Per Sampel Tanaman (g) Selada Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang.

#### Produksi Per Plot (g)

Data hasil penimbangan rata-rata produksi per plot tumbuhan selada dampak media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang disajikan di Lampiran 22. Sedangkan daftar sidik ragam produksi per plot tumbuhan selada akibat media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang disajikan pada Lampiran 23.

Dari hasil analisa statistik menunjukkan bahwa media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap produksi per plot tumbuhan selada.

Interaksi antara media tanam dan pemberian pupuk organik kulit pisang memberikan dampak tidak nyata terhadap produksi per plot tanaman selada.

Untuk detail pengaruh media tanam serta pemberian pupuk organik cair kulit pisang terhadap produksi per plot tumbuhan selada bisa dicermati pada Tabel 5.

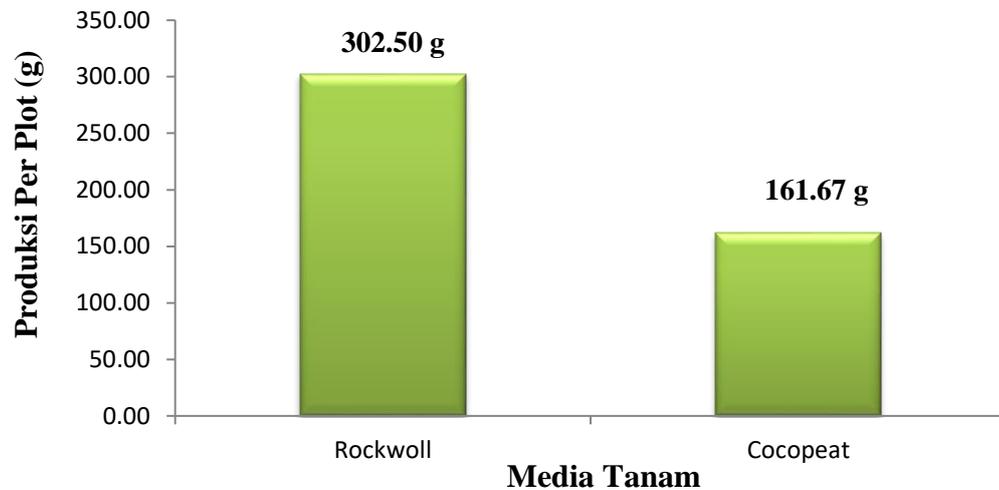
Tabel 5. Rata-rata Produksi Per Plot (g) Selada Akibat Media Tanam (K) dan Pemberian POC Kulit Pisang (V)

Perlakuan	Rata-rata	
<b>Media Tanam (K)</b>		
K1 ( <i>Rockwool</i> )	302.50	aA
K2 ( <i>Cocopeat</i> )	161.67	bA
<b>Pupuk Organik Kulit Pisang (V)</b>		
V0 (0 ml/2 l.air)	178.75	bB
V1 (200 ml/2 l.air)	232.50	bAB
V2 (400 ml/ 2 l.air)	285.00	aA

Keterangan : Angka-Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar)

Dari Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap produksi per plot tanaman, dimana produksi per plot tanaman ditemui pada perlakuan K1 (*Rockwool*) yaitu 302.50 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan K2 (*Cocopeat*) yaitu 161.67 g.

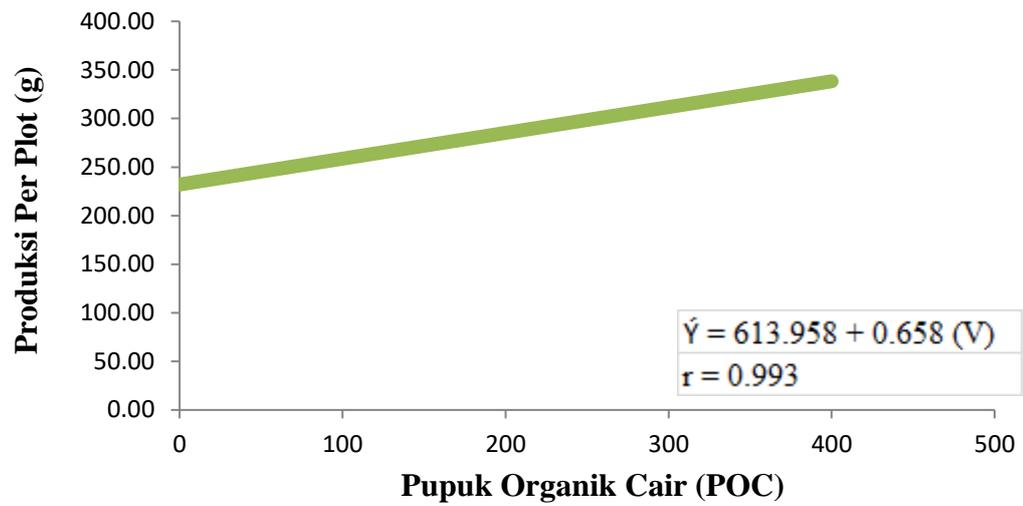
Lebih jelasnya hubungan produksi per plot tanaman selada akibat pemberian media tanam dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Histogram Produksi Per Plot Tanaman Selada Umur 5 Minggu Setelah Tanam Akibat Pemberian Media Tanam

Dari Tabel 5 bisa dijelaskan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap produksi per plot tumbuhan selada, dimana produksi per plot tanaman selada terberat dijumpai di perlakuan V2 (400 ml/2 l.air) yaitu 285.00 g, yang berbeda nyata menggunakan perlakuan V1 (200 ml/2 l.air) 232.50 g, namun berbeda sangat nyata dengan perlakuan V0 (0 ml/2 l.air) yaitu 178.75 g.

lebih jelasnya hubungan produksi per plot tumbuhan selada akibat pemberian pupuk organik cair kulit pisang dapat ditinjau di Gambar 10.



Gambar 10. Grafik Hubungan Produksi Per Plot Tanaman (g) Selada Umur 5 Minggu Setelah Tanam Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang.

## PEMBAHASAN

### Uji Beberapa Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L)

Dari hasil penelitian dan dilakukan uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan uji beberapa media tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, produksi per sampel, dan produksi per plot. Dimana perlakuan yang memberikan pengaruh positif terdapat pada perlakuan K1 (*Rockwool*).

Pengamatan parameter tinggi tanaman (cm) diperoleh hasil berbeda sangat nyata, hal ini disebabkan karena media tanam *rockwool* cocok di gunakan untuk jenis tanaman sayuran daun dengan masa tanam yang tidak terlalu lama. Hal ini di dukung oleh Bussell dan Mackennie (2009) media tanam ini berfungsi untuk mengikat akar dan menyerap nutrisi, tetapi tidak memiliki daya tunjang yang cukup kuat bagi pertumbuhan tanaman.

Pengamatan parameter jumlah daun (helai) diperoleh hasil berbeda sangat nyata dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K1 (*rockwool*) yaitu 13.15 helai, hal ini dikarenakan media tanam yang digunakan cocok untuk proses pertumbuhan tanaman. Hal ini di dukung oleh 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.

Utami (2016), mengatakan bahwa tanaman hidroponik yang ditanam dengan media tanam rockwool dengan konsentrasi nutrisi yang diberikan dapat menumbuhkan jumlah daun yang lebih optimal. Hal ini dikarenakan rockwool dapat menyerap unsur hara yang terdapat di dalam air dan baik dalam mengikat air.

Pengamatan parameter panjang akar (cm) diperoleh hasil berbeda sangat nyata, hal ini dikarenakan pori-pori pada *rockwool* memberikan akar tanaman mudah menembus dan menjalar untuk mendapatkan unsur hara yang tersedia di area sekitar *rockwool*. Hal ini di dukung oleh Alviani (2015) yang menyatakan *Rockwool* merupakan bahan non-organik yang dibuat dengan meniupkan udara atau uap ke dalam batuan yang dilelehkan. *Rockwool* memiliki kemampuan menahan air dan udara dalam jumlah yang baik untuk mendukung perkembangan akantur tanaman

Pengamatan parameter produksi per sampel (g) dan produksi per plot (g) diperoleh hasil sangat nyata, hal ini dikarenakan dari hasil tanaman yang dapat menyerap unsur hara dala air dengan baik yang dipengaruhi juga oleh media tanam yang sesuai sehingga mendapat panjang tanaman, jumlah daun serta panjang akar yang baik sehingga berpengaruh pada berat tanaman. Hal ini di dukung oleh Rizal (2017). Penyerapan unsur hara yang baik yang terdapat pada air dipergunakan tumbuhan untuk merangsang tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan produksi atau pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

## **Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L)**

Dari hasil penelitian dan dilakukan uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan uji beberapa media tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, produksi per sampel, dan produksi per plot. Dimana perlakuan yang memberikan pengaruh positif terdapat pada perlakuan V2 (400 ml/2 liter air).

Pengamatan parameter tinggi tanaman (cm) diperoleh hasil berbeda sangat nyata, hal ini disebabkan kandungan unsur hara dari bahan-bahan pembuatan POC kulit pisang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini di dukung oleh Lakitan (2010) yang menyatakan tinggi tanaman dipengaruhi oleh kandungan nitrogen dan phospat dan Kalium dalam formula larutan nutrisi yang diberikan. Muzaiyanah dkk (2015) juga menyatakan unsur hara berfungsi untuk memacu pertumbuhan pada pase vegetative terutama daun dan batang. Unsur hara makro sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman.

Pengamatan parameter jumlah daun (helai) diperoleh hasil berbeda sangat nyata, hal ini disebabkan oleh kandungan unsur hara N pada POC kulit pisang mampu mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhan daun. Hal ini di dukunng oleh Prastowo dkk (2013) yang menyatakan dengan tersedianya unsur hara N dalam jumlah yang mencukupi maka akan direspon secara maksimum oleh tanaman selada daun untuk membentuk protoplasma dalam jumlah yang lebih banyak. Dengan demikian, apabila kebutuhan unsur N tercukupi maka tanaman mampu membentuk

protoplasma dalam jumlah yang lebih banyak sehingga akan menghasilkan produksi yang optimal.

Bambang (2011) juga mengatakan jumlah kandungan unsur hara yang ideal dan konsentrasi nutrisi yang sesuai menjadikan nutrisi dapat terserap dengan baik oleh tanaman. Konsentrasi N yang tinggi umumnya menghasilkan daun yang lebih besar

Pengamatan parameter panjang akar (cm) diperoleh hasil berbeda sangat nyata, hal ini disebabkan oleh akar tanaman tercukupi akan kebutuhan unsur hara yang didapat dari pemberian POC kulit pisang sehingga akar tanaman dapat tumbuh panjang. Hal ini di dukunng oleh Sitompul dkk (2010) pertumbuhan tanaman sayuran secara hidroponik dipengaruhi oleh kecukupan serapan nutrisi oleh akar. Akar berfungsi menyerap unsur hara dari dalam larutan dimana semakin panjang akar maka jumlah rambut akar Semakin banyak menyebabkan unsur hara yang terserap akan semakin banyak sehingga kebutuhan tanaman akan unsur hara semakin tercukupi.

Pengamatan parameter produksi per sampel (g) dan produksi per plot (g) diperoleh hasil sangat nyata, dikarnakan tinggi tanaman dan jumlah daun mempengaruhi produksi dari tanaman selada, dimana semakin besar daun dan semakin tinggi tanaman maka bobot produksi juga meningkat. Hal ini di dukung oleh Syahputra dkk (2014) yang menyatakan bahwa tinggi tanaman berkaitan dengan jumlah daun, karena daun terletak pada buku batang tanaman sehingga semakin besar tinggi tanaman dan jumlah daun, maka bobot segar akan meningkat.

### **Interaksi Uji Beberapa Media Tanam dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L)**

Berdasarkan hasil analisis secara statistik diketahui bahwa interaksi antara Uji Beberapa Media Tanam dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Hal ini dikarenakan jika dua faktor secara spesifik tidak mempengaruhi faktor lain yang berperan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada. Tidak terjadi interaksi antara media tanam dan varietas tanaman selada terhadap semua parameter (Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Panjang akar (cm), Bobot produksi persempel dan per plot). Hal ini didukung oleh Safei dkk (2014) bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata, maka disimpulkan bahwa diantara faktor-faktor perlakuan tersebut bertindak bebas atau pengaruhnya berdiri sendiri.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Beberapa media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L ) pada sistem budidaya rakit apung memberikan pengaruh nyata pada perlakuan taraf K1 media tanam *rockwool*.

Pemberian pupuk cair organik kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L) pada sistem budidaya rakit apung memberikan pengaruh nyata pada perlakuan taraf V2 yaitu 400 ml / 2 liter air.

Tidak ada interaksi beberapa jenis media tanaman dan POC kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L) pada sistem budidaya rakit apung.

### Saran

Untuk budidaya tanaman selada pada sistem budidaya rakit apung media tanam terbaik dapat menggunakan *rockwool* dan untuk POC kulit pisang dapat menggunakan 400 ml / 2 liter air

## DAFTAR PUSTAKA

- Aksa, M. 2016. Rekayasa Media Tanam pada Sistem Penanaman Hidroponik untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sayuran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2, 163–168.
- Aksa, M. Jamaluddin P. Subariyanto. (2016). Rekayasa Media Tanam Pada Sistem Penanaman Hidroponik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sayurann. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, Vol. 2 (2016) : 163-168. Hal. 164
- Alviani. 2015. *Hidroponik Untuk Pemula*. Jakarta : Bibit Publisher
- Amrul, H. M., Pasaribu, N., Harahap, R. H., & Aththorick, T. A. (2019, July). *Ethnobotanical Study of Fodder Plant Species used by the Batak Parmalim Communities in Toba Samosir, Indonesia*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 305, No. 1, p. 012089). IOP Publishing.
- Ardiningtyas, T. R., 2013, Pengaruh Penggunaan *Effective Microorganism 4 (EM4)* dan Molase terhadap Kualitas Kompos dalam Pengomposan Sampah Organik Rsud Dr. R. Soetrasno Rembang, *Skripsi*, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Bachri, Z. 2017. *Kangkung Hidroponik*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Bambang, P. 2011. Pengaruh Media dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L*) Secara Hidroponik. *Jurnal Agrosains* 3 (2).1-5.
- Binaraesa, N.N.P.C., Sutan, S.M., dan Ahmad, A.M. 2016. *Nilai Ec (Electro Conductivity) Berdasarkan Umur Tanaman Selada Daun Hijau (Lactuca Sativa L.) Dengan Sistem Hidroponik NFT (Nutrient Film Technique)*. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. 4 (1) : 65-74.
- BPS. 2016. *Survei Pertanian Produksi Tanaman Sayuran*. PT. Rasokitama Lestari. Jakarta.
- Bussell W. T. dan Mackennie S. 2009. *Rockwool in horticulture, and its importance and sustainable use in New Zealand // New Zealand Journal of Crop and Horticultural* . 32 (1): 29–37.
- Cahyono, B. 2014. *Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani Selada*. CV. Aneka Ilmu. Semarang.
- Djambhuri, E. 2011. Pemanfaatan Air Kelapa untuk Meningkatkan Pertumbuhan Stek Pucuk Meranti Tembaga (*Shorea leprosula Miq.*). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 2 (1): 5 – 8
- Fahmi, Z. Ismail. 2015. *Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya. [http:// ditjenbun.pertanian.go.id](http://ditjenbun.pertanian.go.id). Diunduh pada tanggal 4 Desember 2016, pukul 22.00 WIB.

- Ginting, Chandra. 2010. Kajian Biologis Tanaman Selada Dalam Berbagai Kondisi Lingkungan Pada Sistem Hidroponik. *Agriplus*, 20(2): 109-111.
- 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.
- Harahap, F. R., Kardhinata, E. H., & ZNA, H. M. (2017). Inventarisasi Jenis Udang Di Perairan Kampung Nipah Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 3(2), 92-102.
- Hendra HA dan Andoko. 2014. Bertanam Hidroponik Ala Paktani. Agromedia. Jakarta.
- Hendra, Heru Agus dan Agus Andoko. 2014. Bertanam Sayuran Hidroponik Ala Paktani Hidrofram. Jakarta: Agro media.
- Huda, M. K., Amrul, H. M. Z., & Susilo, F. (2020). Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga Di Kawasan Malesia. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 6(2), 162-170.
- Indriyanto. 2013. Teknik dan Manajemen Persemaian. Buku . Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Bandar Lampung. 270 hlm.
- Irawan, A. dan Hidayah, H., N. 2014. Kesesuaian Penggunaan Cocopeat Sebagai Media Sapih pada Politube dalam Pembibitan Cempaka (*Magnolliaelegans* (Blume) H.Keng). *Balai Penelitian Kehutanan Manado* 1(2):73-76.
- Irawan, A. dan Kafiar, Y. 2015. Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka (*Elmerrillia ovalis*). *Jurnal Pros SemNas Masy Biodiv Indon.* 1 (4) : 805 – 808.
- Iqbal, Muhammad. 2016. Simpel Hidroponik. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Lakitan, B. 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Pers, Jakarta
- Muzaiyanah, S., A.Kristiono; Subandi. 2015. Pengaruh pupuk organik kaya hara Santap NM1 dan Santap NM2 terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai pada tanah vertisol. *Buletin Palawija.* 13(1):74-82.
- Nurdiana., Lubis, Z. And Vonnisa, M., 2013. Penentuan Kekuatan Tarik Material Komposit Epoxy dengan Pengisi Serat Rockwool Secara Eksperimen. *Jurnal Dinamis.* Institut Teknologi Medan. Vol. 1, No. 13.
- Okorie, D. O., Eleazu, C. O., dan Nwosu, P. 2015. *Nutrient and Heavy Metal Composition of Plantain (Musa paradisiaca) and Banana (Musa paradisiaca) Peels.* *Journal of Nutrition & Food Sciences.* 5 (370) : 1 – 3.
- Prastowo, B. E, Patola dan Sarwono. 2013. Pengaruh Cara Penanaman dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Daun (*Lactuca Sativa* L.). *Jurnal Inovasi Pertanian* 12 (2). 1-13.

- Rizal, S. 2017. Pengaruh Nutrisi yang Diberikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L*) yang Ditanam Secara Hidroponik. Jurnal Sainmatika. 14 (1): 38-44.
- Sa'adah, Siti Mamluatus, Dkk. 2016. Pengaruh sabut kelapa sebagai media pertumbuhan alternative Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap aktivitas antimikroba. Jurnal Sains dan Seni ITS. V01.5, No.1
- Safei, M., Rahmi, A., dan Jannah, N. 2014. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L*) Varietas Mustag f-1. Agrifor, 13(1), 59-66.
- Sani B. 2015. Hidroponik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Saparinto, C. 2013. Gown Your Own Vegetables-Paduan Praktis Menanam Sayuran Konsumsi Populer di Pekaranagan. Lily Publisher. Yogyakarta. 180 hal.
- Saroh, Mai., Syawaluddin., dan I. Sari. 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 Agrohita Vol. 1 No.1.
- Siregar, J. 2015. Pengujian Beberapa Nutrisi Hidroponik Pada Selada (*Lactuca sativa L.*) Dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) Termodifikasi. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung.
- Siswadi dan Teguh, Y., 2015 . *Pengaruh Macam Media Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (Lactuca sativa L.) Hidroponik*. Jurnal Agronomika Vol. 09 No. 03, Januari 2015 ISSN : 1693-0142.
- Soeryoko H. 2011. Kiat Pintar Memproduksi kompos. Yogyakarta : Andi Offset
- Sunarjono, H. 2014. *Bertanam 36 Jenis Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta. 204
- Susetya, D. 2016. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta
- Syahputra, E, Marai Rahmawati dan Said Imran. 2014. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactucasativa L*). J Floratek 9: 39 –45.
- Utami, K. 2016. Pertumbuhan Bayam Merah (*Alternanthera amoena voss*) Secara Hidroponik Dengan Konsentrasi Nutrisi Dan Media Tanam Yang Berbeda. Fakultas Keguruan
- Wibowo, F. (2018, February). *Physiological performance of the soybean crosses in salinity stress*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 122, No. 1, p. 012029). IOP Publishing.