

**PENGARUH KONSENTRASI MIKROORGANISME LOKAL  
REBUNG BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG  
(*Vigna sinensis* L)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**ANDRIANTO  
148210099**



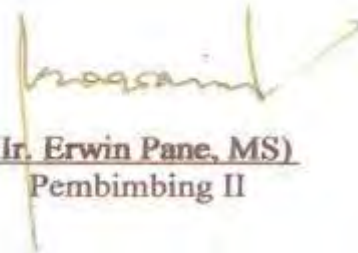
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2018**

Judul Skripsi : Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L).  
Nama : Andrianto  
NPM : 14.821.0099  
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh  
Komisi Pembimbing



(Ir. Ellen. L. Panggabean,MP)  
Pembimbing I



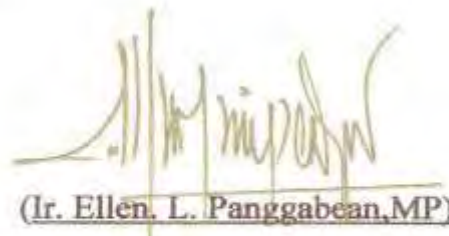
(Ir. Erwin Pane, MS)  
Pembimbing II

Diketahui :



(Dr. If. Syahbudin Hasibuan, M.Si)

Dekan



(Ir. Ellen. L. Panggabean,MP)

Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 25 September 2018

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya menyatakan bahwa skripsi yang disusun ini sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari orang lain, telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 09 Oktober 2018

Yang Membuat Pernyataan,

  
METERAI  
TEMPEL  
UCSA6AFF32477591  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH  
Andrianto  
14.821.0099

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik universitas medan area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andrianto  
NPM : 14,821.0099  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada universitas medan area hak bebas royalti noneklusif (non-exclusive royalty-free right) atas karya ilmiah saya yang berjudul : “Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L).

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneklusif ini universitas medan area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Di buat di : Medan  
Pada Tanggal : 09 Oktober 2018  
Yang menyatakan,

  
Andrianto

## ABSTRACT

**Andrianto.** 14.821,0099. Testing of Local Microorganisms Bamboo Shoots Against Growth and Production of Peanut Beans (*Vigna sinensis* L). Under the Guidance of Ellen L. Panggabean, As the Chief Counselor and Erwin Pane, As Advisor Member.

This Aims of The Research Too See The Influence Of Local Microbial Bamboo Shoots To The Growth and Production Of Peanut Beans (*Vigna sinensis* L), Which Is Conducted In Experimental Garden Faculty Of Agriculture University Of Medan Area, PBSI Road No. 1 Medan Estate, Percut Sei Tuan District With Altitude 12 M Above the Sea Level, Flat Topography and Alluvial Type of Soil. This Research Begins From March To May 2018.

The Design That Used In This Study Was A Non-Factorial Randomized Block Design With Treatment Of Local Microorganism Factors From Bamboo Shoots; T0 = Control Treatment; T1 = Giving Concentration of Local Microorganism Bamboo Shoots 20ml/L Water; T2 = Provision of Local Microorganism Concentration of Bamboo Shoots 40 MI/L Water; T3 = Provision of Local Microorganism Concentration of Bamboo Shoots 60 MI/L Water. This Research Is Conducted With Deuteronomy Of 6 Deuteronomy.

Parameters That Observed In This Study Are Diameter of Seedling (Cm), Flowering Age (Days), Number Of Pods Per Plant Sample (Pods), Pod Length Per Plant Sample (Cm), Pod Weight Per Sample Plant (G), Pod Weight Per Plot (Kg). The Results That Have Been Obtained From This Research Is The Giving Concentration Of Local Microorganisms Bamboo Shoots Influence Is Not Significant To Stem Diameter, Number Of Pods Per Sample, Length Of Pods Per Sample, Weight Of Pods Per Sample And Weight Of Pods Per Plot, And Very Real Effect On Flowering Age.

Keywords: Long Beans, Bamboo

## RINGKASAN

**Andrianto.** 14.821.0099. Pengujian Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L). Skripsi. Di Bawah Bimbingan Ellen L. Panggabean, Selaku Ketua Pembimbing dan Erwin Pane, Selaku Anggota Pembimbing.

Penelitian Ini Bertujuan Untuk Melihat Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L), Yang Dilaksanakan Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jalan Kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan Dengan Ketinggian 12 M Diatas Permukaan Laut, Topografi Datar dan Jenis Tanah Alluvial. Penelitian Ini Dimulai Dari Bulan Maret Sampai Dengan Mei 2018.

Rancangan Yang Digunakan Dalam Penelitian Ini Adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial Dengan Perlakuan Faktor Pemberian Mikroorganisme Lokal Dari Rebung Bambu;  $T_0$  = Perlakuan Kontrol;  $T_1$  = Pemberian Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu 20ml/L Air;  $T_2$  = Pemberian Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu 40 ml/L Air;  $T_3$  = Pemberian Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu 60 ml/L Air. Penelitian Ini Dilaksanakan Dengan Dengan Ulangan Sebanyak 6 Ulangan.

Parameter Yang Diamati Dalam Penelitian Ini Adalah Diameter Batang (Cm), Umur Berbunga (Hari), Jumlah Polong Per Tanaman Sampel (Polong), Panjang Polong Per Tanaman Sampel (Cm), Berat Polong Per Tanaman Sampel(g), Berat Polong Per Plot(Kg). Adapun Hasil Yang Telah Diperoleh Dari Penelitian Ini Adalah Pemberian Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Berpengaruh Tidak Nyata Terhadap Diameter Batang, Jumlah Polong Per Sampel, Panjang Polong Per Sampel, Berat Polong Per Sampel dan Berat Polong Per Plot, Dan Berpengaruh Sangat Nyata Terhadap Umur Berbunga.

Kata Kunci : Kacang Panjang, Bambu

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga skripsi yang berjudul **"PENGARUH KONSENTRASI MIKROORGANISME LOKAL REBUNG BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L)"** ini dapat penulis selesaikan dengan baik dan lancar. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk melakukan penelitian skripsi pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ayahanda dan Ibunda yang tidak mengenal lelah memberikan bantuan materi dan dukungan moril kepada penulis dan sampai kapan pun saya tidak akan melupakan nya.
2. Ir. Ellen L. Panggabean MP selaku pembimbing I, yang telah sabar dan penuh dedikasi membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ir. Erwin Pane MS selaku pembimbing II, yang telah sabar dan penuh dedikasi membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya tulisan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, 09 Oktober 2018

Andrianto

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRACT</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>RINGKASAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>1</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>2</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>4</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>5</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>6</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Hipotesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5. Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Botani Tanaman Kacang Panjang ( <i>Vigna Sinensis</i> L)...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1. Morfologi Tanaman Kacang Panjang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3. Teknik Budidaya Tanaman Kacang Panjang ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. Rebung Bambu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung Bambu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2. Bahan dan Alat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3. Metode Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1. Pembuatan Mikroorganisme Lokal dari Rebung Bambu....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2. Persiapan Lahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.3. Persiapan Plot Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.4. Pembuatan Lubang Tanam .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.5. Penyediaan Benih.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.6. Penanaman Benih Kacang Panjang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



- 3.5. Pemeliharaan Tanaman Kacang Panjang **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.5.1. Penyiraman ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.5.2. Penyulaman ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.5.3. Pengajiran ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.5.4. Penyiangan ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.5.5. Pemupukan ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.5.6. Aplikasi Pupuk Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu .... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.5.7. Pengendalian Hama dan Penyakit ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.5.8. Pemanenan ..... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.6. Parameter Pengamatan ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.6.1. Diameter Batang (cm) ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.6.2. Umur Berbunga (hari) ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.6.3. Jumlah Polong per Tanaman Sampel (polong) **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.6.4. Panjang Polong per Tanaman Sampel (cm) ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.6.5. Berat Polong per Tanaman Sampel (g) ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.6.6. Produksi Per Plot (kg) ..... **Error! Bookmark not defined.**

- IV. HASIL DAN PEMBAHASAN** ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.1. Diameter Batang (Cm) ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.2. Umur Berbunga (Hari) ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.3. Jumlah Polong per Tanaman Sampel (polong) **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.4. Panjang Polong per Tanaman Sampel (cm) ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.5. Berat polong per tanaman sampel (g) ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.6. Berat Polong Per Plot (g) ..... **Error! Bookmark not defined.**

- V. KESIMPULAN DAN SARAN** ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 5.1. Kesimpulan ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 5.2. Saran ..... **Error! Bookmark not defined.**

- DAFTAR PUSTAKA** ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kandungan Dalam 100 g Rebung Bambu .....	16
2.	Dosis Pemberian MOL Rebung Bambu .....	24
3.	Beda Rataan Duncan's Test Respon Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Diameter Batang Umur 5 MST .....	27
4.	Beda Rataan Duncan's Test Respon Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Umur Berbunga .....	30
5.	Beda Rataan Duncan's Test Respon Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap jumlah Polong per sampel .....	32
6.	Beda Rataan Duncan's Test Respon mikroorganisme lokal rebung bambu terhadap panjang polong per tanaman sampel .....	35
7.	Beda Rataan Duncan's Test Respon mikroorganisme lokal rebung bambu terhadap panjang polong per tanaman sampel .....	37
8.	Beda Rataan Duncan's Test Respon Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap berat polong per plot .....	39
9.	Rangkuman Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanama Kacan Panjang ( <i>Vigna Sinensis. L</i> ) .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kurva Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Diameter Batang Umur 5 MST.....	28
2.	Kurva Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Umur Berbunga .....	31
3.	Kurva Pengaruh Pemberian Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Jumlah Polong Per Tanaman Sampel.....	33
4.	Kurva Pengaruh Pemberian Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Jumlah Polong Per Tanaman Sampel.....	35
5.	Kurva Pengaruh Pemberian Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Berat Polong Per Tanaman Sampel.....	37
6.	Kurva Pengaruh Pemberian Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Jumlah Polong Per Tanaman Sampel .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Kacang Panjang Varietas Parade Tavi .....	48
2.	Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	50
3.	Bagan Plot Tanaman Kacang Panjang .....	51
4.	Denah Plot Tanaman Sampel Kacang Panjang .....	52
5.	Data Analisis Tanah Percobaan .....	53
6.	Data Analisis MOL Rebung Bambu .....	54
7.	Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-Rata Diameter Batang (cm) Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	55
8.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 2 MST .....	55
9.	Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-Rata Diameter Batang (cm) Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	56
10.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 3 MST .....	56
11.	Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-Rata Diameter Batang (cm) Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	57
12.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 4 MST .....	57
13.	Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-Rata Diameter Batang (cm) Umur 5 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	58
14.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 5 MST .....	58
15.	Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-Rata Umur Berbunga (Hari) .....	59
16.	Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga .....	59
17.	Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-Rata Jumlah Polong/Tanaman Sampel .....	60

18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong/Tanaman Sampel.....	60
19. Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-Rata Panjang Polong/Tanaman Sampel .....	61
20. Daftar Sidik Ragam Panjang Polong/Tanaman Sampel .....	61
21. Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-Rata Berat Polong/Tanaman Sampel (g) .....	62
22. Daftar Sidik Ragam Berat Polong/Tanaman Sampel.....	62
23. Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-Rata Berat Polong/plot (Kg) .....	63
24. Daftar Sidik Ragam Berat Polong/Plot .....	63
25. Proses Pembuatan Mikroorganisme Lokal rebung bambu .....	64
26. Proses Pengolahan Lahan .....	65
27. Pengaplikasian MOL rebung bambu .....	66
28. Proses Pengamatan Di Lapangan .....	67
29. Hasil Produksi Tanaman Kacang Panjang .....	68

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kacang panjang merupakan tanaman sayuran semusim yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia dan merupakan salah satu jenis sayuran yang dijual sehari-hari. Pendayagunaan kacang panjang sangat beragam, yakni dihidangkan untuk berbagai masakan mulai dari bentuk mentah sampai masak. Bagian tanaman kacang panjang yang dapat dikonsumsi adalah bagian daun dan polong. Polong kacang panjang banyak mengandung vitamin A, B, dan C serta Protein (Sunaryono 1990).

Kacang panjang termasuk jenis sayuran dengan kandungan gizi yang tinggi dan sangat diminati masyarakat. Dalam tahun-tahun terakhir banyak permintaan baik dalam maupun luar negeri, dimana permintaan tersebut belum terpenuhi, namun budidaya sayuran kacang panjang ini belum dilakukan secara intensif padahal permintaan masyarakat akan komoditi ini semakin meningkat bahkan peluang eksporpun semakin terbuka. Kacang panjang merupakan sayuran yang sudah dikenal luas di Indonesia. Kacang panjang mengandung zat gizi yang cukup lengkap yaitu mengandung 50 kkal, Protein 3,40 g, Lemak 0,40 g, Karbohidrat 8,50 mg, Kalsium 106 mg, Fosfor 63 mg, Besi 1,40 mg, Vitamin A 295 mg (Cahyono, 2003).

Kacang panjang juga dipromosikan sebagai protein dan mineral. Dengan demikian sayuran ini menarik perhatian konsumen yang mengerti arti nilai gizi dan kualitas makanan yang kaya akan vitamin.

Berdasarkan data BPS (2016), produksi kacang panjang terus mengalami penurunan dari tahun 2012 hingga tahun 2015 dari 455,615 ton/ha tahun 2012.

450,727 ton/ha pada tahun 2014 hingga 395,524 ton/ha pada tahun 2015. Penurunan produksi kacang panjang di Indonesia disebabkan karena lahan budidaya yang semakin berkurang dan faktor-faktor iklim seperti kenaikan temperature dalam budidaya kacang panjang..

Teknik pemupukan dalam budidaya kacang panjang yang dilakukan saat ini masih banyak tergantung pada penggunaan bahan anorganik seperti pupuk kimia, keadaan ini dalam jangka panjang akan berdampak negatif terhadap tanah dan lingkungan sehingga produktivitas lahan sulit ditingkatkan dan bahkan cenderung menurun. ( Sugito, *dkk.*, 1995). Salah satu alternatif yang baik untuk mengatasi permasalahan diatas adalah Mikroorganisme Lokal (MOL yang berasal dari rebung bambu.

MOL merupakan larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang tersedia setempat. Larutan MOL mengandung unsur hara makro dan mikro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga larutan MOL dapat digunakan baik sebagai dekomposer, pupuk hayati dan pestisida organik terutama sebagai fungisida. Larutan MOL dibuat secara sederhana dengan memanfaatkan limbah dari rumah tangga atau tanaman disekitar lingkungan misalnya sisa-sisa tanaman seperti bonggol pisang, rebung bambu, buah nanas, jerami padi, sisa sayuran, nasi basi dan lain-lain. Bahan utama dalam pembuatan larutan MOL terdiri dari 3 jenis komponen, antara lain : karbohidrat yang berasal dari air cucian beras, nasi bekas, singkong, kentang dan gandum; glukosa yang berasal dari cairan gula merah, cairan dari gula pasir, air kelapa/nira dan sumber bakteri yang berasal dari keong

mas, buah-buahan misalnya tomat, pepaya dan kotoran hewan ( Purwasasmita, 2009).

Menurut Maspary (2012), larutan MOL rebung bambu mempunyai kandungan C organik dan giberelin yang tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman. Selain itu, larutan MOL rebung bambu juga mengandung *Azotobacter* dan *Azospirillum*, mikroorganisme yang sangat penting untuk membantu pertumbuhan tanaman. Jika dilihat dari kandungannya, larutan MOL rebung bambu bisa digunakan sebagai perangsang pertumbuhan pada fase vegetatif.

Rebung adalah nama umum untuk terubus bambu. Rebung juga dapat disebut tunas muda pemanfaatannya biasa digunakan dalam kuliner atau makanan tradisional masyarakat Indonesia. Rebung disajikan dengan diiris dan kuah sayur. Jenis-jenis rebung yang biasa dikonsumsi di Indonesia antara lain jenis rebung betung (*Dendrocalamus asper*), rebung legi (*Gigantochloa atter*) yang tumbuh di daerah Jawa dan rebung tabah (*Gigantochloa nigrociliata*) yang banyak ditemui di daerah Tabanan Bali dan Sukabumi, Jawa Barat. (Kencana, dkk., 2012).

Rebung adalah salah satu jenis tanaman yang potensial untuk diekstrak menjadi MOL karena tingginya kandungan zat pengatur tumbuh. Mikroorganisme lokal mengandung zat yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan zat yang mampu mendorong perkembangan tanaman seperti Giberilin, Sitokinin, Auksin Dan Inhibitor. (Mauludin, 2009).

Rebung bambu mengandung hormon giberilin sehingga ekstraknya dapat digunakan memacu pertumbuhan bibit (Maspary, 2010), selain MOL rebung bambu mengandung Fosfor 59 mg, Kalsium 13 mg, Besi 0,50 mg dan Kalium



20,15 mg (Nugroho, 2013). Penelitian Maretza 2009, mengatakan pemberian ekstrak rebung bambu 20 ml/bibit berpengaruh nyata terhadap penambahan diameter batang bibit sengon sedangkan pada dosis 50 ml/bibit mol rebung bambu berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi dan berat basah pucuk bibit sengon. Penelitian Zulfita 2013, pemberian mol rebung bambu 10 ml/liter air paling efektif untuk pertumbuhan tanaman kailan.

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas, penulis mencoba untuk melakukan penelitian mengenai Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L).

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh mikroorganisme lokal rebung bambu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.?
2. Pada konsentrasi berapakah larutan Mikroorganisme lokal rebung bambu memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh pemberian mikroorganisme lokal rebung bambu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).
2. Mengetahui konsentrasi pupuk mikroorganisme lokal yang paling baik untuk produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).

#### **1.4. Hipotesis**

1. Diduga pemberian Mikroorganisme Lokal rebung bambu akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang. (*Vigna sinensis* L).
2. Diduga konsentrasi Mikroorganisme lokal rebung bambu 60 ml/L akan memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang. (*Vigna sinensis* L).

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Sebagai sumber data penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk mendapat gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Sebagai sumber informasi untuk masyarakat khususnya para petani dalam pemanfaatan MOL rebung bambu untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Botani Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L)

Tanaman kacang panjang adalah salah satu tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sayuran . Di Indonesia tanaman ini sering dimanfaatkan sebagai sayuran maupun lalapan karena rasanya yang enak. Kacang panjang termasuk dalam golongan tanaman sayur yang merupakan Familia *Fabaceae*. Selain memiliki rasa enak, tanaman kacang panjang mengandung banyak zat gizi, antara lain : Protein, Vitamin A, Thiamin, Riboflavin, Besi, Fosfor, Kalium, Vitamin C, Folat, Magnesium, dan Mangan (Haryanto, *dkk.*, 2007).

Menurut Haryanto *dkk* (2007), tanaman kacang panjang diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Division	: Spermatophyta
Classis	: Angiospermae
Sub classis	: Dicotyledoneae
Ordo	: Rosales
Familia	: Fabaceae
Genus	: <i>Vigna</i>
Spesies	: <i>Vigna Sinensis</i> L

### **1.1.1. Morfologi Tanaman Kacang Panjang**

#### **1. Akar**

Tanaman kacang panjang memiliki akar dengan sistem perakaran tunggang. Akar tunggang adalah akar yang terdiri atas satu akar besar yang merupakan kelanjutan batang. Sistem perakaran tanaman kacang panjang dapat menembus lapisan tanah hingga kedalaman 60 cm. Akar tanaman kacang panjang dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* sp, ciri adanya simbiosis tersebut yaitu terdapat bintil-bintil akar disekitar pangkal akar ( Pitojo, 2006).

#### **2. Batang**

Batang kacang panjang ini tegak, silindris, lunak, berwarna hijau dengan permukaan licin. Batang tumbuh ke atas, membelit kearah kanan pada turus atau tegakan yang didekatnya. Batang membentuk cabang sejak dari bawah batang (Pitojo, 2006).

#### **3. Daun**

Daun tanaman kacang panjang berupa daun majemuk, melekat pada tangkai daun agak panjang, lonjong, berseling, panjangnya 6 – 8 cm, lebar 3 – 4,5 cm, tepi rata, pangkal membulat, ujung lancip, pertulangan menyirip, tangkai silindris dengan panjang kurang lebih 4 cm dan berwarna hijau (Anonim, 2008).

#### **4. Bunga**

Bunga kacang panjang berbentuk kupu-kupu. Ibu tangkai bunga keluar dari ketiak daun, dan setiap ibu tangkai mempunyai 3 - 5 bunga. Warna bunganya ada yang putih, biru, atau ungu. Bunga kacang panjang menyerbuk sendiri, tetapi penyerbukan silang dengan bantuan serangga dapat juga terjadi dengan kemungkinan keberhasilan 10% (Haryanto, 2007).

## **5. Buah**

Buah kacang panjang berbentuk polong, berbentuk bulat dan ramping, dengan ukuran panjang 10-80 cm. polong muda berwarna hijau sampai keputih-putihan, sedangkan polong yang telah tua berwarna kekuning-kuningan. Pada setiap polong berisi 8-20 biji ( Samadi, 2003).

### **1.1.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang**

#### **1. Iklim**

Tanaman kacang panjang tumbuh dengan baik di daerah beriklim hangat, dengan kisaran suhu antara 20°C-30°C. Di daerah bersuhu rendah, yakni di bawah 20o C pertumbuhannya relatif lambat dan jumlah polong yang terbentuk hanya sedikit. Tanaman kacang panjang peka terhadap pengaruh suhu dingin dan dapat mati kalau terkena *frost* (suhu di bawah 4°C) (Pitojo, 2006).

Menurut Rahayu *dkk.*, (2007), tanaman kacang panjang memerlukan tanah yang subur dan gembur agar dapat bertumbuh baik, mengandung bahan organik dan cukup mengandung air. Jenis tanah yang paling baik untuk tanaman ini adalah tanah bertekstur liat dan pasir. Kacang-kacangan peka terhadap akalin atau kemasaman tanah yang tinggi. Suhu udara relatif yang dibutuhkan adalah 18 – 32°C dengan suhu optimal untuk pertumbuhannya 25°C. Tanaman kacang panjang membutuhkan banyak sinar matahari dan curah hujan berkisar antara 600-2.000 mm/tahun. Kacang panjang dapat ditanam setiap musim, baik musim kemarau ataupun musim hujan

#### **2. Tanah**

Kacang panjang dapat tumbuh baik di daratan rendah maupun daratan tinggi, dari ketinggian 10 meter sampai 1200 meter di atas permukaan laut.

Tanaman kacang panjang (*V. Sesquipedalis* L.) dapat diusahakan hampir pada semua jenis tanah, tetapi untuk memperoleh hasil optimal, akan lebih baik jika ditanam pada tanah yang subur. Jenis tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman kacang panjang (*V. Sesquipedalis* L.) adalah tanah berstruktur liat dan pasir. Derajat keasaman tanah (pH) yang dibutuhkan agar tanaman kacang panjang tumbuh optimal adalah 5,5 – 6,5 (Susila, 2006).

### **1.1.3. Teknik Budidaya Tanaman Kacang Panjang**

#### **1. Pemilihan Benih**

Benih adalah biji yang dipersiapkan untuk budidaya tanaman yang telah melalui proses seleksi sehingga dapat tumbuh menjadi tanaman muda ( bibit ), bibit kemudian tumbuh dewasa dan menghasilkan bunga, melalui penyerbukan bunga berkembang menjadi buah atau polong. Menurut Balai Besar Pembenihan (2013) ciri-ciri pemilihan mutu ekonomi benih yang tinggi adalah sebagai berikut:

- a) Daya kecambah minimal 80%

Benih yang tumbuh dari benih yang ditanam minimal 80%. Hal tersebut ditetapkan guna menghindari penggunaan benih yang banyak, sehingga dapat meningkatkan biaya produksi.

- b) Benih murni minimal 95%

Benih yang ada pada setiap varietas/klon terdapat pada varietas/klon yang sama. Hal tersebut dilakukan guna menghindari ketidakseragaman pertumbuhan dan ketahanan terhadap hama/penyakit yang akhirnya menyebabkan produksi menurun.

c) Benih bersih dari kotoran

Benih berstandar menghendaki tingkat kebersihan yang tinggi terhadap benih tanaman lain, gulma, kotoran dari sisa-sisa bagian tanaman lain, butiran tanah, pasir dan kerikil. Apabila benih bersih ini diproduksi maka akan menunjukkan sifat-sifat yang sama dari kelompoknya.

d) Bentuk benih bersih

Permukaan kulit benih harus bersih dan mengkilat. Tidak ada yang kotor atau keriput. Benih yang keriput pertanda dipetik pada saat buah belum cukup umur.

## **2. Pengolahan Tanah**

a) Penggemburan

Tanah yang akan ditanami sebelumnya dibersihkan terlebih dahulu dari gulma. Penggemburan tanah dilakukan dengan cara membalik dan menghancurkan bongkahan tanah menjadi butir-butir yang lebih kecil. Tanah dicangkul dengan kedalaman 20-30 cm dan sebelum ditanam tanah tersebut dibiarkan selama 3-4 hari.

b) Pembuatan Bedengan

Tanah tersebut dibuat bedengan yang lebarnya 80-100 cm. Diantara bedengan dibuat saluran drainase dengan lebar 30 cm. panjang bedengan disesuaikan dengan lahan ( Anas, 2006 ).

## **3. Pengapuran**

Pengapuran hanya dilakukan jika tanah terlalu masam. Derajat kemasaman yang sesuai untuk kacang panjang antara 5,5-6,5. Cara pengapuran yaitu dengan

menaburkan kapur secara merata keseluruh lahan. Tanah dibiarkan selama 2-3 minggu hingga siap ditanami ( Anas, 2006 ).

#### **4. Penanaman**

Penanaman kacang panjang tidak perlu melalui proses persemaian benih. Benih kacang panjang dapat langsung ditanam. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam. Kedalaman lubang tanam sekitar 4-5 cm. jarak antar lubang tanam sekitar 25-30 cm dan antar barisan 60-70 cm. pada tiap lubang tanaman dimasukan 2 butir benih, lalu ditutup dengan sedikit tanah.

#### **5. Pemeliharaan**

Benih kacang panjang akan tumbuh 3-5 hari setelah ditanam. Benih yang tidak tumbuh segera disulam. Penyiangan dilakukan pada waktu tanaman berumur 2-3 minggu setelah tanam, tergantung pertumbuhan rumput. Penyiangan dengan cara mencabut rumput liar atau membersihkan dengan alat kored atau cangkul. Pemasangan ajir atau turus dari kayu/bambu yang tingginya 2 meter untuk menjaga agar tanaman tidak roboh. Tiap 4 buah turus ujungnya diikat menjadi satu. Bila tanaman terlalu subur dapat dilakukan dengan pemangkasan daun, perlu dilakukan penyiraman dan pembuatan parit untuk membuang air yang berlebihan ( Syafri dan Julistia, 2010 ).

#### **6. Pemupukan**

Tanaman perlu diberikan pupuk untuk mencukupi kebutuhan unsur hara. Jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk organik atau anorganik. Pupuk organik yang dapat diberikan pada tanaman sayur adalah pupuk kandang atau kompos yang sudah matang. Pupuk organik yang sudah matang tidak membusuk dan mengurai lagi sehingga tidak menghasilkan panas. Dosis penggunaan pupuk



organik sebesar 1-2 ton/ha. Pupuk anorganik yang biasa digunakan adalah pupuk NPK mutiara dengan dosis 100 kg/ha. ( Sunarjono, 2013).

## **7. Pengendalian hama dan penyakit**

Hama dan penyakit adalah salah satu faktor yang mengurangi produktivitas tanaman kacang panjang. Hama dan penyakit pada tanaman kacang panjang adalah :

a) Ulat gerayak ( *Prodenis sp* )

Ulat ini menyerang tanaman sehingga menjadi berlubang-lubang. Pada serangan yang parah menyebabkan daun hanya tersisa tulang saja. Cara pengendaliannya dengan kultur teknis, rotasi tanaman, penanaman serempak.

b) Lalat kacang ( *Ophiomya phaseoli tryon* )

Gejalanya terdapat bintik-bintik putih sekitar tulang daun, pertumbuhan tanaman akan terhambat dan daun berwarna kekuningan, pangkal batang terjadi perakaran sekunder dan membengkak. Tanaman tua yang terserang lalat kacang akan menjadi layu dan pertumbuhannya terhambat. Sementara tanaman yang baru tumbuh akan mati. Pengendaliannya dengan cara pergiliran tanam yang bukan dari familia kacang-kacangan.

c) Ulat penggerek polong ( *Maruca testulalis* )

Ulat ini menyerang polong tanaman sehingga polong berlubang. Kadang-kadang ditemukan ulat bersarang di dalam polong tanaman. Pengendalian terhadap hama ini dilakukan dengan cara membersihkan dan memusnahkan sisa-sisa tanaman tempat persembunyian hama.

d) Ulat bunga ( *Maruca testualis* )

Gejalanya larva menyerang bunga yang sedang membuka hingga memakan polong. Pengendalian hama ini dengan melakukan rotasi tanaman dan menjaga kebersihan kebun dari sisa tanaman.

e) Kutu daun ( *Aphis cracivora* Koch )

Gejalanya pertumbuhan tanaman terhambat karena hama menghisap cairan sel tanaman. Kutu bergerombol di pucuk tanaman dan berperan sebagai vektor virus. Kutu daun dikendalikan dengan cara pergiliran tanaman dengan tanaman yang bukan dari familia kacang-kacangan.

f) Penyakit antraknose ( *Collectotricum lindemuthianum* )

Gejala serangan dapat diamati pada bibit yang baru berkecambah, semacam kanker berwarna coklat pada bagian batang dan keping biji. Pengendaliannya dengan melakukan rotasi tanaman.

g) Penyakit mozaik ( *Coupea Aphit Borne Virus/ CAMV* )

Gejalanya pada daun-daun muda terdapat gambaran mozaik yang warnanya tidak beraturan. Penyakit ditularkan oleh vektor kutu daun. Pengendaliannya dengan benih yang sehat dan bebas virus, penyemprotan vektor kutu daun dengan insektisida dan tanaman yang terserang dicabut atau dibakar.

h) Penyakit sapu ( *Virus Cowpea Witches-Broom Virus Cowpea Stunt Virus* )

Gejalanya adalah pertumbuhan tanaman terhambat, ruas-ruas (buku-buku) batang membentuk sapu. Penyakit ditularkan kutu daun. Pengendaliannya adalah menggunakan benih sehat dan bebas virus,

semprot vektor kutu daun, tanaman yang terserang dicabut dan dibakar.

i) Layu bakteri ( *Pseudomonas solanacearum* )

Gejalanya adalah tanaman mendadak layu dan serangan berat menyebabkan tanaman mati. Pengendalian terhadap penyakit ini adalah dengan rotasi tanaman, perbaikan drainase dan pemusnahan.

## **8. Panen**

Panen adalah pengambilan hasil sawah atau ladang dari tanaman induk. Kriteria bahwa tanaman kacang panjang sudah siap panen adalah buah polongnya sudah padat dan memiliki warna hijau lebih segar. Jarak panen adalah sekitar 5 hari. Dalam 1 ha lahan dapat menghasilkan sekitar 5 ton kacang panjang. (Fachruddin, 2000).

### **2.2. Rebung Bambu**

Rebung atau trubus bambu atau tunas bambu merupakan kuncup bambu yang muda yang muncul dari dalam tanah yang berasal dari akar rhizome maupun buku-bukunya. Rebung dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang tergolong kedalam sayur-sayuran. Tidak semua jenis bambu dapat dimanfaatkan rebungnya untuk bahan pangan, karna rasanya yang pahit.

Rebung bambu dapat dipanen setelah rumpunnya berumur 3 tahun, panen dilakukan 2 kali dalam seminggu pada saat musim hujan dan dipanen 3 hari setelah ujung rebung muncul diatas permukaan tanah atau rebung mencapai tinggi 30-50 cm. (Kencana, *dkk.*, 2012).

Setiap ujung rebung memiliki bagian seperti ujung daun bambu tetapi warnanya coklat. Tunas bambu muda yang bisa dimanfaatkan sebagai makanan

adalah yang berusia kurang dari 2 bulan. Lebih dari itu, tunas sudah mengeras dan menjadi bambu. Rebung biasanya muncul dilapisan bawah dari rumpun bambu dan berupa kerucut yang berlapis-lapis. Meskipun semua bambu menghasilkan rebung akan tetapi tidak semua bambu menghasilkan rebung yang enak untuk dikonsumsi. Semua rebung bambu mengandung HCN (Asam Sianida) yang merupakan senyawa beracun dengan tingkat beragam. Rebung bambu yang memiliki kandungan HCN yang tinggi, selain rasanya pahit, juga tidak aman dikonsumsi. Rebung bambu yang mengandung HCN dibawah ambang batas dapat dimakan sebagai sayuran atau campuran bahan makanan lain. Bambu yang menghasilkan rebung dengan kandungan HCN rendah dan dapat dimakan tidak sampai dari seluruh spesies yang ada. Bambu yang menghasilkan rebung dengan kandungan HCN rendah dan enak untuk dikonsumsi diantaranya adalah rebung betung ( *Dendrocalamus Asper* ), rebung temen ( *Gigantochaloea Verticillata* ), rebung tabah ( *Gigantochloa Nigrocillata* ) dan rebung hijau ( *Bambusa Aldhami* ) (Andoko, 2003).

Menurut Andoko (2003), kandungan senyawa utama didalam rebung mentah adalah Air yaitu sekitar 85,63 %. Disamping itu, rebung mengandung Protein, Karbohidrat, Lemak, Vitamin A, Thiamin, Ribovlavin, Vitamin C serta mineral lain seperti Kalsium, Fosfor, Besi dan Kalium.

**Table 1. kandungan dalam 100 g rebung bambu**

Kandungan	Jumlah
Air	85,63 gr
Protein	2,50 gr
Glukosa	0,20 gr
Lemak	2 gr
Serat	9,10 gr
Fosfor	50 gr
Kalsium	28 mg
Kalium	553 mg
Vitamin A	0,10 mg
Vitamin B1	11,74 gr
Vitamin B2	20,8 gr
Vitamin C	7 mg

*Sumber : Andoko (2003)*

### **2.3. Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung Bambu**

Mikroorganisme lokal adalah sekelompok mikroorganisme yang aktif dan berada disuatu tempat yang didapat dari tanaman atau bagian tanaman. Larutan mikroorganisme lokal adalah cairan yang terbuat dari bahan-bahan alami yang cocok untuk hidup dan berkembangnya mikroorganisme dan berguna untuk mempercepat penghancuran bahan-bahan organik atau dekomposer dan sebagai aktivator atau tambahan nutrisi bagi tumbuhan yang sengaja dikembangkan dari mikroorganisme yang berada ditempat tersebut. Bahan-bahan tersebut diduga berupa zat yang dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Fitohormon) seperti Giberelin, Sitokinin, Auksin, Dan Inhibitor (Lindung, 2015).

Untuk membuat larutan MOL dibutuhkan 3 bahan utama, yaitu :

1. Polisakarida

Bahan ini dibutuhkan bakteri/ mikroorganisme sebagai sumber energi dalam jangka panjang. Sumbernya antara lain diperoleh dari air cucian

beras, nasi bekas/ nasi basi, singkong, kentang, gandum, dedak/ bekatul dan lain-lain.

## 2. Glukosa

Bahan ini sebagai sumber energi yang cepat tersedia bagi mikroorganisme. Glukosa bisa didapat dari gula pasir, gula merah, molase, air gula, air kelapa, air nira dan lain-lain.

## 3. Mikroorganisme Dekomposer

Bahan yang mengandung mikroorganisme decomposer yang bermanfaat bagi tanaman antara lain buah-buahan busuk, sayur-sayuran busuk, keong mas, nasi, rebung bambu, bonggol pisang, urin kelinci, pucuk daun labu, tapai singkong, dan buah maja. Biasanya dalam larutan MOL tidak hanya mengandung satu jenis mikroorganisme tetapi beberapa mikroorganisme diantaranya *Rhizobium sp*, *Azotobacter sp*, *Pseudomonas sp*, *Bacillus sp*, dan bakteri pelarut Fosfat (Lindung, 2015).

Menurut Maspary (2012), MOL rebung bambu mempunyai kandungan C Organik dan Giberelin yang tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman. Selain itu MOL rebung bambu mengandung mikroorganisme yang sangat penting untuk membantu pertumbuhan tanaman yaitu *Azotobacter* dan *Azospirillum*.

*Azotobacter* merupakan salah satu bakteri penambat Nitrogen aerobik nonsimbiotik yang mampu menambat Nitrogen dalam 2 – 15 mg Nitrogen/gram sumber karbon. Kemampuan ini tergantung kepada sumber energi, kandungan N yang terpakai, mineral, reaksi tanah dan faktor lingkungan dan adanya bakteri antagonis. (Subba Rao, 1982).

*Azotobacter* diketahui mampu menghasilkan Zat Pengatur Tumbuh Gibberelin, Sitokinin, dan Asam Indol Asetat, sehingga dapat memacu pertumbuhan akar (Alexander, 1977). Kemampuan *Azotobacter* dalam memproduksi zat pengatur tumbuh Sitokinin dan AIA dilaporkan pertama kali oleh Vancura dan Macura pada tahun 1960 (Vancura, 1988). Tidak bisa diabaikan bahwa *Azotobacter* mendukung fungsi tanah sebagai media pertumbuhan tanaman karena rizobakteri ini memiliki aktivitas lain yang berkenaan dengan biologi tanah.

Bakteri *Azospirillum sp.* Adalah salah satu mikroorganisme yang dapat memfiksasi N dari udara yang bersifat mikroaerobik dan mampu berasosiasi dengan tanaman tingkat tinggi. Dalam proses fiksasi N atmosfer, bakteri *Azospirillum sp* menambat N bebas dan mengubahnya menjadi sebuah jaringan yang kemudian melalui proses pelapukan dan akan memberikan sebagian udara yang tersedia bagi tanaman tingkat tinggi. (Garner *et.al.*, 1995).

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **1.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di jalan PBSI No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat  $\pm 22$  meter di atas permukaan laut (mdpl), dengan topografi datar dan jenis tanah alluvial. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai Mei 2018.

#### **1.2. Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu benih kacang panjang varietas Parade Tavi, rebung bambu, air cucian beras, gula merah, pupuk kandang, pupuk NPK, daun babadotan, deterjen dan air.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, ember, gembor, papan nama, pisau, bambu/kayu, tali plastik, sprayer(alat semprot), selang, kamera, meteran, alat tulis, timbangan, gelas ukur dan termometer.

#### **1.3. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode Experimental dan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial yang terdiri dari 1 perlakuan dengan 4 taraf yaitu :

- T<sub>0</sub> : Pemupukan dengan NPK
- T<sub>1</sub> : Penyemprotan Mikroorganisme Lokal dengan konsentrasi 20 ml/L
- T<sub>2</sub> : Penyemprotan Mikroorganisme Lokal dengan konsentrasi 40 ml/L
- T<sub>3</sub> : Penyemprotan Mikroorganisme Lokal dengan konsentrasi 60 ml/L



Untuk menentukan jumlah ulangan dalam penelitian maka formulasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

$$(4-1)(r-1) \geq 15$$

$$3(r-1) \geq 15$$

$$3r-4 \geq 15$$

$$3r \geq 15+3$$

$$r \geq 18/3$$

$$r \geq 6$$

$$r = 6$$

Satuan penelitian.

Jumlah ulangan : 6 ulangan

Jumlah plot : 24 plot

Ukuran plot : 100 cm x 200 cm

Jarak tanaman : 35 cm x 60 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Jumlah tanaman per plot : 9 tanaman

Jumlah sampel per plot : 4 tanaman

Jumlah seluruh tanaman : 216 tanaman

Jumlah tanaman sampel : 96 tanaman

Model linier yang diasumsikan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Non Faktorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \Sigma_{ij}$$

Dimana :

$Y_{ij}$  = Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

$\mu$  = Nilai tengah umum

$\alpha_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$\beta_j$  = Pengaruh blok ke-j

$\Sigma_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Apabila hasil penelitian ini berpengaruh nyata, maka dilakukan pengujian lanjutan dengan uji jarak Duncan.

#### **1.4. Pelaksanaan Penelitian**

##### **3.4.1. Pembuatan Mikroorganisme Lokal dari Rebung Bambu**

Langkah awal dalam pembuatan mikroorganisme lokal rebung bambu yaitu menyediakan rebung bambu yang dicampur dengan air cucian beras dan gula. Pembuatan MOL dimulai dengan memotong kecil-kecil rebung bambu sebanyak 3 kg kemudian diblender hingga halus, setelah itu rebung dimasukkan ke dalam ember plastik yang telah disediakan. Air cucian beras sebanyak 6 liter dan 500 g gula merah yang telah di iris-iris di masukan ke dalam wadah kemudian diaduk sampai rata. Setelah itu tutup rapat ember dengan plastik yang telah dilubangi ujungnya sebagai tempat ujung selang. Ujung selang direkatkan pada plastik menggunakan isolasi lalu ujung selang yang satu dihubungkan dengan botol yang berisi air untuk menjaga tekanan udara. Biarkan selama 15 hari sampai tercium bau alkohol. Setelah 15 hari, larutan MOL siap digunakan. Dapat dilihat pada lampiran 25.

### **3.4.2. Persiapan Lahan**

Pengolahan tanah dilakukan setelah rumput-rumput yang ada di areal pertanian dibersihkan terlebih dahulu dengan menggunakan cangkul, babat dan juga garu. Setelah keadaan lahan sudah benar-benar bersih maka dilakukan pengolahan tanah. Pengolahan tanah dilakukan dua kali yaitu pengolahan pertama dengan mencangkul tanah sedalam 20-30 cm kemudian tanah dibiarkan selama seminggu. Pengolahan tanah kedua dengan menghancurkan gumpalan-gumpalan tanah yang besar dengan menggunakan cangkul agar diperoleh tanah yang gembur. Dapat dilihat pada lampiran 26.

### **3.4.3. Persiapan Plot Penelitian**

Pembuatan plot penelitian dilakukan setelah pengolahan tanah. Ukuran plot pada penelitian ini panjang 100 cm, lebar 200 cm dan tinggi 30 cm. Plot di buat sebanyak 24 plot dengan jumlah ulangan sebanyak 6 ulangan, jarak antar plot 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm. Plot di buat memanjang dari utara ke selatan.

### **3.4.4. Pembuatan Lubang Tanam**

Lubang tanam dibuat dengan ukuran  $\pm 3$  cm. Lubang tanam dibuat secara tugal. Alat yang digunakan untuk membuat lubang tanam terbuat dari kayu. Lubang tanam di buat dengan jarak 35 cm dalam baris dan 60 cm antar barisan.

### **3.4.5. Penyediaan Benih**

Benih yang di gunakan dalam penelitian ini adalah varietas Parade Tavi yang di hasilkan oleh PT East West Seed Indosnesia.

### **3.4.6. Penanaman Benih Kacang Panjang**

Sebelum dilakukan penanaman, biji kacang panjang direndam dengan air selama  $\pm$  15 menit untuk mendorong proses perkecambahan pada biji. Penanaman dilakukan pada saat sore hari sekitar pukul 17.00-18.30 WIB. Benih kacang panjang dapat langsung ditanam di plot tanpa disemaikan terlebih dahulu. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan kedalaman 5 cm dan jarak tanam 35 x 60 cm. Pada tiap lubang tanam dimasukan dua butir benih, lalu ditutup dengan tanah tipis dari kedua benih yang ditanam nantinya akan dipilih salah satu tanaman yang terbaik.

## **1.5. Pemeliharaan Tanaman Kacang Panjang**

### **3.5.1. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan setiap hari dengan interval dua kali sehari, yaitu pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan secukupnya sampai tanah dalam kondisi kapasitas lapang.

### **3.5.2. Penyulaman**

Penyulaman bertujuan untuk menggantikan tanaman yang tidak tumbuh atau tanaman yang tumbuh kerdil. Penyulaman dilakukan sampai tanaman berumur dua minggu setelah tanam. Tanaman sisipan berasal dari benih yang sama yang telah di semaikan di pinggir plot.

### **3.5.3. Pengajiran**

Pemasangan ajir dilakukan 15 hari setelah tanam. Ajir biasanya terbuat dari belahan bambu dengan ketinggian 2 m. Fungsi ajir untuk merambatkan tanaman kacang panjang agar dapat tumbuh tegak dan menopang polong.

#### **3.5.4. Penyiangan**

Penyiangan dilakukan dua minggu setelah tanam dengan interval waktu 7 hari, penyiangan gulma di dalam plot dilakukan dengan mencabut rumput langsung dengan tangan dan penyiangan gulma di luar plot dengan mencangkul gulma yang ada di sekitar plot.

#### **3.5.5. Pemupukan**

Pemupukan dasar diberikan pada saat pengolahan tanah, yaitu dengan memberikan pupuk kandang dengan dosis 15 ton/ha atau 3 kg per plot. Pemberian pupuk kandang hanya sekali diaplikasikan setelah selesai pengolahan tanah dengan cara dicampur secara merata dengan tanah.

#### **3.5.6. Aplikasi Pupuk Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu**

Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu diaplikasikan 2 hingga 5 minggu setelah tanah. Pengaplikasian Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu dilakukan dengan cara menyemprotkan ke daun dan batang tanaman kacang panjang. Penyemprotan dilakukan secara merata hingga basah. Dapat dilihat pada lampiran 27. Konsentrasi mikroorganisme lokal rebung bambu yang diberikan sebanyak, 20 ml/L, 40 ml/L dan 60 ml/L sedangkan dosis pemberiannya adalah sebagai berikut :

**Tabel 2. Dosis pemberian MOL rebung bambu**

No	Umur tanaman (MST)	Dosis MOL yang di berikan (ml/L)
1	2	19
2	3	28
3	4	56
4	5	56

### **3.5.7. Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan secara Preventif yaitu dengan melakukan modifikasi lingkungan, dimulai pengolahan lahan secara intensif, pengaturan jarak tanam dan penanaman tepat waktu serta penanaman tanaman perangkap. Teknik penanganan hama secara preventif dilakukan dengan teknik pengendalian secara mekanik/manual, yaitu pengambilan secara langsung hama pada tanaman. Hama yang menyerang jika sudah terlalu banyak dan hampir mencapai ambang batas intensitas serangan maka dilakukan penyemprotan pestisida nabati secara rutin ( satu minggu sekali). Penyemprotan pestisida merupakan penanganan hama secara kuratif yang mana tindakan pengobatan serangan hama yang memiliki nilai intensitas serangan 30%. ( Moekasan, *dkk.*, 2013).

Pestisida yang digunakan dalam penyemprotan hama dan penyakit adalah pestisida nabati dari ekstrak daun babadotan. Pembuatan pestisida nabati daun babadotan adalah merendam daun babadotan 0,5 kg dalam 1 liter air ditambah 1 gram deterjen kemudian campuran bahan tersebut diendapkan selama satu malam. Cairan hasil ekstraksi kemudian dicampur dengan air dengan konsentrasi 1% setelah itu disemprotkan ke tanaman kacang panjang.

### **3.5.8. Pemanenan**

Pemanenan dilakukan pada umur 44 hari setelah tanam, polong yang tepat untuk dipanen adalah polong muda, warnanya hijau segar dan masih padat. Panen dilakukan 3 kali. Pemanenan dilakukan pada pagi hari. Panen dilakukan dengan memetik polong kacang panjang seluruh tanaman secara hati-hati, kemudian

diletakan pada tempat yang telah disediakan setelah itu di lakukan pengamatan untuk parameter panen.

## **1.6. Parameter Pengamatan**

### **1.6.1. Diameter Batang (cm)**

Pengukuran diameter batang dilakukan pada pangkal batang yaitu 1 cm diatas permukaan tanah. Pengukuran dilakukan seminggu sekali, dimulai pada 2 MST sampai 5 MST dengan menggunakan jangka sorong.

### **1.6.2. Umur Berbunga (hari)**

Pengamatan umur berbunga dilakukan pada saat tanaman sudah berbunga 80% ( 7 dari 9 tanaman sudah berbunga).

### **1.6.3. Jumlah Polong per Tanaman Sampel (polong)**

Jumlah polong per tanaman sampel dihitung pada akhir penelitian dan setelah panen dengan menghitung pada setiap tanaman sampel per plotnya.

### **1.6.4. Panjang Polong per Tanaman Sampel (cm)**

Panjang polong per tanaman sampel diukur dengan menggunakan alat meteran yang dimulai dari pangkal polong sampai ujung polong. Pengukuran dilakukan setelah panen.

### **1.6.5. Berat Polong per Tanaman Sampel (g)**

Berat polong per tanaman sampel di timbang dengan menimbang polong pada setiap kali panen dari tanaman sampel dengan menggunakan timbangan duduk atau timbangan sayur/buah.

#### **1.6.6. Produksi Per Plot (kg)**

Produksi polong per plot di lakukan dengan menimbang polong pada setiap kali panen dari tanaman per plotnya dengan timbangan duduk atau timbangan sayur/buah.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S dan Gusniwati. 2014. *Pengaruh Mol Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit( Elaeis Guineensis jack) Di Pre Nursery*). Jurnal Penelitian Vol 3 No. 3 ISSN: 2302-6472. Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Adinata, K. 2004. *Pertumbuhan vegetative tanaman jagung (Zea may L.) yang diberi kombinasi zeolite dan pupuk nitrogen di lahan pasir pantai*. Yogyakarta.
- Aditya. 2010. *Pestisida Nabati dan Pestisida Kimia Pada Benih*. [www.scribd.com/.../pestisida+nabati+pestisida+pada+benih](http://www.scribd.com/.../pestisida+nabati+pestisida+pada+benih). Diakses 23 Januari 2018.
- Agustina, L. 2004. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Alexander, M. 1977. *Introduction to Soil Mycrobiology*. 2<sup>nd</sup> Ed. John Wiley and Sons. New York.
- Anas, D. Susila. 2006. *Panduan Budidaya Tanaman Sayuran*. Departemen Agronomi dan hortikultura. Fakultas Pertanian IPB.
- Andoko, A. 2003. *Budidaya Rebung Bambu*. Kanisius: Jakarta.
- Anonim. 2011. *Peran dan Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Mendukung Pertanian Organik*. Buletin NO. 5 Tahun 2011. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian: Sulawesi Selatan.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Statistik Tanaman Hortikultura Indonesia*. <http://www.bps.go.id>.(diakses 03 Februari 2018).
- Balai Besar Pembenuhan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. 2013. *Laporan Tingkat Serangan B. Longissima Triwulan II tahun 2014*. Data Triwulan II wilayah kerja BBPPTP Surabaya Tahun 2013. Jatim, Jombang.
- Cahyono, B. 1986. *Kacang Panjang*. PT. Pabelan: Solo.
- Cahyono. 2003. *Kacang Panjang. Teknik budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Deptan. 2008, *Peningkatan Konsumsi Tanaman Kacang Panjang Ditahun, 2008*.
- Dewi, Intan R. 2008. *Peranan dan Fungsi Fitohormon bagi Pertumbuhan Tanaman*. Bandung: Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran.
- Edi, Syafri, dan Julistia, Bobihoe. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian ( BPTP). Jambi.

- Fachruddin, L. 2000. *Budidaya Kacang-Kacangan*. Penerbit Kanisius: Yogyakarta.
- Fauzi, G., Siregar, C., Zulfita, F.S. 2013. *Pengaruh konsentrasi mikroorganisme lokal (MOL) rebung bambu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan pada tanah gambut*. Jurnal Lembaga Penelitian Universitas Tanjung Pura Pontianak.
- Fitria, M. 2007. *Pengaruh dosis pupuk dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buru hotong (Setaria italic (L.) Beauv.)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Galmesa, D., B. Abebie, and L. Desalegn. 2011. *Regulation of Tomato (Lycopersicon Esculentum Mill.) fruit setting and earliness by gibberellic acid and 2,4-dichlorophenoxy acetic acid application*. *African Journal Of Biotechnology*. 11(51): 11200-11206.
- Garner, F.P, R.B. Pearce dan R.I. Mirchel. 1995. *Phyciology of Crop Plants*. The Iowa States University Press, Ames. Iowa.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B., Bailey, H.H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung.
- Hanafiah, A. L. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo: Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Cv. Akademika Pressindo. Bekasi Timur.
- Haryanto, E. Suhartini T. dan E. Rahayu. 1999. *Budidaya Kacang Panjang*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Harjadi, S.S. 2002. *Pengantar Agronomi*. Gramedia: Jakarta.
- Heddy, Suwasono. 1986. *Hormon Tumbuhan*. Jakarta : Rajawali.
- Helmi. 2015. *Peningkatan Produktivitas Padi Lahan Rawa Lebak Melalui Penggunaan Varietas Unggul padi*. Jurnal Pertanian Tropik. Vol. 2 No. 2.
- Hutapea, J. R. 1994. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (III)*. Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta : Departemen Kesehatan.
- Ilham, 2014. *Respon Beberapa Varietas Kedelai (Glycine max (L) Merril) Terhadap Pemberian Giberelin*.
- Kamil. 1996. *Teknologi Benih*. Angkasa Raya. Bandung.
- Kardinan, A. 2000. *Pestisida Nabati: Ramuan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya: Jakarta.

- Kencana, P. Widia, W., dan Antara, N. 2012. *Praktik Baik Budidaya Bambu Rebung Tabah (Gigantochloa ningrociliata BUSE-KURZ)*. Team UNUD-USAID-TPC Project: Denpasar.
- Koryati, T. 2004. *Pengaruh Penggunaan Mulsa Dan Pemupukan Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Merah (Capsicum annum L.)*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Kurniati, N. 2013. *Kriteria Bibit Tanaman yang Baik*. <http://www.tani.jogonegoro.com/2013/08/bibit-tanaman.html> . (Diakses pada tanggal : 15 Februari 2018).
- Kuswanto, L. Soetopo, T. Hadiastono dan A. Kasno. 2005. Perbaikan Ketahanan Genetika Kacang Panjang Terhadap CABMV dengan Metode Back Cross. *Jurnal Ilmu Hayati*. Universitas Brawijaya. XI/2: Malang.
- Lakitan, Benyamin. 2010. *Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Lindung. 2015. *Teknologi Mikroorganisme EM4 dan MOL*. Kementerian pertanian Balai Pelatihan Pertanian Jambi.
- Maretza. 2009. *Pengaruh dosis ekstrak rebung bambu betung (Dendrocalamus asper Backerex Heyne ) terhadap pertumbuhan semai sengon (Paraserianthes falcataria (L.) Nielsen)*. Skripsi Fakultas kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Maspary. 2012. *Cara sederhana membuat hormon /zpt organik sendiri*. :[http://www.gerbang\\_pertanian.com/2010/09/cara-sederhana-membuat-hormon-zpt.html](http://www.gerbang_pertanian.com/2010/09/cara-sederhana-membuat-hormon-zpt.html). Diakses Pada Tanggal 23 Januari 2018.
- Maulidin. 2009. *Pengembangan bahan organic melalui mikroorganisme lokal, kompos dan pestisida nabati*. <http://go.freedom3indonesia.com>. (Diakses pada tanggal 23 Januari 2018).
- Moekasan, TK, L. Parabaningrum, W., Adiyoga dan N. Gunadi. 2013. *Organisme Pengganggu Tanaman Sayuran Dan Palawija Serta Strategi Pengendaliannya*. Kerja sama BALITSA, PUSLITBANG Horti, Badan LITBANG Pertanian dengan Netherlands Weiginingend University and Research Centre, the Netherlands.
- Nugroho, A. 2013. *Meraup Untung Budidaya Rebung*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Pitojo, S. 2006. *Benih Kacang Panjang*. Penerbit Kanisius: Yogyakarta
- Purwasasmita. 2009. *Pemanfaatan larutan MOL* . <http://riefarm.blogspot.com/>. Tanggal akses 23 Januari 2018.

- Retno dan Darminanti S. 2009. *Pengaruh Dosis Kompos Dengan Stimulator Tricoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (Zea Mays L.)*. Varietas pioner – 11 Pada Lahan Kering. Jurnal BIOMA. Vol . 11. No 2.
- Ritche, J. T. 1980. *Climate and Soil Water, In Moving Up The Yield Curve*. Advace and Obstacle, Spec. Publ. No. 39. P: 1-23.
- Rukmana, R. 1995. *Bertanam Kacang Panjang*. Kanisius : Yogyakarta.
- Samadi, Budi. 2003. *Usaha Tani Kacang Panjang*. Penerbit Kanisius: Yogyakarta
- Sasongko, J.2010. *Pengaruh Macam Pupuk NPK dan Macam Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu (Solanum melongena L.)*. Skripsi. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Soepaman, S dan Donor, R. 2013. *Halaman Organik*. PT. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Subba Rao, N.S. 1994. *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman*. Edisi Kedua. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Sugito, Y., Yulia, W., dan Ellis, W. 1995. *Sistem Pertanian Organik*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
- Sunarjono. H. 2013. *Bertanam 36 Sayuran*. Penerbit swadaya: Jakarta
- Sutedjo, MM. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Susila, A. D. 2006. *Fertigasi pada Budidaya Tanaman Sayuran di dalam Greenhouse*. Bagian Produksi Tanaman, Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Suwahyono, untung dan Tim Penulis. 2014. *Cara Cepat Buat Kompos dari Limbah*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Syafri dan julistia. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian: Jambi.
- Taiz, L., E. Zeiger. 2002. *Plant Physiology*. Third Edition. Sinauer Associate Inc. Publisher Sunderland, Massachusetts.
- Vancura, V. 1988. *Microorganisms, Their Mutual Relation and Functions in the Rhizosphere*. Elsevier. Praha.
- Yasmin, S., T. Wardiyati, dan Koesrihati. 2014. *Pengaruh Perbedaan Waktu dan Konsentrasi Gibberelin (GA<sub>3</sub>) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (Capsicum annum. L)*. Jurnal Produksi Tanaman. 2(5).

- Yennita. 2003. *Pengaruh Hormon terhadap Kedelai (Glycine max) Pada Fase Generative. Jurnal penelitian UNIB. 9(2).*
- Zulfita.F.S.2013.*Pengaruh konsentrasi mikroorganisme lokal (MOL) rebung bambu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan pada tanah gambut. Jurnal Lembaga Penelitian Universitas Tanjung Pura Pontianak.*

Lampiran 1.

**DESKRIPSI KACANG PANJANG VARIETAS  
PARADE TAVI**

Asal	: PT. East West Seed Indonesia
Silsilah	: KP 3251 x KP 2408
Golongan Varietas	: Bersari Bebas
Bentuk Penampang Batang	: Segi Enam
Ukuran Sisi Luar Penampang Batang	: 0,6-0,8 cm
Warna Batang	: Hijau
Warna Daun	: Hijau
Bentuk Daun	: Bulat Telur ( <i>lanceolate</i> )
Ukuran Daun	: Panjang 10-12 cm, Lebar 5,6-6,6 cm
Bentuk Bunga	: Seperti Kupu-kupu
Warna Kelopak Bunga	: Ungu Kehijauan
Warna Mahkota Bunga	: Ungu Keputihan
Warna Keoala Putik	: Hijau
Warna Benang Sari	: Kuning
Umur Mulai Berbunga	: 34-36 HST
Umur Mulai Panen	: 43-45 HST
Bentuk Polong	: Silindris
Ukuran Polong	: Panjang 65,78-66,53 cm, Diameter 0,69-0,71 cm
Warna Polong Muda	: Hijau agak tua
Warna Polong Tua	: Hijau Kekuningan
Tekstur Polong Muda	: Renyah
Rasa Polong Muda	: Manis
Bentuk Biji	: Bulat Lonjong
Warna Biji	: Coklat dengan ujung Putih

Jumlah Biji per Polong	: 18-21 Biji
Berat 1000 Biji	: 142-155 g
Berat per Polong	: 20,75-22,50 g
Jumlah Polong per Tanaman	: 40-51 Polong
Berat Polong per Tanaman	: 0,80-1,02 kg
Ketahanan Terhadap Penyakit	: Tahan terhadap Gemini Virus/ <i>Mungbean Yellow</i> <i>Mosaic India Virus</i>
Daya Simpan Polong Pada Suhu (29-31°C siang, 25-27°C malam)	: 3-5 Hari
Hasil Polong per Hektar	: 18,85-24,69 ton
Populasi Per Hektar	: 25.000 Tanaman
Kebutuhan Benih per Hektar	: 3,5-3,8 kg
Penciri Utama	: Warna kelopak bunga ungu kehijauan, warna paruh polong hijau, biji coklat dengan ujung putih
Keunggulan Varietas	: Produksi tinggi, Tahan Gemini Virus/ <i>mungbean</i> <i>Yellow Mosaik Virus</i> ( MYMIV)
Wilayah Adaptasi	: Beradaptasi dengan baik didataran rendah dengan ketinggian 50-300 m dpl
Pemohon	: PT. East Wwest Seed Indonesia
Pemulia	: Asep Harpenas, Drikasa
Peneliti	: Tukiman Misidi, Abdul Kohar

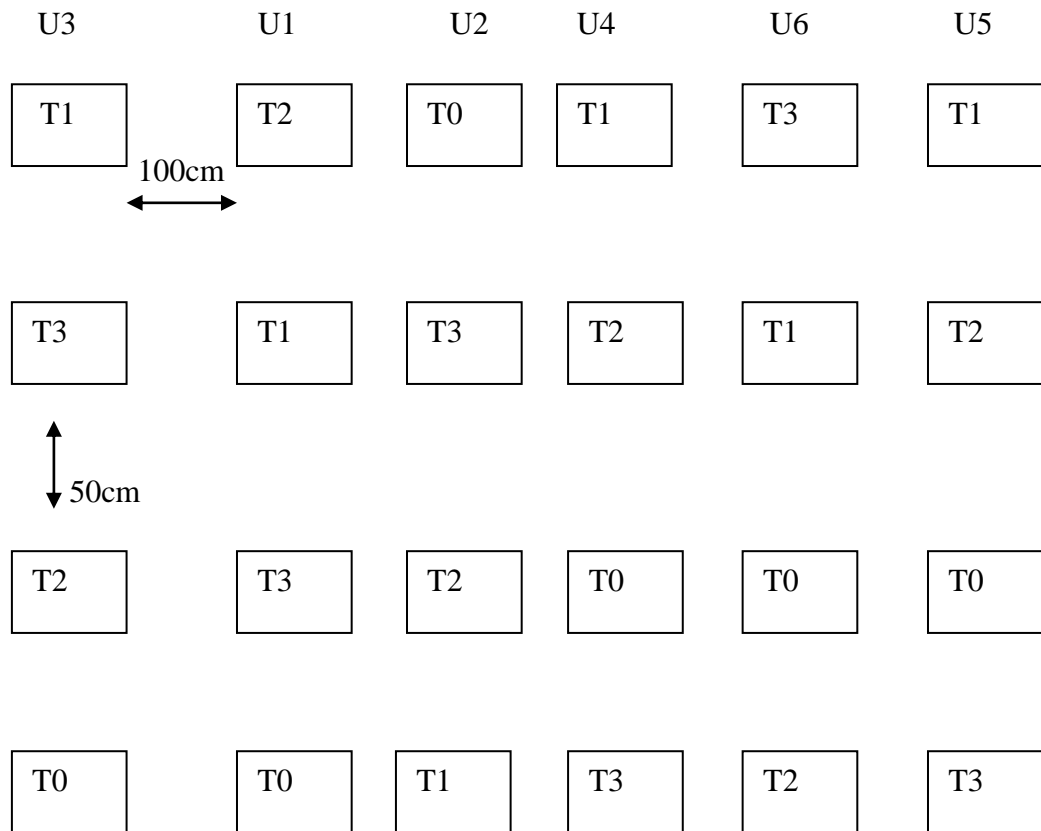
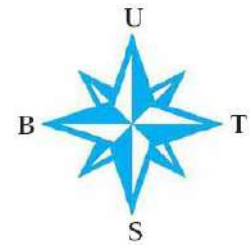
Lampiran 2.

**Table 2. Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

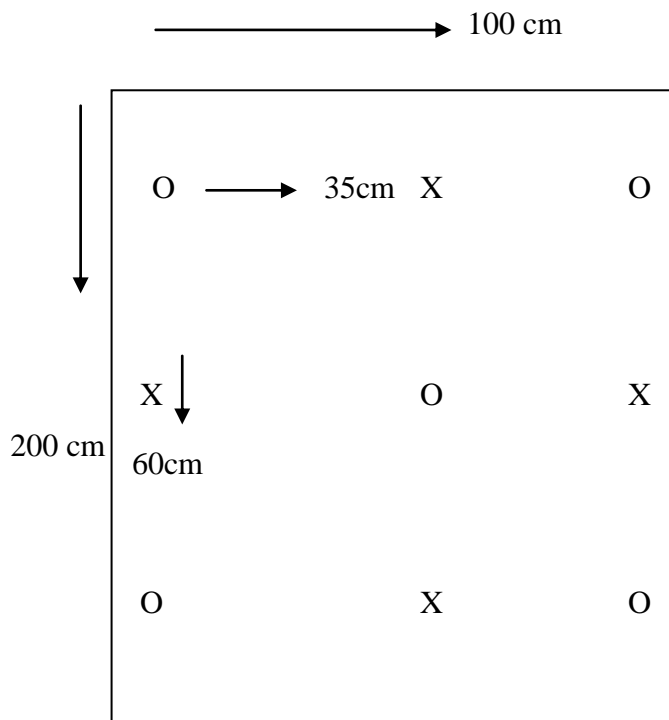
No	Kegiatan	Maret				April				Mei			
		Minggu				Minggu				Minggu			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pembuatan Mikroorganisme Lokal rebung bambu.	x											
2	Persiapan lahan.	x	x										
3	Pemupukan		x										
4	Pemupukan NPK		x			x							
4	Penanaman benih kacang panjang.		x										
5	Pemasangan ajir/turus.				x								
6	Penyiangan.				x	x		x		x			
7	Aplikasi pupuk MOL rebung bambu.				x	x	x	x	x	x	x		
8	Penyisipan.			x	x								
9	Pengendalian OPT					x	x	x	x	x			
10	Pengamatan diameter batang.				x	x	x	x					
11	Pengamatan umur berbunga					x							
12	Pengamatan jumlah polong sampel, panjang polong per tanaman, berat polong per plot, produksi per plot.										x	x	x
13	Pemanenan.										x	x	x



Lampiran 3. Bagan Plot Tanaman Kacang Panjang



Lampiran 4. Denah Plot Tanaman Sampel Kacang Panjang



Keterangan :

O : Tanaman non sampel

X : Tanaman sampel

Jumlah populasi per plot : 9 tanaman

Jumlah sampel per plot : 4 tanaman

Cara pengambilan sampel dengan pengacakan/random.

Lampiran 5. Hasil analisis tanah.

No	LAB ID	Sample Id	Parameter	Results
1	1800445	tanah	K Total	0,07%
			Mg Total	0,05%
			P Total	0,05%
			S-C-Org	1,19%
			S-N-Kjedal	0,27%
			S-pH-H2O	4,88%

*Sumber : Laboratorium Tanah PT. SOCFIN INDONESIA 2018*

Lampiran 6. Hasil Analisis MOL Rebung Bambu

No	Sampel	Parameter	Hasil (%)
1	MOL rebung bambu	C-C-Org	0,41
		C-K-Total	0,05
		C-N-Total	0,04
		C-P-Total	0,17
		Ratio C/N	11,38

*Sumber : Laboratorium Tanah PT. SOCFIN INDONESIA 2018*

Lampiran 7. Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-rata Diameter Batang (Cm) Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Ulangan						Total	Rataan
	I	II	III	IV	V	VI		
T0	0,22	0,22	0,20	0,22	0,37	0,27	1,50	0,25
T1	0,25	0,32	0,30	0,22	0,20	0,25	1,54	0,26
T2	0,27	0,22	0,22	0,20	0,27	0,27	1,45	0,24
T3	0,25	0,25	0,25	0,37	0,35	0,17	1,64	0,27
Total	0,99	1,01	0,97	1,01	1,19	0,96	6,13	
Rataan	0,25	0,25	0,24	0,25	0,30	0,24		0,26

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 2 MST.

SK	dB	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
NT	1	1,57	-	-	-	-
Kel	5	0,01	0,00	0,50 <sup>tn</sup>	2,90	4,56
P	3	0,00	0,00	0,30 <sup>tn</sup>	3,29	5,42
G	15	0,05	0,00361			
Total	24	1,6321		-	-	-

$$KK = 23,5\%$$

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 9. Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-rata Diameter Batang (Cm) Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Ulangan						Total	Rataan
	I	II	III	IV	V	VI		
T0	0,47	0,37	0,35	0,40	0,40	0,32	2,31	0,39
T1	0,42	0,42	0,40	0,40	0,37	0,35	2,36	0,39
T2	0,40	0,37	0,42	0,27	0,40	0,40	2,26	0,38
T3	0,37	0,40	0,47	0,47	0,37	0,30	2,38	0,40
Total	1,66	1,56	1,64	1,54	1,54	1,37	9,31	
Rataan	0,42	0,39	0,41	0,39	0,39	0,34		0,39

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 3 MST.

SK	dB	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
NT	1	3,61	-	-	-	-
Kel	5	0,01	0,00	0,98 <sup>tn</sup>	2,90	4,56
P	3	0,00	0,00	0,18 <sup>tn</sup>	3,29	5,42
G	15	0,04	0,0027			
Total	24	3,6667	-	-	-	-

KK = 13,4%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 11. Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-rata Diameter Batang (Cm) Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Ulangan						Total	Rataan
	I	II	III	IV	V	VI		
T0	0,50	0,56	0,47	0,45	0,49	0,50	2,97	0,50
T1	0,54	0,53	0,40	0,40	0,40	0,42	2,69	0,45
T2	0,48	0,54	0,50	0,40	0,52	0,57	3,01	0,50
T3	0,50	0,52	0,52	0,50	0,57	0,45	3,06	0,51
Total	2,02	2,15	1,89	1,75	1,98	1,94	11,73	
Rataan	0,51	0,54	0,47	0,44	0,50	0,49		0,49

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 4 MST.

SK	dB	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
NT	1	5,73	-	-	-	-
Kel	5	0,02	0,00	2,07 <sup>tn</sup>	2,90	4,56
P	3	0,01	0,00	2,12 <sup>tn</sup>	3,29 <sup>tn</sup>	5,42
G	15	0,03	0,00216			
Total	24	5,8015	-	-	-	-

KK = 9,5 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 13. Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-rata Diameter Batang (Cm) Umur 5 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Ulangan						Total	Rataan
	I	II	III	IV	V	VI		
T0	0,63	0,68	0,63	0,78	0,65	0,65	4,01	0,67
T1	0,60	0,70	0,63	0,63	0,63	0,65	3,83	0,64
T2	0,75	0,68	0,70	0,53	0,65	0,68	3,98	0,66
T3	0,70	0,75	0,70	0,83	0,73	0,60	4,30	0,72
Total	2,68	2,80	2,65	2,75	2,65	2,58	16,11	
Rataan	0,67	0,70	0,66	0,69	0,66	0,64		0,67

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 5 MST.

SK	dB	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
NT	1	10,81	-	-	-	-
Kel	5	0,01	0,00	0,35 <sup>tn</sup>	2,90	4,56
P	3	0,02	0,01	1,43 <sup>tn</sup>	3,29	5,42
G	15	0,07	0,00459			
Total	24	10,9038	-	-	-	-

KK = 10,1 %

Keterangan :

tn : tidak nyata



Lampiran 15. Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganismes Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-rata Umur Berbunga (hari).

Perlakuan	Ulangan						Total	Rataan
	I	II	III	IV	V	VI		
T0	35	35	35	34	36	35	175	35,00
T1	34	34	35	33	35	36	171	34,20
T2	35	35	35	34	35	35	35	34,80
T3	34	34	33	33	34	35	168	33,60
Total	138,00	138,00	138,00	134,00	140,00	141,00	688,00	
Rataan	34,50	34,50	34,50	33,50	35,00	35,25		34,40

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga.

SK	dB	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
NT	1	19722,67	-	-	-	-
Kel	5	8919,58	1783,92	7135,67 **	2,90	4,56
P	3	5,00	1,67	6,68 **	3,29	5,42
G	15	3,75	0,25			
Total	24	28651	-	-	-	-

KK = 1,5 %

Keterangan :

\*\* = sangat nyata

Lampiran 17. Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-rata Jumlah Polong/tanaman Sampel (polong).

Perlakuan	Ulangan						Total	Rataan
	I	II	III	IV	V	VI		
T0	8,00	10,75	7,25	10,50	7,09	1,56	45,15	7,53
T1	10,00	8,75	11,75	7,67	8,67	1,96	48,80	8,13
T2	9,00	8,75	7,00	9,50	10,08	1,70	46,03	7,67
T3	9,75	12,00	8,58	12,25	5,75	1,07	49,40	8,23
Total	36,75	40,25	34,58	39,92	31,59	6,29	189,38	
Rataan	9,19	10,06	8,65	9,98	7,90	1,57		7,89

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong/tanaman Sampel (polong).

SK	dB	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
NT	1	1494,29				
Kel	5	205,07	41,01	13,90 <sup>tn</sup>	2,90	4,56
P	3	2,15	0,72	0,242 <sup>tn</sup>	3,29	5,42
G	15	44,27	2,95			
Total	24	1745,78				

KK = 21,8 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 19. Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-rata Panjang Polong/tanaman Sampel (Cm).

Perlakuan	Ulangan						Total	Rataan
	I	II	III	IV	V	VI		
T0	60,01	64,78	61,72	59,23	62,78	61,91	370,43	61,74
T1	62,22	64,36	68,76	60,18	60,31	64,43	380,26	63,38
T2	59,24	65,12	59,69	56,62	61,13	60,48	362,28	60,38
T3	62,52	61,05	66,04	64,01	57,23	63,70	374,55	62,42
Total	243,99	255,31	256,22	240,03	241,46	250,52	1487,53	
Rataan	61,00	63,83	64,05	60,01	60,37	62,63		61,98

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Panjang Polong/tanaman Sampel.

SK	dB	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
NT	1	92197,18				
Kel	5	62,38	12,48	1,98	2,90	4,56
P	3	28,60	9,53	1,516	3,29	5,42
G	15	94,34	6,29			
Total	24	92382,5				

KK = 4,0 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 21. Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-rata Berat Polong/tanaman Sampel (g).

Perlakuan	Ulangan						Total	Rataan
	I	II	III	IV	V	VI		
T0	205,83	442,00	246,25	315,83	395,00	215,84	1820,75	303,46
T1	311,25	368,25	454,50	198,75	157,50	301,26	1791,51	298,59
T2	296,75	281,25	238,75	206,25	213,75	305,00	1541,75	256,96
T3	240,00	262,50	225,00	526,25	334,50	105,83	1694,08	282,35
Total	1053,83	1354,00	1164,50	1247,08	1100,75	927,93	6848,09	
Rataan	263,46	338,50	291,13	311,77	275,19	231,98		285,34

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Berat Polong/tanaman Sampel.

SK	dB	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
NT	1	1954014,03				
Kel	5	27947,75	5589,55	0,45 <sup>tn</sup>	2,90	4,56
P	3	7909,10	2636,37	0,21 <sup>tn</sup>	3,29	5,42
G	15	187556,31	12503,75			
Total	24	2177427,185				

KK = 39,2 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 23. Data Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Rata-rata Berat Polong/plot (Kg).

Perlakuan	Ulangan						Total	Rataan
	I	II	III	IV	V	VI		
T0	2,01	2,35	1,71	2,04	3,07	1,56	12,74	2,12
T1	2,73	3,26	2,88	1,48	1,28	1,96	13,57	2,26
T2	2,62	2,07	1,83	1,49	2,13	1,70	11,83	1,97
T3	2,36	2,33	1,96	2,91	2,99	1,07	13,61	2,27
Total	9,72	10,01	8,37	7,91	9,46	6,29	51,74	
Rataan	2,43	2,50	2,09	1,98	2,37	1,57		2,16

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Panjang Polong/plot.

SK	dB	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
NT	1	111,54				
Kel	5	2,46	0,49	1,34 <sup>tn</sup>	2,90	4,56
P	3	0,35	0,12	0,32 <sup>tn</sup>	3,29	5,42
G	15	5,51	0,37			
Total	24	119,86975				

KK = 28,1 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 25. Proses Pembuatan Mikroorganismes Lokal rebung bambu



A. Persiapan alat dan bahan pembuatan MOL



B. Proses pembuatan MOL rebung bambu



B. Proses Fermentasi



D. Pembersihan Lahan Penelitian

Lampiran 26. Proses Pengolahan Lahan



E. Lahan yang sudah di bersihkan.



F. Proses Pencangkulan Lahan Penelitian



G. Proses Pembuatan Plot Penelitian



H. Penanaman Benih Kacang Panjang



Lampiran 27. Pengaplikasian MOL rebung bambu



I. Aplikasi Larutan Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu



J. Penyakit Busuk Polong



K. Hama Kutu Daun



## 28. Proses Pengamatan Di Lapangan



L. Pengamatan Diameter Batang Kacang Panjang



M. Pengamatan Jumlah Polong/Sampel



N. Pengamatan Panjang Polong/Sampel

## 29. Hasil Produksi Tanaman Kacang Panjang



O. Hasil Panen Tanaman Kacang Panjang



P. Supervisi Dosen Pembimbing Skripsi