TUGAS AKHIR

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT TEBU (*Saccharum officinarum* L.) VARIETAS CM2012 PADA BERBAGAI TAKARAN VERMIKOMPOS

OLEH

IBSA

1422040218

JURUSAN BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE DAN KEPULAUAN
2017

HALAMAN PENGESAHAN

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT TEBU (*Saccharum officinarum* L.) VARIETAS CM2012 PADA BERBAGAI TAKARAN VERMIKOMPOS

Disusun oleh

IBSA
1422040218

"Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi pada Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep"

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:

Pembimbing I

Muh. Yusuf. SP., M.P.
NIP 197006271998031006

Pembimbing II

Syatrawati, SP., M.P.
NIP 197304302003122001

Mengetahui:

Direktur
Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Dr.Ir.Darmawan,M.P.
NIP 196702021998031002

Ketua jurusan
Budidaya Tanaman Perkebuna

Dr. Junaedi.S.P., M.Si.
NIP 197208242005011002

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul TugasAkhir : **Respon pertumbuhan bibit Tebu varietas CM2012 pada berbagai takaran Vermi Kompos**

Nama	: Ibsa
NIM	:1422040218
Program Studi	: Budidaya Tanaman Perkebunan
Jurusan	:Budidaya Tanaman Perkebunan
Perguruan Tinggi	:Politeknik Pertanaian Negeri Pangkajene dan Kepulauan

Telah Diuji Oleh Tim Penguji dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Kelulusan

Disahkan oleh

Tim Penguji

1. Muh. Yusuf, S.P.M.P. (.....)
2. Syatrawati, S.P,M.P. (.....)
3. Dr. Syahruni Thamrin (.....)
4. Dr. Zahraeni Kumalawati, SP.,M.P. (.....)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa , karena atas berkat Nyalah sehingga laporan Tugas Akhir yang berjudul " **Respon Pertumbuhan Bibit Tebu Varietas CM2012 pada berbagai Takaran Vermikompos** dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan. Dalam penyusunan laporan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih Kepada Ayah Handa Yotam dan Ibunda Mariones serta segenap keluarga yang banyak memberikan dukungan baik melalui doa, pemikiran maupun dalam bentuk materi. Tidak lupa pula penulis menghanturkan banyak terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Bapak Muh. Yusuf, SP.MP Selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Syatrawati, S., P. M.P. Selaku dosen pembimbing 2 beserta Ibu Dr. Syahruni Thamrin dan Dr. Zahraeni Kumalawati,SP.,M.P selaku penguji atas waktu yang diluangkan untuk membimbing, memberi motivasi, kepada penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
2. Bapak Ir. H. Baso Darwisah, M.P selaku pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama 3 tahun dalam menjalani masa kuliah.
3. Bapak Dr. Junaedi SP.M.Si selaku ketua Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
4. Bapak Dr. Ir. Dermawan, M.P selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

5. Seluruh Dosen, Teknisi Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan dan Staf pengurus Politeknik Pertanian Negeri Pangkep yang selama ini membimbing dan mendidik kami.
6. Seluruh teman - teman seperjuangan angkatan XXVII Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan laporan ini.

Terima kasih, Tuhan memberkati Amin.

Mandalle, 14 Agustus 2017

Penulis

RINGKASAN

IBSA (1422040218), Respon Pertumbuhan Bibit Tebu Varietas CM2012 pada berbagai Takaran Vermikompos. Dibimbing oleh **Muhammad Yusuf** dan **Syatrawati.**

Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kascing terhadap pertumbuhan tanaman Tebu (Saccharum officinarum). Percobaan ini disusun berdasarkan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang diberikan adalah jenis pupuk organik dengan dosis yang berbeda yaitu kontrol, 50 gr/ Polibag, 100 gr/ Polibag, 150 gr/ Polibag tanah satu kilo/ Polibag. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman ,jumlah daun dan diagram batang. Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik 150 gr pengaruhnya lebih tinggi pada pertumbuhan diameter batang dan tinggi tanaman sedangkan pada jumlah daun pupuk organik 0 gr,50 gr dan 150 gr sama. Percobaan ini dilakukan pada bulan januari sampai Maret 2017 yang bertempat di kebun Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

DAFTAR ISI

NO. Teks Halaman

HALAMAN PENGESAHAN i

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI ii

RINGKASAN iii

KATA PENGANTAR iv

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR GAMBAR vii

DAFTAR LAMPIRAN viii

I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Tujuan dan Kegunaan **1**
II. TINJAUAN PUSTAKA 2
A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Tebu 2
B. Syarat Tumbuh Tanaman Tebu 3
III. BAHAN DAN METODE 7
A. Waktu dan Tempat 7
B. Alat dan Bahan 7
C. Pelaksanaan Percobaan 7
D. Metode Percobaan 8
E. Parameter percobaan 9
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 10
A. Hasil 10
B. Pembahasan 12

F. PENUTUP 14
A. Kesimpulan 14
B. Saran 14

DAFTAR PUSTAKA 15

LAMPIRAN 16

RIWAYAT HIDUP 18

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman tebu merupakan famili gramineae (keluarga rumput) dengan nama latin Saccharum oficinarum yang sudah dibudidayakan sejak lama di daerah asalnya di Asia.Di daerah Jawa Barat disebut Tiwu, di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur disebut Tebu atau Rosan, (Syakir dan Indrawanto, 2010).

Tebu merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomis penghasil gula untuk kebutuhan konsumsi rumah tangga, industri, minuman, makanan, dan farmasi. Pada saat ini gula merupakan komoditas perdagangan yang banyak diminati oleh para investor. Tingkat produktivitas tebu secara umum masih belum memuaskan, walaupun dibeberapa daerah lain sudah ada petani yang dapat menghasilkan produksi gula dengan rendemen 7-8%. Gula sebagai penyedia pangan kedua setelah padi sangat penting keberadaanya.

Keberhasilan penggunaan pupuk organik dalam memacu hasil produksi tanaman tidak diragukan lagi. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tebu lebih baik dibanding dengan pemberian fosfor. Pupuk organik atau pupuk alam merupakan hasil- hasil akhir dari perubahan atau penguraian bagian- bagian atau sisa – sisa (seresan) tanaman dan binatang misalnya pupuk kandang, pupuk hijau, kompos bungkit, guano, dan vermikompos (Sutedjo. 2010).

Vermikompos merupakan salah satu pupuk organik yang memanfaatkan bahan- bahan organik seperti limbah pertanian atau peternakan melalui proses pengomposan yang dilakukan oleh cacing. Nofianti (1999), mengatakan bahwa vermikompos berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah, yaitu dengan memperbaiki kemapuan menahan air, membantu menyediakan unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki struktur tanah.

Vermikompos adalah kompos yang diperoleh dari hasil perombakan bahan organik yang dilakukan oleh cacing tanah. Vermikompos merupakan campuran kotoran cacing tanah dengan sisa media atau pakan dalam budidaya cacing, oleh karena itu vermikompos merupakan pupuk organik yang ramah lingkungan dan memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan dengan kompos lain, keuntungan vermikompos adalah prosesnya cepat dan kompos yang dihasilkan (kascing = bekas cacing) mengandung unsur hara tinggi. Aplikasi vermikompos dapat dilakukan dengan dicampur dengan tanah, hal ini dapat dilakukan dengan tanah, hal ini dapat memperbaiki sifat- sifat fisika tanah (Abadi et al., 2012) dan memperbaiki sifat – sifat fisika- kimia tanah sawah (Tharmaraj et al., 2011).

B. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mengetahui Respon Pertumbuhan bibit tebu varietas Cm2012 pada berbagai takaran VermiKompos. Kegunaan dari percobaan ini adalah sebagai pembanding untuk penelitian lain,yang menyangkut penggunaan Vermikompos pada tanaman tebu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Tebu

Tanaman tebu *(Saccharum officinarum* L.) tergolong dalam famili Graminae yaitu rumput- rumputan. *Saccharum officinarum L.* Merupakan spesies paling penting dalam genus saccharum sebab kandungan sukrosanya paling tinggi dan kandungan seratnya paling rendah. (Wijayanti, 2008).

Kingdom	:	*Plantae*
Divisio	:	*Spermatophyta*
Class	:	*Poaceae*
Ordo	:	*Poales*
Genus	:	*Saccaharum*
Spesies	:	*Officinarum*
Nama Latin	:	*Saccaharum officinarum* L.

B. Morfologi Tanaman Tebu

Tanaman tebu terdiri dari akar, batang, daun, dan bunga. Akar pada tanaman ini berupa akar serabut yang memiliki panjang mencapai 2 m jika ditanam pada lingkungan yang optimum. Batang tebu merupakan bagian yang penting karena bagian inilah yang akan dipanen hasilnya. Pada bagian ini banyak terdapat nira yang mengandung gula dengan kadar mencapai 20%. Bagian ujung atau pucuknya memiliki kandungan gula yang lebih tinggi daripada bagian pangkal batang. Gula pada tebu berupa sukrosa yang akan mencapai kadar maksimum jika tebu berumur12-14 bulan atau mencapai masak fisiologis. Bagian internode (ruas batang) dibatasi oleh node (buku) yang merupakan tempat duduk daun tebu. Pada ketiak daunya terdapat mata atau kuncup. Letak mata pada ketiak daun berseling. Begitu jugan dengan letak daun pada batang juga berseling.

Tanaman tebu memiliki daun yang terdiri dari pelepah daun dan helai daun. Pelepah daun berfungsi sebagai pembungkus ruas daun, batang muda yang masih lunak. Helai daunya berbentuk pita dengan panjang 1-2 m dan lebarnya 2-7 cm sesuai dengan varietas masing- masing dan keadaan lingkungan. Permukaan daun kasap dengan tulang daun memanjang pada bagian tengah. Tepi daunya tidak rata atau bergerigi. Seperti halnya *famili Graminae* pada umunya, bunga pada tanaman tebu tersusun berupa malai. Tipe penyerbukan pada tanaman ini adalah menyerbuk silang yang secara alami dibantu oleh angin. Pembungaan terjadi setelah tebu mencapai umur dewasa yaitu antara 12- 14 bulan.

C.Syarat Tumbuh Tanaman Tebu

1. Iklim

Beberapa faktor iklim yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman tebu antara lain: curah hujan, sinar matahari, temperatur, angin, dan kelembaban.

a. Curah hujan

Idealnya curah hujan yang diperlukan adalah 200 mm per- bulan selama 5-6 bulan berurutan, 2 bulan dengan transisi dengan curah hujan 125 mm perbulan dan 4-5 bulan berurutan dengan curah hujan 75 mm tiap bulannya.Umumnya tanaman tebu masih menunjukkan pertumbuhan normal pada curah hujan 1200 mm per tahun, asalkan kelembaban tanah tinggi. Namun bila curah hujan lebih rendah lagi maka daerah tersebut tidak lagi sesuai (Blackburn, 1994).

b. Sinar matahari

Pada daerah yang lebih banyak menerima cahaya matahari, maka produksi tebu , gula halusnya jauh lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman tebu

yang ada didaerah yang kurang menerima sinar matahari. Keadaan mendung dan berawan menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman tebu. Temperatur sangat menetukan kecepatan tumbuhan tanaman, suhu siang hari yang panas dan suhu malam hari yang rendah diperlukan dalam proses penimbunan sukrosa pada tebu. Suhu optimal untuk pertumbuhan tanaman tebu berkisar antara 24-30^{0}c, beda suhu musiman tidak lebih dari 6^{0}c, dan beda suhu siang dan malam hari tidak lebih dari 10^{0}c (Daryanti, 1994).

c. Angin

Angin dengan kecepatan kurang dari 10km/jam baik pada pertumbuhan tebu karena dapat menurunkan suhu dan kadar Co_2 di sekitar tajuk sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung dengan baik. Kecepatan angin yang lebih dari 10 km/jam disertai hujan lebat dapat menyebabkan robohnya tanaman tebu yang sudah tinggi (Daryanti, 1994),

d. Tanah

Tanah sebagai salah satu aspek fisik ingkungan lahan kering yang mempunyai pengaruh penting bagi pertumbuhan tanaman, karena tanah berfungsi sebagai tempat atau media tumbuh tanaman,dan menyediakan O_2, air serta unsur hara yang dibutuhkan tanaman tebu.Dengan demikian faktor yang mempengaruhi kemampuan tanah untuk menjalankan peranannya tersebut perlu diketahui.

e. Sifat fisik tanah

Tanaman tebu dapat tumbuh pada berbagai tanah, namun tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman tebu adalah tanah yang dapat kebutuhan air yang optimal. Media yang baik untuk perakaran adalah dengan kedalaman 1 meter dan struktur yang stabil pada tanah lempung sampai lempung berliat.

D.Varietas Tanaman Tebu

a. Sifat morfologi

1. Batang memiliki bentuk ruas yaitu lurus dan silinder, Warna batangnya ungu kecoklatan,Lapisan lilin tebal mempengaruhi warna ruas, Retakan tumbuh, tidak ada, Cincin tumbuh, melingkar datar dan menyinggung puncak mata.

2. Daun memiliki daun yaitu hijau sedangkan ukuran lebar daun yaitu 4,5-5.5 cm.

3. Ketahanan Hama dan penyakit

Penggerek blendok - Tahan

Penggerek batang - Tahan

Mozaik - Tahan

Luka api - Tahan

Pokkahbung - Tahan

E. Vermikompos

Vermikompos merupakan pupuk organik yang aman bagi tanah dan tanaman karena cacing dapat memperbaiki penyatuan bahan organik dibawah permukaan tanah, meningkatkan jumlah air tersimpan dalam tanah, memperbaiki infiltrasi air, aerasi dan penetrasi akar dan meningkatkan aktifitas mikroorganisme. Partikel tanah yang digerakkan ke berbagai posisi akar, cacing tanah, baik melalui siklus kering atau basah dan melalui kekuatan lain sehingga membentuk struktur tanah. Produksi kotoran mesofauna juga menyumbang pembentukan struktur tanah partikel dan ruang- ruang yang terbentuk diantara partikel (Rekhina, 2012).

Vermikompos adalah kompos yang diperoleh dari hasil perombakan bahan-bahan organik yang dilakukan oleh cacing tanah. Vermikompos merupakan campuran kotoran cacing tanah (Kascing) dengan sisa media atau pakan dalam budidaya cacing tanah. Vermikompos merupakan pupuk organik yang ramah lingkungan dan memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan dengan kompos lain yang kita kenal selama ini (Widya, 2012).

Pada proses pengomposan vermikompos, cacing tidak dapat merombak bahan-bahan organik dari limbah- limbah pertanian atau peternakan ini dalam keadaan mentah, kecuali jika bahan- bahan organik tersebut telah dirombak bakteri pengurai sampah taraf tertentu. Ada 2 tahap pembuatan vermikompos bahan-bahan organik dengan bantuan bakteri pengurai untuk pembuatan media pemeliharaan cacing (disebut sebagai media tanam). Tahap kedua yaitu proses pengomposan dengan cara memelihara cacing dalam media tanam sehingga jangka waktu tertentu media akan dipenuhi kotoran cacing, inilah yang akan dijadikan pupuk (Vermikompos) (Widya, 2012).

Vermikompos merupakan pengomposan secara aerobik dengan memanfaatkan cacing tanah sebagai perombak utama atau dekomposer dan penentu keamanan pupuk. Inokulasi cacing tanah dilakukan pada saat kondisi material organik sudah siap menjadi media pemeliharaan cacing (media tanam). Proses pembuatan vermikompos disebut *vermikomposting.* Vermikompos mengandung bahan organik yang kaya hara, dapat digunakan sebagai pupuk alam atau *soil conditioner* (pembenah tanah) (Latupeirissa, 2011).

Vermikompos mengandung enzim seperti arnilase, lipase, selulase, dan klinitase yang terus memecah bahan organik dalam tanah (untuk melepaskan nutrisi dan membuatnya tersedia bagi akar tanaman). Bahkan setelah dikeluarkan

dapat juga meningkatkan kadar beberapa enzim penting seperti tanah dehidrogenase, asam alkali fosfatase dan urease (Sinha, et al., 2010). Kualitas vermikompos tergantung pada jenis media atau pakan yang digunakan, jenis cacing dan umur vermikompos.

Vermikompos juga mengandung auksin sehingga sangat sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Vermikompos sangant baik untuk mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah (Latupeirissa, 2011).

III. METODOLOGI

A. Waktu dan Tempat

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2017 yang bertempat dikebun percobaan Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam percobaan ini yaitu cangkul, gembor, ember, sekop, terpal, parang, jangka sorong, mistar, timbangan dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan adalah cacing *Lumbricus rubellus,* tanah, serbuk kayu, kotoran sapi,batang tebu, ampas tahu, limbah rumah tangga, dedak, batang pisang, polibag, dan air.

C.Metode Percobaan

Metode yang digunakan dalam pecobaan ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) empat perlakuan. Perlakuan yang di cobah yaitu:

P0= 0 g vermikompos + 1 kg tanah

P1=50 g vermikompos + 1 kg tanah

P3=100 g vermikompos + 1 kg tanah

P4=150 g vermikompos + 1 kg tanah

Setiap perlakuan diulang 3 kali, dan diawali oleh 2 unit tanaman, sehingga terdapat 24 satuan unit percobaan.

D.Pelaksanaan Percobaan

1. Pembuatan Pupuk vermi kompos (*kascing*)

Pembuatanpupuk organik vermikompos:

a) Penebaran cacing

Penebaran cacing lumbricus rubellus secara merata diatas kotoran sapi segar tambah serbuk gergaji untuk menjaga kelembaban media. Setelah penebaran diberikan cacahan batang pisang segar diatas mdia.

b) Pemberian pakan

Pemberian pakan dilakuan setiap tiga hari sekali, pemberian pakan dilakukan dengan menebarkan campuran limbah rumah tangga, ampas rumah tangga dan dedak diatas tanah kemudian air dipercikkan di atas pakan sampai semua bagiannya terkena air.

c) Perawatan

Perawatan terutama untuk menjaga kelangsungan hidup cacing lumbricus rubellus dari serangan hama seperti semut dan tikus. Pemberian oli bekas disekitar lantai rak dilakukan secara kontinyu. Untuk menjaga kelembaban media dilakukan penyiraman dan hand sprayer.

c) Pemungutan hasil / pemanenan vermikompos

Pemungutan hasil berupa vermikompos dilakukan setelah 1 bulan sejak penebaran, pemungutan hasil dilakukan dengan memisahkan cacing dan vermikompos.

2. Persiapan media tanam

Media tanam sesuai perlakuan dicampur secara merata lalu dimasukkan kedalam polybag yang berukuan 17 x 20 cm sebanyak 24 polybag sesuai dengan jumlah unit percobaan.

3. Penanaman bibit Tebu

Bibit tebu yang akan ditanam terlebih dahulu dipotong- potong kemudian stek batang bawah direndam selama 5 menit hal ini dilakukan agar stek tidak mengering.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan bibit tebu yang dilakukan adalah penyiraman dan penyiangan, penyiraman ini dilakukan pada pagi dan sore hari atau tergantung pada kondisi media tanam. Penyiangan dilakukan apabila terdapat gulma dalam polibag.

C. Parameter percobaan

Dengan interval pengukuran setiap 2 minggu mulai diukur setelah tanaman:

1. Tinggi tanaman(cm)

   Diukur mulai daripangkal batang sampaibagian tanaman tertinggi.

2. Jumlah daun (helai)

   Diukur dengan menghitung jumlah daun yang telah terbentuk sempurna.

3. Diameter batang(mm)

   Diukur pada bagian batang yang paling besar.