

**PEMANFAATAN TANAMAN KELOR (*Moringa oleifera*)
SEBAGAI HORMON TUMBUH PADA PEMBIBITAN
TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.)**

SKRIPSI

Oleh

MIFTAHUR RAHMAN



**PROGRAM STUDI S-1 AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

PEMANFAATAN TANAMAN KELOR (*Moringa oleifera*)
SEBAGAI HORMON TUMBUH PADA PEMBIBITAN
TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.)

Oleh

MIFTAHUR RAHMAN
NIM : 23030113140058

Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi S-1 Agroekoteknologi
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S-1 AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Miftahur Rahman
N I M : 23030113140058
Program Studi : S1 Agroekoteknologi

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Pemanfaatan Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Hormon Tumbuh pada Pembibitan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.)** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu : **Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D.** dan **Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

Semarang, Juli 2017
Penulis,

Materai

Miftahur Rahman

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D.

Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S.

Judul Skripsi : PEMANFAATAN TANAMAN KELOR
(*Moringa oleifera*) SEBAGAI HORMON
TUMBUH PADA PEMBIBITAN TANAMAN
TEBU (*Saccharum officinarum* L.)

Nama Mahasiswa : MIFTAHUR RAHMAN

Nomor Induk Mahasiswa : 23030113140058

Program Studi/Departemen : S1 AGROEKOTEKNOLOGI/PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D.

Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S.

Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si.

Dekan

Ketua Departemen

Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.ScRes., Ph.D.

RINGKASAN

MIFTAHUR RAHMAN. 23030113140058. 2017. Pemanfaatan Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Hormon Tumbuh pada Pembibitan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). (Pembimbing : **KARNO** dan **BUDI ADI KRISTANTO**)

Penelitian bertujuan untuk menentukan dosis ekstrak daun kelor yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan tiga varietas tanaman tebu. Penelitian dilakukan di lahan Pembibitan Litbang (Penelitian dan Pengembangan) Tanaman Tebu dan Laboratorium Kultur Jaringan PTPN 7 Bungamayang, Lampung Utara dari bulan November 2016 – Februari 2017.

Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial, faktor 1 yaitu 5 taraf perlakuan dosis ekstrak daun kelor (0, 10, 20, dan 30) dan 10 ml/liter sitokinin sintesis, dan faktor 2 yaitu 3 varietas tebu (varietas BM 9514, BM 9044, dan BM 9605) dengan 5 kali ulangan. Parameter yang diamati daya kecambah, tinggi bibit tebu, jumlah anakan, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, dan volume akar.

Hasil penelitian daya kecambah tertinggi pada varietas BM 9605 yaitu 97,4%. Perlakuan dosis meningkatkan tinggi bibit tanaman pada varietas BM 9514 dan BM 9044. Perlakuan varietas terdapat pengaruh dan interaksi antara dosis dan varietas terhadap tinggi tanaman. Perlakuan dosis pada jumlah anakan tidak memberikan pengaruh nyata dan tidak terdapat interaksi dosis dan varietas tetapi pada varietas BM 9514 dan BM 9044 pemberian dosis 20 ml/liter mengalami peningkatan dibanding kontrol. Perlakuan dosis memiliki pengaruh terhadap berat segar dan berat kering bibit tanaman dan terdapat interaksi dosis dan varietas pada setiap varietas dengan dosis 30 ml/l. Perlakuan dosis pada berat segar tajuk dan berat kering tajuk berpengaruh nyata dan interaksi dosis dan varietas terjadi pada berat segar tajuk varietas BM 9605 pemberian dosis 30 ml/l. Perlakuan dosis pada berat segar akar dan berat kering akar tidak berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap berat segar akar dan berat kering akar serta terdapat interaksi dosis dan varietas pada varietas BM 9514 dosis 30ml/l serta BM 9044 dosis 10 ml/l. Perlakuan dosis pada volume akar memberikan pengaruh nyata tetapi tidak terdapat interaksi dosis dan varietas.

Simpulan dari pembahasan yaitu perlakuan dosis memiliki pengaruh nyata pada berat segar bibit, berat kering bibit, berat segar tajuk, dan volume akar bibit tebu. Perlakuan varietas berpengaruh nyata pada tinggi bibit tanaman, jumlah anakan, berat segar bibit, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, dan berat kering akar tanaman tebu. Terdapat interaksi dosis dan varietas pada varietas BM 9514 terhadap tinggi tanaman bibit, berat segar bibit, berat kering bibit, dan berat segar akar. Varietas BM 9044 terhadap tinggi bibit tebu. Varietas BM 9605 terhadap berat segar bibit dan berat segar tajuk serta tinggi bibit tanaman dan volume akar bibit tanaman tebu. Pemberian dosis ekstrak daun kelor pada tiga varietas tebu memberikan respon berbeda pada setiap parameter.

KATA PENGANTAR

Tanaman tebu merupakan tanaman yang dibudidayakan untuk diambil kandungan sukrosanya dan diolah menjadi gula. Pemanfaatan tanaman kelor sebagai hormon tumbuh sitokinin merupakan langkah yang digunakan untuk meningkatkan produksi tanaman tebu. Penggunaan tanaman kelor sebagai ZPT mampu mengurangi pencemaran tanah, tanaman dan tidak berbahaya bagi lingkungan serta dapat mengurangi penggunaan bahan kimia.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena limpahan kasih dan rahmatnya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul Pemanfaatan Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Hormon Tumbuh pada Pembibitan Beberapa Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi Strata satu (S1) pertanian, Universitas Diponegoro. Kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi :

1. Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian beserta jajarannya, Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.ScRes., Ph.D. selaku Ketua Departemen Pertanian dan ketua program studi S1 Agroekoteknologi Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si., atas kesempatannya kepada penulis untuk mengikuti program Studi S1 Agroekoteknologi.
2. Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D. Selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi sehingga dapat selesai tepat waktu.
3. Prof. Dr. Ir. Sumarsono, M.S. selaku dosen wali sekaligus bapak dari anak wali kelas Agroekoteknologi B.
4. Seluruh dosen pengajar program studi Agroekoteknologi yang telah memberikan arahan dan juga bimbingannya selama masa perkuliahan.
5. Chandra Pramudia, Sp. Selaku pembimbng lapangan dan sinder di Penelitian dan Pengembangan (LITBANG) PTPN 7, bapak Sugiyono

(Pak Gendu), Bapak Hanat Jayadin (Mbah Joyo), bapak asman beserta mandor karyawan yang telah membantu selama berada di LITBANG.

6. Bapak, mamak, adik-adikku, Pakde, Bude, Paman, Bibi, mbak, dan kakak serta winda yang senantiasa memberi dukungan, do'a dan membantu dalam melaksanakan penelitian serta menyelesaikan perkuliahan.
7. Teman-teman Agroekoteknologi angkatan 2013, Keluarga KSR Undip, Sedulur PSHT Undip, Sedulur PSHT Bungamayang, Sedulur PSHT cabang Semarang, PSHT cabang Magelang, Sepak bola Ganesha Putra Tulang Bawang Baru, atas kebersamaan serta semangatnya saat masa perkuliahan.
8. Team Futsal Agroekoteknologi 2013, teman-teman aneh (bosok squad), Team KKN Mangkang Kulon, Base camp (Anggih, Awang, Adhit, dan Dzakiron) yang telah mengisi kekosongan ketika gabut dan membuat hiburan untuk menikmati kuliah.
9. Teman yang senantiasa memberi dukungan dan semangat serta bantuan terhadap penulis Bayu, Seno, Pandu, Pram, Tyas, Oky, Aris, Iqbal, Tsany, Manisah, Yoga, ndan Yoga, dan teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang membantu memberikan motivasi dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama bagi dunia pertanian.

Semarang, Juli 2017

penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.)	4
2.2. Teknik Budidaya Tanaman Tebu.....	6
2.3. Varietas Tanaman Tebu.....	7
2.4. Hormon Tumbuh	9
2.5. Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	10
BAB III. MATERI DAN METODE.....	12
3.1. Materi Penelitian	12
3.2. Metode Penelitian.....	12
3.3. Prosedur Penelitian.....	13
3.4. Analisis Data	16
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Daya Kecambah Tanaman Tebu.....	18
4.2. Tinggi Bibit Tanaman Tebu.....	20
4.3. Jumlah Anakan Tanaman Tebu	22
4.4. Berat Segar Bibit dan Berat Kering Bibit Tanaman Tebu.....	24
4.5. Berat Segar Tajuk dan Berat Kering Tajuk Tanaman Tebu	29
4.6. Berat Segar Akar dan Berat Kering Akar Bibit Tanaman Tebu	33
4.7. Volume Akar Bibit Tanaman Tebu	37

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1. Simpulan.....	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	45
RIWAYAT HIDUP.....	111

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Daya Kecambah Tiga Varietas Tanaman Tebu	18
2. Tinggi Bibit Tiga Varietas Tanaman Tebu pada Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor.....	20
3. Jumlah Anakan Tiga Varietas Tanaman Tebu pada Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor	23
4. Berat Segar Bibit Tiga Varietas Tanaman Tebu pada Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor.....	25
5. Berat Kering Bibit Tiga Varietas Tanaman Tebu pada Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor.....	27
6. Berat Segar Tajuk Tiga Varietas Tanaman Tebu pada Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor.....	30
7. Berat Kering Tajuk Tiga Varietas Tanaman Tebu pada Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor.....	32
8. Berat Segar Akar Bibit Tiga Varietas Tanaman Tebu pada Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor.....	34
9. Berat Kering Akar Bibit Tiga Varietas Tanaman Tebu pada Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor.....	36
10. Volume Akar Bibit Tiga Varietas Tanaman Tebu pada Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor.....	38

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Pengacakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial	15
2. Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor terhadap Tinggi Bibit Tiga Varietas Tanaman Tebu	21
3. Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor terhadap Berat Segar Bibit Tiga Varietas Tanaman Tebu	26
4. Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor terhadap Berat Kering Bibit Tiga Varietas Tanaman Tebu	28
5. Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor terhadap Berat Segar Tajuk Tiga Varietas Tanaman Tebu	30
6. Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor terhadap Berat Segar Bibit Akar Tiga Varietas Tanaman Tebu	34
7. Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor terhadap Berat Kering Bibit Akar Tiga Varietas Tanaman Tebu	36
8. Pemberian Dosis Ekstrak Daun Kelor terhadap Volume Bibit Akar Tiga Varietas Tanaman Tebu	38

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Alat dan Bahan Penelitian.....	45
2. Analisis Data Tinggi Bibit Tanaman Tebu	49
3. Analisis Data Jumlah Anakan Tanaman Tebu	55
4. Analisis Data Berat Segar Bibit Tanaman Tebu	61
5. Analisis Data Berat Kering Bibit Tanaman Tebu	67
6. Analisis Data Berat Segar Tajuk Tanaman Tebu	73
7. Analisis Data Berat Kering Tajuk Tanaman Tebu	79
8. Analisis Data Berat Segar Akar Bibit Tanaman Tebu	85
9. Analisis Data Berat Kering Akar Bibit Tanaman Tebu	91
10. Analisis Data Volume Akar Bibit Tanaman Tebu	97
11. Pencandraan Tanaman Tebu	103