

**KERAGAMAN PERTUMBUHAN STEK KAKTUS APEL (*CEREUS* SPP.)
AKIBAT PEMBERIAN MACAM MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI
*PACLOBUTRAZOL***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagai persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**



**Oleh
Nugroho Danu Waskito
H0711072**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015**

SKRIPSI

**KERAGAMAN PERTUMBUHAN STEK KAKTUS APEL (*CEREUS* SPP.)
AKIBAT PEMBERIAN MACAM MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI
*PACLOBUTRAZOL***

**Nugroho Danu Waskito
H0711072**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Dr. Ir. Endang Yuniastuti, M.Si.
NIP. 197006091994022001**

**Ir. Sukaya, M.S.
NIP. 195905151986031004**

Surakarta, Desember 2015

**Fakultas Pertanian UNS
Dekan**

**Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.
NIP 195602251986011001**

SKRIPSI

**KERAGAMAN PERTUMBUHAN STEK KAKTUS APEL (*CEREUS* SPP.)
AKIBAT PEMBERIAN MACAM MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI
*PACLOBUTRAZOL***

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh
Nugroho Danu Waskito
H0711072**

**telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal Desember 2015
dan dinyatakan telah memenuhi berbagai syarat
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota 1

Anggota II

**Dr. Ir. Endang Yuniastuti, M.Si.
NIP. 197006091994022001**

**Ir. Sukaya, M.S.
NIP. 195905151986031004**

**Ir. Retna Bandriyati Arni Putri, M.P.
NIP. 196411141988032001**

PERNYATAAN

Dengan ini saya Nama: Nugroho Danu Waskito NIM: H0711072 Program Studi: Agroteknologi menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**KERAGAMAN PERTUMBUHAN STEK KAKTUS APEL (*CEREUS SPP.*) AKIBAT PEMBERIAN MACAM MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI *PACLOBUTRAZOL***” ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak ada unsur plagiarisme, falsifikasi, fabrikasi karya, data, atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Desember 2015
Yang menyatakan

Nugroho Danu Waskito
NIM. H0711072

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Keragaman Pertumbuhan Stek Kaktus Apel (*Cereus* spp.) Akibat Pemberian Macam Media Tanam Dan Konsentrasi *Paclobutrazol*”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh penulis untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Prof. Dr. Ir. Hadiwiyono, M.Si selaku Kepala Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. Ir. Endang Yuniastuti, M.Si selaku Pembimbing Utama Skripsi yang telah membimbing, memberikan arahan, masukan dan memotivasi bagi penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ir. Sukaya, M.S selaku Pembimbing Pendamping Skripsi, yang telah sabar dalam memberi masukan, nasihat, bimbingan serta pendanaan selama penyusunan skripsi.
5. Ir. Retna Bandriyati Arni Putri, M.P selaku Dosen Penguji Skripsi, terimakasih atas masukan dan arahan untuk perbaikan penulisan skripsi saya.
6. Prof. Dr. Ir. Djoko Purnomo, M.P selaku Dosen Pembimbing Akademik saya, terimakasih selalu memberi nasihat bagi saya selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian UNS.
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian yang tidak bisa saya sebut satu persatu khususnya Dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Sebelas Maret atas ilmu dan bantuan yang diberikan selama masa perkuliahan penulis di Fakultas Pertanian UNS Surakarta

8. Skripsi ini, saya persembahkan kepada kedua orangtua saya Pak Cipto dan Ibu Wuri, Yangti Nani, Dek Dama dan Keluarga Besar saya yang telah memberikan motivasi, dukungan moril serta do'a yang tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan Strata 1 (S1) saat ini
9. Sahabat saya Diki S, Wahyu, Mas Samsu, Ayur, Rendi, Anin, Arum FSSR yang telah membantu penelitian saya hingga selesai dan bantuan teman-teman ATLAS semua tanpa terkecuali yang telah memberikan persahabatan yang loyal, dan telah memberikan semangat, bantuan, motivasi, serta do'a. Semoga Allah membalas jasa-jasa kalian dan selalu memberikan kesuksesan bagi kita semua.
10. Sahabat Format FP UNS, KSI FP UNS atas pengalaman berharga bersama kalian sehingga saya bisa mendapatkan ide dalam menulis penyusunan skripsi dan telah memberikan semangat serta do'a dalam menyelesaikan skripsi ini
11. Terimakasih kepada seluruh karyawan fakultas pertanian: Mas Wawan, Mas Joko, Mas Mun, Pak Tuju, dan Bu Wangi yang sudah ikut melancarkan dalam penyelesaian skripsi ini
12. Semua pihak yang tidak sanggup penulis sebutkan satu. Terima kasih banyak atas bantuan selama ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Namun, penulis tetap berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat sekaligus menambah pengetahuan bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta, Desember 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
RINGKASAN	xii
<i>SUMMARY</i>	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Kaktus Apel (<i>Cereus</i> spp.)	4
B. Media Tanam	6
C. Paclobutrazol	9
III. METODE PENELITIAN	12
A. Waktu dan Tempat Penelitian	12
B. Bahan dan Alat Penelitian	12
C. Perancangan Penelitian dan Analisis Data	13
D. Pelaksanaan Penelitian	15
E. Pengamatan Peubah	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Saat Muncul Tunas	19
B. Jumlah Tunas	21
C. Panjang Tunas	24
D. Kandungan Klorofil (β -Karoten, Klorofil a, Klorofil b)	28
E. Morfologi Areola, Duri, dan Sisi	36

V. KESIMPULAN DAN SARAN	44
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rerata Panjang Tunas Terhadap Macam Media Tanam.....	24
2.	Rerata Panjang Tunas Terhadap Interaksi Macam Media Tanam dan Konsentrasi <i>Paclobutrazol</i>	25
3.	Rerata Jumlah Duri pada Induk dan Tunas Hasil Stek Kaktus Apel (<i>Cereus</i> spp.)	38
4.	Rerata Panjang Duri pada Induk dan Tunas Hasil Stek Stek Kaktus Apel (<i>Cereus</i> spp.)	40
5.	Rerata Sudut Duri pada Induk dan Tunas Hasil Stek Stek Kaktus Apel (<i>Cereus</i> spp.)	41
6.	Rerata Jumlah Sisi pada Induk dan Tunas Hasil Stek Stek Kaktus Apel (<i>Cereus</i> spp.)	42

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Histogram Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi <i>Paclobutrazol</i> terhadap Saat Muncul Tunas.....	19
2.	Histogram Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi <i>Paclobutrazol</i> terhadap Jumlah Tunas	23
3.	Histogram Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi <i>Paclobutrazol</i> terhadap Panjang Tunas	26
4.	Laju Pertumbuhan Stek Kaktus Apel (<i>Cereus spp.</i>) selama 26 MST	27
5.	Histogram Kandungan Klorofil a pada Tunas Kaktus Apel ($\mu\text{g/g}$ Batang Segar).....	30
6.	Histogram Interaksi Media Tanam dan Konsentrasi <i>Paclobutrazol</i> Kandungan Klorofil a pada Tunas Stek Kaktus Apel ($\mu\text{g/g}$ Batang Segar) ...	31
7.	Histogram Kandungan Klorofil b pada Tunas Kaktus Apel ($\mu\text{g/g}$ Batang Segar).....	32
8.	Histogram Interaksi Media Tanam dan Konsentrasi <i>Paclobutrazol</i> Kandungan Klorofil b pada Tunas Stek Kaktus Apel ($\mu\text{g/g}$ Batang Segar) ...	33
9.	Histogram Kandungan β -karoten pada Tunas Kaktus Apel ($\mu\text{g/g}$ Batang Segar).....	34
10.	Histogram Interaksi Media Tanam dan Konsentrasi <i>Paclobutrazol</i> Kandungan β -karoten pada Tunas Stek Kaktus Apel ($\mu\text{g/g}$ Batang Segar) ...	35
11.	Areola sebagai Tempat Muncul Calon Bunga (a) dan Tunas pada Kaktus Apel (b).....	37
12.	Duri Kaktus Apel Berwarna Putih Kemerahan dengan Ujung yang Tajam (a) dan Areola Kaktus Memiliki Durri Terpanjang sebagai Sudut Terbentuknya Duri (b).....	39
13.	Kaktus Apel dengan 4 Sisi (a) dan Kaktus Apel dengan 5 Sisi (b).....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Denah Tanam.....	51
2.	Analisis Ragam.....	52
3.	Dokumentasi Penelitian.....	57

RINGKASAN

KERAGAMAN PERTUMBUHAN STEK KAKTUS APEL (*CEREUS* SPP.) AKIBAT PEMBERIAN MACAM MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI *PACLOBUTRAZOL*. Skripsi : Nugroho Danu Waskito (H0711072). Pembimbing: Endang Yuniastuti, Sukaya, Retna Bandriyati Arni Putri. Program Studi: Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Tanaman kaktus berasal dari Amerika Selatan (Brazilia, Mexico, Peru) dan menyebar ke berbagai wilayah di dunia terutama daerah tropis dan sub-tropis termasuk Indonesia, salah satunya famili *cereus*. *Cereus* adalah kelompok kaktus di Amerika Selatan yang memiliki 60 spesies. Kaktus ini mudah tumbuh di lahan kering yang tanaman lainnya tidak dapat tumbuh. *Cereus* menghasilkan jenis buah yang unik dan warna kulitnya bervariasi mulai dari ungu, merah, hingga kuning. Daging buahnya berwarna putih dan memiliki biji kecil. Buah *Cereus* dapat dikonsumsi secara langsung, dikeringkan maupun diolah menjadi jus. Berdasarkan potensi buahnya tersebut *Cereus* mampu menjadi peluang komersial. Famili kaktus yang sudah memiliki nilai ekonomis sebagai tanaman penghasil buah yaitu buah naga (*Hylocereus* spp.). Jenis kaktus yang serupa dengan buah naga yaitu kaktus apel namun belum diketahui luas oleh masyarakat Indonesia dan pohonnya jarang dibudidayakan. Pengenalan kaktus apel dapat diupayakan melalui perbanyakan vegetatif yaitu stek batang sehingga dihasilkan bibit yang identik dengan induknya dalam jumlah banyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh keragaman media tanam terhadap pertumbuhan stek kaktus apel, mengkaji konsentrasi *Paclobutrazol* terhadap pertumbuhan stek kaktus apel, serta mengkaji kombinasi perlakuan yang paling baik untuk pembibitan kaktus apel.

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta pada bulan Maret sampai Desember 2014. Penelitian menggunakan rancangan penelitian Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial, dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu media tanam (M) yang terdiri atas 4 taraf. Faktor kedua yaitu konsentrasi *Paclobutrazol* (P) yang terdiri atas 4 taraf. Data dianalisis dengan menggunakan analisis keragaman dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% serta dengan metode deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan media tanam berpengaruh terhadap variabel panjang tunas, kandungan klorofil a, kandungan klorofil b, dan kandungan karoten. Perlakuan konsentrasi *Paclobutrazol* tidak berpengaruh terhadap semua variabel pengamatan. Kombinasi perlakuan media tanam dengan konsentrasi *Paclobutrazol* berpengaruh terhadap panjang tunas, kandungan klorofil a, kandungan klorofil b, dan kandungan karoten. Pertumbuhan stek kaktus apel terbaik terdapat pada perlakuan media tanah + pupuk organik dengan *paclobutrazol* 50 ppm.

SUMMARY

DIVERSITY GROWTH APPLE CACTUS CUTTINGS (CEREUS SPP.) GIVING DUE TO MEDIA PLANTING AND CONCENTRATION PACLOBUTRAZOL. Thesis: Nugroho Danu Waskito (H0711072). Supervisor: Endang Yuniastuti, Sukaya, Retna Bandriyati Arni Putri. Study Program of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret, Surakarta.

Cactus plants originate from South America (Brazil, Mexico, Peru) and spreadout to various regions of the world, especially the tropics and sub-tropics, including Indonesia, the one is cereus family. *Cereus* is a group of cacti in South America that has 60 species. This cactus is easy to grow in dry land that other plants can not grow. *Cereus* produces a unique type of fruit and skin color varies from purple, red, to yellow. The fruit is white and has small seeds. *Cereus* fruit can be consumed directly, dried or processed into juice. Based on the *Cereus* his potential to become commercial opportunities. Cactus family that already have economic value as crop fruit dragon fruit (*Hylocereus* spp.). Cactus species are similar to dragon fruit is the apple cactus but it is not known by the people of Indonesia and is rarely cultivated tree. The introduction of the apple cactus can be pursued through vegetative propagation are cuttings to produce seedlings that are identical to the parent in large quantities. This study aims to assess the influence of the growing media diversity on the growth of the apple cactus cuttings, assessing the concentration of paclobutrazol on the growth of the apple cactus cuttings, as well as assess the best treatment combination for breeding cactus apples.

The research was conducted at the Screenhouse, Faculty of Agriculture of Sebelas Maret University in March to December 2014. The study design was a Randomized Block Design Complete (RBDC) factorial, with 2 factors. The first factor is the planting medium (M) consisting of 4 levels. The second factor is the concentration of paclobutrazol (P) consisting of 4 levels. Data were analyzed using analysis of variance followed by multiple range test of *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) at 5% level and descriptive method. The results showed growing media treatment effect on the variable shoot length, chlorophyll a, chlorophyll b, and the carotene content. Paclobutrazol concentration treatment had no effect on all variables observation. Combination treatment with planting medium Paclobutrazol concentration effect on long shoots, chlorophyll a, chlorophyll b, and the carotene content. Growth of the best apple cactus cuttings contained on the media treatment of soil + organic fertilizer with paclobutrazol of 50 ppm.

**KERAGAMAN PERTUMBUHAN STEK KAKTUS APEL (*CEREUS* SPP.)
AKIBAT PEMBERIAN MACAM MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI
*PACLOBUTRAZOL***



**Oleh
Nugroho Danu Waskito
H0711072**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015**