

SKRIPSI

PENGARUH TETUA DAN BAHAN PENCUCIAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH F2 KAKTUS APEL (*Cereus* spp.)



Oleh

Imma Rafiana

H0717070

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

commit to user
2021

**PENGARUH TETUA DAN BAHAN PENCUCIAN TERHADAP
PERKECAMBAHAN BENIH F2 KAKTUS APEL (*Cereus spp.*)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**



Oleh

Imma Rafiana

H0717070

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

commit to user
2021

SKRIPSI


PENGARUH TETUA DAN BAHAN PENCUCIAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH F2 KAKTUS APEL (*Cereus spp.*)

Imma Rafiana
H0717070

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Endang Setia Muliawati, M.Si
NIP. 196407131988032001


Ir. Sukava, M.S.
NIP. 195905151986031004

Surakarta, 20 September 2021

Mengetahui,

Dekan

Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret



Prof. Dr. Ir. Samanhudi, S.P., M.Si., IPM, ASEAN Eng
NIP. 196806011995031003

SKRIPSI

PENGARUH TETUA DAN BAHAN PENCUCIAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH F2 KAKTUS APEL (*Cereus spp.*)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Imma Rafiana

H0717070

telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal: 28 Juli 2021

dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar S1 Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi

Susunan Tim Penguji:

Ketua



Dr. Ir. Endang Setia Muliawati, M.Si
NIP. 196407131988032001

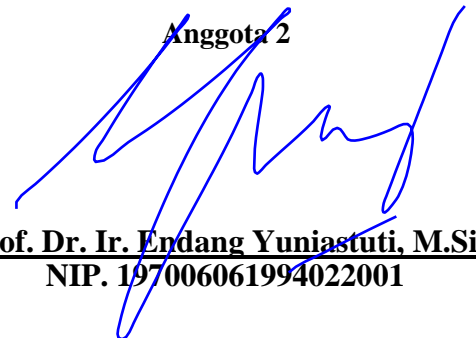
Anggota 1



Ir. Sukava, M.S.
NIP. 195905151986031004

commit to user

Anggota 2



Prof. Dr. Ir. Endang Yuniastuti, M.Si.
NIP. 197006061994022001

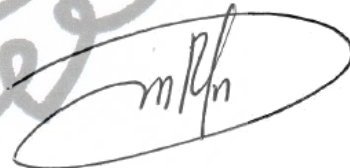
PERNYATAAN

Dengan ini saya Nama: Imma Rafiana NIM: H0717070 Program Studi: Agroteknologi menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul “**PENGARUH TETUA DAN BAHAN PENCUCIAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH F2 KAKTUS APEL (*Cereus spp.*)**” 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.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan daripernyataan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Surakarta, 28 Juli 2021

Yang menyatakan



Imma Rafiana
NIM. H0717070

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan rangkaian penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“PENGARUH TETUA DAN BAHAN PENCUCIAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH F2 KAKTUS APEL (*Cereus spp.*)”** ini dengan baik. Adapun penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan mahasiswa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat berjalan baik dan lancar karena adanya pengarahan, bimbingan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Samanhudi, S.P., M.Si., IPM, ASEAN Eng selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Ir. Parjanto, M.P. selaku Kepala Program Studi S1 Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. Ir. Endang Setia Muliawati, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan saran dan sumbangan pemikiran kepada penulis selama pelaksanaan penelitian sampai penyusunan skripsi ini.
4. Ir. Sukaya, M.S. selaku Dosen Pembimbing Pendamping sekaligus Dosen Pemilik Penelitian Payung atas masukan dan saran dalam penelitian hingga akhir penyusunan skripsi ini.
5. Prof. Dr. Ir. Endang Yuniastuti, M.Si. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan masukan dan saran pada skripsi ini.
6. Dr. Ir. Eddy Triharyanto, M.P. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, 28 Juli 2021.

commit to user

Penulis

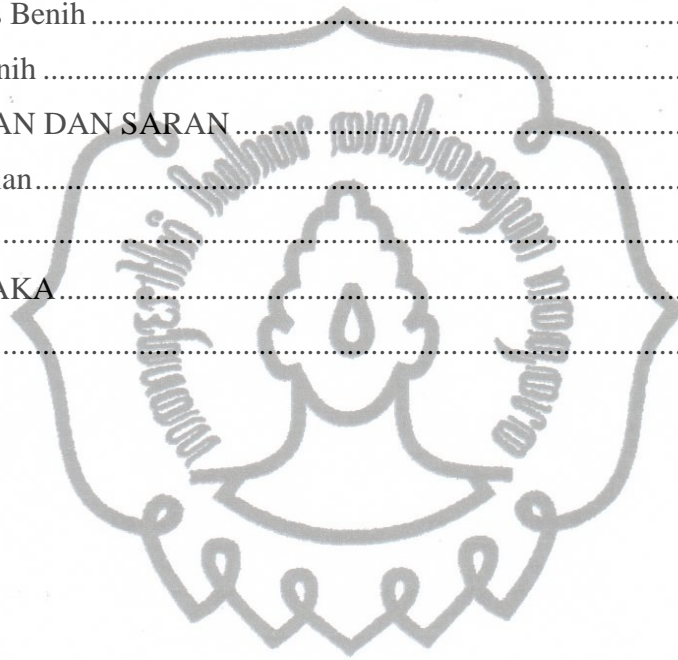
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
RINGKASAN	xii
SUMMARY	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Tanaman Kaktus	3
B. Pencucian Buah	5
C. Perkecambahan Benih	6
D. Hipotesis Penelitian	7
III. METODE PENELITIAN	8
A. Waktu dan Tempat Penelitian	8
B. Alat dan Bahan Penelitian	8
C. Rancangan Penelitian	8
D. Pelaksanaan Penelitian	9
E. Peubah Penenelitian	11
F. Analisis Data	12

commit to user

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	13
A. Kondisi Umum Penelitian	13
B. Karakteristik Benih F2 Kaktus Apel (<i>Cereus</i> sp.).....	13
C. Viabilitas Benih	19
D. Vigor Benih	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	41



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Rerata daya kecambah benih F2 kaktus apel dari tiga tetua berbeda pada 40 HST (%).....	22
2.	Rerata laju perkecambahan tiga tetua kaktus apel F2 pada 40 HST (hari).....	24
3.	Rerata indeks vigor tiga tetua kaktus apel F2 pada 40 HST (%).....	32

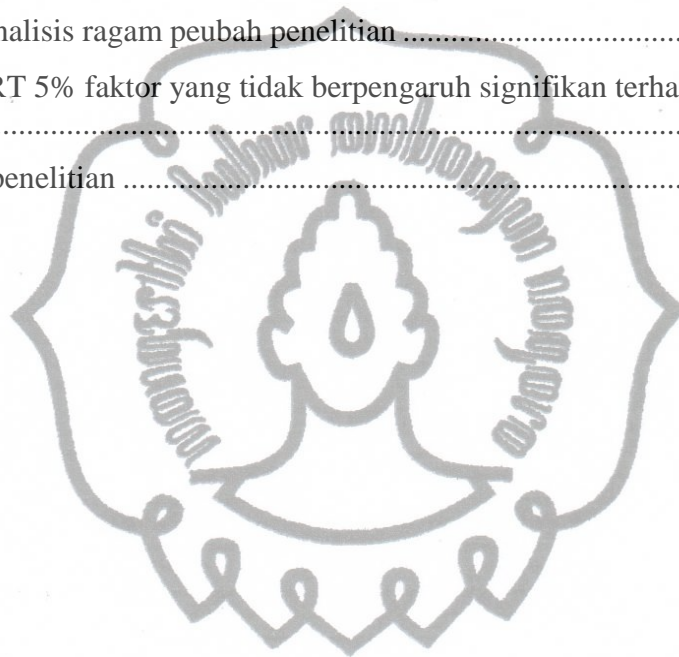


DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Buah F2 kaktus apel	13
2.	Buah F2 kaktus apel yang dipotong melintang	14
3.	Proses ekstraksi benih.....	15
4.	Benih F2 kaktus apel berkecambah normal.....	16
5.	Benih F2 kaktus apel berkecambah abnormal.....	16
6.	Data benih pada ulangan 1.....	17
7.	Data benih pada ulangan 2.....	17
8.	Data benih pada ulangan 3.....	18
9.	Rataan hasil potensi tumbuh maksimum benih F2 kaktus apel.....	20
10.	Rataan keserempakan tumbuh benih F2 kaktus apel pada setiap perlakuan	27
11.	Rataan kecepatan tumbuh benih F2 kaktus apel pada setiap perlakuan	30

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Denah penelitian	42
2.	Grafik jumlah benih berkecambah secara keseluruhan setiap hari	43
3.	Grafik jumlah benih berkecambah secara keseluruhan setiap hari	45
4.	Hasil perhitungan peubah penelitian.....	47
5.	Rekapitulasi analisis ragam peubah penelitian	50
6.	Tabel uji DMRT 5% faktor yang tidak berpengaruh signifikan terhadap peubah penelitian.....	52
7.	Dokumentasi penelitian	55



RINGKASAN

PENGARUH TETUA DAN BAHAN PENCUCIAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH F2 KAKTUS APEL (*Cereus spp.*). Skripsi: Imma Rafiana (H0717070). Pembimbing: Endang Setia Muliawati, Sukaya, Endang Yuniastuti. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta

Kaktus merupakan salah satu jenis tanaman hias yang populer dan dikenal oleh masyarakat Indonesia. Kaktus memiliki genus yang beragam, salah satunya yaitu *Cereus*. Dua spesies dari genus *Cereus* yang sering disilangkan yaitu *Cereus jamacaru* dan *Cereus peruvianus*. Hasil persilangan dari kedua spesies tersebut kini telah menghasilkan tanaman F2 kaktus apel (*Cereus spp.*). Perkecambahan dari benih F2 kaktus apel ini terkendala oleh kondisi fisik benih yang terselebung lendir. Oleh karena itu, perlu dilakukan perlakuan pencucian untuk menghilangkan lendir tersebut. Studi mengenai perkecambahan benih kaktus apel terutama yang berasal dari tanaman F2 belum pernah dilakukan sebelumnya. Hal tersebut perlu dilakukan untuk mengetahui tetua mana yang menghasilkan benih berkualitas baik. Pengkombinasian dengan perlakuan bahan pencucian dilakukan untuk mengetahui bahan pencucian yang sesuai untuk menghilangkan lendir yang menyelaputi benih kaktus apel.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh dari tetua dan bahan pencucian terhadap perkecambahan benih F2 kaktus apel. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – April 2020 di Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian UNS. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan menggunakan 3 tetua F2 kaktus apel (penyerbukan alami daun panjang, penyerbukan buatan duri pendek x duri panjang, penyerbukan buatan duri panjang x duri pendek) dan 5 bahan pencucian (tanpa pencucian, pH 8, akuades (pH 7), pH 5, dan pH 9) yang dilakukan dalam 3 kali pengulangan. Benih dikecambahkan dengan metode UKDdP pada media kertas buram. Peubah yang diamati yaitu potensi tumbuh maksimum, daya kecambah, laju perkecambahan, keserempakan tumbuh, kecepatan tumbuh, dan indeks vigor. Data yang dihasilkan selanjutnya dianalisis dengan uji ANOVA 5% dan dilanjutkan dengan uji DMRT 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tetua benih yang digunakan berpengaruh nyata terhadap daya kecambah, laju perkecambahan, dan indeks vigor benih F2 kaktus apel, sedangkan bahan pencucian tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua peubah penelitian. Benih dari persilangan duri panjang (*Cereus jamacaru*) sebagai induk betina (penyerbukan alami duri panjang dan penyerbukan buatan duri panjang x duri pendek) menghasilkan perkecambahan yang lebih baik daripada benih dari persilangan duri pendek (*Cereus peruvianus*) sebagai induk betina (penyerbukan buatan duri pendek x duri panjang). Walaupun bahan pencucian tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap perkecambahan benih F2 kaktus apel, tetapi terdapat pengaruh pada saat proses ekstraksi yaitu pencucian dalam pH 9 dapat meminimalisir lendir sehingga proses ekstraksi lebih mudah.

SUMMARY

THE EFFECT OF PARENTAL PLANT AND WASHING MATERIALS ON SEED GERMINATION OF F2 GENERATION APPLE CACTUS (*Cereus* spp.). Thesis-S1: Imma Rafiana (H0717070). Advisers: Endang Setia Muliawati, Sukaya, Endang Yuniastuti. Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University (UNS) Surakarta.

Cactus is one type of ornamental plant that is popular and common in Indonesia. Cacti has various genera, one of which is *Cereus*. Two species of the genus *Cereus* that are often crossed are *Cereus jamacaru* and *Cereus peruvianus*. The results of crossing the two species already produce F2 apple cactus (*Cereus* spp.) plants. The germination of F2 apple cactus seeds was constrained by the physical condition of the seeds covered with mucilage. Therefore, it is necessary to do a washing treatment to remove the mucilage. Studies on the germination of apple cactus seeds, especially those from F2 plants have never been done before. This needs to be done to find out which parents produce good quality seeds. The combination with the treatment of washing materials is carried out to determine the appropriate washing material to remove the seed mucilage.

The aim of this research was to study the effect of parental plants and washing materials on the germination of F2 apple cactus seeds. This research was conducted in February – April 2020 at the Laboratory of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, UNS. This study used a Randomized Complete Block Design (RCBD) using 3 parental plants of the F2 generation of apple cactus (*Cereus jamacaru* open pollination, *C. peruvianus* x *C. jamacaru*, *C. jamacaru* x *C. peruvianus*) and 5 washing materials (without washing, pH 8 water, distilled water (pH 7), pH 5 water, and pH 9 water) which was carried out in 3 repetitions. Seeds were germinated by the rolled paper method on opaque paper. The observed variables were maximum growth potential, germination percentage, mean germination time, variables of germination uniformity, germination speed, and vigor index. The resulting data was then analyzed with ANOVA test 5% and continued with DMRT test 5%.

The results showed that the seed parents used had a significant effect on germination, germination rate, and vigor index of F2 cactus apple seeds, while the washing material did not have a significant effect on all research variables. Seeds from crosses of *Cereus jamacaru* as female parent (*Cereus jamacaru* open pollination and *Cereus jamacaru* x *Cereus peruvianus*) produced better germination than seeds from crosses of *Cereus peruvianus* as female parent (*Cereus peruvianus* x *Cereus jamacaru*). Although the washing material did not have a significant effect on the germination of F2 apple cactus seeds, but there was an influence during the extraction process, namely washing in pH 9 water to minimize seed mucilage so that the extraction process was easier.