

**PENGHILANGAN SARKOTESTA DAN APLIKASI HORMON GA<sub>3</sub> PADA  
PERTUMBUHAN AWAL TANAMAN PEPAYA (*Carica papaya*, L.)  
VARIETAS MERAH DELIMA**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Program Studi Agroteknologi**



**Oleh:**

**LAKSONO ARYUL WIBOWO**  
**1525010124**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA  
TIMUR  
SURABAYA  
2019**

SKRIPSI

PENGHILANGAN SARKOTESTA DAN APLIKASI HORMON GA<sub>3</sub> PADA  
PERTUMBUHAN AWAL TANAMAN PEPAYA (*Carica papaya*, L.)  
VARIETAS MERAH DELIMA

Oleh :

LAKSONO ARYUL WIBOWO

NPM : 1525010124

Telah diujikan pada tanggal :  
Juli 2019

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

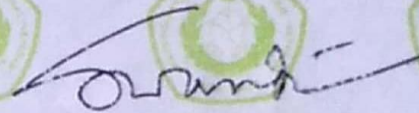
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Sukartiningrum, MP.  
NIP. 19640810 199303 2001



Ir. Suwandi, MP.  
NIP. 19550508 198503 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Nora Augustien, MP.  
NIP. 19590824 198703 2001

SKRIPSI  
PENGHILANGAN SARKOTESTA DAN APLIKASI HORMON GA<sub>3</sub> PADA  
PERTUMBUHAN AWAL TANAMAN PEPAYA (*Carica papaya*, L.)  
VARIETAS MERAH DELIMA

Oleh :

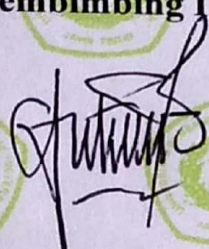
**LAKSONO ARYUL WIBOWO**  
NPM : 1525010124

Telah direvisi pada tanggal :  
Juli 2019

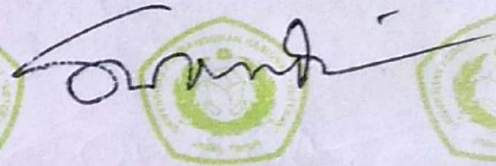
Pembimbing I

Menyetujui,

Pembimbing II



**Ir. Sukartiningrum, MP.**  
NIP. 19640810 199303 2001



**Ir. Suwandi, MP.**  
NIP. 19550508 198503 1001

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

Berdasarkan Undang-Undang No.19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No.17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Laksono Aryul Wibowo  
NPM : 1525010124  
Program Studi : Agroteknologi  
Tahun Akademik : 2015/2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

### **PENGHILANGAN SARKOTESTA DAN APLIKASI HORMON GA<sub>3</sub> PADA PERTUMBUHAN AWAL TANAMAN PEPAYA (*Carica papaya*, L.) VARIETAS MERAH DELIMA**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.  
Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 31 Juli 2019

Yang menyatakan,



Laksono Aryul Wibowo  
NPM. 1525010124

## RINGKASAN

Pepaya varietas Merah Delima merupakan salah satu varietas unggul buah tropika hasil penelitian dari Badan Litbang Pertanian yang dilepas pada tahun 2011 yang perlu dikembangkan keberadaannya. Upaya peningkatan pengembangan tanaman pepaya tersebut salah satunya adalah dengan penyediaan benih dan bibit unggul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penghilangan sarkotesta dan perlakuan GA<sub>3</sub> pada pertumbuhan awal Pepaya Merah Delima. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Cukurgondang, Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur pada bulan Januari - Maret 2019. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dan diulang 3 (tiga) kali. Faktor pertama adalah cara penghilangan sarkotesta (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : Tanpa penghilangan sarkotesta (P0), dicuci dengan air mengalir (P1) dan digosok dengan abu gosok (P2). Faktor kedua adalah perlakuan konsentrasi GA<sub>3</sub> (K) terdiri dari 4 taraf yaitu : Konsentrasi GA<sub>3</sub> 0 ppm (K0), konsentrasi GA<sub>3</sub> 100 ppm (K1), konsentrasi GA<sub>3</sub> 200 ppm (K2) dan konsentrasi GA<sub>3</sub> 300 ppm (K3). Variabel pengamatan meliputi daya kecambah, kecepatan berkecambah, indeks vigor, tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, berat basah dan berat kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi penghilangan sarkotesta dan aplikasi hormon GA<sub>3</sub> memberikan pengaruh nyata sebatas pada fase perkecambahan benih meliputi daya kecambah, kecepatan perkecambahan dan indeks vigor. Perlakuan kombinasi terbaik didapatkan pada P2K3 (Penghilangan sarkotesta dengan abu gosok dan aplikasi hormon GA<sub>3</sub> 300 ppm) yang menghasilkan peningkatan persentase daya kecambah sebesar 105,33 %, kecepatan perkecambahan sebesar 41,34 % dan indeks vigor sebesar 378,7 % .

**Kata Kunci :** Bibit unggul, Hormon GA<sub>3</sub>, Pepaya Merah Delima, RAL, Sarkotesta

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat, taufik dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA<sub>3</sub> pada Pertumbuhan Awal Tanaman Pepaya (*Carica papaya*, L.) Varietas Merah Delima”**. Skripsi ini diajukan oleh penulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan skripsi ini dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, bimbingan, informasi, fasilitas, serta lainnya sampai tersusunnya skripsi, selain itu pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Sukartiningrum, MP., selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
2. Ir. Suwandi, MP., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
3. Dr. Ir. Nora Agustien K., MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Ir. Karsinah, M.Si., selaku Pembimbing lapangan selama pelaksanaan Penelitian Skripsi.
6. Kepala Kebun Percobaan Cukurgondang, Grati, Pasuruan yang telah membantu dan memberikan fasilitas selama pelaksanaan Penelitian Skripsi.
7. Keluarga yang telah membantu dan memberi dorongan doa, semangat dalam setiap proses sampai selesai.
8. Teman-teman Agroteknologi angkatan tahun 2015/2016, khususnya Imroatul Hidayah yang saling membantu dan memberikan nasihat serta dorongan.

9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, untuk hal tersebut penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak. Penulis berharap semoga karya ilmiah ini dapat memberikan sesuatu yang berguna bagi penulis pada khususnya serta bagi para pembaca pada umumnya.

Surabaya, Juli 2019

PENULIS

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tanaman Pepaya ( <i>Carica papaya</i> , L.) .....	4
2.2. Botani Tanaman Pepaya ( <i>Carica papaya</i> , L.).....	6
2.2.1. Daun.....	6
2.2.2. Batang .....	7
2.2.3. Akar .....	8
2.2.4. Bunga .....	8
2.2.5. Buah.....	10
2.2.6. Biji .....	11
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Pepaya ( <i>Carica papaya</i> , L.).....	11
2.4. Perkecambahan Benih.....	12
2.5. Dormansi Benih Pepaya ( <i>Carica papaya</i> , L.).....	13
2.6. Pengaruh Penghilangan Lapisan Sarkotesta terhadap Pemecahan Dormansi Benih Tanaman .....	13
2.7. Pengaruh Konsentrasi GA <sub>3</sub> terhadap Pemecahan Dormansi Benih Tanaman .....	14
2.8. Hipotesis .....	17
III. METODE PENELITIAN .....	18
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
3.2. Bahan dan Alat .....	18
3.3. Rancangan Penelitian.....	18
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.4.1. Pemilihan Benih .....	20



3.4.2. Persiapan Media Perkecambahan .....	21
3.4.3. Pemberian Perlakuan .....	21
3.4.4. Perkecambahan.....	22
3.4.5. Pindah Tanam.....	22
3.4.6. Pemeliharaan .....	23
3.5. Variabel Pengamatan .....	23
3.6. Analisis Data .....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
4.1. Hasil.....	27
4.1.1. Daya Kecambah.....	27
4.1.2. Kecepatan Perkecambahan.....	28
4.1.3. Indeks Vigor .....	30
4.1.4. Tinggi Bibit .....	31
4.1.5. Jumlah Daun.....	33
4.1.6. Diameter Batang .....	35
4.1.7. Panjang Akar .....	37
4.1.8. Berat Basah .....	38
4.1.9. Berat Kering .....	39
4.2. Pembahasan .....	41
4.2.1. Interaksi Cara Penghilangan Sarkotesta dengan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> .....	41
4.2.2. Perlakuan Penghilangan Sarkotesta.....	42
4.2.3. Perlakuan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> .....	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	46
5.1. Kesimpulan .....	46
5.2. Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN .....	50

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Perlakuan Kombinasi antara Penghilangan Sarkotesta dan Konsentrasi GA <sub>3</sub> .....	19
4.1.	Rata-Rata Daya Kecambah (%) Akibat Perlakuan Kombinasi antara Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> .....	27
4.2	Rata-Rata Daya Kecambah (%) Akibat Perlakuan Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> .....	28
4.3	Rata-Rata Kecepatan Perkecambahan (Hari) Akibat Perlakuan Kombinasi antara Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> .....	29
4.4	Rata-Rata Kecepatan Perkecambahan (Hari) Akibat Perlakuan Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> .....	29
4.5	Rata-Rata Indeks Vigor Akibat Perlakuan Kombinasi antara Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> .....	30
4.6	Rata-Rata Indeks Vigor Akibat Perlakuan Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> .....	31
4.7	Rata-Rata Tinggi Bibit (cm) Akibat Perlakuan Kombinasi antara Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> pada Bibit Pepaya Merah Delima Umur 2,3,4 dan 5 MST .....	32
4.8	Rata-Rata Tinggi Bibit (cm) Akibat Perlakuan Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> pada Bibit Pepaya Merah Delima .....	33
4.9	Rata-rata Jumlah Daun (Helai) Akibat Perlakuan Kombinasi Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> pada Bibit Pepaya Merah Delima umur 2,3,4 dan 5 MST .....	34
4.10	Rata-Rata Jumlah Daun (Helai) Akibat Perlakuan Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> pada Bibit Pepaya Merah Delima .....	35
4.11	Rata-Rata Diameter Batang (cm) Akibat Perlakuan Kombinasi Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> pada Bibit Pepaya Merah Delima umur 2, 3 dan 4 MST .....	36
4.12	Rata-Rata Diameter Batang (mm) Akibat Perlakuan Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> pada Bibit Pepaya Merah Delima .....	37

4.13 Rata-Rata Panjang Akar (cm) pada Perlakuan Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi Hormon GA <sub>3</sub> .....	38
4.14 Rata-Rata Berat Basah (Gram) pada Perlakuan Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi hormon GA <sub>3</sub> .....	39
4.15 Rata-Rata Berat Kering (Gram) pada Perlakuan Penghilangan Sarkotesta dan Aplikasi hormon GA <sub>3</sub> .....	40

#### Lampiran

1. Hasil Analisis Ragam Daya Kecambah Bibit Pepaya Merah Delima	50
2. Hasil Analisis Ragam Kecepatan Perkecambahan Bibit Pepaya Merah Delima .....	50
3. Hasil Analisis Ragam Indeks Vigor Bibit Pepaya Merah Delima ..	51
4. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya Merah Delima Umur 2 MST .....	51
5. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya Merah Delima Umur 3 MST .....	52
6. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya Merah Delima Umur 4 MST .....	52
7. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya Merah Delima Umur 5 MST .....	53
8. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya Merah Delima Umur 6 MST .....	53
9. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya Merah Delima Umur 7 MST .....	54
10. Analisis Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya Merah Delima Umur 2 MST .....	54
11. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya Merah Delima Umur 3 MST .....	55
12. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya Merah Delima Umur 4 MST .....	55
13. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya Merah Delima Umur 5 MST .....	56
14. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya Merah Delima Umur 6 MST .....	56
15. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya Merah Delima Umur 7 MST .....	57
16. Hasil Analisis Ragam Diameter Batang Bibit Pepaya Merah Delima Umur 2 MST .....	57

17. Hasil Analisis Ragam Diameter Batang Bibit Pepaya Merah Delima Umur 3 MST .....	58
18. Hasil Analisis Ragam Diameter Batang Bibit Pepaya Merah Delima Umur 4 MST .....	58
19. Hasil Analisis Ragam Diameter Batang Bibit Pepaya Merah Delima Umur 5 MST .....	59
20. Hasil Analisis Ragam Diameter Batang Bibit Pepaya Merah Delima Umur 6 MST .....	59
21. Hasil Analisis Ragam Diameter Batang Bibit Pepaya Merah Delima Umur 7 MST .....	60
22. Hasil Analisis Ragam Panjang Akar Bibit Pepaya Merah Delima..	60
23. Hasil Analisis Berat Basah Bibit Pepaya Merah Delima .....	61
24. Hasil Analisis Berat Kering Bibit Pepaya Merah Delima.....	61
25. Deskripsi Varietas Pepaya Merah Delima .....	62
26. Perhitungan Konsentrasi GA <sub>3</sub> .....	64
27. Jurnal Publikasi .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Daun Pepaya .....	7
2.2.	Bibit Pepaya .....	8
2.3.	Akar Pepaya .....	8
2.4.	Bunga Jantan .....	9
2.5.	Bunga Betina .....	10
2.6.	Bunga Hermaprodit .....	10
2.7.	(a) Pepaya Betina (b) Pepaya Hermaprodit .....	11
2.8.	Biji Pepaya .....	11
3.1.	Denah Penelitian di Rumah Kaca .....	20
3.2.	(a) Penghilangan Sarkotesta dengan Abu Gosok (b) Penghilangan Sarkotesta dengan Air Mengalir (c) Tanpa Penghilangan Sarkotesta .....	21
3.3.	Peletakan Benih di Bak Perkecambahan .....	22
3.4.	Peletakan Benih di Polybag .....	23
<u>Lampiran</u>		
1.	Bibit dengan Perlakuan Kombinasi P0K0 .....	65
2.	Bibit dengan Perlakuan Kombinasi P0K1 .....	65
3.	Bibit dengan Perlakuan Kombinasi P0K2 .....	65
4.	Bibit dengan Perlakuan Kombinasi P0K3 .....	66
5.	Bibit dengan Perlakuan Kombinasi P1K0 .....	66
6.	Bibit dengan Perlakuan Kombinasi P1K1 .....	66
7.	Bibit dengan Perlakuan Kombinasi P1K2 .....	67
8.	Bibit dengan Perlakuan Kombinasi P1K3 .....	67
9.	Bibit dengan Perlakuan Kombinasi P2K0 .....	67
10.	Bibit dengan Perlakuan Kombinasi P2K1 .....	68
11.	Bibit dengan Perlakuan Kombinasi P2K2 .....	68
12.	Bibit dengan Perlakuan Kombinasi P2K3 .....	68