

**TEKNIK PEMATAHAN DORMANSI BENIH DAN PERTUMBUHAN
JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) KULTIVAR IP-3P MELALUI
PEMBERIAN GIBERELIN (GA₃) PADA BERBAGAI POSISI MIKROFIL
DI PERSEMAIAN**

SKRIPSI

**Oleh:
DEBY JULIANA
4122.1.16.11.0027
AGROTEKNOLOGI S-1**



**UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
FAKULTAS PERTANIAN
TANJUNGSARI
2020**

**TEKNIK PEMATAHAN DORMANSI BENIH DAN PERTUMBUHAN
JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) IP-3P MELALUI PEMBERIAN
GIBERELIN (GA₃) PADA BERBAGAI POSISI MIKROFIL DI
PERSEMAIAN**

SKRIPSI

**Oleh:
DEBY JULIANA
4122.1.16.11.0027
AGROTEKNOLOGI S-1**

**Skripsi Merupakan Salah Satu Syarat Untuk
Mencapai Gelar Sarjana Pertanian
Pada
Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti
Program Studi Agroteknologi**

**UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
FAKULTAS PERTANIAN
TANJUNGSARI
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Teknik Pematahan Dormansi Benih dan
Pertumbuhan Jarak Pagar (*Jatropha curcas*
L.) Kultivar IP-3P Melalui Pemberian
Giberelin (GA₃) pada Berbagai Posisi
Mikrofil di Persemaian

Nama : Deby Juliana

Npm : 4122.1.16.11.0027

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Jenjang Pendidikan : S-1

Sumedang, Oktober 2020

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Ketua

Anggota

Dr. Ir. Hj. Lia Amalia, M. P.
NIP. 196405211988032014

Kovertina Rakhmi Indriana, S. P., M. P.
NPY. 18800027

Mengesahkan,

Ketua Program Studi
Agroteknologi

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Winaya Mukti



Lia Sugiarti, S. P., M. P.
NIPY. 18200023

Dr. Hj. Nunung Sondari, Ir., MP.
NIP.196202111987032004

ABSTRAK

DEBY JULIANA. Teknik Pematahan Dormansi Benih dan Pertumbuhan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Kultivar IP-3P Melalui Pemberian Giberelin (Ga_3) Pada Berbagai Posisi Mikrofil di Persemaian. Dibimbing oleh **LIA AMALIA dan KOVERTINA RAKHMI INDRIANA.**

Jarak pagar merupakan salah satu tanaman yang memiliki permasalahan yaitu kualitas biji dapat menurun akibat adanya masa dormansi yang menghambat perkecambahan, sehingga perlu teknik pematahan dormansi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu teknik pematahan dormansi yang bisa dilakukan adalah dengan pemberian giberelin atau GA_3 yang mampu mematahkan dormansi dan mempercepat perkecambahan. Penelitian bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui teknik pematahan dormansi benih jarak pagar melalui pemberian giberelin (GA_3) pada berbagai posisi tanam benih terhadap pertumbuhan benih jarak pagar di persemaian. Penelitian dilaksanakan di Desa Cisempur kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang mulai bulan Juni-Agustus 2020. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) pola sederhana dengan kombinasi konsentrasi GA_3 dan posisi tanam benih dengan 18 kombinasi perlakuan. Masing-masing diulang sebanyak 2 kali, Sehingga terdapat 36 satuan percobaan. A = 0 mg L^{-1} + posisi dorsal, B = 100 mg L^{-1} + posisi dorsal, C = 200 mg L^{-1} + posisi dorsal, D = 300 mg L^{-1} + posisi dorsal, E = 400 mg L^{-1} + posisi dorsal, F = 500 mg L^{-1} + posisi dorsal, G = 0 mg L^{-1} + posisi ventral, H = 100 mg L^{-1} + posisi ventral, I = 200 mg L^{-1} + posisi ventral, J = 300 mg L^{-1} + posisi ventral, K = 400 mg L^{-1} + posisi ventral, L = 500 mg L^{-1} + posisi ventral, M = 0 mg L^{-1} + posisi di bawah, N = 100 mg L^{-1} + posisi di bawah, O = 200 mg L^{-1} + posisi di bawah, P = 300 mg L^{-1} + posisi di bawah, Q = 400 mg L^{-1} + posisi di bawah, R = 500 mg L^{-1} + posisi di bawah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi giberelin (GA_3) dengan posisi yang ditanam berbeda berpengaruh terhadap parameter pertumbuhan. konsentrasi giberelin (GA_3) 500 mg L^{-1} dengan berbagai posisi mikropil yang ditanam berpengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot segar dan bobot kering tanaman jarak pagar di persemaian.

Kata kunci: Dormansi, Giberelin, Jarak Pagar, Posisi Mikropil Benih.

ABSTRACT

DEBY JULIANA. *Technique of breaking seed dormancy and growth of *Jatropha curcas* L. Cultivar IP-3P by giving gibberellin (Ga3) at various micropyl positions in the nursery. Supervised by LIA AMALIA and KOVERTINA RAKHMI INDRIANA.*

Jatropha is one of the plants that has a problem, namely the quality of the seeds can decrease due to a dormancy period that inhibits germination, so it needs dormancy breaking techniques to overcome these problems. One of the techniques to break dormancy that can be done is by giving gibberellins or GA3 which can break dormancy and accelerate germination. This research aims to study and determine the technique of breaking the dormancy of *Jatropha* seeds through gibberellin (GA3) at various planting positions on the growth of *Jatropha* seeds in the nursery. The research was conducted in Cisempur Village, Jatinangor District, Sumedang Regency from June to August 2020. The experimental design used was a simple randomized block design (RBD) with a combination of GA3 concentrations and seed planting positions with 18 treatment combinations. Each was repeated 2 times, so that there were 36 experimental units. A = 0 mg L⁻¹ + dorsal position, B = 100 mg L⁻¹ + dorsal position, C = 200 mg L⁻¹ + dorsal position, D = 300 mg L⁻¹ + dorsal position, E = 400 mg L⁻¹ + dorsal position, F = 500 mg L⁻¹ + position dorsal position, G = 0 mg L⁻¹ + ventral position, H = 100 mg L⁻¹ + ventral position, I = 200 mg L⁻¹ + ventral position, J = 300 mg L⁻¹ + ventral position, K = 400 mg L⁻¹ + ventral position, L = 500 mg L⁻¹ + position ventral, M = 0 mg L⁻¹ + down position, N = 100 mg L⁻¹ + down position, O = 200 mg L⁻¹ + down position, P = 300 mg L⁻¹ + down position, Q = 400 mg L⁻¹ + down position, R = 500 mg L⁻¹ + down position. The results showed that gibberellin concentration (GA3) with different planted positions affected the growth parameters. gibberellin concentration (GA3) 500 mg L⁻¹ with various micropyl positions planted had a better effect on the growth of plant height, number of leaves, stem diameter, fresh weight and dry weight of *Jatropha* in the nursery.

Keywords: Dormancy, Gibberellins, *Jatropha*, Seed Micropyl Position.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Teknik Pematahan Dormansi Benih dan Pertumbuhan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Kultivar IP-3P Melalui Pemberian Giberelin (GA₃) pada Berbagai Posisi Mikrofil di Persemaian”, Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti.

Penyusunan Skripsi ini dibantu oleh beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Hj. Lia Amalia, MP., sebagai Ketua Komisi Pembimbing.
2. Kovertina Rakhmi Indriana, SP., MP.. Anggota Komisi Pembimbing.
3. Dr. Dra. Hj. R. Budiasih, MP., sebagai Penelaah 1.
4. Linlin Parlinah SP., MP., sebagai Penelaah 2.
5. Lia Sugiarti, SP., MP. Ketua Program Studi Agroteknologi.
6. Dr. Hj. Nunung Sondari, Ir., MP. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti.
7. Prof. Dr. Hj. Ai Komariah Ir., MP., Rektor Universitas Winaya Mukti.
8. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan memberikan doa.
9. Aas Sirli Sakoti, Nopi Siti Nurfalih, Srie Andiani L, dan Rahmat yang sama-sama berjuang dan saling mendukung dalam pembuatan skripsi ini.

10. Rekan-rekan mahasiswa Agroteknologi yang telah membantu dan memberikan dukungan.

Semoga amal kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan setimpal dari Allah SWT. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Tanjungsari, September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	4
1.3 Tujuan penelitian	4
1.4 Kegunaan penelitian.....	4
II. KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN	
DAN HIPOTESIS	5
2.1 Kajian pustaka.....	5
2.1.1 Tinjauan umum tanaman jarak pagar.....	5
2.1.2 Klasifikasi dan morfologi tanaman jarak pagar	6
2.1.3 Syarat tumbuh tanaman jarak pagar	11
2.1.4 Dormansi benih	11
2.1.5 Giberelin(ga ₃).....	13
2.1.6 Posisi mikrofil benih	15
2.2 Kerangka pemikiran.....	16
2.3 Hipotesis	19
III. METODE PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan tempat percobaan	20
3.2 Bahan dan alat percobaan	20

3.3 Rancangan percobaan	20
3.3.1 Rancangan lingkungan.....	20
3.3.2 Rancangan perlakuan	21
3.3.3 Rancangan respon	22
3.3.4 Rancangan analisis	25
3.4 Pelaksanaan percobaan	27
3.4.1 Persiapan lahan.....	27
3.4.2 Pembuatan naungan	27
3.4.3 Pembuatan media tanam	27
3.4.4 Persiapan benih	28
3.4.5 Pembuatan larutan GA ₃	28
3.4.6 Pemberian perlakuan.....	29
3.4.7 Pengisian polybag	29
3.4.8 Penanaman dan perkecambahan	30
3.4.9 Pemeliharaan.....	31
3.4.10 Pengamatan	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil pengamatan penunjang	33
4.2 Hasil dan pembahasan.....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	63
RIWAYAT HIDUP	127

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Daftar sidik ragam	25
2.	Hasil uji beda rata-rata pemberian GA ₃ dan posisi tanam benih terhadap daya kecambah benih.....	36
3.	Hasil uji beda rata-rata pemberian GA ₃ dan posisi tanam benih terhadap kecepatan tumbuh benih	38
4.	Hasil uji beda rata-rata pemberian GA ₃ dan posisi tanam benih terhadap indeks vigor benih.....	39
5.	Hasil uji beda rata-rata pemberian GA ₃ dan posisi tanam benih terhadap tinggi tanman umur 10 HST, 20 HST, 30 HST Dan 40 HST	43
6.	Hasil uji beda rata-rata pemberian GA ₃ dan posisi tanam benih terhadap jumlah daun umur 10 HST, 20 HST, 30 HST Dan 40 HST	46
7.	Hasil uji beda rata-rata pemberian GA ₃ dan posisi tanam benih terhadap diameter batang umur 10 HST, 20 HST, 30 HST Dan 40 HST	49
8.	Hasil uji beda rata-rata pemberian GA ₃ dan posisi tanam benih terhadap volume akar umur 40 HST.....	51
9.	Hasil uji beda rata-rata pemberian GA ₃ dan posisi tanam benih terhadap bobot segar per tanaman	52
10.	Hasil uji beda rata-rata pemberian GA ₃ dan posisi tanam benih terhadap bobot kering per tanaman.....	54
11.	Hasil uji beda rata-rata pemberian GA ₃ dan posisi tanam benih terhadap Nisbah pupu akar tanaman.....	55

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rumus bangun GA_3	13
2.	Bagian – bagian biji jarak.....	15
3.	Posisi mikrofil benih	16
4.	Persiapan lahan dan pembuatan naungan.....	26
5.	Pembuatan media tanam.....	27
6.	Persiapan benih jarak pagar.....	27
7.	Pembuatan larutan GA_3	28
8.	Perendaman benih dengan GA_3	28
9.	Penanaman benih di lapangan	29
10.	Vigor dan perkecambahan benih.....	29
11.	Hama yang teridentifikasi di lahan penelitian.....	33
12.	Gulma yang tumbuh di lahan penelitian.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Data curah hujan 10 tahun terakhir	59
2.	Deskripsi tanaman jarak pagar kultivar IP-3P.....	61
3.	Cara perhitungan kebutuhan dan pembuatan konsentrasi GA3	62
4.	Data suhu dan kelembaban selama penelitian.....	63
5.	Tata letak percobaan.....	64
6.	Penentuan sampel tanaman	65
7.	Jadwal kegiatan selama penelitian	68
8.	Analisis daya kecambah benih umur 14 HST	67
9.	Analisis kecepatan tumbuh benih selama 14 HST	72
10.	Analisis vigor benih umur 14 HST	74
11.	Analisis tinggi tanaman umur 10 HST	76
12.	Analisis tinggi tanaman umur 20 HST	79
13.	Analisis tinggi tanaman umur 30 HST	82
14.	Analisis tinggi tanaman umur 40 HST	85
15.	Analisis jumlah daun umur 10 HST	90
16.	Analisis jumlah daun umur 20 HST	94
17.	Analisis jumlah daun umur 30 HST	98
18.	Analisis jumlah daun umur 40 HST	102
19.	Analisis diameter batang umur 10 HST	105
20.	Analisis diameter batang umur 20 HST	108
21.	Analisis diameter batang umur 30 HST	111
22.	Analisis diameter batang umur 40 HST	114
23.	Analisis volume akar umur 40 HST	117
24.	Analisis bobot segar per tanaman.....	120
25.	Analisis bobot kering per tanaman.....	123
26.	Analisis nibah pupus akar	124