

**SELEKSI GALUR F₂ KEDELAI (*Glycine max* L. Merril) HASIL
PERSILANGAN DENGAN METODE *SINGLE SEED DESCENT*
(SSD) DI LAHAN ULTISOL**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (Strata 1)
dari Universitas Bangka Belitung**



Oleh

**LISTAYANI
2011611029**

**UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS PERTANIAN PERIKANAN DAN BIOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
BALUNIJUK
2020**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, Listayani menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan telah penulis cantumkan nama sumber penulisnya secara benar dan semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Balunijuk, Agustus 2020



Listayani

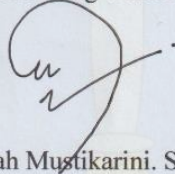
**SELEKSI GALUR F₂ KEDELAI (*Glycine max* L. Merril) HASIL
PERSILANGAN DENGAN METODE *SINGLE SEED DESCENT*
(SSD) DI LAHAN ULTISOL**

Oleh

**LISTAYANI
2011611029**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing Utama



Dr. Eries Dyah Mustikarini. S.P., M.Si.

Pembimbing Pendamping



Gigih Ibnu Prayoga. S.P., M.P.

Balunijuk, Agustus 2020

Dekan

Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung



Dr. Tri Lestari. S.P., M.Si.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Seleksi Galur F₂ Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Hasil
: Persilangan dengan Metode *Single Seed Descent* (SSD) Di
Lahan Ultisol

Nama : Listayani

NIM : 2011611029

Skripsi ini, telah dipertahankan dihadapan majelis penguji pada hari Senin, tanggal 24 Agustus 2020 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

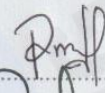
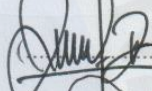
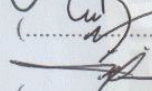

Komisi Penguji

Ketua : Dr. Ratna Santi, S.P., M.Si

Anggota 1 : Rion Apriyadi, S.P., M.Si

Anggota 2 : Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si

Anggota 3 : Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P.

()
()
()
()

Balunjuk, Agustus 2020

Mengetahui,
Ketua Program Studi Agroteknologi

()

Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si

Tanggal Lulus:

ABSTRAK

Listayani (NIM 2011611029). Seleksi Galur F₂ Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dengan Metode *Single Seed Descent* (SSD) Di Lahan Ultisol. (Pembimbing : **Eries Dyah Mustikarini dan Gigih Ibnu Prayoga**)

Kedelai hitam toleran lahan kering masam sangat penting untuk meningkatkan produksi kedelai. Lahan ultisol merupakan salah satu jenis lahan kering masam. Seleksi galur hasil persilangan antara kedelai hitam dan kedelai kuning perlu dilakukan untuk mendapatkan galur yang berdaya hasil tinggi dan toleran lahan kering masam berjenis ultisol. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakter-karakter yang dapat dijadikan kriteria seleksi galur F₂ kedelai hasil persilangan dan mendapatkan galur F₃ hasil seleksi dengan metode *single seed descent*. Waktu dan tempat penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019 hingga bulan April 2020 di Kebun Percobaan dan Penelitian (KP2), Universitas Bangka Belitung. Bahan yang digunakan adalah 690 benih galur F₂ hasil persilangan antara kedelai hitam dan kedelai kuning dan 90 benih tetua Detam 1, Detam 3 dan Demas 1. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan metode eksperimen. Seleksi dilakukan dengan menggunakan metode *single seed descent* (SSD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa, karakter umur berbunga, tinggi tanaman, jumlah polong berbiji, berat 100 biji, hasil per tanaman, dan warna kulit biji dapat dijadikan kriteria seleksi pada generasi berikutnya berdasarkan parameter genetik. Terdapat 54 galur F₂ yang terpilih sebagai galur F₃ berdasarkan intensitas seleksi 10 % dengan kriteria berwarna hitam dan berdaya hasil tinggi yaitu 3,04 - 43,28 gram (0,38 - 5,41 ton/ha). Galur Dt1Dm1-3-3(3) merupakan galur terbaik dengan hasil biji pertanaman sebesar 43,28 gram.

Kata kunci: kedelai; lahan kering masam; *single seed descent*; parameter genetik

ABSTRACT

Listayani (NIM 2011611029). *Selection of F₂ Soybean Lines (Glycine max L. Merrill) from Crossing with Single Seed Descent (SSD) Method in Ultisol Land.* (Supervisor: **Eries Dyah Mustikarini dan Gigih Ibnu Prayoga**).

Black soybean with Acid dry land tolerance is very important to increasing soybean production. Ultisol land is one type of acid dry land. Lines of spring selection from crossing between black soybean and yellow soybean needs to be done to obtain the soybean lines with high yield and ultisol type of acid dry land tolerance. This study aims to determine the characters that can be used as criteria for selection of F₂ soybean and to get the F₃ promising lines using the single seed descent method. The research was conducted in December 2019 to April 2020 in the Experimental and Research Garden, Universitas Bangka Belitung. The materials used were 690 F₂ line seeds from crossing between black soybean and yellow soybean and 90 of Detam 1, Detam 3, and Demas 1 parental seeds. The research method used is the experimental method. Selection was using the single seed descent (SSD) method. The results showed that the character of flowering age, plant height, number of seed pods, weight of 100 seeds, yield per plant and seed coat color could be used as selection criteria for the next generation based on genetic parameters. There are 54 F₂ lines selected as F₃ lines based on 10% selection intensity with black seed coat, acid dry land tolerance and high yield, between 3.04 - 43.28 grams (0.38 - 5.41 tons/ha). Dt1Dm1-3-3 (3) line is the best line with 43.28 grams of yield.

Keywords: *soybeans; acid dry land; genetic parameters; single seed descent.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena hanya berkat izin-Nya skripsi ini dapat terselesaikan oleh penulis tepat pada waktunya. Penelitian yang penulis ambil berjudul “**Seleksi Galur F₂ Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Hasil Persilangan dengan Metode *Single Seed Descent* (SSD) di Lahan Ultisol**” yang telah dilaksanakan pada bulan Desember 2019 sampai dengan April 2020 di Kebun Penelitian dan Percobaan (KP2), Universitas Bangka Belitung telah terlaksana dengan baik. Penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan dari beberapa pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua: Bpk. Residi dan Ibu Yunisawati yang telah memberikan bantuan finansial, motivasi dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si dan Bpk. Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P. selaku pembimbing skripsi yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ratna Santi, S.P., M.Si dan Bpk. Rion Apriyadi, S.P., M.Si. sebagai ketua dan anggota komisi penguji dalam sidang skripsi.
4. Kepada teman-teman yang telah membantu dan memberikan doa sehingga penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa masih memiliki banyak kekurangan dan perbaikan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk perbaikan penelitian dimasa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan berguna bagi semua pihak. Demikian, penulis ucapkan mohon maaf atas segala kekurangan dalam penyusunan skripsi.

Balunijuk, Agustus 2020

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim
السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Segala puji bagi Allah SWT. yang maha kuasa atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

- Karya ini saya persembahkan pertama kali kepada kedua orang tua saya yaitu ayahanda tercinta Bpk. Residi dan ibunda tercinta Ibu Yunisawati. Terima kasih atas jerih payah dan perjuangan kalian dalam memberikan doa yang sangat tulus dan dukungan yang luar biasa selama saya berkuliah dan mencapai tahap skripsi ini.
- Kepada keluarga besar saya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang telah banyak memberikan doanya pada saya.
- Kepada Ibu Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si selaku pembimbing utama yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan karya ini.
- Kepada Bpk. Gigih Ibnu Prayoga. S.P., M.P. selaku pembimbing pendamping yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan karya ini dan sebagai pembimbing akademik selama saya berkuliah.
- Karya ini juga dipersembahkan kepada teman Mbak Ayu, Hairul, Mbak Indri, Tiur, Lilis, Nefiya, Yesi, Anggri, Suri, Yunita, Purwandini, Dian, Mbak Zizah, Diah, Zikri, Veri, Suyipto, Agus, teman seperantauan (Lusi, Eliza, Nimas, Mimin, dan Laras), pak Herry yang membantu selama LKTI, teman-teman Agroteknologi 2016 terkhusus Agro 16 A, dan seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dan mendukung saya baik dalam penelitian dari awal sampai akhir maupun selama berkuliah di Jurusan Agroteknologi. Kalian luar biasa, dan semoga bernilai ibadah disisi Allah SWT.
- “Karya ini juga saya persembahkan pada yang selalu mendoakan dalam diam, tersenyum bersama dalam perjuangan, berjuang bersama peluh yang bercucuran dan menyemangati dalam kesusahan, serta bersusah-susah dalam mencapai kebahagiaan”. *Barakallahu fikum.....* 😊😊😊

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Taksonomi Kedelai dan Morfologi Kedelai.....	4
2.1.1. Taksonomi.....	4
2.1.2. Morfologi.....	5
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai.....	6
2.3. Kedelai Hitam.....	7
2.4. Potensi Tanah Kering Masam.....	7
2.5. Teknik Pemuliaan Tanaman Kedelai.....	8
2.6. Metode Seleksi <i>Single Seed Descent</i> (SSD).....	10
2.7. Hipotesis.....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1. Waktu dan Tempat.....	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Cara kerja.....	13
3.4.1. Persiapan Benih Kedelai.....	13
3.4.2. Persiapan Lahan dan Penanaman.....	13
3.4.3. Pemupukan.....	13
3.4.4. Penyiangan dan Penyulaman.....	14
3.4.5. Pengendalian Hama dan Penyakit.....	14

3.4.6. Penyiraman.....	14
3.4.7. Pemanenan	14
3.5. Karakter yang Diamati	15
3.5.1. Karakter Kualitatif	15
3.5.2. Karakter Kuantitatif	18
3.6. Analisis Data	19
3.6.1. Uji Normalitas.....	19
3.6.2. Variabilitas	19
3.6.3. Heritabilitas	20
3.6.4. Kemajuan Genetik Harapan	21
3.6.5. Uji <i>t-student</i>	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Hasil.....	24
4.1.1. Karakter Kuantitatif	24
4.1.2. Karakter Kualitatif	34
4.2. Pembahasan	39
4.2.1. Karakter Kuantitatif	39
4.2.2. Karakter Kualitatif	45
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Variabilitas Populasi Generasi F ₂ Galur Hasil Persilangan	25
Tabel 2	Heritabilitas Populasi Generasi F ₂ Galur Hasil Persilangan	25
Tabel 3	Kemajuan Genetik Harapan Populasi Generasi F ₂ Galur Hasil Persilangan.....	26
Tabel 4	Hasil Analisis Uji <i>t-student</i> Berdasarkan Umur Berbunga 54 Galur Terpilih	27
Tabel 5	Hasil Analisis Uji <i>t-student</i> Berdasarkan Tinggi Tanaman 54 Galur Terpilih	28
Tabel 6	Hasil Analisis Uji <i>t-student</i> Berdasarkan Umur panen 54 Galur yang Terpilih.....	29
Tabel 7	Hasil Analisis Uji <i>t-student</i> Berdasarkan Jumlah Polong Berbiji 54 Galur Terpilih	30
Tabel 8	Hasil Analisis Uji <i>t-student</i> Berdasarkan Berat 100 Biji 54 Galur yang Terpilih.....	31
Tabel 9	Hasil Analisis Uji <i>t-student</i> Berdasarkan Hasil Per Tanaman 54 Galur Terpilih	32
Tabel 10	Galur-galur kedelai yang Terseleksi pada Generasi F ₂	33
Tabel 11	Karakter Warna Daun dan Bentuk Daun 54 Galur Terbaik Hasil Seleksi Generasi F ₂	35
Tabel 12	Karakter Warna Kulit Polong, Warna Kulit Biji, Bentuk Biji dan Ukuran Biji 54 Galur Terbaik Hasil Seleksi Generasi F ₂	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Seleksi dengan Metode <i>Single Seed Descent</i> (SSD)	11
Gambar 2	Warna Hipokotil Kedelai.....	15
Gambar 3	Bentuk Daun Tanaman Kedelai.....	16
Gambar 4	Bagan Alir Kegiatan Penelitian	23
Gambar 5	Karakter F ₂ Kedelai yang Seragam antara Galur dan Tetua.....	34
Gambar 6	Karakter Warna Daun Tetua dan Galur Terpilih	36
Gambar 7	Bentuk Daun Tetua dan Galur F ₂ yang Terpilih.....	36
Gambar 8	Warna Kulit Polong Tetua dan Galur F ₂ yang Terpilih.....	37
Gambar 9	Warna Kulit Biji Galur F ₂ Kedelai yang Terpilih.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	58
Lampiran 2	Galur F ₂ Kedelai Hasil Persilangan	59
Lampiran 3	<i>Lay Out</i> Tanaman Kedelai F ₂ Hasil Persilangan	60
Lampiran 4	Perhitungan Kebutuhan Pupuk	61
Lampiran 5	Deskripsi Kedelai Varietas Detam 1	62
Lampiran 6	Deskripsi Kedelai Varietas Detam 3 Prida	63
Lampiran 7	Deskripsi Kedelai Varietas Demas 1	64
Lampiran 8	<i>Log Book</i> Penelitian	65
Lampiran 9	Warna Biji yang Didapatkan	76
Lampiran 10	Data BMKG Pangkal Pinang bulan Maret-April 2020.....	77
Lampiran 11	Riwayat Hidup Penulis	78