

**ANALISIS POLA PEWARISAN KARAKTER,
HERITABILITAS HASIL DAN KOMPONEN HASIL
GENERASI F₂ KEDELAI HASIL PERSILANGAN
VARIETAS MALLIKA X VARIETAS WILIS**

**EDI SUSANTO
2011211011**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2017**

**ANALISIS POLA PEWARISAN KARAKTER,
HERITABILITAS HASIL DAN KOMPONEN HASIL
GENERASI F₂ KEDELAI HASIL PERSILANGAN
VARIETAS MALLIKA X VARIETAS WILIS**

**EDI SUSANTO
2011211011**

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2017**

**ANALISIS POLA PEWARISAN KARAKTER,
HERITABILITAS HASIL DAN KOMPONEN HASIL
GENERASI F₂ KEDELAI HASIL PERSILANGAN VARIETAS
MALLIKA X VARIETAS WILIS**

**EDI SUSANTO
2011 211 011**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Ismed Inonu., M.Si.

Pembimbing Pendamping



Sitti Nurul Aini, S.P., M.Si

Mengesahkan
Balunijuk, Juni 2017
Dekan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung



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

Judul Skripsi : Analisis Pola Pewarisan Karakter, Heritabilitas Hasil dan Komponen Hasil Generasi F₂ Kedelai Hasil Persilangan Varietas Mallika X Varietas Wilis

Nama : Edi Susanto

Nim : 2011211011

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan majelis penguji pada hari senin tanggal 8 Mei 2017 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian.

Komisi Penguji

Ketua : Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si. (.....)

Anggota 1 : Dr. Ir. Ismed Inonu., M.Si. (.....)

Anggota 2 : Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P. (.....)

Anggota 3 : Sitti Nurul Aini, S.P., M.Si. (.....)

Balunijuk, Mei 2017

Mengetahui
Ketua Prodi Agroteknologi
Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi
Universitas Bangka Belitung



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

Tanggal Lulus : 28 JUL 2017

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, EDI SUSANTO menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat 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, serta semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.



ABSTRAK

EDI SUSANTO. Analisis Pola Pewarisan Karakter, Heritabilitas Hasil dan Komponen Hasil Generasi F_2 Kedelai Hasil Persilangan Varietas Mallika dengan Varietas Wilis Dibimbing oleh **ISMED INONU** dan **SITTI NURUL AINI**

Pola pewarisan suatu karakter merupakan salah satu parameter genetik yang perlu diketahui dalam hubungannya dengan proses seleksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran frekuensi, pola pewarisan karakter hasil dan komponen hasil serta nilai heritabilitas benih F_2 kedelai hasil persilangan Mallika x Wilis. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Bangka Belitung, sejak bulan Juli 2016 sampai Desember 2016. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan tanpa ulangan. Uji kesesuaian distribusi normal dan pola segregasi menggunakan uji khi-kuadrat. Hasil penelitian menunjukkan karakter umur berbunga, umur panen, bobot biji per tanaman, dan jumlah polong per tanaman berdistribusi normal, sedangkan karakter jumlah cabang produktif, bobot 100 biji, tinggi tanaman dan jumlah biji per polong tidak berdistribusi normal. Pola segregasi pada tinggi tanaman dan jumlah biji per polong adalah 3:1, sedangkan bobot 100 biji dan jumlah cabang produktif 9:7. Jumlah gen yang mengendalikan tinggi tanaman dan jumlah biji per polong yaitu satu gen dominan penuh, sedangkan bobot 100 biji dan jumlah cabang produktif yaitu dua gen yang bereaksi epistasis resesif duplikat. Besaran nilai duga heritabilitas untuk karakter umur berbunga, tinggi tanaman, dan jumlah biji per polong mempunyai kriteria tinggi. kriteria sedang pada karakter umur panen, jumlah polong per tanaman, dan bobot biji per tanaman, sedangkan untuk karakter jumlah cabang produktif, bobot 100 biji berkriteria rendah.

Kata Kunci: Generasi F_2 , kedelai, pola pewarisan, heritabilitas.

ABSTRACT

EDI SUSANTO. *Analysis of Inheritance Character Pattern, Heritability of Yield and Yield Components of F₂ Soybean Generation Derived From Mallika Variety X Wilis Variety Supervised by ISMED INONU and SITTI NURUL AINI*

Inheritance pattern of a character is one of the genetic parameter need to know in the selection process. The aim of this research was to determine frequency distribution, and inheritance pattern of yield and yield components, and heritability of F₂ soybean derived from Mallika x Wilis. The experiment was conducted at the Experimental and Research Station of Agriculture Faculty, Bangka Belitung University, from Augustus to December 2016. This experiment was conducted using single plant method. The test of normal distribution and the patterns of segregation was performed chi-square test. The results showed that normal distribution on character for day of flowering, day of harvest, grain weight per plant, and number of pods per plant character, while the number of productive branch, weight of 100 seeds, height of plant, and number of seed per pod character is not normal distribution. The patterns of segregation on height of plant, and number of seed per pod is 3:1, while weight of 100 seeds and number of effective branch is 9:7. The number of genes that control on height of plant, and number of seed per pod is one dominant gene full, while the weight of 100 seeds and the number of productive branch is two recessive genes that react duplicate epistasis. The scale of heritability estimates on the day of flowering, height of plant, and number of seeds per pod character is high criteria. Medium criteria on day of harvest, number of pod per plant, and weight of seed per plant character, while on the number of productive branch, weight of 100 seeds is low criteria.

Keywords: F₂ generations, soybean, inheritance pattern, heritability.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alaamiin, segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pola Pewarisan Karakter, Heritabilitas Hasil dan Komponen Hasil Generasi F₂ Kedelai Hasil Persilangan Varietas Mallika x Varietas Wilis”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Secara khusus penulis haturkan kepada:

1. Dr. Ir. Ismed Inonu, S.P., M.Si selaku pembimbing I yang telah memberikan ilmu, arahan dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
2. Sitti Nurul Aini, S.P., M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan ilmu, arahan dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Eries Dyah Mustikarini, M.Si selaku komisi penguji dalam sidang komprehensif
4. Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P selaku pembahas II penguji dalam sidang komprehensif serta yang telah membantu dalam menganalisis data.
5. Teman-teman seperjuangan (Cempaka Putri S.P, Robiansyah, Dewi Fajar Stianti, Suhariaji Akbar, Melati Indriawati, Fiko Lestari, Linda Fitriani, Syahri Syarif, Yuke Marete, dan Risa Agustina) yang telah membantu pada saat penelitian.

Penulis selalu berusaha membuat karya ini dengan baik, saran dan masukan selalu diharapkan untuk kesempurnaan karya ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan wawasan untuk semua pihak. Akhir kata, penulis mohon maaf atas segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.

Balunijuk, Juni 2017

Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tanah Bawah, pada tanggal 1 September 1989. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Rusdi dan Ibu Khotijah.

Pendidikan yang telah penulis tempuh tahun 2002 penulis lulus dari Sekolah Dasar (SD) Negeri No 51 (sekarang SD 07) Tanah Bawah, kemudian tahun 2005 penulis menyelesaikan studi di MTS. Nurul Yaqin Tanah Bawah. Selanjutnya penulis lulus dari SMA Negeri 1 Puding Besar pada tahun 2008. Tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Bangka Belitung melalui jalur Ujian Mandiri.

Selama kuliah, penulis tergabung dalam Himpunan Mahasiswa Agroteknologi pada tahun 2013-2014 sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Agroteknologi dan pada tahun 2014-2015 sebagai sekretaris Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Pada Tahun 2015 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Matras Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobilalamin, puji syukur atas rahmat serta ridho Allah SWT, Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, akhirnya skripsi ini bisa terselsaikan.

Ucapan terimakasih yang tulus dari hati, penulis sampaikan kepada:

- ❖ *Bapak dan Emak tercinta (Rusdi dan Khotijah) yang tidak pernah berhenti memberikan nasehat, doa, serta dukungan yang tidak pernah terhenti sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini serta ayuk, adik tercinta (Ristiana dan supriyadi) terimakasih atas segala dukungannya.*
- ❖ *Bapak Dr.Ir. Ismed Inonu, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan waktu, ilmu dan arahan serta bantuan selama penyusunan skripsi ini.*
- ❖ *Ibu Sitti Nurul Aini, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu, ilmu dan arahan serta bantuan selama penyusunan skripsi ini.*
- ❖ *Ibu Dr. Eris Dyah Mustikarini, M.Si. selaku penguji sidang skripsi yang telah memebrikan waktu, ilmu dan arahan serta bantuan selama penyusunan skripsi ini.*
- ❖ *Bapak Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P. selaku penguji sidang skripsi yang telah memberikan waktu, ilmu, saran, arahan serta motivasi selama penyelesaian skripsi ini.*
- ❖ *Bapak Hawailid dan Ibu Horma yang telah memberikan bantuan, motivasi dan dukungan selama penulis menuntut ilmu.*
- ❖ *Sahabat-sahabat terbaikku (Robiansyah, Suhariaji Akbar, Melati Indriawati dan Dewi Fajar Setianti) terima kasih atas pertemanannya selama ini, semoga pertemanan ini kita jaga sampai akhir hayat kita. Terima Kasih atas canda tawa yang telah teman-teman berikan, semoga apa yang telah teman-teman berikan menjadi amal ibadah untuk kita di hari akhir nantinya.*
- ❖ *Teman-teman seperjuangan (Cempaka Putri S.P, Fiko Lestari, Linda Fitriani, Syahri Syarif, Yuke Marete, dan Risa Agustina) trimakasih atas dukungan serta motifasinya.*

“Barang Siapa Menempuh Suatu Jalan untuk Menuntut Ilmu, Niscaya Allah akan Memudahkan Baginya dengan (Ilmu) itu Jalan Menuju Surga”

(HR. Muslim.)

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	4

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Teoritik	5
2.1.1. Botani Kedelai	5
2.1.2. Syarat Tumbuh Kedelai	7
2.1.2.1. Iklim	7
2.1.2.2. Tanah	8
2.1.3. Kedelai Hitam	9
2.1.4. Pemuliaan Tanaman	11
2.1.4.1. Persilangan	11
2.1.4.2. Pola Pewarisan Karakter.....	12
2.1.4.3. Karakter Komponen Hasil dan Hasil.....	13
2.1.5. Heritabilitas.....	14
2.2. Hipotesis	15

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.2. Bahan dan Alat	16
3.3. Metode Penelitian	16
3.4. Cara Kerja.....	16
3.4.1. Persiapan Benih Kedelai	16
3.4.2. Persiapan Lahan dan Penanaman	17
3.4.3. Pemupukan.....	17
3.4.4. Penyiangan dan Penjarangan	17
3.4.5. Pengendalian Hama dan Penyakit.....	17
3.4.6. Pemanenan	18
3.5. Parameter yang Diamati.....	18
3.5.1. Tinggi Tanaman	18
3.5.2. Jumlah Biji Per Polong	18
3.5.3. Jumlah Polong Isi per Tanaman.....	18
3.5.4. Jumlah Cabang Produktif (Buah)	18
3.5.5. Umur Mulai Berbunga (HST).....	18

3.5.6. Warna Kulit Biji	19
3.5.7. Umur Panen (Hari).....	19
3.5.8. Bobot 100 Biji (g)	19
3.5.9. Produksi Bobot Biji Per Tanaman (g)	19
3.6. Analisis Data	19
3.6.1. Pola Pewarisan Karakter	20
3.6.2. Heritabilitas	21
3.7. Alur Perakitan Varietas Kedelai Hitam Toleran Kekeringan	21

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil	23
4.2. Pembahasan	29
4.2.1. Pola Pewarisan Sifat	29
4.2.1.1. Karakter Kuantitatif	29
4.2.2.1. Karakter Kualitatif	29
4.2.2. Heritabilitas	33

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan	35
5.2. Saran	35

DAFTAR PUSTAKA	36
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	43
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Karakteristik benih kedelai generasi F ₂ untuk peubah warna kulit biji	23
2. Uji khi-kuadrat untuk kesesuaian distribusi normal karakter agronomi ..	24
3. Uji khi-kuadrat nisbah pola segregasi karakter jumlah cabang produktif, generasi F ₂ Varietas Mallika x Varietas Wilis	25
4. Uji khi-kuadrat nisbah pola segregasi karakter bobot 100 biji, generasi F ₂ Varietas Mallika x Varietas Wilis.....	25
5. Uji khi-kuadrat nisbah pola segregasi karakter tinggi tanaman, generasi F ₂ Varietas Mallika x Varietas Wilis.....	26
6. Uji khi-kuadrat nisbah pola segregasi karakter jumlah biji per polong, generasi F ₂ Varietas Mallika x Varietas Wilis	26
7. Hasil rerata pengamatan kedelai generasi F ₂ persilangan Varietas Mallika x Varietas Wilis	27
8. Nilai Duga Heritabilitas Karakter F ₂ Persilangan Mallika x Wilis	28

DAFTAR GAMBAR

1. Bagan Alur Perakitan Varietas Mallika x Varietas Wilis 22
2. Warna Kulit Biji Benih Kedelai Generasi F₂ Hasil Persilangan Varietas Mallika x Varietas Wilis 23



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Jadwal Penelitian	43
2. Deskripsi Varietas Mallika	44
3. Deskripsi Varietas Wilis	45
4. Foto Penelitian	46



LAMPIRAN

