

**PARAMETER GENETIK TANAMAN F₄ PADI BERAS
MERAH HASIL HIBRIDISASI ANTARA AKSESI LOKAL
DAN VARIETAS NASIONAL**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana (Starata 1)
dari Universitas Bangka Belitung**



Oleh

**ICHSAN ADITIYA
2011511031**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
BALUNJUK
2019**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, Ichsan Aditiya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Parameter Genetik Tanaman F₄ Padi Beras Merah Hasil Hibridisasi Antara Aksesori Lokal dan Varietas Nasional” 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.

Balunujuk, Agustus 2019



Ichsan Aditiya

**PARAMETER GENETIK TANAMAN F₄ PADI BERAS
MERAH HASIL HIBRIDISASI ANTARA AKSESI LOKAL
DAN VARIETAS NASIONAL**

Oleh

**ICHSAN ADITIYA
2011511031**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing Utama

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

Pembimbing Pendamping

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

Balunujuk, Agustus 2019

Dekan

Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Parameter Genetik Tanaman F₄ Padi Beras Merah Hasil Hibridisasi Antara Aksesori Lokal dan Varietas Nasional.

Nama : Ichsan Aditiya

Nim : 2011511031

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan majelis penguji pada hari Jumat, tanggal 23 Agustus 2019 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

Komisi Penguji

Ketua : Dr.Ir. Ismed Inonu M.Si

(.....)

Anggota 1 : Riwan Kusmiadi S.TP.,M.Si

(.....)

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

(.....)

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

(.....)

Balunijuk, Agustus 2019

Mengetahui

Ketua Program Studi Agroteknologi



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

Tanggal lulus :

ABSTRAK

Ichsan Aditiya (2011511031). “Parameter Genetik Tanaman F_4 Padi Beras Merah Hasil Hibridisasi Antara Aksesori Lokal dan Varietas Nasional”.

(Pembimbing: Dr.Eries Dyah Mustikarini,S.P.,M.Si dan Gigih Ibnu Prayoga, S.P.,M.P)

Upaya yang dapat dilakukan dalam menangani faktor pembatas tanaman padi adalah mengembangkan padi lokal untuk mendapatkan karakter yang diinginkan. Hasil hibridisasi diseleksi untuk melihat karakter unggul yang dimiliki keturunannya berdasarkan parameter genetik. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan nilai variabilitas, heritabilitas, dan kemajuan genetik harapan pada setiap karakter generasi ke-4 (F_4) dan Tujuan lainnya adalah sebagai kriteria seleksi pada galur generasi ke-4 (F_4) dan mendapatkan galur harapan yang dapat dijadikan sebagai galur harapan generasi selanjutnya. Kegiatan penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan berdasarkan *single plant design* dengan faktor tunggal yaitu 56 galur generasi ke-4 (F_4) padi gogo persilangan serta 4 tetua persilangan. Karakter kualitatif dianalisis dengan menghitung modus terhadap karakter keseluruhan populasi. Karakter kuantitatif dianalisis dengan perhitungan variabilitas, heritabilitas dan kemajuan genetik harapan dan uji *t- student*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter waktu berbunga, waktu panen, dan tinggi tanaman mempunyai variabilitas sempit, heritabilitas tinggi, dan kemajuan genetik harapan tinggi. Karakter yang digunakan untuk kriteria seleksi tanaman padi pada generasi ke-4 (F_4) adalah waktu berbunga, waktu panen, tinggi tanaman. Galur yang dijadikan galur harapan generasi selanjutnya (F_5) ada 70 galur.

Kata Kunci: *padi, variabilitas, heritabilitas, kemajuan genetik tanaman.*

ABSTRACT

Ichsan Aditiya (2011511031). “*Genetic Parameters Of F_4 Red Rice Lines From Landrace x National Varieties Hybridization*”

(Supervisor: Dr. Eries Dyah Mustikarini,S.P.,M.Si and Gigih Ibnu Prayoga, S.P.,M.P)

Efforts that can be made in dealing with the limiting factors of rice plants are developing local rice to get the desired character. The results of hybridization were selected to see the superior character of the offspring based on genetic parameters. The purpose of this study was to obtain the value of variability, heritability, and Expected genetic Advance in each 4th generation character (F_4). Another goal is as a selection criterion for the 4th generation (F_4) line and to get a line of promising that can be used as the next generation of promising lines. The research activities were carried out in the Experimental Garden of the Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Fisheries and Biology, Bangka Belitung University. This research uses an experimental method based on a single plant design with a single factor that is 56 4th generation (F_4) lines of crossed upland rice and 4 crossing elders. Qualitative characters are analyzed by calculating the modus of character of the whole population. Quantitative characters were analyzed by calculating variability, heritability, expected genetic advance and t-student tests. The results showed that the character of flowering time, harvest time, and plant height had narrow variability, high heritability, and high expected genetic advance. The characters used for the selection criteria of rice plants in the 4th generation (F_4) are flowering time, harvest time, and plant height. There are 70 lines that are used as the next generation of promising lines (F_5).

Keywords: *Red Rice, Variability, Heritability, Expected genetic Advance*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ichsan Aditiya
Nim : 2011511031
Jenis Kelamin : Laki-laki
Jurusan : Agroteknologi

Dengan ini menyatakan bahwa telah mengikuti hibah penelitian dosen atas nama

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

NIP/NP : 1979052820122001

Judul Penelitian : Parameter Genetik Tanaman F₄ Padi Beras Merah Hasil
Hibridisasi Antara Aksesori Lokal dan Varietas Nasional

Pendanaan Penelitian : Penelitian TERAPAN Ristek Dikti Tahun 2019

Demikian Surat pernyataan ini saya buat dengan kesungguhannya dan atas kemauan saya sendiri tanpa ada paksaan pihak manapun.

Balunijuk, Agustus 2019



Ichsan Aditiya

2011511031

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kesempatan dan waktu kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Judul skripsi penulis adalah “Parameter Genetik Tanaman F₄ Padi Beras Merah Hasil Hibridisasi antara Aksesori Lokal dan Varietas Nasional.”.

Terima kasih yang mendalam penulis curahkan kepada Bapak M. Ali Hanafiah dan Ibu Romani selaku orang tua penulis yang telah memberikan dukungan, doa dan restu serta motivasi penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih pula kepada dosen pembimbing utama yaitu Ibu Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si dan dosen pembimbing pendamping yaitu Bapak Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P, yang telah memberikan bantuan berupa masukan dan saran selama proses penyusunan skripsi hingga skripsi dapat terselesaikan. Ucapan terimakasih tak lupa pula penulis hanturkan kepada semua pihak terkait yang telah sabar memberikan saran, mengarahkan do'a, serta dukungan kepada penulis.

Penulis menyusun skripsi ini sebagai landasan untuk memperoleh gelar sarjana. Penulis mengetahui bahwa tiada yang sempurna kecuali Allah SWT, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun kepada pembaca. Semoga skripsi ini mampu mendorong generasi selanjutnya untuk bisa lebih baik lagi dalam menyusun skripsi dan bermanfaat bagi pembaca.

Balunijuk, Agustus 2019

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

BISMILLAHIRROHMANIRROHIM... ALHAMDULILLAHIROBBIL'ALAMIN...

Segala puji bagi ALLAH SWT yang Maha Kuasa dan Maha Sempurna Atas Segala Rahmat dan Karunia-Nya dan Kuasa-Nya Penulis dapat Menyelesaikan Skripsi ini.

- ❖ Karya ini kupersembahkan pertama kali kepada kedua orangtua yaitu Ayahanda tercinta M.ALI HANAFIAH dan Ibunda tercinta ROMANI. Terima kasih atas setiap jerih payah dalam membimbing dan membentuk kepribadian saya hingga mencapai tahap ini. Tak lupa juga terima kasih untuk adik saya JULIA MUTIARANI sebagai motivasi kesuksesan saya.
- ❖ Kepada Ibunda Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing 1 yang telah mendidik dan membuat saya menjadi pribadi yang lebih baik, bermental kuat dan disiplin, dan bapak Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan segala bentuk ilmunya kepada saya, baik dalam bentuk motivasi maupun arahan. Terima kasih selama menjadi pembimbing ibu dan bapak telah sabar dalam membimbing saya, semoga menjadi amal jariyah yang tak akan pernah putus pahalanya. Terima kasih kepada para dosen dan staf agroteknologi yang telah mendidik, mengajarkan ahlak dan ilmu kepada saya.
- ❖ Terima kasih banyak untuk teman-teman AGROTEKNOLOGI 2015, AGRO A, Team AWINGBAWEK, (Riko, Irfan Dwi Arfianto, dan Haitami), Team Pondok Padi (Bama Aprilian, Ayu Istiqomah, Filia Safitri, Seli Sulpita Sari, Fitri Jayanti Ginting, Reski Al-Falah, dan Dika Saputra), dan seluruh pihak yang turut membantu dan memberikan dukungan dalam proses penelitian dari awal hingga akhir.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua yang terlibat selama proses perkuliahan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
SURAT PERNYATAAN.....	vii
KATA PENGANTAR.. ..	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan.. ..	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Klasifikasi Tanaman Padi.....	5
2.2. Morfologi Tanaman Padi	5
2.2.1. Akar	5
2.2.2. Batang.....	6
2.2.3. Daun	7
2.2.4. Bunga dan Malai.....	7
2.2.5. Gabah.....	8
2.3. Metode Seleksi Tanaman Padi.....	8
2.4. Variabilitas	9
2.5. Heritabilitas.....	10
2.6. Kemajuan Genetik Harapan.....	10

2.7. Sejarah Seleksi Padi Generasi ke-4 (F ₄)	11
2.8. Hipotesis	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat.....	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metode Penelitian.. ..	13
3.4. Cara Kerja.	13
3.4.1 Persiapan Lahan.....	13
3.4.2 Persiapan Benih	14
3.4.3 Penanaman dan Penyulaman	14
3.4.4 Pemeliharaan	14
3.4.5 Pemanenan.....	15
3.4.6 Pasca Panen	15
3.5. Karakter yang diamati.....	16
3.5.1. Kualitatif.....	16
1. Warna Helaihan Daun.....	16
2. Warna Telinga Daun.....	16
3. Bentuk Lidah Daun.....	16
4. Warna Pelepah Daun	17
5. Bentuk Malai	17
6. Bentuk Lemma dan Palea	17
3.5.2. Kuantitatif.....	18
1. Waktu Berbunga	18
2. Waktu Panen.....	18
3. Tinggi Tanaman.....	18
4. Jumlah Biji.....	18
5. Berat Biji.....	18
3.6. Analisis Data.....	18
3.6.1 Menghitung Variabilitas	19
3.6.2 Menghitung Heritabilitas.....	20
3.6.3 Kemajuan Genetik Harapan	20
3.6.4 Uji t-Student.....	21

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	23
4.2. Pembahasan.....	36
V. SIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	43
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	51



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Nilai Rata-Rata, Varian Fenotip (σ^2_f), Varians Genotip (σ^2_g), Koefisien Keragaman Fenotip (KKF) dan Koefisien Keragaman Genotip (KKG).	23
Tabel 2	Nilai Heritabilitas	24
Tabel 3	Nilai Kemajuan Genetik Harapan	25
Tabel 4	Waktu Berbunga Uji t	26
Tabel 5	Waktu Panen Uji t	27
Tabel 6	Tinggi Tanaman Uji t	28
Tabel 7	Jumlah Biji Uji t	29
Tabel 8	Berat Biji	30
Tabel 9	Nilai Modus	31
Tabel 10	Karakter Kualitatif	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Skema Metode Seleksi <i>Pedigree</i>	9
Gambar 2	Bentuk Lidah Daun.....	17
Gambar 3	Bentuk Malai	17
Gambar 4	Diagram Alir Cara Kerja	22
Gambar 5	Warna Helaian Daun	34
Gambar 6	Bentuk Malai	35
Gambar 7	Karakter Kualitatif.....	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Lay Out</i> Penelitian	52
Lampiran 2	Jadwal Kegiatan.....	53
Lampiran 3	Perhitungan Pupuk.....	54
Lampiran 4	Deskripsi Tanaman Varietas Banyuasin.....	55
Lampiran 5	Dekripsi Tanaman Varietas Inpago 8	56
Lampiran 6	Galur Generasi Ke-4 (F ₄).....	57
Lampiran 7	Log Book	58

