

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAN PRODUKSI MUTAN
GENERASI 1 (M1) AKSESI UBI KAYU (*Manihot esculenta*
Crantz) LOKAL BANGKA HASIL IRADIASI SINAR GAMMA**

SKRIPSI



**SAIPUL ANWAR
2011411055**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2018**

ABSTRAK

SAIPUL ANWAR. Karakteristik Morfologi dan Produksi Mutan Generasi 1 (M1) Aksesori Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Lokal Bangka Hasil Iradiasi Sinar Gamma. Dibimbing oleh Dr. Tri Lestari, S.P.,M.Si. dan Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P.,M.Si.

Produksi ubi kayu di Indonesia mengalami penurunan akibat penurunan luas panen. Upaya peningkatan produksi dapat dilakukan melalui peningkatan keragaman genetik. Induksi mutasi dengan iradiasi sinar gamma dapat meningkatkan keanekaragaman genetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik morfologi, peningkatan produksi, dan dosis iradiasi yang optimal untuk meningkatkan produksi aksesori ubi kayu lokal Bangka. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2017 hingga Juni 2018, di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung. Metode penelitian yang digunakan adalah *Split Plot*, dimana *main plot* 3 perlakuan dan *sub plot* 2 perlakuan, dan 4 ulangan, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan iradiasi sinar gamma berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, warna daun muda, warna batang muda, warna batang tua, dan jumlah cuping. Iradiasi sinar gamma pada aksesori Tiga Bulan meningkatkan produksi umbi, sedangkan pada varietas Malang 6 iradiasi sinar gamma menurunkan produksi umbi. Iradiasi sinar gamma 30 gy mampu meningkatkan jumlah umbi per tanaman, berat umbi serta kadar pati pada aksesori ubi kayu Tiga Bulan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah iradiasi sinar gamma memunculkan perubahan karakter morfologi, meningkatkan berat umbi dan kadar pati, dan 30 gy dosis optimal untuk meningkatkan produksi.

Kata kunci : ubi kayu, iradiasi, karakterisasi, produksi

ABSTRACT

SAIPUL ANWAR. Morphological Characteristic and Production of Mutant Generation 1 (M1) Local Bangka Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) Accession Gamma-ray Irradiation Result. Supervised by Dr. Tri Lestari, S.P.,M.Si. and Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P.,M.Si.

Cassava production in Indonesia has decreased due of decreased harvest area. Increasing production can be done by improving genetic diversity. Induction of mutations through gamma-ray irradiation could increase genetic diversity. The purpose of this study was to know morphological characteristic, production improvement, and optimal irradiation doses to improve the production of Bangka local cassava accession. The research has been conducted at the Experimental Garden, Faculty of Agriculture, Fisheries and Biology, University of Bangka Belitung in September 2017 until April 2018. This research used experimental method with Split Plot design, which is main plot consist of 2 levels and sub plot have 3 treatment levels, and 4 replications, so there are 24 units of experiment. The results showed that gamma ray irradiation had very significant effect on plant high, number of leaves, young leaf color, stem color, and number of lobes. Gamma ray irradiation on 3 Bulan accession improve tuber production, whereas in Malang 6 varieties gamma ray irradiation decreases tuber production. Gamma ray irradiation of 30 gy were able to improve the number of tuber, tuber weight and starch content on 3 Bulan cassava accession. The conclusion of this study is gamma ray irradiation has stimulant morphological character alteration, increases tuber weight and starch level, and 30 gy was optimal dose to increase production.

Keywords: cassava; irradiation; characterization; production

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAN PRODUKSI MUTAN
GENERASI 1 (M1) AKSESI UBI KAYU (*Manihot esculenta*
Crantz) LOKAL BANGKA HASIL IRADIASI SINAR GAMMA**

**SAIPUL ANWAR
2011411055**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian
pada Program Studi Agroteknologi

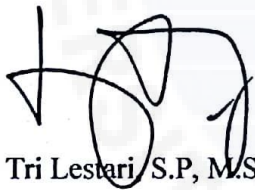
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2018**

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAN PERTUMBUHAN
MUTAN GENERASI 1 (M1) AKSESI UBI KAYU
(*Manihot esculenta* Crantz) LOKAL BANGKA HASIL
IRRADIASI SINAR GAMMA**

**SAIPUL ANWAR
2011411055**

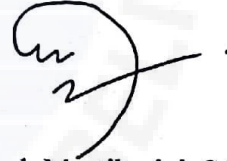
Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



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

Balunujuk, Juli 2018

Dekan

Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Morfologi dan Produksi Mutan Generasi 1 (M1)
Aksesi Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Lokal Bangka
Hasil Iradiasi Sinar Gamma.

Nama : Saipul Anwar

Nim : 2011411055

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji pada hari Senin tanggal
9 Juli 2018 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian.

Komisi Penguji

Ketua : Rion Apriyadi, S.P., M.Si

Anggota 1 : Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P

Anggota 2 : Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si

Anggota 3 : Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Balunjuk, Juli 2018

Mengetahui,

Ketua Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung


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

Tanggal Lulus :

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “Karakteristik Morfologi dan Produksi Mutan Generasi 1 (M1) Aksesori Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Lokal Bangka Hasil Iradiasi Sinar Gamma” adalah benar karya sendiri. Skripsi ini belum pernah diajukan oleh mahasiswa lain sebagai syarat dalam mendapatkan gelar Sarjana baik di Universitas Bangka Belitung maupun di perguruan tinggi lainnya.

Informasi yang disusun dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dengan dukungan dari berbagai literatur. Informasi yang bukan karya sendiri atau kutipan dari literatur pendukung, telah diberikan tanda pustaka dan dirangkum dalam daftar pustaka. Jika dikemudian hari terbukti terdapat kesalahan dari pernyataan ini, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Balunujuk, Juli 2018



Saipul Anwar

NIM. 2011411055

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena hanya berkat izin-Nya penelitian dan penulisan skripsi ini bisa terselesaikan. Judul penelitian yang dipilih ialah “Karakteristik Morfologi dan Produksi Mutan Generasi 1 (M1) Akses Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Lokal Bangka Hasil Iradiasi Sinar Gamma”. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan dan Penelitian, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung pada bulan September 2017 hingga April 2018.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah ikut membantu dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi terutama kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan motivasi, doa dan semangat selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si dan Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si selaku pembimbing yang telah bersedia membantu dan memberikan masukan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi.
3. Program penelitian terapan Dikti dengan judul “Potensi Genetik Klon Ubi Kayu Lokal Bangka sebagai Sumber Pangan dalam menunjang Ketahanan Pangan Nasional” tahun 2017.
4. Rekan satu tim saya Fauzan, Marwan dan Iz Damaita yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian.
5. Teman saya Lesta, Mohammad Rapi, Fajar Setiawan dan teman-teman yang telah banyak membantu saya selama pelaksanaan penelitian.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu penulis sangat terbuka terhadap saran dan kritik yang membangun. Semoga Skripsi ini dapat memberikan informasi serta berguna semua pihak.

Balunujuk, Juli 2018

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Desa Tirtamulya (OKI), pada tanggal 02 Maret 1996 dan merupakan anak ke dua dari Bapak Zaenuri dan Ibu Siti Nurhasanah bersama tiga saudara lainnya. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar selama 6 tahun di SD Negeri Talang Bandung, Kecamatan Makarti Jaya, Kabupaten Banyuasin dan lulus pada tahun 2007. Sekolah Menengah Pertama di tempuh di dua sekolah berbeda yaitu SMP Negeri 1 Air Sugihan, OKI dan pada kelas VIII pindah ke SMP Negeri 1 Pulau Besar, Bangka Selatan hingga lulus pada tahun 2010. Sekolah Menengah Atas di tempuh di SMK Negeri 1 Pulau Besar, Bangka Selatan jurusan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura hingga lulus pada tahun 2014.

Pada tahun yang sama penulis melanjutkan jenjang pendidikan di Universitas Bangka Belitung pada Jurusan Agroteknologi dengan beasiswa BIDIKMISI. Organisasi kampus yang pernah diikuti yaitu Lembaga Dakwah Kampus sebagai Anggota, Himpunan Mahasiswa Agroteknologi sebagai Anggota, dan Dewan Perwakilan Mahasiswa sebagai Ketua Komisi. Penulis juga pernah dipercaya sebagai Asisten Dosen pada beberapa mata kuliah yaitu Dasar-Dasar Agronomi dan Ekologi Tanaman. Tahun 2017 penulis melaksanakan KKN-PPM di Desa Pulau Seliu, Kecamatan Membalong, Kabupaten Belitung Timur dan menyelesaikan penelitian dan skripsi pada tahun 2018.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur ke hadirat Allah swt tuhan semesta alam yang maha pengasih lagi maha penyayang, atas rahmat dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Karya ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya, dua orang terhebat yang telah mengerahkan segenap upaya, tenaga dan waktu demi untuk membiayai kuliah, seorang “bapak” yang tak pernah mengeluhkan keadaan dan seorang “ibu” yang selalu sabar menghadapi segala kesulitan. Untuk Kakak saya Mustofa Tohari dan Adik saya Rizal Nurdin, yang selalu memberikan warna dan pelajaran di kehidupan saya.

Karya ini juga saya persembahkan kepada Ibu Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si dan Ibu Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si yang telah banyak memberikan dukungan, nasihat serta motivasi kepada saya selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan Skripsi.

Seluruh Dosen Jurusan Agroteknologi, yang telah banyak mengajarkan ilmu dan wawasan selama saya menjadi mahasiswa. Pemerintah (DIKTI) yang telah memberikan bantuan dana pendidikan melalui program Beasiswa BIDIKMISI.

Teman-teman “The Manganans” (Sukron Ni’ami, Yazid Maulana, Slamet Suparman, Slamet Suradi, M. Rifal Rinaldi), teman-teman saya Rahayu Apfani, Lesta, M. Rapi, yang telah banyak memberikan motivasi dan keceriaan di setiap tahap yang di lewati selama kuliah hingga menyelesaikan Skripsi.

Tim Ubi Kayu (M. Fauzan, Marwan, dan Iz Damaita), yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian khususnya di lahan. Teman-teman Agroteknologi UBB angkatan 2014, termasuk peminatan Ekofisiologi dan Pascapanen, yang telah menjadi teman, sahabat, sekaligus keluarga untuk saya. Terimakasih atas pengalaman dan kebersamaan kalian semua selama 4 tahun menuntut ilmu dan menempuh gelar S.P. Semoga kita selalu dalam semangat dan rasa kekeluargaan.

Semua pihak yang telah membantu baik dalam bentuk moral, spiritual, membantu memberikan saya pekerjaan selama kuliah, dan lain-lain.

“Bakat dan keberuntungan bisa milik siapa saja, yang terpenting adalah usaha, kerja keras dan do’a, karena Tuhan maha kaya. *Man jadda, wa jadda*”

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Klasifikasi Tanaman Ubi Kayu.....	4
2.2. Syarat Tumbuh.....	5
2.3. Plasma Nutfah Ubi Kayu	6
2.4. Potensi Ubi Kayu Lokal.....	7
2.5. Induksi Mutasi dengan Iiradiasi Sinar Gamma	9
2.6. Hipotesis	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat.....	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Cara Kerja	14
3.5. Parameter yang Diamati.....	15
3.6. Analisa Data.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	18
4.2. Pembahasan.....	24
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Analisis ragam perbedaan dosis iradiasi dan aksesi terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah umbi per tanaman, berat umbi, dan kadar pati.....	18
2. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah umbi per tanaman dan berat umbi pada perlakuan dosis iradiasi sinar gamma yang berbeda.....	19
3. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah umbi per tanaman dan berat umbi pada perlakuan dosis iradiasi sinar gamma yang berbeda.....	19
4. Morfologi daun tanaman ubi kayu pada dosis iradiasi dan aksesi yang berbeda.....	21
5. Morfologi batang tanaman ubi kayu pada dosis iradiasi dan aksesi yang berbeda.....	23
6. Morfologi umbi tanaman ubi kayu pada dosis iradiasi dan aksesi yang berbeda.....	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Diagram alir penelitian.....	13
2. Rata-rata parameter pengamatan ubi kayu dengan perlakuan iradiasi sinar gamma.....	20
3. Warna daun muda tanaman ubi kayu dengan dosis iradiasi yang berbeda.....	21
4. Bentuk cuping dan jumlah cuping pada daun tua tanaman ubi kayu dengan dosis iradiasi berbeda.....	22
5. Bentuk umbi, warna kulit umbi, dan warna daging umbi tanaman ubi kayu dengan dosis iradiasi yang berbeda.....	23



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Jadwal Penelitian.....	34
2. <i>Layout</i> Penelitian.....	35
3. Deskripsi ubi kayu aksesori 3 Bulan	36
4. Deskripsi ubi kayu varietas Malang 6.....	37

