

**EVALUASI KARAKTER AGRONOMI 20 KLON UBI KAYU  
(*Manihot esculenta* Crantz) DI DESA MUARA PUTIH  
NATAR LAMPUNG SELATAN**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**NURKHOLIS**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

## **ABSTRAK**

### **EVALUASI KARAKTER AGRONOMI 20 KLON UBI KAYU (*Manihot esculenta* Crantz) DI DESA MUARA PUTIH, NATAR, LAMPUNG SELATAN**

**Oleh**

**NURKHOLIS**

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan tanaman yang dimanfaatkan sebagai bahan baku pangan dan industri. Permintaan terhadap ubi kayu harus sesuai dengan ketersediaan ubi kayu di dalam negeri. Penggunaan klon unggul dapat digunakan sebagai cara dalam peningkatan produksi. Penelitian ini bertujuan mengetahui nilai tengah karakter morfologi dan agronomi 18 klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) dan dibandingkan dengan klon UJ 3 dan UJ 5, serta membuat deskripsi 20 klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz). Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Lampung yang terletak di Desa Muara Putih, Natar, Lampung Selatan pada bulan Januari sampai Desember 2016. Penelitian menggunakan rancangan kelompok teracak sempurna (RKTS) yang terdiri dari dua ulangan. Data kuantitatif yang diperoleh dianalisis ragam, dilanjutkan pemisahan nilai tengah menggunakan Uji Tukey atau Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan adanya keragaman warna daun pucuk, warna batang, warna tangkai atas daun, warna tangkai bawah daun, warna kulit luar ubi, warna korteks ubi, dan warna

daging ubi. Keragaman tinggi pada variabel diameter penyebaran ubi, jumlah ubi, jumlah lobus, dan tingkat percabangan. Klon-klon yang diketahui memiliki daya hasil lebih unggul dibandingkan klon pembanding UJ 3 dan UJ 5 yaitu CMM 25-27-301, Malang 6-101, CMM 38-7, SL 72, TB 36, Bayam Liwa 13, SL 38, SL 87, dan Thailand.

**Kata kunci:** Keragaman, Klon Unggul, Ubi kayu, Uji Daya Hasil.

**EVALUASI KARAKTER AGRONOMI 20 KLON UBI KAYU  
(*Manihot esculenta* Crantz) DI DESA MUARA PUTIH  
NATAR LAMPUNG SELATAN**

**Oleh**

**NURKHOLIS**

**Skripsi**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PERTANIAN**

pada

Jurusan Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

Judul Skripsi : **EVALUASI KARAKTER AGRONOMI 20  
KLON UBI KAYU (*MANIHOT ESCULENTA  
CRANTZ*) DI DESA MUARA PUTIH NATAR  
LAMPUNG SELATAN**

Nama Mahasiswa : Nurkholis

Nomor Pokok Mahasiswa : 1314121128

Jurusan : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing



**Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc.**  
NIP 196110211985031002



**Akari Edy, S.P., M.Si.**  
NIP 197107012003121001

2. Ketua Jurusan Agroteknologi



**Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si.**  
NIP 196305081988112001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc.



Sekretaris

: Akari Edy, S.P., M.Si.



Penguji

Bukan Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Kukuh Setiawan, M.Sc.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.  
NIP. 196110201986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 03 April 2018

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“EVALUASI KARAKTER AGRONOMI 20 KLON UBI KAYU (*Manihot esculenta Crantz*) DI DESA MUARA PUTIH NATAR LAMPUNG SELATAN”** merupakan hasil karya saya sendiri bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, April 2018

Penulis,



Nurkholis  
NPM 1314121128

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Sumberrejo, Lampung Timur pada tanggal 03 Juni 1995, sebagai anak pertama dari tiga bersaudara dari, bapak Gimin dan ibu Siti Rohayah. Jenjang pendidikan yang pernah ditempuh penulis adalah Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Sumberrejo Batanghari diselesaikan tahun 2007, Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri 1 Lampung Timur diselesaikan tahun 2010, dan Madrasah Aliyah (MA) Negeri 1 Metro diselesaikan tahun 2013. Tahun 2013, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur tertulis Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Tahun 2016, Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Gunung Rejo, Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Tahun yang sama pula penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di PTPN VII Pagar Alam, Provinsi Sumatera Selatan. Tahun 2017, penulis menjadi Asisten Dosen pada praktikum mata kuliah Produksi Tanaman Hortikultura dan mata kuliah Bahasa Indonesia untuk Program Studi Agroteknologi. Selama menjadi mahasiswa penulis juga aktif dalam organisasi PERMA-AGT sebagai anggota Bidang Pengabdian Masyarakat periode 2015-2016 dan di organisasi FOSI sebagai anggota bidang Media Center Fosi. Selain itu, penulis juga aktif dalam komunitas Generasi Baru Indonesia (GenBI) komisariat Unila sebagai kepala Bidang Kewirausahaan periode 2016-2017.



*Alhamdulillahirobbil'alamin*

Dengan tulus dan penuh rasa syukur kupersembahkan karya ini  
untuk:

Keluargaku tercinta bapak Gimin, ibu Rohayah dan adik – adik  
saya Yusril Ihza dan Muhammad Afif Fauwas sebagai wujud rasa  
terima kasih atas pengorbanan serta dukungannya selama ini

Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc. dan  
Akari Edy, S.P., M.Si. yang telah memberikan saran, motivasi,  
dan bimbingan

serta

Almamater tercinta

***Agroteknologi, Fakultas Pertanian,  
Universitas Lampung***

## SANWACANA

*Alhamdulillah* *rabbil'alamin*, puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta berbagai kemudahan yang telah diberikan-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul **“EVALUASI KARAKTER AGRONOMI 20 KLON UBI KAYU (*Manihot esculenta* Crantz) DI DESA MUARA PUTIH NATAR LAMPUNG SELATAN”** merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian Universitas Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan saran, gagasan, bimbingan, dan ilmu bermanfaat sampai penulisan skripsi ini selesai.
3. Akari Edy, S.P., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah menyisihkan waktu dan pikirannya untuk memberikan fasilitas, saran, dukungan, serta bimbingan yang diberikan selama penelitian hingga penulisan skripsi selesai.
4. Prof. Dr. Ir. Kukuh Setiawan, M.Sc., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan arahan.

5. Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
6. Prof. Dr. Ir. Yusnita, M.Sc., selaku Pembimbing Akademik. Terima kasih telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, nasihat dan motivasi selama menjalankan tugas sebagai mahasiswa.
7. Kedua orang tua, bapak Gimin, S.Pd.I., ibu Rohayah, dan adik – adik saya Yusril Ihza dan Muhammad Afif Fauwas yang tidak pernah lupa berdoa kepada Allah SWT untuk kelancaran, serta mendukung secara moral dan material.
8. Rekan satu tim yaitu Apriyanti S.P., Dea Novia Natasya S.P., Dena Tiara Marishka S.P., dan Dian Latifathul S.P., yang selalu memberikan semangat, kepedulian, keceriaan dalam proses penelitian maupun penulisan.
9. Teman-teman, Elite Global Nurhidayat, Mayuda Santana, M. Arief Suryadi, M. Iben Sardio, M. Ikhwan Alrasyid, M. Saiful Anwar S., M. Sofa Rizano K., Rian Adi Nata, Rindang Wicaksono, dan Reski Ramadan yang sama- sama berjuang demi gelar S.P.
10. Sahabat-sahabat saya Bayu Hadi Dirgantara, David Naista, dan Risky Pangestu, Ichwan Surya Nugraha, Ramadhana Tri Rahmanto yang tak pernah lupa untuk mendukung dan memotivasi.
11. Teman semasa perkuliahan AGT C dan seluruh angkatan Agroteknologi 2013 yang telah bersama-sama sejak awal perkuliahan.
12. Semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu yang secara langsung telah membantu baik selama pelaksanaan penelitian maupun dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya, dan Penulis berharap semoga Allah *Subhanahu wa Ta'ala* membalas semua kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Bandar Lampung, April 2018

Penulis,

**Nurkholis**

*Dan Bahwa Seorang Manusia Tidak Akan Memperoleh Sesuatu Selain  
Apa Yang Telah Diusahakannya Sendiri.*

*(Q.S. An-Najm:39)*

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.  
Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”*

*(Q.S. Al-Insyirah: 5-6)*

*“Ikatlah ilmu dengan menuliskannya. ”*

*( Ali bin Abi Thalib )*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Kerangka Penelitian .....	5
1.4 Hipotesis .....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Klasifikasi dan Botani Tanaman Ubikayu.....	7
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Ubikayu .....	9
2.3 Pemuliaan Tanaman dan Tahap-Tahap Perakitan Klon Ubikayu	10
2.4 Pemuliaan Tanaman Ubikayu di Universitas Lampung .....	11
<b>III. BAHAN DAN METODE</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
3.2 Alat dan Bahan .....	13
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	14
3.4.1 Pengolahan Lahan .....	14
3.4.2 Penanaman.....	14
3.4.3 Pemeliharaan .....	15
3.5 Variabel Pengamatan.....	16

3.6 Analisis Data .....	23
3.6.1 Karakter Kualitatif .....	23
3.6.2 Karakter kuantitatif.....	23
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil .....	24
4.1.1 Karakter Kualitatif Klon-klon Ubikayu .....	24
4.1.2 Karakter Kuantitatif Klon-klon Ubikayu .....	29
4.1.3 Deskripsi Klon-Klon Unggul Ubikayu .....	39
4.2 Pembahasan .....	48
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	54
5.2 Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
Tabel 25-53 .....	59-75

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Identitas klon-klon ubikayu.....	14
2. Warna daun pucuk .....	25
3. Warna batang .....	25
4. Warna tangkai atas daun .....	26
5. Warna tangkai bawah daun .....	27
6. Warna kulit luar ubi .....	27
7. Warna korteks ubi .....	28
8. Warna daging ubi .....	28
9. Rekapitulasi analisis ragam variabel kuantitatif yang diamati.....	29
10. Pengaruh klon terhadap diameter penyebaran ubi, jumlah ubi, dan jumlah lobus .....	31
11. Pengaruh klon terhadap bobot ubi, bobot berangkasan, dan tingkat percabangan .....	33
12. Pengaruh klon terhadap diameter batang, indeks panen, rendemen pati, dan tinggi tanaman.....	35
13. Rekapitulasi 5 klon tertinggi variabel bobot ubi dan jumlah ubi .....	37
14. Rekapitulasi 5 klon ubi kayu rendemen pati dan indeks panen .....	37
15. Rekapitulasi 9 klon tertinggi berdasarkan variabel bobot ubi, jumlah ubi, rendemen pati, indeks panen, tingkat percabangan, dan warna ubi .....	38



16. Deskripsi Klon Bayam Liwa 13 .....	39
17. Deskripsi Klon CMM 25-27-301 .....	40
18. Deskripsi Klon CMM 38-7 .....	41
19. Deskripsi Klon Malang 6-101 .....	42
20. Deskripsi Klon SL 38.....	43
21. Deskripsi Klon SL 72.....	44
22. Deskripsi Klon SL 87.....	45
23. Deskripsi Klon TB 36 .....	46
24. Deskripsi Klon Thailand .....	47
25. Bobot umbi klon-klon ubikayu .....	59
26. Bobot umbi klon-klon ubikayu (Transformasi $X+0,5$ ).....	60
27. Analisis ragam bobot umbi .....	60
28. Bobot brangkasan klon-klon ubikayu .....	61
29. Bobot brangkasan klon-klon ubikayu (Transformasi $X+0,5$ ).....	62
30. Analisis ragam bobot brangkasan .....	62
31. Diameter batang klon-klon ubikayu.....	63
32. Analisis ragam diameter batang .....	63
33. Diameter penyebaran umbi klon-klon ubikayu .....	64
34. Diameter penyebaran umbi klon-klon ubikayu (Transformasi $X+0,5$ )	65
35. Analisis ragam diameter penyebaran umbi .....	65
36. Indeks panen klon klon ubikayu .....	66
37. Indeks panen klon-klon ubikayu (Transformasi $X+0,5$ ).....	67
38. Analisis ragam indeks panen.....	67
39. Jumlah lobus klon-klon ubikayu .....	68

40. Analisis ragam jumlah lobus.....	68
41. Jumlah umbi klon-klon ubikayu.....	69
42. Jumlah umbi klon-klon ubikayu (Transformasi $X+0,5$ ).....	70
43. Analisis ragam jumlah umbi .....	70
44. Kadar pati klon-klon ubikayu.....	71
45. Analisis ragam kadar pati.....	71
46. Tinggi tanaman klon-klon ubikayu .....	72
47. Analisis ragam tinggi tanaman.....	72
48. Deskripsi Klon Bayam Liwa 2 Dan Bayam Liwa 100.....	73
49. Deskripsi Klon SL 36 dan SL 30 .....	73
50. Deskripsi Klon SL 190116 Dan Klon Korem Gatam .....	74
51. Deskripsi Klon TB 180116 .....	74
52. Deskripsi Klon Sayur Kelumbayan Dan Klon UJ 3 LS.....	75
53. Deskripsi Klon UJ 3 Dan Klon UJ 5.....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema perakitan varietas unggul ubikayu .....	11
2. Peta jalan penelitian (roadmap) pemuliaan ubikayu di Universitas Lampung .....	12
3. Tata letak percobaan .....	15
4. Warna pucuk daun .....	16
5. Warna tangkai daun .....	17
6. Warna batang .....	18
7. Jumlah lobus .....	19
8. Warna kulit luar ubikayu .....	20
9. Warna korteks umbi .....	20
10. Warna daging umbi .....	21

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) termasuk dalam famili *Euphorbiaceae* adalah tanaman yang menghasilkan ubi. Ubi kayu merupakan tanaman pangan yang setiap 100 gram memiliki kandungan karbohidrat sebesar 34.7 gram dan protein 1.2 gram (Soetanto, 2008). Tanaman ubi kayu merupakan salah satu tanaman pangan alternatif pengganti beras sebagai makanan pokok. Ubi kayu di Indonesia menduduki peringkat ketiga sebagai sumber pangan setelah padi dan jagung (Prabawati *et al.*, 2011). Tanaman ubi kayu memiliki potensi untuk tumbuh di Indonesia karena pada dasarnya tanaman ubi kayu merupakan salah satu tanaman daerah tropis (Hafsah, 2003).

Indonesia merupakan salah satu negara produsen ubi kayu dengan urutan ke empat setelah Nigeria, Brazil, dan Thailand. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2016, produksi ubi kayu nasional pada tahun 2015 yaitu mencapai 21.801.415 ton dengan produktivitas 229.56 kwintal/ha. Provinsi Lampung merupakan daerah penghasil ubi kayu terbesar di Indonesia dengan produksi mencapai 7.387.084 ton, kemudian Jawa Tengah dengan produksi 3.571.594 ton, Jawa Timur dengan produksi 3.161.573 ton, dan Jawa Barat dengan produksi 2.000.224 ton (Badan Pusat Statistik, 2016).

Tanaman ubi kayu memiliki banyak manfaat mulai dari daun hingga ubi. Ubi kayu dapat dimanfaatkan sebagai keperluan bahan baku industri, makanan pokok, bioethanol, dan pakan ternak. Pemanfaatan sebagai bioethanol yaitu dengan proses fermentasi untuk kebutuhan sumber energi pengganti bahan bakar minyak (BBM). Produksi ubi kayu di Indonesia perlu ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan ubi kayu di Indonesia (Prabawati, 2011). Permintaan terhadap ubi kayu harus sesuai dengan ketersediaan ubi kayu di dalam negeri. Produktivitas ubi kayu di Indonesia masih rendah disebabkan oleh penggunaan varietas lokal dengan produktivitas rendah. Bibit berkualitas rendah dengan budidaya yang masih sederhana. Ubi kayu ditanam pada lahan kering dengan kesuburan tanah yang rendah dan pemupukan yang tidak tepat. Produksi dan produktivitas ubi kayu di Indonesia perlu ditingkatkan agar kebutuhan ubi kayu di dalam negeri dapat terpenuhi (Saleh *et al.*, 2012).

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi yaitu dengan memperbaiki kualitas tanaman ubi kayu. Pemuliaan tanaman merupakan salah satu cara yang dapat dipakai untuk merakit atau memperbaiki tanaman ubi kayu menjadi lebih baik dalam aspek produksi dan produktivitas. Pemuliaan tanaman merupakan gabungan antara seni dan ilmu dalam merakit keragaman genetik suatu populasi tanaman tertentu menjadi lebih baik atau unggul dari sebelumnya (Syukur *et al.*, 2012). Provinsi Lampung didominasi oleh lahan kering dengan tanaman ubi kayu yang termasuk komoditas yang dibudidayakan. Perakitan varietas unggul secara garis besar mencakup tiga tahap yaitu perluasan keragaman genetik populasi, seleksi, dan uji daya hasil (Utomo, 2013). Tahap-tahap perakitan varietas ubi kayu tersebut meliputi penciptaan atau perluasan keragaman genetik populasi

awal, evaluasi karakter agronomi dan seleksi kecambah dan tanaman yang tumbuh dari biji botani, evaluasi dan seleksi klon, uji daya hasil pendahuluan, dan uji daya hasil lanjutan (Ceballos *et al.*, 2006).

Perakitan klo-klon baru diharapkan dihasilkannya varietas ubi kayu dengan berbagai keunggulan seperti produksi dan produktivitas tinggi sehingga mampu untuk memenuhi kebutuhan ubi kayu di Indonesia. Produk utama kegiatan pemuliaan tanaman yaitu varietas unggul (Utomo, 2013). Menurut Syukur *et al.*, (2012) persyaratan untuk pelepasan varietas unggul meliputi (1) terdapat silsilah yang mencakup asal usul, nama tetua, daerah asal, nama pemilik, dan metode pemuliaan yang digunakan. (2) Tersedia deskripsi yang jelas sehingga memungkinkan untuk identifikasi dan pengenalan varietas secara akurat. (3) Menunjukkan keunggulan terhadap varietas pembanding.

Pemuliaan tanaman di Lampung telah dilakukan oleh peneliti dari Universitas Lampung yakni Prof. Dr. Setyo Dwi Utomo, M.Sc beserta timnya tentang ubi kayu. Penelitian ubi kayu sudah dilakukan sejak tahun 2010 mulai dari pengumpulan plasma nutfah dan sudah terkumpul sebanyak 8000 benih ubi kayu. Sejak tahun 2010-2015 sudah terkumpul 100-120 klon dari bahan tanam stek hasil koleksi, introduksi, dan hibridisasi. Penelitian yang telah dilaksanakan oleh Faroq (2011) di Prokimal, menyatakan bahwa klon CMM 2-8, CMM 38-7, CMM 36-5, CMM 2-2, dan CMM 97-14 menunjukkan karakter agronomi yang lebih unggul daripada varietas Kasesart. Aldiansyah (2012) menunjukkan 10 klon terbaik berdasarkan karakter vegetatif dari pembandingnya yaitu UJ 3 dan UJ 5, sedangkan Simatupang (2012) berdasarkan karakter generatif. Putri (2013) telah

meneliti keragaman karakter agronomi klon F1 ubi kayu keturunan UJ-3, CMM 25-27 dan Mentik Urang.

Penelitian ini berada pada tahap evaluasi karakter agronomi klon-klon ubi kayu yang dibandingkan dengan varietas standar. Apabila penampilan dari klon yang diuji memiliki penampilan yang lebih baik dari varietas standar, maka klon tersebut siap dilepas sebagai varietas baru.

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah dijelaskan, maka perumusan masalah yang disusun adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat klon-klon ubi kayu yang lebih baik dari klon standar UJ 3 dan UJ 5
2. Apakah terdapat perbedaan karakter morfologi dan agronomi pada 20 klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz).
3. Apakah terdapat perbedaan nilai tengah karakter morfologi dan agronomi pada 18 klon jika dibandingkan dengan klon standar UJ 3 dan UJ 5.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menguji daya hasil 18 klon ubi kayu dengan cara membandingkannya dengan klon standar UJ 3 dan UJ 5.
2. Membuat deskripsi 20 klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz).
3. Mengetahui nilai tengah karakter morfologi dan agronomi 18 klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) dan dibandingkan dengan klon UJ 3 dan UJ 5.

### 1.3 Kerangka pemikiran

Upaya untuk meningkatkan produksi dan produktivitas ubi kayu salah satunya dengan cara perakitan varietas unggul melalui pemuliaan tanaman. Tahap-tahap perakitan varietas ubi kayu (Ceballos *et al.*, 2007) dilakukan evaluasi karakter agronomi dan uji daya hasil dari klon tanaman tersebut. Produksi ubi kayu akan tinggi jika menggunakan klon unggul yang memiliki potensi produksi tinggi. Pada pemuliaan tanaman untuk merakit varietas unggul diperlukan keragaman yang tinggi pada suatu populasi yang ditanam. Jika keragaman sempit maka seleksi tidak dapat dilaksanakan karena populasi tersebut relatif seragam (Baihaki, 2000 ; Suhartini dan Hadiatmi, 2010). Menurut Barmawi (2007) menyatakan bahwa keanekaragaman pada populasi tanaman yang akan digunakan mempunyai arti yang sangat penting untuk menentukan keefektifan suatu seleksi dalam program pemuliaan tanaman. Keragaman yang tinggi nantinya dapat dilakukan seleksi.

Perakitan varietas unggul melalui pemuliaan tanaman dilakukan penilaian secara visual dan pengukuran sesuai dengan obyek yang diamati. Karakter yang diamati merupakan penciri dari suatu klon. Karakter-karakter dari klon tersebut diamati baik itu karakter kualitatif maupun kuantitatif (Pratama, 2017). Penampilan yang tampak disebut fenotipe yang berhubungan dengan genotipe tanaman. Pada proses pengenalan karakter suatu klon disebut karakterisasi. Produksi dan produktivitas suatu klon tanaman dapat ditingkatkan melalui perakitan varietas. Perakitan varietas dilakukan melalui pemuliaan tanaman dan keberhasilannya



ditentukan berdasarkan keragaman genetiknya. Keragaman genetik dapat diketahui dengan cara evaluasi sifat pertumbuhan dan hasilnya.

Perakitan varietas unggul ubi kayu terdiri atas beberapa tahap yaitu tahap perluasan keragaman genetik suatu populasi, seleksi, dan uji daya hasil pendahuluan dan lanjutan (CIAT, 2005). Perluasan genetik populasi diperoleh melalui persilangan alami atau buatan. Perbanyak klon ubi kayu umumnya dengan menggunakan stek dan secara alamiah ubi kayu dapat menyerbuk silang dan kegiatan seleksi dilakukan pada generasi F1. Setelah seleksi dilakukan maka proses kegiatan selanjutnya yaitu uji daya hasil (Ceballos *et al.*, 2007).

Penelitian ini merupakan tahap evaluasi karakter agronomi dan uji daya hasil klon ubi kayu. Klon yang sudah diuji daya hasilnya akan dibandingkan dengan varietas yang sering digunakan yaitu UJ 5 dan UJ 3. Uji daya hasil dilakukan untuk mengetahui karakter-karakter dari klon. Apabila penampilan dari klon yang diuji memiliki penampilan yang lebih baik dari varietas standar maka klon tersebut akan dilepas sebagai varietas baru.

#### **1.4 Hipotesis**

1. Terdapat klon-klon ubi kayu yang lebih unggul dari klon standar UJ 3 dan UJ 5.
2. Terdapat perbedaan karakter morfologi dan agronomi pada 20 klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz).
3. Terdapat perbedaan nilai tengah karakter morfologi dan agronomi pada 18 klon ubi kayu dengan klon standar UJ 3 dan UJ 5 di Desa Muara Putih, Kecamatan Natar, Lampung Selatan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi dan Botani Tanaman Ubi Kayu

Tanaman ubi kayu memiliki klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Malpighales
Family	: Euphorbiaceae
Sub Family	: Crotonodeae
Genus	: Manihot
Spesies	: <i>Manihot esculenta</i> Crantz.

Ubi kayu merupakan tanaman perdu termasuk famili *Euphorbiaceae* yang berasal dari Brazil, Amerika Selatan. Diketahui terdapat banyak ragam kultivar ubi kayu yang terletak di Cali Colombia, bank plasma nutfah terbesar yaitu Centra International Agricultural Tropical (CIAT) menyimpan sekitar 4700 kultivar. Sedangkan di Indonesia penyimpanan plasma nutfah ubi kayu dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Terdapat dua tipe tanaman ubi kayu yaitu tegak dan membentang. (Richana, 2013)

Tanaman ubi kayu dewasa memiliki batang berkayu dengan bentuk silinder dan terdiri dari gabus dibagian tengahnya. Panjang ruas pada batang ubi kayu antara 10-15 cm, dan disetiap batas ruas terdapat mata calon tunas. Mata tunas tersebut nantinya akan membengkak. Batang ubi kayu dewasa memiliki diameter antara 2-8cm dan memiliki 22-96 ruas. Tanaman ubi kayu bercabang dengan tingkat percabangan yang beragam yaitu dua, tiga, hingga empat cabang. Pada batang tersebut akan keluar bunga sebagai alat perkembangbiakan generatif. Tanaman ubi kayu memiliki tinggi antara 1.20-3.70 m dengan warna batang sesuai dengan kultivar (Sobandi dan Camadi, 2013).

Daun ubi kayu memiliki tipe menjari dengan jumlah lobus daun berkisar antara 3-9. Tanaman ubi kayu memiliki daun yang terdiri dari tangkai dan helai daun. Permukaan daun bagian atas ditutupi dengan lapisan lilin tipis. Kandungan klorofil pada daun ubi kayu yaitu 2.18-2.86 mg/g daun basah. Panjang lobus tengah yaitu 4-20 cm dengan lebar 1-6 cm. Daun ubi kayu memiliki warna yang beragam dari hijau ke ungu. Tangkai daun memiliki panjang 5-30 cm dengan warna yang beragam dari hijau ke ungu sesuai kultivarnya (Alves, 2002).

Tanaman ubi kayu memiliki sifat monoecious yang merupakan peristiwa bunga jantan dan betina berada pada satu tanaman. Ubi kayu bunga betina mekar 1-2 minggu lebih cepat sebelum bunga jantan. Tipe penyerbukan silang dan penyerbukannya dilakukan oleh serangga. Penyerbukan dan fertilisasi menghasilkan buah yang berbentuk kapsul dengan diameter 1.0-1.5 cm. Waktu yang dibutuhkan dalam proses pematangan buah yaitu 70 – 90 hari. Buah yang sudah matang tersebut akan layu dan kering kemudian pecah. Buah yang sudah

matang tersebut menghasilkan biji untuk perkembangbiakan secara generatif (Soebandi dan Camadi, 2013).

Tanaman ubi kayu memiliki ubi yang berfungsi sebagai simpanan cadangan makanan. Menurut (Alves, 2002) akar pada ubi kayu berupa ubi namun bukan kayu sehingga tidak bisa digunakan untuk pertumbuhan vegetatif. Bagian ubi ubi kayu terdiri dari kulit luar, kulit dalam, dan daging ubi. Daging ubi merupakan bagian segar yang dapat dimakan dan memiliki 85% dari berat total ubi. Pada daging ubi juga mengandung pati yang dapat dimanfaatkan untuk bahan baku industri.

## **2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Ubi Kayu**

Tanaman ubi kayu merupakan tanaman tropis yang tumbuh pada daerah dengan letak geografis  $30^{\circ}$  LU dan  $30^{\circ}$ LS (Soebandi dan Camadi 2013). Ubi kayu dapat tumbuh dengan baik jika pada daerah tersebut memiliki iklim yang dikehendaki. Curah hujan yang sesuai yaitu diatas 500 mm/tahun dengan suhu rata-rata lebih dari  $18^{\circ}$ C. Ketinggian tempat yang sesuai yaitu 10-700 m di atas permukaan laut. Kelembaban udara yang sesuai yaitu antara 60-65 % dan membutuhkan waktu penyinaran sekitar 10 jam/hari (Sundari, 2010).

Menurut (Sundari, 2010) ubi kayu dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah diantaranya podsolik, aluvial, latosol, dan beberapa pada daerah andosol dan grumusol. Tanaman ubi kayu menghendaki tingkat kemasaman (pH) yaitu minimal 5. Tanaman ubi kayu akan tumbuh dengan baik pada tanah berstruktur gembur, remah dan kaya akan bahan organik (Soebandi dan Camadi 2013).

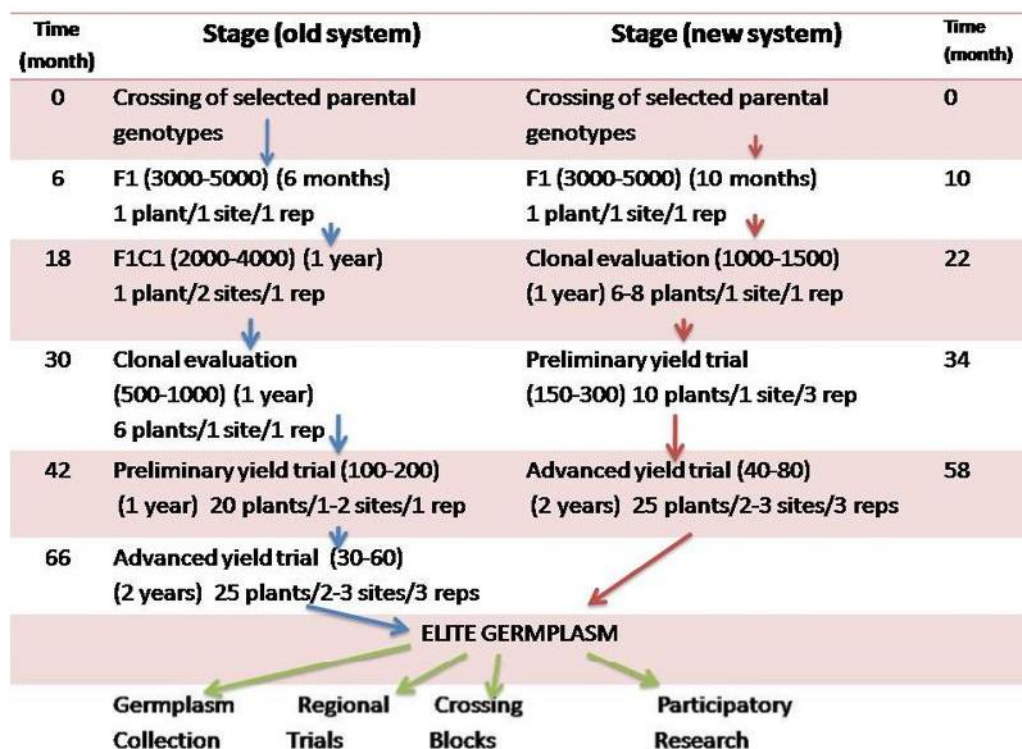
### **2.3 Pemuliaan Tanaman dan Tahap -Tahap Perakitan Klon Ubi kayu**

Tanaman merupakan tumbuhan yang dibudidayakan untuk memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari sehingga selalu dikembangkan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Salah satu cara untuk meningkatkan hasil yang optimal yaitu dengan memperbaiki kualitas tanamannya. Perbaikan kualitas tanaman dapat dilakukan dengan cara pemuliaan tanaman. Pemuliaan tanaman merupakan gabungan antara seni dan ilmu dalam merakit keragaman genetik suatu populasi tanaman tertentu menjadi lebih baik atau unggul dari sebelumnya (Syukur *et al.*, 2012).

Tanaman ubi kayu pada umumnya diperbanyak secara vegetatif menggunakan stek. Varietas unggul ubi kayu umumnya berupa klon sehingga tipe varietas yang dirakit berupa klon. Klon ubi kayu sebagian besar menyerbuk silang sehingga secara genetik bersifat heterozigot. Meskipun heterozigot, ubi kayu diperbanyak secara vegetatif sehingga fenotipe tanaman akan bersifat homogen (Utomo *et al.*, 2015). Tahap-tahap perakitan varietas ubi kayu meliputi tahap perluasan keragaman genetik populasi awal, evaluasi karakter agronomi dan seleksi kecambah dan tanaman yang tumbuh dari biji botani, evaluasi dan seleksi klon, uji daya hasil pendahuluan, dan uji daya hasil lanjutan (CIAT, 2005).

Perluasan keragaman genetik dapat dilakukan dengan persilangan, introduksi, mutasi, dan varietas lokal (Syukur *et al.*, 2012). Perluasan genetik akan meningkatkan keragaman dalam populasi. Keragaman genetik populasi yang luas maka tahap seleksi akan lebih efektif (Hutapea, 2011). Tahap seleksi dilakukan setelah diperoleh populasi yang beragam. Ceballos *et al.*,(2006) memodifikasi skema tahapan pemuliaan ubi kayu sebagai acuan evaluasi dalam rangka seleksi

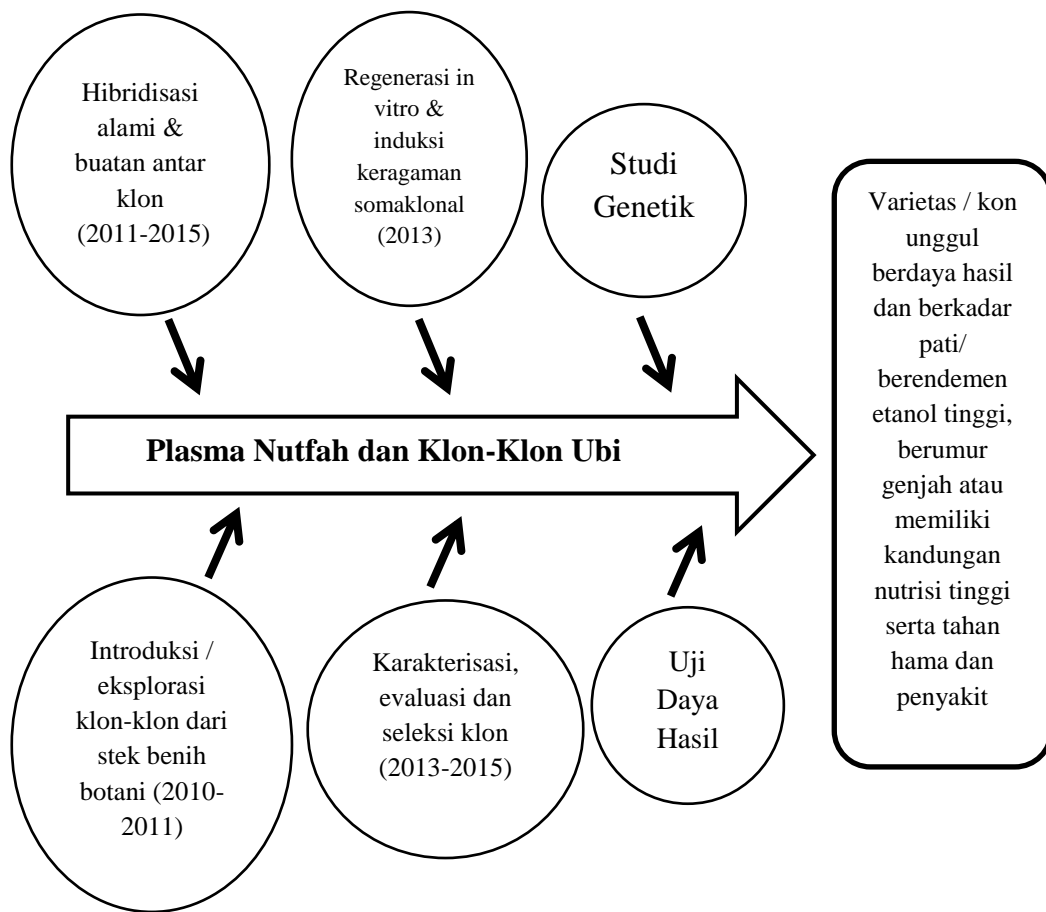
yang tertera pada Gambar 1. Perakitan varietas unggul diawali persilangan hasil *half sibs*, tetua betina diketahui, sedangkan tetua jantan acak.



Gambar 1. Skema perakitan varietas unggul ubi kayu (Ceballos *et al.*, 2006).

## 2.4 Pemuliaan Tanaman Ubi Kayu di Universitas Lampung

Pemuliaan ubi kayu di Universitas Lampung sudah dilakukan sejak tahun 2010 – 2015 meliputi introduksi dan eksplorasi stek dan benih botani, hibridisasi alami dan buatan antar klon atau varietas unggul nasional. Kegiatan tersebut dilakukan untuk menunjang perluasan genetik populasi, sehingga lebih efektif dalam seleksi dan didapatkan klon unggul yang memiliki daya hasil tinggi. Peta jalan penelitian di Universitas Lampung tertera pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta jalan penelitian (roadmap) pemuliaan ubi kayu di Universitas Lampung

### **III. BAHAN DAN METODE**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Lampung yang terletak di Desa Muara Putih, Kecamatan Natar, Lampung Selatan pada bulan Januari sampai Desember 2016.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan meliputi cangkul, golok, alat tulis, jangka sorong, mistar, meteran, spidol, label, tali rafia, kamera digital, oven, dan timbangan digital. Sedangkan bahan yang digunakan diantaranya stek batang klon ubi kayu 400 stek dari 20 klon (Tabel 1) dengan panjang antara 20-30 cm dan diameter 2-3 cm.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan rancangan kelompok teracak sempurna (RKTS) yang terdiri atas dua ulangan. Perlakuan tunggal berupa 20 klon yang tiap baris terdapat 10 tanaman sebagai satuan percobaan, kemudian diambil 3 tanaman sebagai sample. Perlakuan klon-klon yang diamati tertera pada Tabel 1.



Tabel 1. Identitas klon-klon ubi kayu

No.	Nama Klon	Keterangan
1	Thailand	Warna daging putih susu
2	SL 38	F1 keturunan tetua betina klon Sayur Liwa
3	CMM 25-27-301	F1 keturunan tetua betina CMM 25-27-301
4	Bayam Liwa 100	F1 keturunan tetua betina Bayam Liwa
5	CMM 38-7	Klon berasal dari Balitkabi Malang
6	Bayam Liwa 2	F1 keturunan tetua betina Bayam Liwa
7	UJ 3	Varietas unggul nasional
8	SL 190116	F1 keturunan tetua betina klon Sayur Liwa
9	Bayam Liwa 13	F1 keturunan tetua betina Bayam Liwa
10	UJ 5	Varietas unggul nasional
11	SL 87	F1 keturunan tetua betina klon Sayur Liwa
12	SL 30	F1 keturunan tetua betina klon Sayur Liwa
13	UJ 3 LS	UJ 3 stek diperoleh dari Lampung Selatan
14	Sayur Kelumbayan	Klon sayur dari Kelumbayan, Tanggamus
15	TB 36	F1 keturunan tetua betina UJ 3
16	Malang 6-101	F1 keturunan tetua betina Malang 6
17	SL 36	F1 keturunan tetua betina klon Sayur Liwa
18	TB 180116	F1 keturunan tetua betina UJ 3
19	SL 72	F1 keturunan tetua betina klon Sayur Liwa
20	Korem Gatam	Klon dari lahan kompleks Korem Garuda Hitam Bandar Lampung

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Pengolahan Lahan

Kegiatan pengolahan lahan dilakukan secara mekanik dengan menggunakan alat cangkul. Lahan yang akan digunakan sebagai areal penanaman dibuat petakan dengan ukuran 210m<sup>2</sup>. Petakan terdiri dari 20 baris dengan tiap baris berisi 10 stek batang dari berbagai klon.

#### 3.4.2 Penanaman

Kegiatan penanaman dilakukan pada bulan Januari 2016. Penanaman stek batang dengan jarak tanam 100 cm x 50 cm. Penanaman dilakukan dengan cara

menancapkan stek ke dalam tanah dengan kedalaman 1/3 dari panjang batang. Penanaman dilakukan dengan posisi mata tunas berada diatas. Tata letak percobaan tertera pada Gambar 3.

Ulangan 1	Ulangan 2
Thailand	SL 30
SL 38	TB 1810116
CMM 25-27-301	Bayam Liwa 2
Bayam Liwa 100	SL 38
CMM 38-7	UJ 5
Bayam Liwa 2	Thailand
UJ 3	Korem Gatam
SL 190116	Sayur Kelumbayan
Bayam Liwa 13	UJ 3 LS
UJ 5	SL 87
SL 30	SL 72
UJ 3 LS	UJ 3
Sayur Kelumbayan	Bayam Liwa 100
TB 36	CMM 25-27-301
Malang 6-101	CMM 38-7
SL 36	Bayam Liwa 13
TB 180116	SL 190116
SL 72	SL 36
Korem Gatam	TB 36
SL 87	Malang 6-101

Gambar 3. Tata letak percobaan

### 3.4.3 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan yaitu pengguludan, pemupukan, pengendalian gulma, dilaksanakan sampai 36 minggu setelah tanam. Pemupukan menggunakan pupuk NPK mutiara (16-16-16) dengan dosis 300 kg/ha. Pengguludan dilakukan

setelah 1-2 bulan setelah tanam. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara disemprot memakai herbisida dengan bahan aktif paraquat berdosisi 2ml/l, dan dilakukan setiap 2 bulan sekali.

### 3.5. Variabel Pengamatan

Terdapat dua pengamatan yang dilakukan yaitu pada variabel vegetatif dan generatif. Pengamatan yang dilakukan pada variabel vegetatif yaitu pada 32 minggu setelah tanam (MST) dan variabel generatif pada 40 minggu setelah tanam (MST). Pengamatan variabel vegetatif dan variabel generatif mengikuti panduan karakteristik ubi kayu.

#### 1. Warna daun pucuk

Pengamatan warna pucuk daun dilakukan dengan cara melihat secara visual kemudian disesuaikan dengan pilihan warna yang tertera pada prosedur karakteristik ubi kayu (Gambar 4). Pilihan warna yang ada yaitu hijau muda, hijau tua, hijau keunguan, ungu (Fukuda *et al.*, 2010).



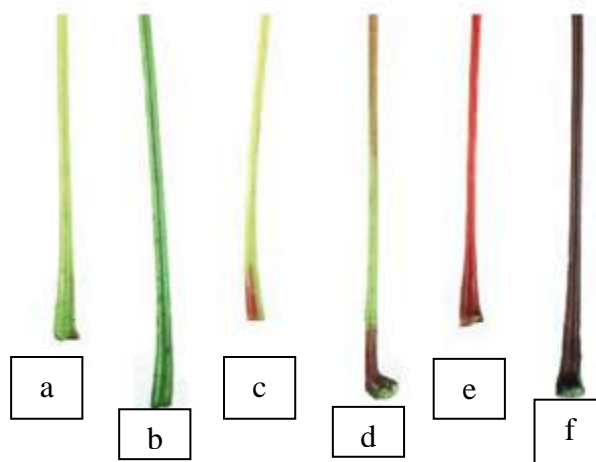
Gambar 4. Warna pucuk daun

## 2. Warna permukaan atas tangkai daun

Pengamatan warna atas tangkai daun dilakukan dengan cara melihat tangkai yang ke 5 dan kemudian disesuaikan dengan warna yang ada di prosedur karakteristik ubi kayu. Pilihan warna yang ada yaitu hijau kekuningan, hijau, hijau kemerahan, merah kehijauan, merah, dan ungu (Gambar 5).

## 3. Warna permukaan bawah tangkai daun

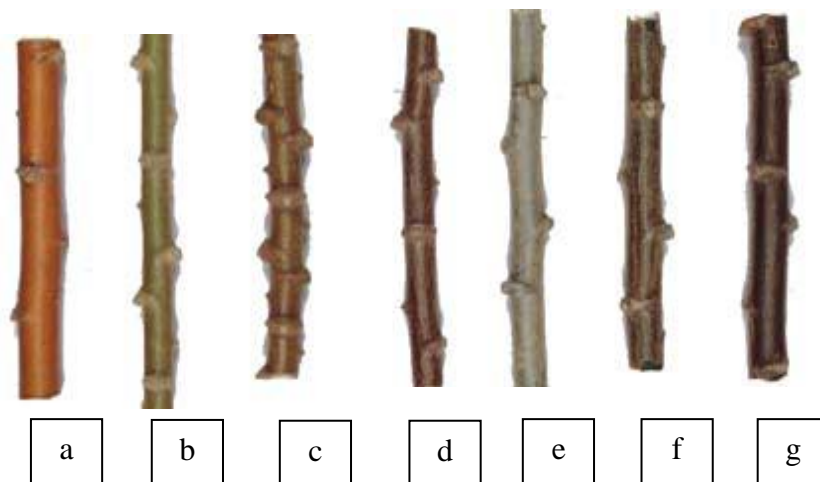
Pengamatan warna bawah tangkai daun dilakukan dengan cara melihat tangkai yang ke 5 dan kemudian disesuaikan dengan pilihan warna yang ada pada prosedur karakteristik ubi kayu (Gambar 5).



Gambar 5. Warna tangkai daun: a (hijau kekuningan), b (hijau), c (hijau kemerahan), d (merah kehijauan), e (merah), f (ungu).

## 4. Warna batang

Pengamatan warna batang dilakukan dengan cara melihat batang 30 cm dari tanah dan kemudian disesuaikan dengan prosedur karakteristik ubi kayu (Gambar 6).



Gambar 6. Warna batang: a (orange), b (hijau kekuningan), c (Keemasan), d (cokelat terang), e (silver), f (abu-abu), g (cokelat gelap).

#### 5. Tinggi tanaman

Pengamatan tinggi tanaman yaitu dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dari permukaan tanah hingga pucuk daun tanaman. Menggunakan alat meteran logam (Fukuda et al, 2010).

#### 6. Rata-rata diameter tanaman

Pengamatan rata-rata diameter tanaman dilakukan dengan cara mengukur diameter batang 30 cm dari permukaan tanah menggunakan alat jangka sorong.

#### 7. Pengamatan tingkat percabangan

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menghitung tingkat cabang yang terbentuk.

#### 8. Jumlah lobus daun

Pengamatan jumlah lobus daun dilakukan dengan cara menghitung daun yang menjari pada tangkai ke 5 dari pucuk tanaman ubi kayu (Gambar 7).



Gambar 7. Jumlah lobus daun

9. Diameter penyebaran ubi per tanaman

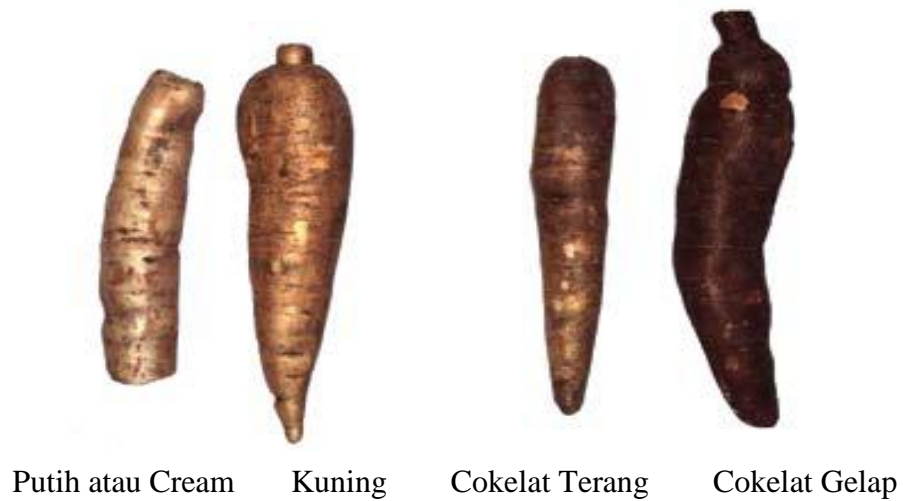
Pengukuran dilakukan dengan mengukur jarak terjauh dari ujung ubi. Alat yang digunakan yaitu meteran logam. Pengamatan dilakukan pada 40 minggu setelah tanam (MST) (Fukuda et al., 2010).

10. Jumlah ubi per tanaman

Pengamatan jumlah ubi dilakukan dengan cara menghitung jumlah ubi pada satu tanaman dengan ukuran  $>1$  cm. Pengamatan dilakukan pada 40 minggu setelah tanam (MST) (Fukuda et al., 2010).

11. Warna kulit ubi bagian luar

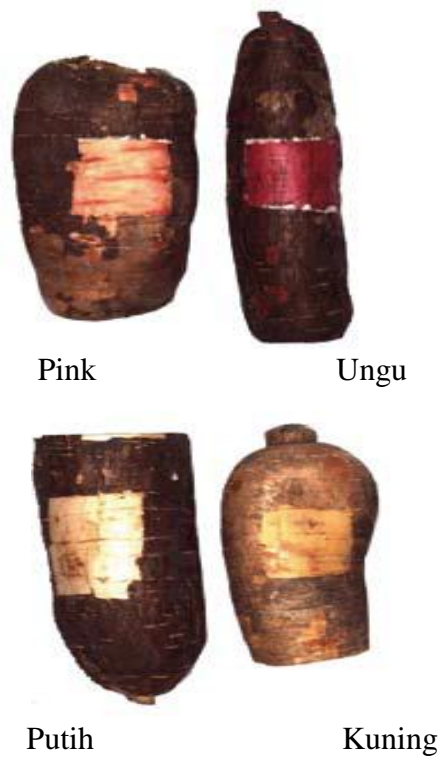
Pengamatan dilakukan dengan melihat warna masing-masing klon yang sudah dibersihkan dari tanah yang menempel, kemudian disesuaikan dengan prosedur karakteristik ubi kayu (Gambar 8). Pengamatan dilakukan pada 40 minggu setelah tanam (MST) (Fukuda et al., 2010).



Gambar 8. Warna kulit luar ubi kayu

## 12. Warna korteks ubi

Pengamatan dilakukan dengan melihat warna masing-masing klon yang sudah dikupas kulit luarnya, kemudian disesuaikan dengan prosedur karakteristik ubi kayu (Gambar 9). Pengamatan dilakukan pada 40 minggu setelah tanam (MST) (Fukuda et al., 2010).



Gambar 9. Warna korteks ubi

### 13. Warna daging ubi

Pengamatan dilakukan dengan cara ubi dipotong melintang menggunakan pisau pada bagian tengah, kemudian melihat warna daging masing-masing klon yang disesuaikan dengan prosedur karakteristik ubi kayu (Gambar 10). Pengamatan dilakukan pada 40 minggu setelah tanam (MST) (Fukuda et al., 2010).



Gambar 10. Warna daging ubi

### 14. Bobot ubi per tanaman

Pengamatan dilakukan dengan menimbang per tanaman dari masing-masing klon yang sudah dibersihkan dari tanah yang menempel. Alat yang digunakan yaitu timbangan digital, berat bobot dinyatakan dalam gram. Pengamatan dilakukan pada 40 minggu setelah tanam (MST) (Fukuda et al., 2010).

### 15. Bobot berangkasan

Pengamatan dilakukan dengan menimbang seluruh bagian tanaman selain ubi. Penimbangan berangkasan dilakukan pada setiap tanaman contoh dari masing – masing klon. Alat yang digunakan yaitu timbangan digital, berat bobot dinyatakan dalam gram.



## 16. Indeks panen

Indeks panen dihitung dengan membandingkan bobot ubi dengan bobot seluruh

tanaman dan dinyatakan dalam persen. Rumus indeks panen:  $IP = \frac{BU}{(BU+BB)} \times 100 \%$

Keterangan:

IP : Indeks Panen

BU : Bobot Ubi

BB : Bobot Brangkas

## 17. Rendemen pati

Pengukuran rendemen pati dilakukan dengan metode pemerasan. Disiapkan

berbagai peralatan dan bahan diantaranya air, baskom, mesin parutan, nampan, pisau, kain peras, dan timbangan digital. Ubi kayu 300-500 g dari berbagai klon

untuk diukur kadar patinya per tanaman. Kulit ubi kayu dikupas menggunakan pisau, lalu dicuci dan ditimbang, bobot dinyatakan dalam gram. Setelah bersih

dilakukan pamarutan menggunakan mesin parutan. Ubi yang tidak terparut

dijadikan sebagai “koreksi”. Koreksi yaitu bobot kupasan dikurangi ubi yang

tidak terparut, misal: Y gram. Tambahkan air pada hasil parutan dan diperas

sebanyak 3 kali, ditimbang dalam satuan gram. Hasil perasan ditampung pada

nampan, lalu diendapkan perasan dengan diletakkan pada tempat teduh sehingga

air dan patinya terpisah selama  $\pm 2$  jam. Setelah  $\pm 2$  jam, dibuang air yang bukan

termasuk endapan. Kemudian endapan pati dioven selama 24 jam dengan suhu

$70^{\circ}\text{C}$ . Ditimbang nampan beserta patinya, misal: B gram. Dihitung dengan

menggunakan rumus presentase kadar pati (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian

Lampung;2008 dalam Sunyoto, 2013) dengan rumus yaitu berat pati (C) = B-A,

rendemen pati =  $c/y \times 100\%$ , dengan keterangan A sebagai berat wadah nampan,

B sebagai berat wadah beserta pati, C sebagai berat pati, dan Y sebagai bobot kupasan yang tidak terparut (faktor “x”).

### **3.6. Analisis Data**

#### 3.6.1. Karakter Kualitatif

Data yang diperoleh dihitung dengan perhitungan jumlah klon pada tiap-tiap jenis karakter kemudian dihitung persentasenya dalam 20 klon.

#### 3.6.2. Karakter Kuantitatif

Data yang diperoleh diuji dengan menggunakan Uji Bartlett untuk menguji homogenitas ragam. Dilanjutkan dengan analisis ragam jika data memenuhi asumsi. Perbedaan nilai tengah antar perlakuan dapat diketahui menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%.

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Simpulan**

Adapun simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Klon CMM 25-27-301, Malang 6-101, CMM 38-7, dan SL 72 menunjukkan nilai tengah bobot ubi lebih tinggi daripada klon pembanding UJ3 dan UJ5. Rendemen pati klon TB 36, SL 38, SL 87, Thailand, dan Bayam Liwa 13, lebih tinggi daripada klon pembanding UJ3 dan UJ5.
2. Klon CMM 25-27-301, Malang 6-101, CMM 38-7, SL 72, TB 36, Bayam Liwa 13, SL 38, SL 87, dan Thailand menunjukkan nilai tengah bobot ubi, jumlah ubi, rendemen pati, dan indeks panen lebih tinggi daripada klon pembanding UJ3 dan UJ5.
3. Telah dideskripsikan 20 klon yang diuji.

### **5.2 Saran**

Perlu dilakukan beberapa pengamatan dari berbagai aspek seperti ketahanan terhadap hama dan penyakit, kadar HCN, dan pengukuran panjang ubi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrianus. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Agricola*, Tahun II (1) : 1-21.
- Aldiansyah. 2012. Evaluasi Karakter Vegetatif Klon – Klon Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Di Desa Muara Putih Kecamatan Natar Lampung Selatan. (Skripsi). Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung. 101 Hlm.
- Alves, A.A.C. 2002. Cassava Botany and Physiology. In: *Cassava Biology, Production and Utilization*, eds Hillocks, R.J., Thresh, J.M. and Belloti, A.C., New York CAB International, pp. 67-89.
- Baihaki, A. 2000. *Teknik Rancang dan Analisis Penelitian Pemuliaan*. Universitas Padjajaran. Diktat mata kuliah: Bandung. 91 hlm.
- Barmawi, M. 2007. Pola segregasi dan heritabilitas sifat ketahanan kedelai terhadap cowpea mild mottle virus populasi Wilis x Malang 2521. *J. Hama Penyakit Tumbuhan Tropika* 7(1) : 48-52.
- BPS. 2016. Tabel Dinamis, Pertanian dan Pertambangan. <http://www.bps.go.id>. Diakses tanggal 05 Januari 2017.
- Ceballos, H., Pérez, J. C., Calle, F., Jaramillo, G., Lenis, J.I., Morante, N., & López, J. 2006. *A new evaluation scheme for cassava breeding at CIAT*. In *Cassava Research and Development in Asia: Exploring New Opportunities for an Ancient Crop*. Proceedings of the 7th Regional Cassava Workshop, DOA-CIAT, Bangkok, Thailand (pp. 125-135).
- CIAT. 2005. 1. *Description of Cassava as a Crop*. Report for the 2005 CCER Project IP3 Output 1-2 : Improving Cassava for the Developing World. <http://www.ciat.cgiar.org/>. Diakses 19 Februari 2017.
- Clarizky, A., E. Yuliadi dan Ardian. 2013. Berbagai Pengaruh Perlakuan Pada Stek Batang Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Terhadap Pertumbuhan Ubi. *Jurnal Kelitbangan* 2(3) : 103.
- Darkwa, N.A., F.K. Jetuah, and D. Sekyere. 2003. Utilization of cassava flour for production of adhesive for the manufacture of paperboards. Sustainable

industrial markets for cassava project. Final reports on project output  
2.2.2. *Forestry Research Institute of Ghana*. pp. 1 – 16.

- Faroq, D. I. 2011. Evaluasi karakter agronomi klon-klon Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Prokimal Lampung Utara. (Skripsi). Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Unila: Bandar Lampung. 100 hlm.
- Fukuda, W.M.G.,C.L. Guevara, R. Kawuki, and M.E. Ferguson. 2010. *Selected Morphological and Agronomic Descriptors for the Characterization of Casava*. International Institute of Tropical Agriculture (IITA), Ibadan, Nigeria. Nigeria. 1-19.
- Hafsah MJ. 2003. *Bisnis ubi kayu*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan. 263 hlm.
- Islami, T. 2015. *Ubi Kayu Tinjauan Aspek Ekofisiologi serta Upaya Peningkatan dan Keberlanjutan Hasil Tanaman*. Graha Ilmu. Yogyakarta. 100 hlm.
- Marishka, D, T. 2017. Evaluasi Karakter Agronomi 20 Klon Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Di Desa Muara Putih Natar Lampung Selatan. (Skripsi). Universitas Lampung: Bandar Lampung. 105 hlm.
- Ntawurunguha, P., P.R. Rubaihayo., J.B.A. Whyte, A.G.O. Dixon. 2001. Inter-Relationships Among Traits And Path Analysis For Yield Components Of Cassava: A Search For Storage Root Yield Indicators. *African Crop Science Journal* 9(4):pp. 599-606.
- Saleh.N, St.A. Rahayuningsih dan M.Muchlis Adie. 2012. Peningkatan Produksi Dan Kualitas Umbi-Umbian. *Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi)*. Malang. 6-15.
- Prabawati, S., R. Nur dan Suismono 2011. *Inovasi Pengolahan Singkong Meningkatkan Pendapatan dan Diversifikasi Pangan*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor. Hlm 1-5.
- Putri, D.I., Sunyoto, E. Yuliadi., dan S. D. Utomo 2013. Keragaman Karakter Agronomi Klon-Klon F1 Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Keturunan Tetua Betina UJ-3, CMM 25-27, dan Mentik Urang. *J. Agrotek Tropika* 1(1): 1 – 7.
- Richana. N. 2013. *Menggali Potensi Ubi Kayu dan Ubi Jalar*. Nuansa. Bandung. 120 hlm.
- Simatupang, D. 2012. Evaluasi Karakter Generatif Klon-klon Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Desa Muara Putih Kecamatan Natar, Lampung Selatan. *Skripsi*. Universitas Lampung: Bandar Lampung. 83 hlm.

- Sundari.T. 2010. *Pengenalan Varietas Unggu dan Teknik Budidaya Ubi Kayu*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi Umbian. Malang.
- Sobandi.A. U., Camadi. 2013. *Pengelolaan Bahan Baku Bioetanol*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Pusat Pengembangan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Bidang Mesin dan Teknik Industri/ TEDC. Bandung. 88 hlm.
- Soetanto, N.E. 2008. *Tepung Kasava dan Olahannya*. Kanisius. Yogyakarta. 81 hlm.
- Suhartini, T. dan Hadiatmi. 2010. *Keragaman Karakter Morfologi Tanaman Ganyong*. Buletin Plasma Nutfah 16 (2) : 118 - 125.
- Sunyoto. 2013. *Panduan Praktikum Perhitungan Kadar Aci*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 1 hlm.
- Susilawati, S. Nurdjannah, S. Putr .2008. Karakteristik Sifat Fisik Dan Kimia Ubi Kayu (*Manihot Esculenta*) Berdasarkan Lokasi Penanaman Dan Umur Panen Berbeda. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian* 13(2): 63.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, R. Yunianti. 2012. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta. 348 hlm.
- Utomo,S.D. 2013. *Pemuliaan Tanaman : Perbaikan Genetik*. CV Anugrah Utama Raharja (AURA). Lampung. 81 hlm.
- Wijayanto, T. 2007. Karakteristik Sifat-sifat Agronomi Beberapa Nomor Koleksi Sumberdaya Genetik Jagung Sulawesi. *Jurnal Penelitian dan Informasi Pertanian Agrin* 11 (2): 82.
- Zuraida, N. 2010. *Karakterisasi Beberapa Sifat Kualitatif Plasma Nutfah Ubi Kayu (Manihot esculanta Crantz.)*. Buletin Plasma Nutfah. 16 (1).