

**EVALUASI KARAKTER KUALITATIF DAN KUANTITATIF LIMA
KLON UBI KAYU (*Manihot esculenta* Crantz) TERHADAP VARIETAS
UJ 5 DI DESA SUKANEGARA KECAMATAN TANJUNG BINTANG
KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

(Skripsi)

Oleh

**MINTA ITO
2114161068**



**UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

**EVALUASI KARAKTER KUALITATIF DAN KUANTITATIF LIMA
KLON UBI KAYU (*Manihot esculenta* Crantz) TERHADAP VARIETAS
UJ 5 DI DESA SUKANEGARA KECAMATAN TANJUNG BINTANG
KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

Oleh

MINTA ITO

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Agronomi dan Hortikultura
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

EVALUASI KARAKTER KUALITATIF DAN KUANTITATIF LIMA KLON UBI KAYU (*Manihot esculenta* Crantz) TERHADAP VARIETAS UJ 5 DI DESA SUKANEGARA KECAMATAN TANJUNG BINTANG KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Oleh

MINTA ITO

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi karakter kualitatif dan kuantitatif lima klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Desa Sukanegara, Lampung Selatan, dengan varietas UJ 5 sebagai pembanding. Karakter kualitatif yang diamati meliputi warna pucuk daun, warna batang, warna kulit korteks ubi, dan bentuk ubi. Karakter kuantitatif yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah daun, dan jumlah lobus daun. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali. Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Karakter kualitatif menunjukkan perbedaan mencolok, seperti warna batang keemasan pada klon SN dan korteks ubi berwarna merah muda pada klon WX yang tidak terdapat pada varietas UJ 5. Hasil analisis menunjukkan klon TDSS dan Unila UK 1 memiliki tinggi tanaman dan diameter batang lebih besar dibandingkan varietas UJ 5. Klon Unila UK 1 dan WX memiliki jumlah cabang dan jumlah daun lebih banyak, sedangkan klon TDSS, SN, dan WX memiliki jumlah lobus daun lebih banyak dibandingkan UJ 5. Klon CN menunjukkan efisiensi tinggi dalam alokasi fotosintat ke umbi berdasarkan nilai indeks panen tertinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa beberapa klon ubi kayu berpotensi untuk dikembangkan sebagai varietas unggul.

Kata kunci: ubi kayu, klon, karakter kualitatif, karakter kuantitatif, varietas UJ 5.

ABSTRACT

EVALUATION OF QUALITATIVE AND QUANTITATIVE CHARACTERS OF FIVE CASSAVA (*Manihot esculenta* Crantz) CLONES TOWARDS UJ 5 VARIETY IN SUKANEGARA VILLAGE, TANJUNG BINTANG DISTRICT, SOUTH LAMPUNG REGENCY

By

MINTA ITO

This study aimed to evaluate the qualitative and quantitative characteristics of five cassava clones (*Manihot esculenta* Crantz) in Sukanegara Village, South Lampung, using the UJ 5 variety as a control. The observed qualitative traits included leaf apex color, stem color, cortex skin color of the tuber, and tuber shape. The quantitative traits observed were plant height, stem diameter, number of branches, number of leaves, and number of leaf lobes. The study employed a Randomized Complete Block Design (RCBD) with six treatments, each replicated three times. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by the Least Significant Difference (LSD) test at a 5% significance level. The qualitative traits showed striking differences, such as golden stem color in the SN clone and pink tuber cortex in the WX clone, which were not found in the UJ 5 variety. The results of the analysis indicated that the TDSS and Unila UK 1 clones had greater plant height and stem diameter than the UJ 5 variety. The Unila UK 1 and WX clones had more branches and leaves, while the TDSS, SN, and WX clones exhibited a higher number of leaf lobes compared to UJ 5. The CN clone demonstrated high efficiency in photosynthate allocation to tubers, as reflected in its highest harvest index value. These findings suggest that several cassava clones have the potential to be developed as superior varieties.

Keywords: cassava, clone, qualitative characters, quantitative characters, UJ 5 variety.

Judul Skripsi

**: EVALUASI KARAKTER KUALITATIF
DAN KUANTITATIF LIMA KLON UBI
KAYU (*Manihot esculenta* Crantz)
TERHADAP VARIETAS UJ 5 DI DESA
SUKANEGARA KECAMATAN TANJUNG
BINTANG KABUPATEN LAMPUNG
SELATAN**

Nama Mahasiswa

: Minta Ito

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2114161068

Jurusan

: Agronomi dan Hortikultura

Fakultas

: Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Pertama

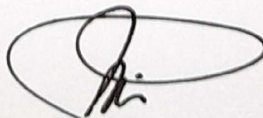
Pembimbing Kedua



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

Ryano Ramires, S.P., M.P.
NIP 198510292023211014

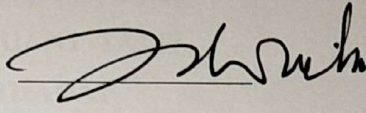
2. Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura

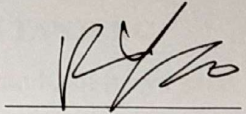


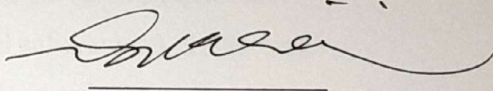
Prof. Ir. Maria Viva Rini, M.Agr.Sc., Ph.D.
NIP 196603041990122001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

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

Sekretaris : Ryano Ramires, S.P., M.P. 

Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Ir. Eko Pramono, M. S. 

2. Dekan Fakultas Pertanian


Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.
NIP. 196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Juni 2025

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **"EVALUASI KARAKTER KUALITATIF DAN KUANTITATIF LIMA KLON UBI KAYU (*Manihot esculenta* Crantz) TERHADAP VARIETAS UJ 5 DI DESA SUKANEGERA KECAMATAN TANJUNG BINTANG KABUPATEN 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, 15 Juli 2025



Minta Ito
2114161068



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Medan pada 28 Desember 2001, sebagai anak ketiga dari lima bersaudara dari bapak Amir Hamzah Siregar dan ibu Almh. Nur Asia Batubara. Penulis memulai pendidikan dasar pada tahun 2008 di SD Negeri 200112 Panyanggar Padang Sidempuan dan menyelesaikannya pada tahun 2014. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan Madrasah Tsanawiyah di MTs Negeri 1 Padang Sidempuan dan lulus pada tahun 2017, kemudian melanjutkan pendidikan Madrasah Aliyah di MA Negeri 2 Padang Sidempuan dan menyelesaikannya pada tahun 2020. Pada tahun 2021, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2024 di Desa Suka Makmur, Kecamatan Penawar Aji, Kabupaten Tulang Bawang. Penulis juga melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT Great Giant Pineapple PG IV yang berlokasi di Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Selain itu, penulis memiliki pengalaman sebagai asisten dosen pada beberapa kegiatan praktikum, antara lain pada praktikum Kimia Dasar tahun 2022, praktikum Pemuliaan Tanaman dan Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman tahun 2023, serta praktikum Teknologi Pertanian Organik dan Dasar-Dasar Ilmu Tanah pada tahun 2024. Selama menjalani masa perkuliahan, penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Agronomi dan Hortikultura (HIMAGRHO). Penulis juga aktif menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) dan tergabung dalam Keluarga Mahasiswa Nahdlatul Ulama (KMNU) selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi.

“Dan orang-orang yang bersungguh-sungguh untuk (mencari keridaan) Kami,
benar-benar akan Kami tunjukkan kepada mereka jalan-jalan Kami.”
(QS. Al-Ankabut: 69)

“Wanita tidaklah kurang akal nya jika ia memiliki ilmu dan takwa. Ia mampu
menjaga dirinya dan keluarganya lebih baik dari seribu laki-laki.”
(Umar bin Khattab)

“Hiasi dirimu dengan ilmu, dan Allah akan menghias hidupmu dengan
kemuliaan.”
(Ali bin Abi Thalib)

“Hidup akan ringan jika hati lapang dalam menerima, sabar dalam menjalani, dan
ikhlas dalam memberi.”
(Ibnul Qayyim rahimahullah)

SANWACANA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi ini. Skripsi yang berjudul "Evaluasi Karakter Kualitatif dan Kuantitatif Lima Klon Ubi Kayu (*Manihot Esculenta* Crantz) Terhadap Varietas UJ 5 Di Desa Sukanegara Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian pada Jurusan Agronomi dan Hortikultura. Penulis dalam menyusun skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi serta nasihat dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Ryano Ramires, S.P., M.P., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan waktu, arahan, saran serta motivasi dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Eko Pramono, M.S., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan saran, dorongan, dan motivasi kepada penulis.
5. Ibu Prof. Ir. Maria Viva Rini, M.Agr. Sc., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Jurusan Agronomi dan Hortikultura Universitas Lampung.
6. Seluruh dosen Jurusan Agronomi dan Hortikultura yang telah mendidik dan memberikan bekal ilmu pengetahuannya.

7. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan kasih sayang dan semangat, Bapak Amir Hamzah Siregar dan Ibu Almh. Nur Asia Batubara, Kakak dan Adik penulis Siti Sahara Siregar, Fitri Rezkia Siregar, Saimah Putri Siregar, Rachmad Nauli Siregar, serta keluarga besar yang senantiasa mendukung penulis sampai saat ini.
8. Teman teman satu tim penelitian yaitu Khatryn Angelica Pakpahan, Kristina Natalia, Santika Dwi Maulidzia, Miranda Thabita Pakpahan, dan Dita Berliana Putri atas kerja sama, saran dan bantuannya.
9. Almamater tercinta dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan, akan tetapi penulis berharap skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak dan almamater tercinta dimasa yang akan datang.

Bandar Lampung, 15 Juli 2025

Penulis,

Minta Ito

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Kerangka Pemikiran	3
1.5 Hipotesis	7
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Taksanomi dan Anatomi Tanaman Ubi Kayu	8
2.2 Syarat Tumbuh Ubi Kayu.....	10
2.3 Pemuliaan dan Varietas Unggul Tanaman Ubi Kayu.....	11
2.4 Perakitan Varietas Ubi Kayu	12
III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat	15
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Metode Penelitian.....	17
3.4 Analisis Data	17
3.4.1 Karakter Kualitatif	17
3.4.2 Karakter Kuantitatif	17
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	18
3.5.1 Deskripsi Lahan dan Tata Letak Percobaan	18
3.5.2 Panen.....	19
3.6 Variabel Pengamatan.....	20
3.6.1 Karakter Kualitatif	20
3.6.2 Karakter Kuantitatif	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Hasil.....	27
4.1.1 Karakter Kualitatif	27
4.1.2. Karakter Kuantitatif	29
4.1.2.1 Rekapitulasi data analisis ragam	29

4.1.2.2 Tinggi tanaman	30
4.1.2.3 Diameter batang	31
4.1.2.4 Jumlah daun	32
4.1.2.5 Jumlah cabang primer	32
4.1.2.6 Nilai tengah jumlah lobus daun	33
4.1.2.7 Perbandingan secara kuantitas tinggi tanaman dan diameter batang	33
4.1.2.8 Perbandingan secara kuantitas jumlah daun, jumlah cabang primer, dan jumlah lobus	34
4.1.3 Deskripsi Klon-klon Ubi Kayu	35
4.2 Pembahasan	40
V. SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Simpulan.....	45
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran operasional.....	6
2 Tanaman ubi kayu	9
3. Bunga ubi kayu	10
4. Tiga tahapan utama dalam perakitan varietas unggul pada tanaman	13
5. Alur perakitan varietas unggul ubi kayu	14
6. Tata letak percobaan	19
7. Warna pucuk daun.....	20
8. Warna daun	21
9. Warna tangkai daun.....	21
10. Warna batang	22
11. Bentuk ubi	22
12. Warna kulit ubi bagian luar.....	23
13. Warna korteks ubi	23
14. Warna daging ubi	24
15. Jumlah lobus daun.....	25
16. Warna pucuk daun.....	66
17. Warna daun	67
18. Warna permukaan tangkai atas dan bawah daun	67
19. Warna batang	68
20. Bentuk dan warna kulit luar ubi	68
21. Warna korteks ubi	69
22. Warna daging ubi	69

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Identitas enam klon ubi kayu	15
2. Deskripsi klon UJ 5.....	16
3. Distribusi klon ubi kayu pada setiap kelompok	18
4. Warna pucuk daun.....	27
5. Warna daun	27
6. Warna tangkai permukaan atas dan bawah daun	27
7. Warna batang	28
8. Bentuk ubi	28
9. Warna kulit ubi bagian luar.....	28
10. Warna korteks ubi	29
11. Warna daging ubi	29
12. Rekapitulasi analisis ragam variabel kuantitatif yang diamati.....	30
13. Nilai tengah tinggi tanaman 7 dan 9 BST	31
14. Nilai tengah diameter batang 7 dan 9 BST	31
15. Nilai tengah jumlah daun 7 dan 9 BST	32
16. Nilai tengah jumlah cabang primer 7 dan 9 BST	33
17. Nilai tengah jumlah lobus daun 7 BST	33
18. Nilai rata-rata tinggi tanaman, dan diameter batang 7 dan 9 BST	34
19. Nilai rata-rata jumlah daun 7 dan 9 BST, jumlah cabang primer, dan jumlah lobus 7 BST	34
20. Deskripsi klon-klon ubi kayu	38
21. Tinggi tanaman 7 BST (cm).....	52
22. Uji Tukey dan analisis ragam tinggi tanamn 7 BST (cm).....	52
23. Uji Bartlett tinggi tanaman 7 BST (cm).....	53

24. Nilai tengah tinggi tanaman 9 BST (cm)	54
25. Uji Tukey dan analisis ragam tinggi tanaman 9 BST (cm).....	54
26. Uji Bartlett tinggi tanaman 9 BST (cm).....	55
27. Nilai tengah diameter batang 7 BST (mm)	56
28. Uji Tukey dan analisis ragam 7 BST (mm)	56
29. Uji Bartlett diameter batang 7 BST (mm).....	57
30. Nilai tengah diameter batang 9 BST (mm)	58
31. Uji Tukey dan analisis ragam diameter batang 9 BST (mm).....	58
32. Uji Bartlett diameter batang 9 BST (mm).....	59
33. Nilai tengah jumlah daun 7 BST	60
34. Transformasi jumlah daun 7 BST $\sqrt{x}$	60
35. Uji Tukey dan analisis ragam 7 BST	60
36. Uji Bartlett jumlah daun 7 BST	61
37. Nilai tengah jumlah daun 9 BST	62
38. Transformasi jumlah daun 9 BST $\sqrt{x}$	62
39. Uji Tukey dan analisis ragam jumlah daun 9 BST	62
40. Uji Bartlett jumlah daun 9 BST	63
41. Nilai tengah jumlah cabang primer 7 dan 9 BST	64
42. Uji Tukey dan analisis ragam jumlah cabang primer 7 dan 9 BST	64
43. Uji Bartlett jumlah cabang primer 7 dan 9 BST	65
44. Nilai tengah jumlah lobus daun 7 BST	66

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara dengan jumlah populasi terbesar keempat di dunia menghadapi tantangan dalam penyediaan pangan yang berkelanjutan. Pertumbuhan populasi yang terus meningkat menyebabkan kebutuhan pangan nasional bertambah setiap tahun. Untuk mengatasi tantangan tersebut, pemerintah mendorong program diversifikasi pangan guna mengurangi ketergantungan terhadap satu jenis bahan pangan pokok. Melalui Undang-Undang Pangan Nomor 18 Tahun 2012, salah satu langkah yang ditempuh adalah meningkatkan konsumsi umbi-umbian, termasuk ubi kayu. Diversifikasi pangan diharapkan tidak hanya mengurangi ketergantungan, tetapi juga memperkuat ketahanan pangan nasional dengan memanfaatkan berbagai komoditas lokal (Sudrajat, 2023).

Ubi kayu merupakan salah satu tanaman strategis yang berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Ubi kayu mengandung karbohidrat dalam jumlah tinggi, dengan nilai gizi meliputi 161 kalori, kadar air 60%, pati 25–35%, serta kandungan protein, mineral, serat, kalsium, dan fosfat (Sulfiana dan Taufiq, 2022). Sebagai sumber karbohidrat utama, ubi kayu menempati posisi ketiga dalam kontribusinya terhadap pangan nasional setelah padi dan jagung. Tanaman ini banyak dibudidayakan di wilayah yang memiliki curah hujan rendah dan tanah kurang subur, karena kemampuannya beradaptasi di lahan kering dan tetap tumbuh pada musim kemarau (Ispandi, 2002).

Selain berkontribusi terhadap ketahanan pangan, ubi kayu juga berperan penting dalam sektor industri dan ekspor. Umbinya dimanfaatkan oleh berbagai sektor, antara lain untuk produksi tepung tapioka (19,70%), pakan ternak (1,80%), dan

sektor non-pangan (8,50%). Selain itu, sekitar 15,8% dari total produksi ubi kayu Indonesia diekspor ke berbagai negara (Handayani, 2020). Perannya yang luas menjadikan ubi kayu sebagai komoditas strategis yang tidak hanya mendukung kebutuhan domestik, tetapi juga memperkuat daya saing ekonomi nasional. Oleh karena itu, pengembangan ubi kayu melalui inovasi dan teknologi pertanian menjadi langkah penting untuk memaksimalkan potensinya di berbagai sektor.

Negara-negara utama penghasil ubi kayu di dunia antara lain Nigeria, Kongo, Thailand, Brasil, dan Indonesia. Luas panen ubi kayu di Indonesia pada tahun 2023 tercatat sebesar 618,27 ribu hektar, meningkat 12,57% dibandingkan tahun sebelumnya yang seluas 549,42 ribu hektar. Sejalan dengan itu, produksi ubi kayu juga mengalami peningkatan dari 14,95 juta ton pada tahun 2022 menjadi 16,76 juta ton pada tahun 2023. Sumatera menjadi daerah penghasil ubi kayu terbesar di Indonesia dengan total produksi mencapai 8,90 juta ton, di mana Provinsi Lampung menyumbang 81,16% dari total produksi Sumatera (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2024).

Produksi dan produktivitas ubi kayu dapat ditingkatkan melalui penggunaan varietas unggul yang diperoleh dari perakitan tanaman. Proses perakitan melibatkan perluasan keragaman genetik populasi awal, seleksi, dan uji daya hasil untuk menghasilkan varietas unggul. Pemuliaan tanaman memerlukan plasma nutfah yang beragam guna menciptakan klon dengan sifat unggul, seperti berproduktivitas tinggi, umur genjah, dan ketahanan terhadap penyakit (Heldiyanti, 2023). Saat ini, klon-klon unggul telah diperoleh, baik melalui persilangan lokal maupun introduksi dari luar negeri.

Klon Unila UK-1 merupakan keturunan persilangan terbuka dari tetua betina Sayur Liwa (SL), dengan umbi yang memiliki daging berwarna kekuningan dan rasa pahit akibat kandungan HCN yang tinggi (Rahmawati, 2023). Klon WX (Waxy), yang merupakan klon introduksi dari Thailand, memiliki 8 umbi dengan kandungan pati mencapai 12,72% dan kadar HCN sebesar 0,069 mg/g (Nintania dkk., 2021). Klon D9 banyak dibudidayakan di Lampung, sementara klon CN dan SN memiliki umur panen yang genjah. Meski berbagai klon ubi kayu telah

dikembangkan, evaluasi karakter kuantitatif dan kualitatif tetap penting dilakukan untuk mengetahui potensi adaptasi dan keunggulan masing-masing klon di lokasi tertentu, seperti di Desa Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan. Penelitian ini berfokus pada evaluasi karakteristik kualitatif dan kuantitatif dari lima klon ubi kayu dengan membandingkan klon-klon tersebut terhadap varietas unggul UJ 5.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan, penelitian ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan karakter kualitatif antara lima klon ubi kayu yang diuji dengan varietas UJ 5?
2. Apakah terdapat perbedaan karakter kuantitatif antara lima klon ubi kayu yang diuji dengan varietas UJ 5 sebagai pembanding?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan karakter kualitatif lima klon ubi kayu yang diuji dan varietas UJ 5.
2. Mengevaluasi perbedaan karakter kuantitatif antara lima klon ubi kayu yang diuji dan varietas UJ 5 sebagai pembanding.

1.4 Kerangka Pemikiran

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan salah satu sumber utama pangan yang kaya akan karbohidrat dan memiliki peran penting dalam ketahanan pangan. Tanaman ini tidak hanya dikonsumsi sebagai makanan pokok yang memiliki keterbatasan akses terhadap beras dan jagung, tetapi juga pemanfaatan bahan baku industri, pakan ternak, dan sumber energi terbarukan seperti bioetanol (Anindita dkk., 2017). Seiring dengan meningkatnya permintaan ubi kayu, baik untuk

konsumsi domestik maupun industri, dibutuhkan peningkatan produktivitas guna memenuhi kebutuhan pasar.

Meskipun luas lahan ubi kayu meningkat sebesar 12,57% pada tahun 2023 (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2024), produktivitasnya di tingkat petani masih rendah. Rendahnya produktivitas ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain pemanfaatan varietas yang kurang optimal, rendahnya ketahanan tanaman terhadap cekaman biotik dan abiotik, serta belum maksimalnya efisiensi alokasi sumber daya dalam mendukung pertumbuhan vegetatif dan pembentukan umbi. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang efektif untuk meningkatkan produktivitas ubi kayu untuk mendukung ketahanan pangan dan pengembangan industri berbasis ubi kayu.

Salah satu strategi utama dalam meningkatkan produktivitas ubi kayu adalah pemanfaatan varietas unggul dengan karakteristik agronomi yang lebih baik. Varietas UJ 5 telah terbukti memiliki produktivitas tinggi di berbagai wilayah dan menjadi varietas standar yang banyak digunakan petani. Namun, pengembangan klon-klon baru dengan potensi keunggulan tertentu, seperti ketahanan terhadap cekaman lingkungan dan efisiensi dalam pembentukan umbi, masih diperlukan untuk meningkatkan produktivitas ubi kayu di berbagai kondisi lingkungan. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi klon ubi kayu yang memiliki karakter vegetatif dan generatif unggul sebagai alternatif varietas yang dapat digunakan petani.

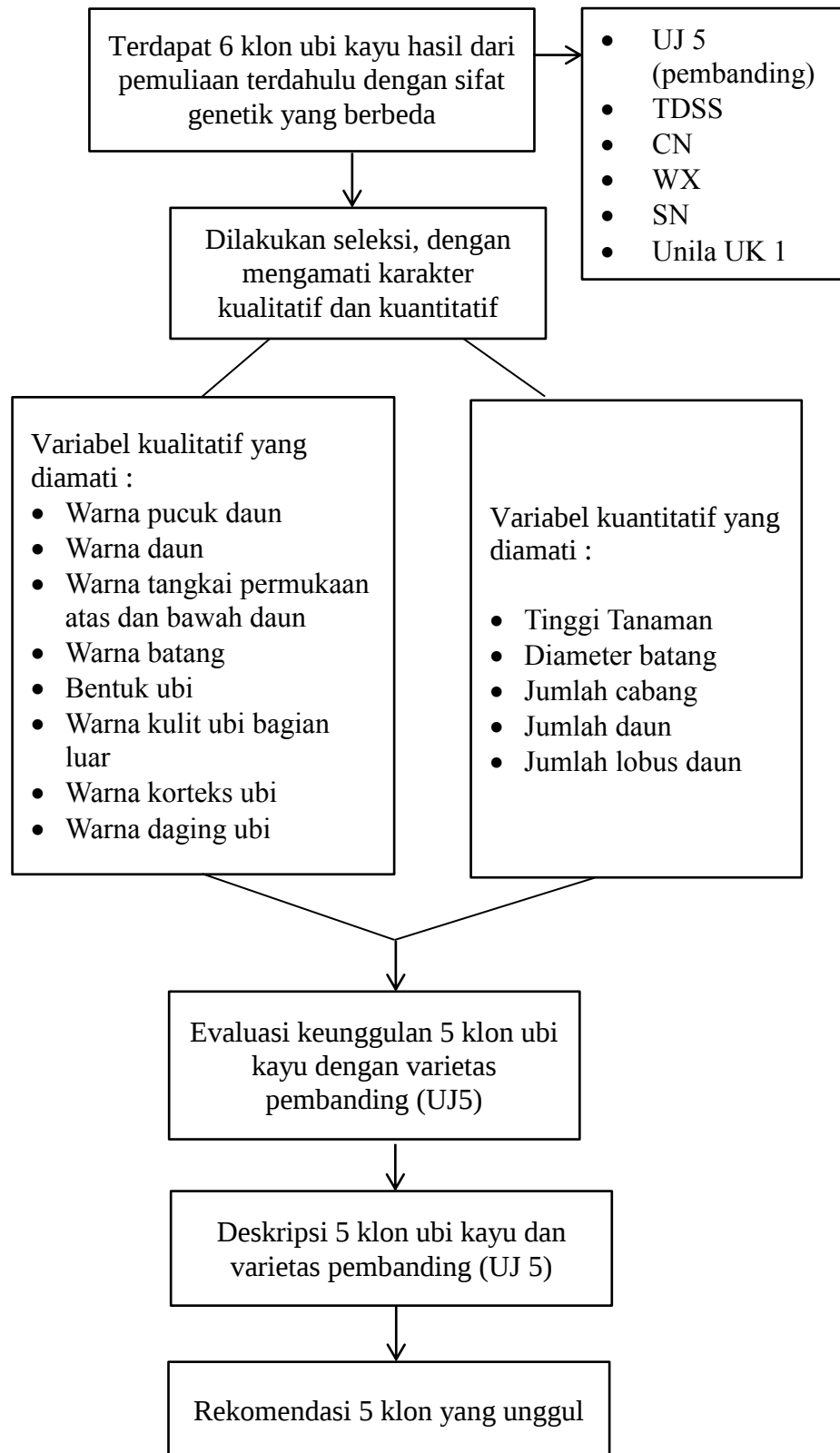
Beberapa penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi klon ubi kayu yang menunjukkan keunggulan dalam aspek karakter vegetatif dan generatif. Penelitian oleh Aldiansyah (2012) menunjukkan bahwa klon CMM 97-6 memiliki karakter vegetatif unggul, seperti jumlah daun yang banyak, diameter batang yang besar, dan tingkat percabangan yang optimal. Karakter ini berperan terhadap efisiensi alokasi sumber daya untuk pembentukan umbi, menghasilkan bobot ubi per petak 35,85 kg dengan kadar pati 30,60%, yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas pembanding UJ-3 dan UJ-5. Penelitian Simatupang (2012) melaporkan

bahwa klon-klon seperti CMM 97-6, CMM 2-16, dan CMM 21-7 memiliki bobot ubi dan rendemen pati yang lebih tinggi dibandingkan varietas standar UJ-3.

Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa beberapa klon memiliki keunggulan dalam karakter generatif. Hidayat (2018) mengidentifikasi klon CMM 25-27-14-21 dan CMM 25-27-28-17 sebagai klon yang memiliki potensi daya hasil tinggi. Nurkholis (2018) juga menemukan bahwa beberapa klon, seperti Malang 6-101 dan SL 72, memiliki karakter agronomi unggul dengan indeks panen lebih tinggi dibandingkan varietas UJ-3 dan UJ-5. Karakter vegetatif yang baik, seperti jumlah daun yang banyak dan diameter batang yang besar, akan meningkatkan laju fotosintesis dan kemampuan tanaman dalam menyimpan cadangan energi. Hal ini secara langsung akan meningkatkan ukuran dan bobot umbi yang dihasilkan, sehingga klon dengan karakter vegetatif unggul memiliki potensi untuk menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan klon lainnya (Amarullah *et al.*, 2016).

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi karakter kualitatif dan kuantitatif lima klon ubi kayu serta klon UJ 5 sebagai pembanding di Desa Sukanegara, untuk mengidentifikasi klon yang berpotensi menjadi varietas unggul atau digunakan sebagai tetua dalam perbanyakan generatif. Dengan mengetahui karakteristik dan deskripsi klon secara rinci, diharapkan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi kepada petani dalam memilih klon yang lebih produktif serta mendukung program pemuliaan ubi kayu di masa mendatang.

Kerangka pemikiran penelitian (Gambar 1) dimulai dengan adanya enam klon ubi kayu hasil pemuliaan dengan latar genetik berbeda, yang dibandingkan dengan varietas UJ 5 sebagai pembanding. Seleksi dilakukan melalui pengamatan karakter kualitatif (warna daun, batang, dan umbi) dan karakter kuantitatif (tinggi tanaman dan jumlah daun). Hasil pengamatan digunakan untuk mengevaluasi keunggulan masing-masing klon terhadap varietas UJ 5, yang kemudian dideskripsikan guna menentukan klon-klon unggul yang direkomendasikan untuk dikembangkan lebih lanjut.



Gambar 1. Kerangka pemikiran

1.5 Hipotesis

Dalam kerangka pemikiran yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan karakter kualitatif antara lima klon ubi kayu yang diuji dengan varietas UJ 5 sebagai pembanding
2. Terdapat perbedaan karakter kuantitatif antara lima klon ubi kayu yang diuji dengan varietas UJ 5 sebagai pembanding.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Taksanomi dan Anatomi Tanaman Ubi Kayu

Tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) termasuk dalam famili *Euphorbiaceae* dan kaya akan karbohidrat. Taksonomi tanaman ubi kayu diklasifikasikan sebagai berikut (Silalahi, 2018):

Kingdom : Plantae

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Malpighales*

Family : *Euphorbiaceae*

Sub Family : *Crotonodeae*

Genus : *Manihot*

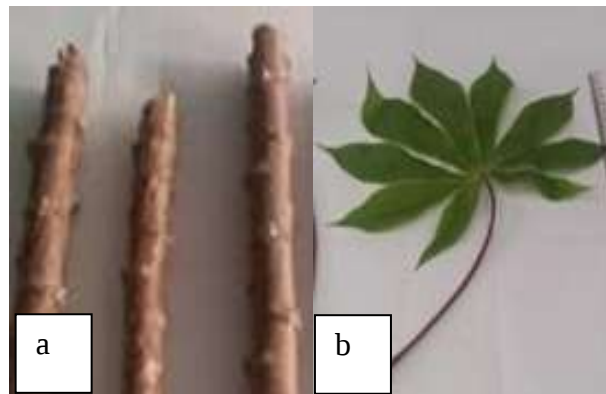
Spesies : *Manihot esculenta* Crantz.

Umbi merupakan modifikasi akar adventif yang terbentuk dari akar utama yang tumbuh pada batang atau ruas tanaman, berfungsi untuk menyerap air, hara, dan mineral dari tanah. Jenis varietas dan kondisi lingkungan memengaruhi variasi bentuk, ukuran, dan warna umbi. Warna umbi dipengaruhi oleh kandungan karotenoid yang terdapat di dalamnya (Nurdjanah dkk., 2020). Proses pembentukan umbi dan karakteristiknya dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor genetika serta kondisi pertumbuhan tanaman.

Batang ubi kayu dapat tumbuh hingga mencapai tinggi tiga meter. Tahap awal pertumbuhan, batang mampu membentuk satu buku (node) setiap hari, kemudian laju pembentukan buku baru menurun menjadi sekitar satu kali dalam satu minggu. Setiap buku terdiri atas internode dan bagian tempat melekatnya daun.

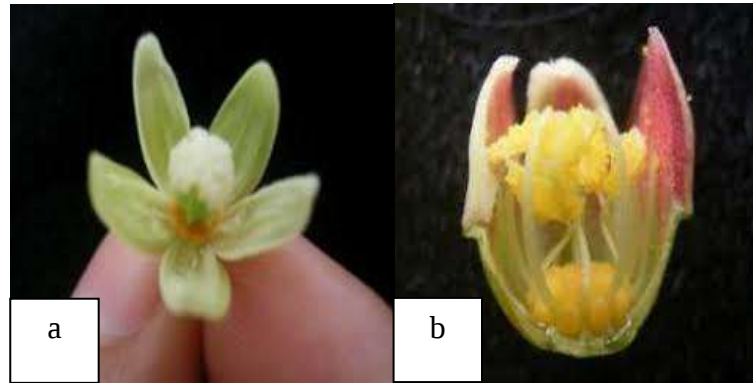
Batang ubi kayu berfungsi sebagai penopang utama tanaman serta berperan dalam pembentukan tunas baru, terutama dalam perbanyakan secara vegetatif (Gambar 2). Warna batang bervariasi, mulai dari hijau muda hingga kecokelatan, tergantung pada jenis klon dan umur tanaman (Wahyudi dkk., 2024).

Daun ubi kayu terbagi menjadi dua komponen utama, yaitu tangkai daun (*petiole*) dan helai daun (*lamina*) (Gambar 2). Helai daun berbentuk tulang majemuk menjari, jumlah jari-jari daun berkisar 3 hingga 9 helai. Warna helaian dan bentuk helai daun beragam tergantung pada faktor genetiknya. Tangkai daun memiliki panjang dan warna yang bervariasi (Wahyudi dkk., 2024).



Gambar 2. Tanaman Ubi Kayu (a) batang ubi kayu (b) daun ubi kayu (Firdaus dkk., 2024).

Tanaman ubi kayu termasuk jenis tanaman monoecious, yaitu memiliki bunga jantan dan betina dalam satu individu tanaman (Gambar 3). Bunga ubi kayu tumbuh pada cabang produktif, dengan bunga jantan di bagian ujung rangkaian, sedangkan bunga betina berada di pangkal. Setiap bunga memiliki lima mahkota dan berwarna kekuningan. Keberadaan bunga pada ubi kayu dipergunakan dalam perbanyakan secara generatif. Pembentukan bunga dipengaruhi oleh intensitas cahaya, kondisi lingkungan, dan faktor genetik (Caniago dkk., 2014).



Gambar 3. Bunga ubi kayu (a) bunga betina, (b) bunga jantan (Caniago dkk., 2014).

1.2 Syarat Tumbuh Ubi Kayu

Tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) membutuhkan curah hujan tahunan berkisar antara 1.500 hingga 2.500 mm, dengan distribusi hujan yang merata sepanjang tahun. Suhu udara yang mendukung pertumbuhan berkisar minimal 10°C, kelembapan udara sekitar 60-65%, serta ketersediaan sinar matahari selama sekitar 10 jam per hari. Ubi kayu dapat beradaptasi pada ketinggian 10-700 mdpl dan dapat bertahan hingga 1500 mdpl (Hadi, 2018).

Penanaman ubi kayu pada lahan datar cenderung memiliki pertumbuhan yang lebih baik, dengan kemiringan tidak kurang dari 8%. Kemiringan lahan yang terlalu curam dapat mengakibatkan akumulasi unsur hara di bagian bawah lereng sehingga menyebabkan distribusi hara yang tidak merata pada tanaman. Untuk mendukung pertumbuhan optimal ubi kayu, lahan yang digunakan sebaiknya memiliki struktur tanah yang gembur dan remah, kaya bahan organik, serta memiliki aerasi yang baik. Beberapa jenis tanah yang sesuai antara lain aluvial, latosol, podsolik, grumosol, dan andosol. Ubi kayu tumbuh paling optimal pada tanah dengan pH sekitar 6,2 (Hadi, 2018).

2.3 Pemuliaan dan Varietas Unggul Tanaman Ubi Kayu

Pemuliaan tanaman adalah perpaduan antara ilmu, teknik dan seni perakitan tanaman yang bermanfaat bagi manusia. Tujuan pemuliaan tanaman secara umum adalah memperbaiki karakter tanaman yang ada supaya menghasilkan varietas baru dengan sifat unggul tertentu (Ashar dkk., 2023). Pemuliaan tanaman ubi kayu dilakukan untuk meningkatkan hasil panen per hektar, konsistensi dalam produksi sehingga petani memperoleh pasokan pangan yang stabil dan tercukupi dari hasil panen, kualitas meningkat, resisten terhadap hama dan penyakit, dan toleran terhadap cekaman lingkungan (Ceballos *et al.*, 2012).

Pemuliaan tanaman diawali dengan mengoleksi plasma nutfah sebagai sumber keragaman genetik. Setelah itu, dilakukan identifikasi dan karakterisasi terhadap sifat-sifat penting dari tanaman. Keragaman genetik dapat ditingkatkan melalui kegiatan persilangan atau transfer gen. Tanaman yang menunjukkan sifat unggul kemudian diseleksi, diuji, dan dievaluasi hingga menghasilkan varietas baru yang layak untuk diperbanyak (Nuraida, 2012). Pewarisan sifat-sifat unggul dalam pemuliaan dapat dilakukan melalui dua metode utama, yaitu konvensional (hibridisasi) dan modern (bioteknologi). Dalam pemuliaan konvensional, pemilihan tanaman dilakukan berdasarkan sifat-sifat yang diinginkan, baik secara generatif maupun vegetatif. Selain itu, pemuliaan juga dapat melibatkan penggandaan kromosom atau mutasi untuk menghasilkan tanaman dengan sifat unggul tertentu (Koryati dkk., 2022).

Varietas unggul ubi kayu yang dihasilkan dari proses pemuliaan ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi, karena dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, seperti pangan, pakan, dan bahan baku industri. Pemilihan varietas harus disesuaikan dengan tujuan penggunaannya. Untuk keperluan pangan, varietas yang dipilih harus memiliki tekstur pulen, rasa enak, dan kadar asam sianida (HCN) rendah, yaitu kurang dari 40 mg/kg. Sementara untuk industri tepung dan pati, varietas yang dipilih harus memiliki kadar pati tinggi dan kadar HCN yang aman. Berdasarkan hal ini, Kementerian Pertanian telah merilis 10 varietas unggul yang memenuhi syarat untuk keperluan pangan dan industri, terdiri dari varietas

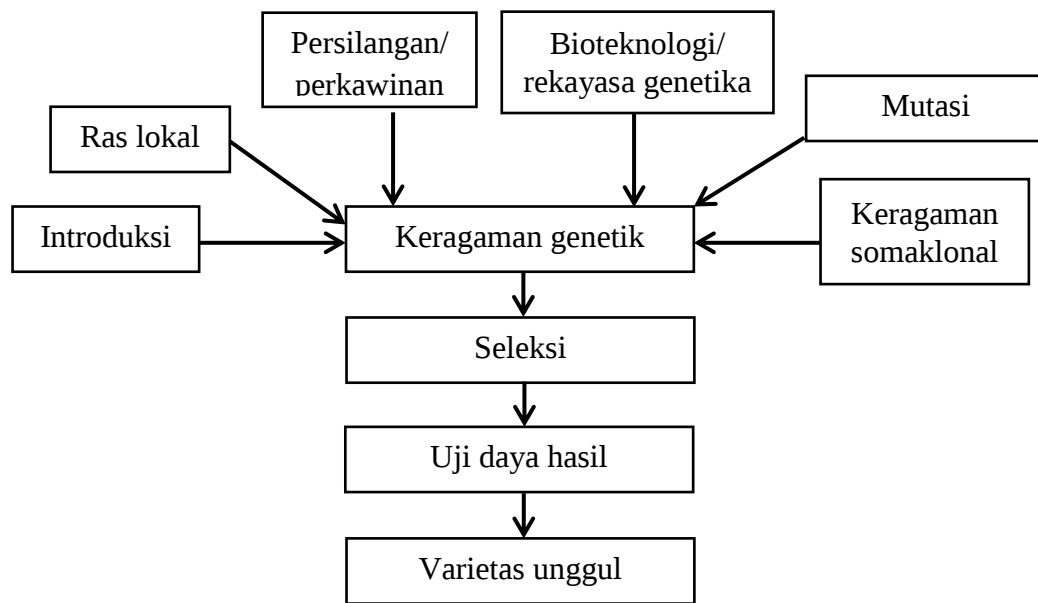
manis seperti Adira-1, Malang-1, Malang-2, dan Darul Hidayah, serta varietas pahit seperti Adira-2, Adira-4, UJ-3, UJ-5, Malang-4, dan Malang-6 (Sundari, 2010).

Varietas manis memiliki kadar HCN rendah, rasa enak, dan cocok untuk konsumsi langsung. Sementara varietas pahit, yang memiliki kadar pati tinggi dan daya tahan terhadap kondisi suboptimal serta serangan penyakit tertentu, lebih cocok digunakan sebagai bahan baku industri. Varietas Litbang UK-2, CMM 99008-3, MLG 0311, OMM 9908-4, dan UJ-5 dapat dijadikan bahan baku untuk industri bioetanol, dengan tingkat konversi sekitar 4–4,5 kg umbi segar kupas per liter etanol 96% (Ginting dkk., 2009).

2.4 Perakitan Varietas Ubi Kayu

Varietas unggul ubi kayu disebut sebagai klon karena diperbanyak menggunakan metode stek. Sebagian besar melakukan penyerbukan silang, yang menghasilkan tanaman dengan gen yang beragam (heterozigot). Sebelum melakukan perakitan varietas, penting untuk memiliki keragaman genetik yang cukup untuk menciptakan variasi dalam populasi ubi kayu. Variasi ini akan mengarah pada perbedaan genotipe antar individu, sehingga proses seleksi dapat dilakukan dengan lebih efektif. Keragaman genetik dapat diperoleh melalui berbagai metode, seperti persilangan, introduksi, mutasi, atau rekayasa genetik. Keberadaan keragaman genetik yang luas sangat diperlukan untuk memperkaya variasi dalam populasi, karena tanpa keragaman yang memadai, seleksi akan terhambat dan hasilnya tidak optimal (Sa'diyah dkk., 2013).

Dalam tahapan perakitan varietas unggul ubi kayu, proses meliputi perakitan atau perluasan keragaman genetik populasi awal, seleksi, dan uji daya hasil (Gambar 4).

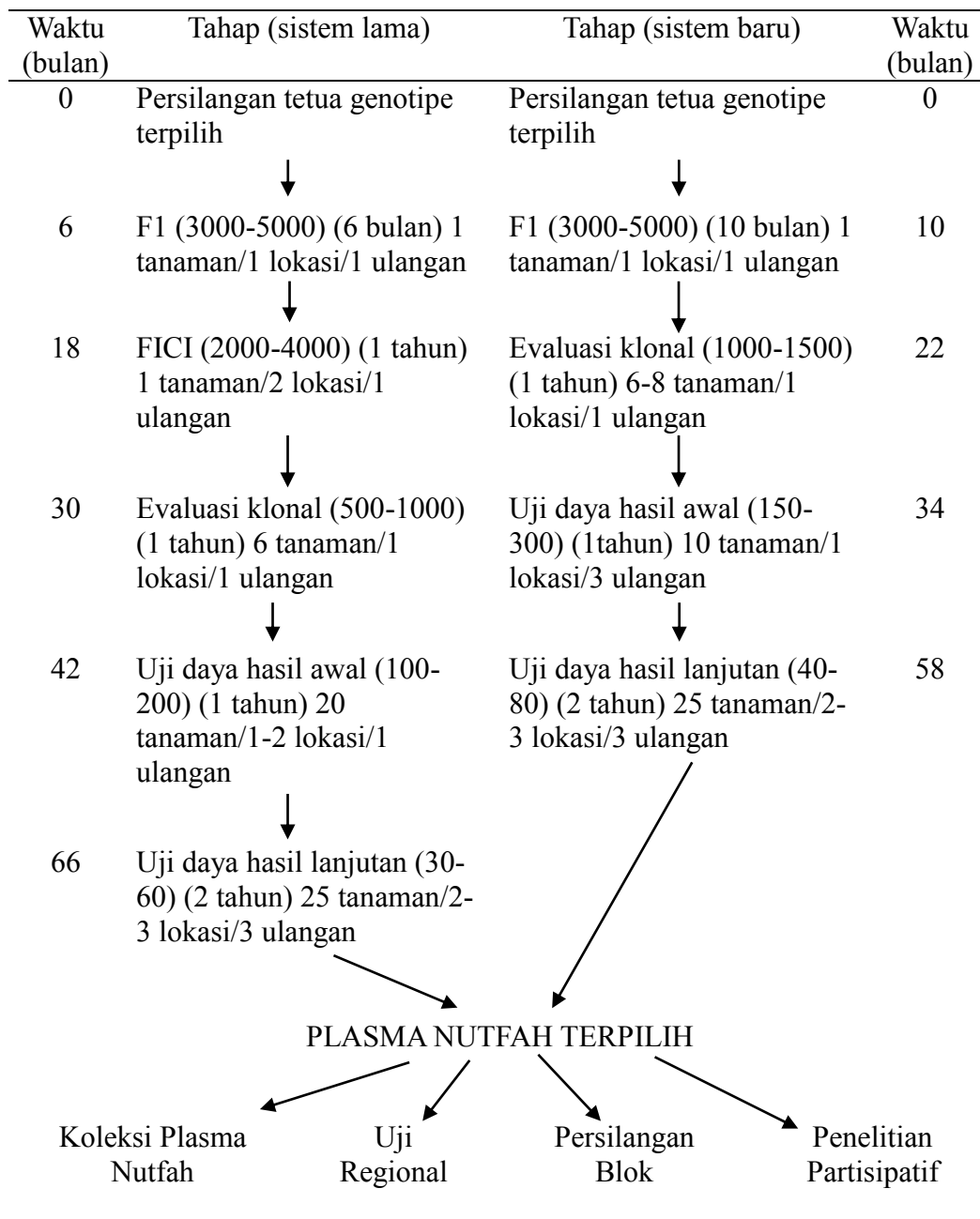


Gambar 4. Tiga tahapan utama dalam perakitan varietas unggul pada tanaman (Utomo dan Yelli, 2021).

Alur perakitan varietas ubi kayu (Gambar 5) pada sistem lama dimulai dari persilangan tetua terpilih, lalu benih F1 ditanam selama enam bulan. Setiap tanaman F1 diambil steknya untuk ditanam di dua lokasi: pusat (CIAT-Palmira) dan lokasi seleksi utama (F1C1). Seleksi dilakukan pada individu tanaman di F1C1, kemudian genotipe terpilih dievaluasi pada tahap evaluasi klonal menggunakan enam tanaman per plot tanpa replikasi. Genotipe terbaik dilanjutkan ke tahap uji daya hasil awal (20 tanaman) dan uji daya hasil lanjutan (25 tanaman) sebelum dipilih menjadi plasma nutfah unggul (Ceballos *et al.*, 2006).

Dalam sistem yang baru (Gambar 5), tanaman hasil persilangan F1 tidak lagi melalui tahap F1C1, melainkan langsung digunakan untuk evaluasi klonal setelah dipelihara selama sepuluh bulan guna memperoleh stek dalam jumlah cukup. Evaluasi klonal dilakukan menggunakan 6 hingga 8 tanaman per petak, dengan sebagian tanaman dipanen lebih awal untuk mengetahui kandungan bahan kering. Seleksi dilanjutkan ke tahap uji daya hasil awal dengan menggunakan 10 tanaman dan 3 ulangan, kemudian ke uji daya hasil lanjutan yang melibatkan 25 tanaman dengan 3 ulangan di 2 hingga 3 lokasi. Perubahan sistem ini dirancang untuk mempercepat proses seleksi, meningkatkan efisiensi waktu dan sumber daya, serta

memperbesar peluang dalam memperoleh varietas unggul ubi kayu secara lebih akurat dan efektif (Ceballos *et al.*, 2006).



Gambar 5. Alur perakitan varietas unggul ubi kayu (Ceballos *et al.*, 2006).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sukanegara, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan pada Agustus 2023 sampai Mei 2024.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, jangka sorong, meteran, alat tulis, spidol, tali rafia, label, karung, dan kamera digital. Bahan yang digunakan adalah 6 klon ubi kayu yaitu, UJ5 (Kasetsart), TDSS (Thailand Daun Sempit Sembilan), CN (Cino), WX (Waxy), SN (Soponyono), dan Unila UK 1 identitas klon ubi kayu dapat dilihat pada (Tabel 1.).

Tabel 1. Identitas enam klon ubi kayu

No	Klon	Keterangan
1	UJ 5	Varietas Unggul Nasional, kadar pati tinggi, introduksi dari Thailand
2	TDSS	Klon lokal, Lampung, lobus daun sembilan sempit
3	CN	Klon lokal Lampung, berumur genjah
4	WX	Klon introduksi dari Thailand, kadar amilopektin tinggi
5	SN	Klon lokal Lampung, berumur genjah, kadar HCN rendah
6	Unila UK 1	F1 keturunan klon Sayur Liwa, bahan dasar pembuatan nori

Penelitian ini menggunakan klon-UJ 5 sebagai varietas pembanding, deskripsi klon UJ 5 terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi klon UJ 5

No.	Deskripsi	UJ5
1	Dilepas tahun	2000
2	Nama daerah	Kasetsart-50
3	Asal	Introduksi dari Thailand
4	Potensi hasil	25-38 t/ha ubi segar
5	Umur panen	9 – 10 bulan
6	Tinggi Tanaman	>2,5 meter
7	Bentuk daun	Menjari
8	Warna daun pucuk	Coklat
9	Warna petiole	Hijau muda kekuningan
10	Warna kulit batang	Hijau perak
11	Warna batang dalam	Kuning
12	Warna ubi	Putih
13	Warna kulit ubi	Kuning keputihan
14	Ukuran tangkai umbi	Pendek
15	Tipe tajuk	>1 meter
16	Bentuk ubi	Mencengkeram
17	Rasa ubi	Pahit
18	Kadar pati	19-30%
19	Kadar air	60,06%
20	Kadar abu	0,11%
21	Kadar serat	0,07%
22	Ketahanan terhadap CBB	Agak tahan CBB (<i>Cassava Bacterial Blight</i>)

Sumber : Suhartina (2005)

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan tunggal berupa klon tanaman. Penelitian dilakukan sebanyak tiga ulangan, setiap ulangan terdiri dari 6 petak percobaan berdasarkan banyaknya klon. Setiap petak terdiri dari 5 baris tanam, dengan 10 tanaman per baris, sehingga total populasi tanaman yang digunakan sebanyak 900 tanaman. Pengambilan sampel menggunakan metode acak (random sampling) dengan 5 sampel diambil dari setiap petak.

3.4 Analisis Data

3.4.1 Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif yang diuji dengan membandingkan keadaan lapang dengan buku panduan “*Selected Morphological and Agronomic Descriptors for the Characterization of Cassava*” (Fukuda *et al.*, 2010).

3.4.2 Karakter Kuantitatif

Data karakter kuantitatif dianalisis dengan Uji Bartlett untuk mengidentifikasi homogenitas ragam, kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey untuk mengetahui aditifitas, setelah data homogen dan aditif dilakukan analisis ragam (ANOVA). Perbedaan nilai tengah antar perlakuan dianalisis dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.

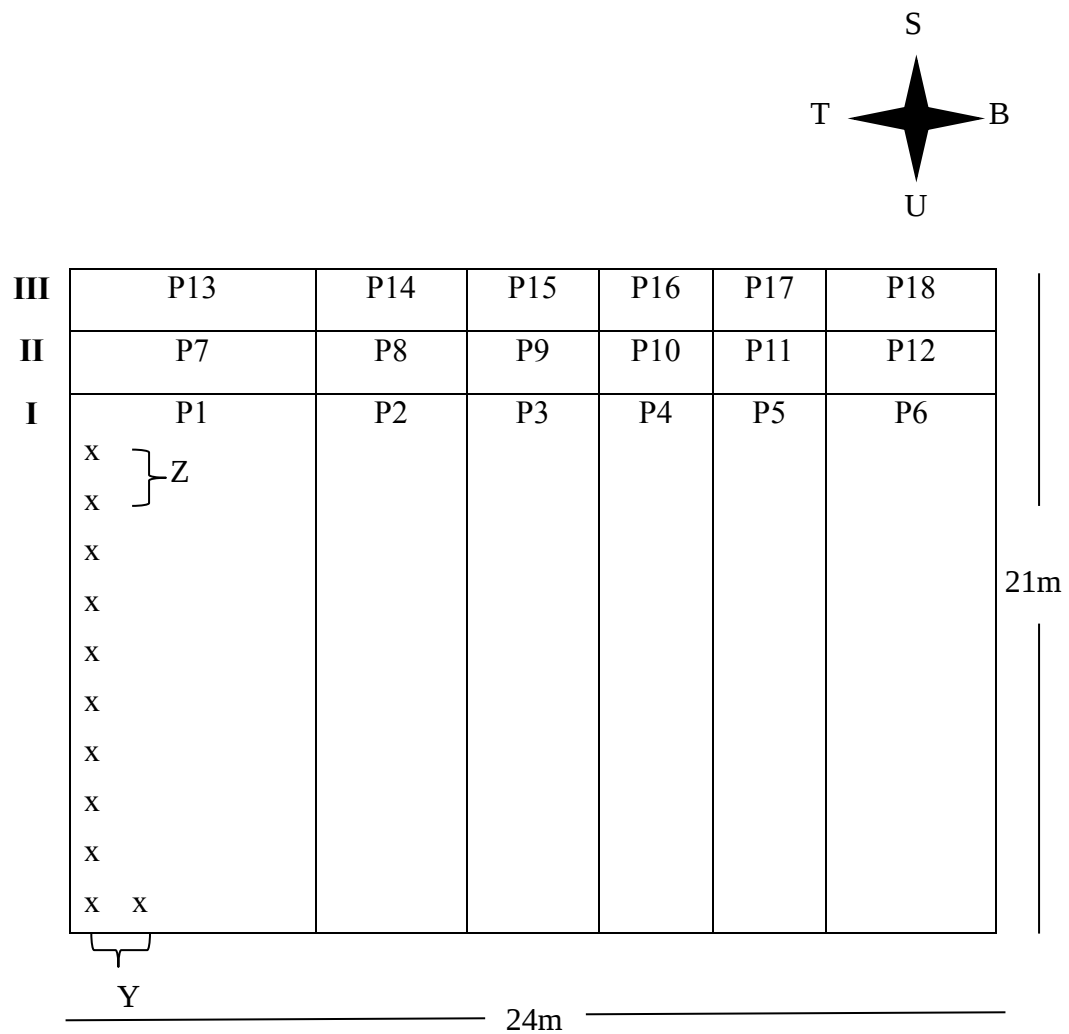
3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Deskripsi Lahan dan Tata Letak Percobaan

Penelitian ini dilakukan pada lahan seluas 504 m² yang dibagi menjadi 6 petakan. Setiap petakan terdiri dari 5 baris, dengan setiap baris memiliki 10 tanaman. Sebelum penelitian tanaman telah ditanam menggunakan stek batang ubi kayu sepanjang 25–30 cm dengan jarak tanam 80 cm x 70 cm serta telah mendapatkan perlakuan pemeliharaan. Distribusi klon ubi dapat dilihat pada Tabel 3, dan tata letak percobaan dapat dilihat pada Gambar 6.

Tabel 3. Distribusi klon ubi kayu pada setiap kelompok

No. Petak	Kelompok I	No. Petak	Kelompok II	No. Petak	Kelompok III
P1	UJ 5	P7	TDSS	P13	Unila UK I
P2	TDSS	P8	WX	P14	CN
P3	CN	P9	SN	P15	TDSS
P4	WX	P10	Unila UK I	P16	WX
P5	SN	P11	CN	P17	SN
P6	Unila UK I	P12	UJ 5	P18	UJ 5



Gambar 6. Tata letak percobaan

Keterangan :

P : Klon perlakuan sesuai Tabel 3

x : tanaman

Y : Jarak antar baris klon (80 cm)

Z : Jarak antar tanaman dalam baris yang sama (70 cm)

3.5.2 Panen

Panen dilakukan saat tanaman berumur 9 bulan setelah tanam (BST). Semua klon ubi kayu, termasuk UJ5, TDSS, CN, WX, SN, dan Unila UK 1, dipanen secara seragam pada umur 9 bulan. Klon CN dan SN, yang dikenal genjah, juga dipanen pada umur 9 bulan karena kondisi musim kemarau yang memengaruhi pertumbuhan tanaman selama penelitian.

3.6 Variabel Pengamatan

Pengamatan pertama dilakukan pada 23 Maret 2024, mencakup pengukuran tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah cabang primer. Pengamatan kedua dilakukan pada 1 Mei 2024, dengan parameter meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah lobus, warna pucuk daun, warna daun, warna tangkai permukaan atas dan bawah daun, serta warna batang. Pengamatan terakhir dilakukan pada 12 Mei 2024, mencakup bentuk ubi, warna kulit luar ubi, warna korteks ubi, warna daging ubi. Pengamatan ini meliputi variabel kualitatif dan kuantitatif

3.6.1 Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif meliputi warna pucuk daun, warna daun, warna permukaan tangkai atas dan bawah daun, warna batang, bentuk ubi, warna kulit luar ubi, warna korteks ubi, warna daging ubi dilakukan berdasarkan buku panduan *“Selected Morphological and Agronomic Descriptors for the Characterization of Cassava”* (Fukuda *et al.*, 2010). Pengamatan dilakukan pada satu tanaman per klon.

1. Warna daun pucuk

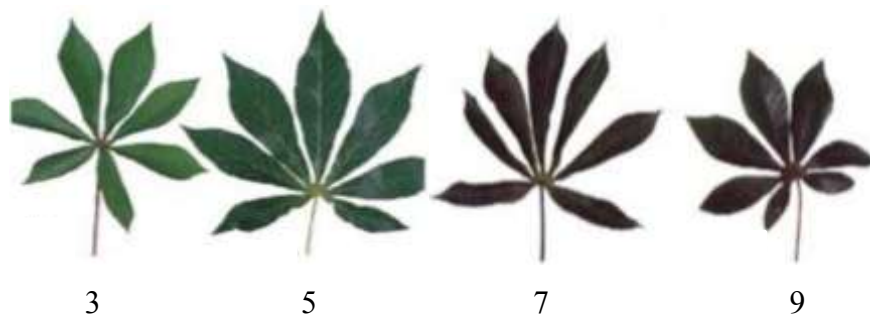
Warna pucuk daun diamati pada tanaman saat berumur 7 bulan setelah tanam (BST). Pilihan warna ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Warna pucuk daun (3) hijau muda, (5) hijau tua, (7) hijau keunguan, (9) ungu (Fukuda *et al.*, 2010).

2. Warna daun

Warna daun diamati pada daun kelima yang telah terbuka secara sempurna pada tanaman berumur 7 bulan setelah tanam (BST), dengan variasi warna ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Warna daun (1) hijau muda, (2) hijau tua, (3) hijau keunguan, (4) ungu (Fukuda *et al.*, 2010).

3. Warna tangkai permukaan atas dan bawah daun

Pengamatan warna tangkai permukaan atas dan bawah daun dilakukan pada tangkai daun ke-10 dari pucuk pada tanaman berumur 7 bulan setelah tanam (BST). Pilihan warna ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Warna tangkai daun (1) hijau kekuningan, (2) hijau, (3) hijau kemerahan, (5) merah kehijauan, (7) merah, (9) ungu (Fukuda *et al.*, 2010).

4. Warna batang

Warna batang diamati pada bagian batang yang berada 30 cm di atas permukaan tanah. Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 7 bulan setelah tanam (BST). Pilihan warna ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Warna batang (3) oranye, (4) hijau kekuningan, (5) keemasan, (6) coklat muda, (7) perak, (8) abu-abu, (9) coklat tua (Fukuda *et al.*, 2010).

5. Bentuk ubi

Bentuk ubi diamati pada tanaman saat berumur 9 bulan setelah tanam (BST). Pilihan bentuk ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Bentuk ubi (1) kerucut, (2) kerucut silinder, (3) silinder, (4) tidak beraturan (Fukuda *et al.*, 2010).

6. Warna kulit ubi bagian luar

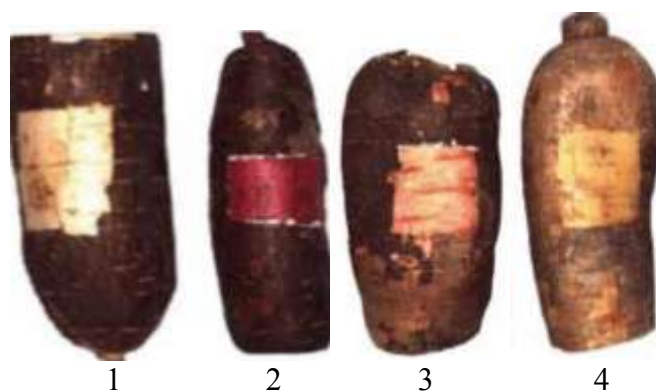
Warna kulit bagian luar ubi diamati pada tanaman saat berumur 9 bulan setelah tanam (BST). Pilihan warna ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 12. Warna kulit ubi bagian luar (1) putih, (2) kuning, (3) coklat muda, (4) coklat tua (Fukuda *et al.*, 2010).

7. Warna korteks ubi

Pengamatan warna korteks ubi dilakukan dengan mengupas lapisan kulit luar ubi pada bagian tengah dengan panjang sekitar 3–5 cm, hingga lapisan korteks terlihat jelas. Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 9 bulan setelah tanam (BST). Pilihan warna ditunjukkan pada Gambar 13.



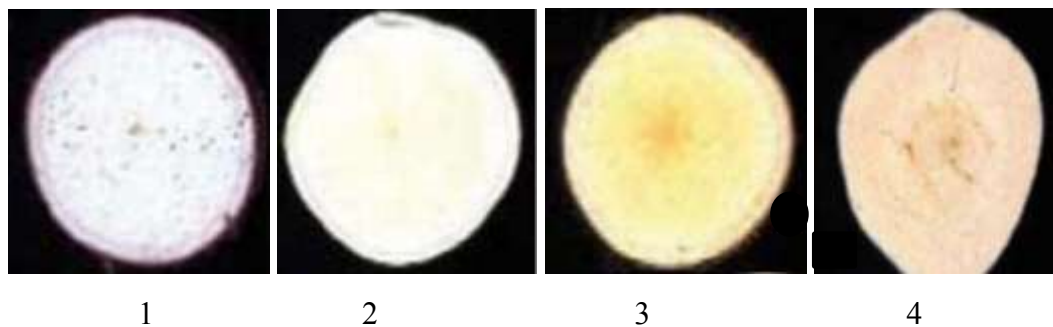
Gambar 13. Warna korteks ubi (1) putih, (2) ungu, (3) merah muda, (4) kuning (Fukuda *et al.*, 2010).

8. Warna daging ubi

Warna daging ubi diamati dengan membelah dua ubi pada bagian tengah.

Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 9 bulan setelah tanam (BST).

Pilihan warna ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Warna daging ubi (1) putih, (2) krim, (3) kuning (4) merah muda (Fukuda *et al.*, 2010).

3.6.2 Karakter Kuantitatif

Karakter kuantitatif yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah lobus daun, jumlah cabang primer

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari titik tumbuh stek batang utama hingga pucuk daun. Pengukuran dilakukan dua kali, yaitu pada umur 7 bulan dan 9 bulan setelah tanam (BST), dengan 5 sampel per petakan.

2. Diameter batang (mm)

Pengukuran diameter batang tanaman dilakukan pada batang yang berada 30 cm dari titik tumbuh stek menggunakan jangka sorong. Pengukuran dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada 7 bulan dan 9 bulan setelah tanam (BST), dengan 5 sampel per petakan.

3. Jumlah daun

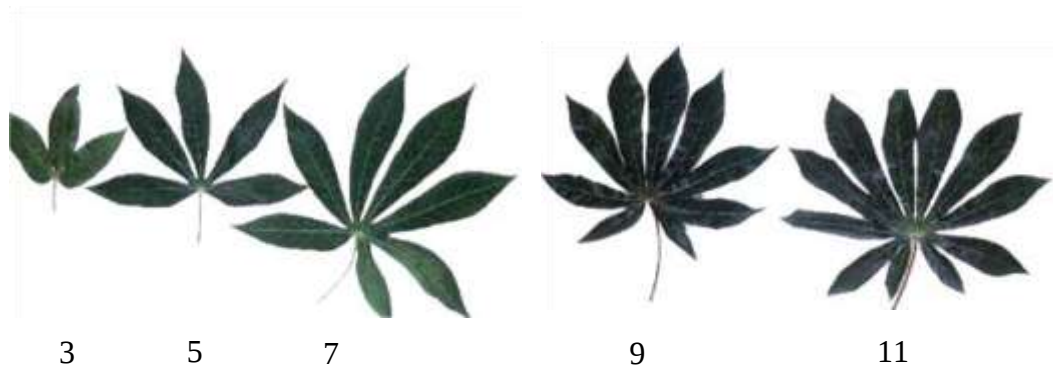
Pengamatan jumlah daun tanaman dilakukan dengan menghitung banyaknya jumlah daun. Pengamatan dilakukan sebanyak 2 kali pada 7 bulan dan 9 bulan setelah tanam (BST) dengan 5 sampel per petakan.

4. Jumlah cabang primer

Pengamatan jumlah cabang tanaman dilakukan dengan menghitung jumlah cabang yang tumbuh dari batang utama, pengamatan dilakukan pada 7 bulan setelah tanam (BST).

5. Jumlah lobus daun per tanaman

Jumlah lobus daun dihitung, dan dilakukan pada satu tangkai daun ke-10 dari pucuk tanaman (Gambar 15.). Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 7 bulan setelah tanam (BST) dengan menggunakan satu tanaman sampel untuk setiap klon.



Gambar 15. Jumlah lobus daun (3) tiga lobus, (5) lima lobus, (7) tujuh lobus, (9) sembilan lobus, (11) sebelas lobus (Fukuda *et al.*, 2010).

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap enam klon ubi kayu di Desa Tanjung Bintang, Lampung Selatan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan karakter kualitatif antara lima klon ubi kayu yang diuji dengan varietas UJ 5. Perbedaan terlihat pada warna pucuk daun, di mana SN dan CN berwarna hijau tua dan hijau keunguan, sedangkan UJ 5 berwarna ungu. Warna batang klon SN (keemasan) kontras dengan UJ 5 (perak). Kulit ubi bagian luar pada klon Unila UK 1, WX, dan SN berwarna coklat tua, berbeda dengan UJ 5 yang putih. Klon WX juga memiliki korteks ubi berwarna merah muda, sedangkan UJ 5 putih. Bentuk ubi berbeda, dengan tiga klon menunjukkan bentuk kerucut atau kerucut silinder, sementara UJ 5 berbentuk silinder.
2. Terdapat perbedaan karakter kuantitatif antara lima klon ubi kayu yang diuji dengan varietas UJ 5. Klon TDSS dan Unila UK 1 memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dan diameter batang yang lebih besar dibandingkan varietas UJ 5. Klon Unila UK 1 dan WX menunjukkan jumlah cabang dan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan varietas UJ 5. Klon TDSS, SN, dan WX memiliki jumlah lobus daun yang lebih banyak dibandingkan varietas UJ 5.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disarankan hal-hal berikut:

1. Klon CN direkomendasikan untuk dikembangkan lebih lanjut karena memiliki efisiensi tinggi dalam alokasi fotosintat ke umbi, yang ditunjukkan oleh indeks panen tertinggi. Klon WX juga memiliki potensi karena menunjukkan keseimbangan antara karakter vegetatif dan hasil umbi yang baik.
2. Disarankan untuk menambahkan variabel pengamatan karakter kualitatif, seperti tekstur kulit umbi, bentuk tajuk, dan bentuk batang, guna mengeksplorasi keragaman morfologis yang lebih luas di antara klon-klon ubi kayu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adetoro, N. A., Oworu, O. O., Nassir, A. L., Bello, A., Parkes, E., Ogunbayo, S. A., Akinwale, ..., and Kulakow, P. 2021. Evaluation of improved cassava genotypes for yield and related traits for a better breeding strategy under different agroecologies in Nigeria. *Euphytica*. 217:73.
- Aldiansyah. 2012. Evaluasi karakter vegetatif klon–klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Desa Muara Putih Kecamatan Natar Lampung Selatan. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Anasari, R. N., Kendarini, N., dan Purnamaningsih, L. S. 2020. Interaksi genotip × lingkungan pada empat genotip pakchoy (*Brassica rapa* L.) di tiga lokasi. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 11(2): 98–107.
- Amarullah, Indradewa, D., Yudono, P., and Sunarminto, H.B. 2016. Correlation of growth parameters with yield of two cassava varieties. *Ilmu Pertanian*. 1(3): 100-104.
- Anindita, R., Laili, F., dan Baladina., N. 2017. Pola konsumsi ubi kayu di Indonesia. *Seminar Nasional Pembangunan Pertanian*. Universitas Brawijaya. Malang. 55-60.
- Ashar, J. R., Farhanah, Firmansyah, Hamzah, P., Indriatama, M.W., Ismayanti, R., Friska, dan Fitrahtunnisa. 2023. *Pengantar Pemuliaan Tanaman*. CV Haura Utama. Sukabumi
- Caniago, M., Roslim, I.D., dan Herman. 2014. Deskripsi karakter morfologi ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) juray dari Kabupaten Rokan Hulu. *JOM FMIPA*. 1(2): 613-619.
- Ceballos, H., J.C Perez, N. F. Calle, G. Jaramillo, J.I. Lenis, N. Morante, and J. Lopez. 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. 125-135.

- Ceballos, H., Kulakow, P., and Hersey, C. 2012. Cassava breeding : current status, bottleneck and the potential of biotechnology tools. *Journal Tropical Plant Biol.* 5 : 73-87.
- Danong, M.T., Ruma, M.T.L., Nono, K.M., Mauboy, R.S., Boro, T.L., dan Etu, E. 2023. Hubungan kekerabatan fenetik jenis-jenis tumbuhan genus *Euphorbia* (*Euphorbiaceae*) berdasarkan ciri morfologi. *Floribunda.* 7(2): 37–50.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2024. *Laporan Tahun 2023*. Kementrian Pertanian. Jakarta.
- El-Sharkawy, M. A. 2006. International research on cassava photosynthesis, productivity, eco-physiology, and responses to environmental stresses in the tropics. *Photosynthetica.* 44(4): 481–512.
- El-Sharkawy, M. A. and De Tafur, S. M. 2010. Comparative photosynthesis, growth, productivity, and nutrient use efficiency among tall- and short-stemmed rain-fed cassava cultivars. *Photosynthetica.* 48(2): 173-188.
- Firdaus, N.R., Hayati, P.K.D., dan Yusniwati. 2016. Karakterisasi fenotipik ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) lokal Sumatera Barat. *Agroteknologi.* 10(01): 1–9.
- Fukuda, W. M. G., C. L. Guevara, R. Kawuki, and M. E. Ferguson. 2010. Selected Morphological and Agronomic Descriptors for The Characterization of Cassava. *International Institute of Tropical Agriculture (IITA)*, Ibadan, Nigeria. Nigeria.
- Ginting, E., Sundari, T., dan Saleh, N. 2009. Ubi kayu sebagai bahan baku industri bioetanol. *Buletin Palawija.* No 17: 1-10.
- Hadi, M. S. 2018. *Sistem Budidaya Cassava Aman Lingkungan dan Keberlanjutan*. In: Cassava: Bibit, Produksi, Manfaat, dan Pasca Panen. LPPM Unila. Bandar Lampung.
- Handayani, L. 2020. Pemanfaatan limbah ubi kayu sebagai pakan ternak bergizi. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian*. Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah. Medan. 3(1): 185-192.
- Heldiyanti, R. 2023. Kajian ilmiah: karakteristik ubi kayu hasil pemuliaan sebagai sumber pangan masa depan. *Food and Agro-industry Journal.* 4(1): 1-8.

- Hidayat, C. 2018. Evaluasi karakter morfologi dan agronomi 15 klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Natar Lampung Selatan. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Ispandi, A. 2002. Peningkatan produksi ubi kayu di lahan kering iklim kering. *Buletin Palawija*. No 3: 17-25.
- Junistia, A. R., Kardhinata, H. E., dan Hanafiah, S. D. 2018. Pertumbuhan dan perkembangan beberapa genotip ubikayu (*Manihot esculenta* Crantz.). *Jurnal Agroekoteknologi*. 6(1): 68–76.
- Karasu, A., Oz, M., Bayram, Goksoy T. A., and Turan, M.Z. 2009. The effect of genotype and environment interactions on the yield and yield components in soybean [*Glycine max* (L.) Merr.]. *African Journal of Biotechnology*. 8(4): 580-590.
- Koryati, T., Ningsih, H. Paulina, I.P.M., Firgiyanto, R., Junairiah, dan Sari, V.K., 2022. *Pemuliaan Tanaman*. Yayasan Kita Menulis. Medan
- Nintania, R., Setiawan, K., Yuliadi, E., dan Hadi, S.M. 2021. Evaluasi pertumbuhan dan kadar pati beberapa klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz). *Journal of Tropical Upland Resources*. 3(1): 36-44.
- Nurkholis. 2018. Evaluasi karakter agronomi 20 klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Desa Muara Putih Natar Lampung Selatan. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Nuraida, D. 2012. Pemuliaan tanaman cepat dan tepat melalui pendekatan marka molekuler. *El-hayah*. 2(2): 97-103.
- Nurdjanah, S., Susilawati, Hasanudin, U., dan Anitasari, A. 2020. Karakteristik morfologi dan kimiawi beberapa varietas ubi kayu manis asal Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan berdasarkan umur panen yang berbeda. *Jurnal Agroteknologi*. 14(2): 126-136.
- Putri, I. D., Sunyoto, Yuliadi, E., dan Utomo, D. S. 2013. Keragaman karakter agronomi klon-klon F1 ubikayu (*Manihot esculenta* Crantz) keturunan tetua betina UJ-3, CMM 25-27, dan Mentik Urang. *Jurnal Agrotek Tropika*. 1(1): 1–7.
- Rahmawati, A. 2023. Tingkat keberhasilan dan pertumbuhan tanaman ubi kayu hasil *grafting* beberapa klon pada singkong karet sebagai batang bawah dengan metode *spliced approach*. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.

- Sa'diyah, N., Widiyastuti, M., dan Ardian. 2013. Keragaan, keragaman, dan heritabilitas karakter agronomi kacang panjang (*Vigna unguiculata*) generasi f1 hasil persilangan tiga genotipe. *Jurnal Agrotek Tropika*. 1(1): 32-37.
- Silalahi, A.J.K. 2018. Evaluasi keragaman karakter morfologi dan agronomi ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) 13 populasi f1 half-sib di Bandar Lampung. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Simatupang, D. 2012. Evaluasi karakter generatif klon-klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Desa Muara Putih Kecamatan Natar Lampung Selatan. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Sudrajad. 2023. Diversifikasi dan diferensiasi pola konsumsi pangan lokal di desa Bleberan Playen. *Majalah Geografi Indonesia*. 37(2): 93-103.
- Sugianto, N., Nurbaiti, dan Deviona. 2015. Variabilitas genetik dan heritabilitas karakter agronomis beberapa genotipe sorgum manis (*Sorghum bicolor* L. Moench) koleksi BATAN. *Jom Faperta*. 2(1).
- Sulfiana dan Taufiq. 2022. Pengaruh penambahan zat kapur dan lama perendaman terhadap kadar sianida pada singkong (*Manihot Esculanta* Crantz). *Jurnal Sehat Mandiri*. 17(2): 133-141.
- Suhartina. 2005. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Balai Penelitian Tanaman dan Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang.
- Sundari, T. 2010. *Pengenalan Varietas Unggul dan Teknik Budidaya Ubi kayu*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Malang.
- Thiemele, D. E. F., Silue, S., and Noba, A. G. T. 2024. Agromorphological diversity of local cassava (*Manihot esculenta* Crantz) accessions cultivated in the South of Côte d'Ivoire. *Greener Journal of Agricultural Sciences*. 14(2): 113–122.
- Utomo, S.D. dan Yelli, F. 2021. *Pemuliaan Tanaman Menggunakan Rekayasa Genetik dan Edit Genom*. Pusaka Media. Bandarlampung.
- Wahyudi, Ezward, C., dan Haitami, A. 2024. Pengaruh jumlah cabang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz). *Jurnal Agro Indragiri*. 10(1): 17-24.

Zuraida, N. 2010. Karakterisasi beberapa sifat kualitatif dan kuantitatif plasma nutfah ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz.). *Buletin Plasma Nutfah*. 16(1): 49-56.