

**EVALUASI MORFOLOGI SEMBILAN KLON UBI KAYU DI DESA
MUARA PUTIH, KECAMATAN NATAR, KABUPATEN LAMPUNG
SELATAN**

(Skripsi)

Oleh

**MIRANDA THABITA PAKPAHAN
2114161020**



**UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

**EVALUASI MORFOLOGI SEMBILAN KLON UBI KAYU DI DESA
MUARA PUTIH, KECAMATAN NATAR, KABUPATEN LAMPUNG
SELATAN**

Oleh

MIRANDA THABITA PAKPAHAN

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 MORFOLOGI SEMBILAN KLON UBI KAYU DI DESA MUARA PUTIH, KECAMATAN NATAR, KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Oleh

MIRANDA THABITA PAKPAHAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi morfologi sembilan klon ubi kayu yang diuji dengan cara membandingkan dengan klon standar UJ-5, mendapatkan rekomendasi bakal calon klon unggul maupun klon unggul harapan. Penelitian dilakukan pada Mei 2023-Maret 2024 di Kebun Percobaan Universitas Lampung di Desa Muara Putih, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan klon sebagai faktor tunggal, klon ubi kayu yaitu UJ-5 sebagai pembanding, Garuda, CN,UTK,GSP, SN, KMUR,0223 dan UJ6. Hasil evaluasi morfologi menunjukkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang klon KMUR dan 0223 yang relatif sama dengan klon pembanding UJ-5 sedangkan klon UJ-5 dan CN memiliki kesamaan untuk warna pucuk daun, warna batang, warna kulit luar ubi, warna daging ubi, warna korteks ubi, dan bentuk ubi. Klon yang direkomendasikan sebagai bakal calon klon unggul harapan yaitu KMUR yang memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi daripada klon UJ-5 serta jumlah cabang yang sama seperti klon UJ-5 sebagai pembanding dan juga klon 0223 memiliki jumlah lobus sama dengan klon UJ-5.

Kata kunci : Evaluasi, morfologi, klon ubi kayu

ABSTRACT

MORPHOLOGICAL EVALUATION OF NINE CASSAVA CLONES IN MUARA PUTIH VILLAGE, NATAR DISTRICT, SOUTH LAMPUNG REGENCY

By

MIRANDA THABITA PAKPAHAN

This study aims to evaluate the morphology of nine cassava clones by comparing them with the standard clone UJ-5, and to provide recommendations for potential superior clones or promising superior clones. The research was conducted from May 2023 to March 2024 at the Research Station of the University of Lampung in Muara Putih Village, Natar District, South Lampung Regency. This study used a Randomized Block Design (RBD) with clones as the single factor, with the cassava clones UJ-5 as control. The clones evaluated were Garuda, CN, UTK, GSP, SN, KMUR, 0223, and UJ6. The morphological evaluation results showed that the plant height, stem diameter, and branch number of the KMUR and 0223 clones were relatively the same as the control UJ-5, while the UJ-5 and CN clones shared similarities in leaf shoot color, stem color, skin color of the tuber, flesh color of the tuber, cortex color, and tuber shape. The clone recommended as a potential superior clone is KMUR, which has a higher plant height than the UJ-5 clone and the same number of branches as the UJ-5 control. The 0223 clone also has the same number of lobes as the UJ-5 clone.

Keywords: Morphological evaluation, cassava clones

Judul Skripsi : **EVALUASI MORFOLOGI SEMBILAN
KLON UBI KAYU DI DESA MUARA PUTIH,
KECAMATAN NATAR, KABUPATEN
LAMPUNG SELATAN**

Nama Mahasiswa : Miranda Thabita Pakpahan

Nomer Pokok Mahasiswa : 2114161020

Jurusan : Agronomi dan Hortikultura

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

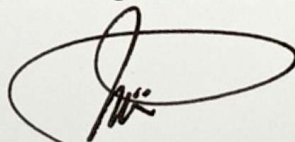


Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc.
NIP 196110211985031002



Prof. Dr. Ir. Kukuh Setiawan M.Sc.
NIP 196102181985031002

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

Penguji bukan Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Muhammad Kamal, M.Sc.

2. Dekan Fakultas Pertanian



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 17 Juni 2025

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Evaluasi Morfologi Sembilan Klon Ubi Kayu di Desa Muara Putih, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan”** merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah memenuhi kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan salinan atau buatan orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 15 Juli 2025

Penulis



Miranda Thabita Pakpahan

2114161020

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tanjung Senang, Bandar Lampung pada tanggal 8 April 2003 sebagai anak ketiga dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Sirlon Pakpahan dan Ibu Masti Katarina Purba. Penulis menyelesaikan Pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) di TK Sejahtera II Way Kandis pada 2008; Sekolah Dasar (SD) di SD Sejahtera II Way Kandis pada tahun 2015, Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 19 Bandar Lampung pada tahun 2018 dan sekolah Menengah Atas di SMAN 13 Bandar Lampung pada tahun 2021.

Pada tahun 2021 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam kegiatan akademik dan organisasi. Penulis juga aktif dalam organisasi HIMAGRHO sebagai anggota bidang Humas periode kepengurusan 2023 dan sebagai mentor bidang Humas periode kepengurusan 2024. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata pada periode I 2024 di Desa Batu Ampar, Kecamatan Gedung Aji Baru, Kabupaten Tulang Bawang. Selain itu penulis juga pernah melakukan kegiatan Praktik Umum (PU) pada bulan Juli-Agustus 2024 di PT Great Giant Pineapple Plantation Group 4, Lampung Timur. Pada tahun 2024 penulis menerima Beasiswa Yayasan JHL Merah Putih Kasih.

MOTTO

“Aku ditolak dengan hebat sampai jatuh, tetapi TUHAN menolong aku”
Mazmur 113:18

“Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang”
Amsal 23:18

“Jika bukan TUHAN yang menolong aku, nyaris aku diam di tempat sunyi”
Mazmur 94:17

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kebaikan dan kasih setia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proses penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul " Evaluasi Morfologi Sembilan Klon Ubi Kayu di Desa Muara Putih, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan". Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat sebagai Sarjana (S1) Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis juga mengucapkan 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 yang telah membimbing, memberikan waktu, saran, bantuan dan motivasi kepada penulis selama melaksanakan penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Kukuh Setiawan, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan waktu, arahan, saran serta motivasi dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Kamal, M.Sc., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran, kritik, bantuan, motivasi dan perbaikan agar skripsi ini lebih baik.
5. Ibu Prof. Ir. Maria Viva Rini, M.Agr. Sc., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Jurusan Agronomi dan Hortikultura Universitas Lampung.

6. Bapak Ir. Setyo Widagdo, M.Si., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran dan dukungan selama penulis melaksanakan studi.
7. Kedua orang tua penulis, Bapak S. Pakpahan dan Ibu M. Purba yang telah sangat berjasa dalam hidup penulis, terimakasih atas cinta kasih, setiap pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan untuk penulis Serta kakak penulis Cristina Feronika Pakpahan, Irma Adelia Pakpahan dan adik penulis Satrio Manuel Pakpahan yang telah memberikan doa, kasih sayang dan semangat dalam penulisan skripsi ini.
8. Teman teman satu tim penelitian yaitu Kristina Natalia, Khatryn Angelika Pakpahan, Santika Dwi Maulidzia, Minta Ito, Dita Berlianna Putri atas kerja sama, bantuan, dan kebersamaan selama masa perkuliahan.
9. Sahabat penulis yang terkasih Trya Lulu Nurfaizah, Vena Annisa Putri, Esterike Alfatiyeh Putri, Akila Nauli N, Dwi Safitri, I Gusti Ngurah Ari A, dan Nanggroe Al Kautsar yang telah memberikan motivasi, dukungan moral, dan semangat bagi penulis.
10. Rekan seperjuangan penulis yang terkasih Destiana Veranti, Maria Okta, Fitri A, Ni Luh Dewi, Anandhita Nailah atas bantuan selama masa perkuliahan.
11. 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 berharap semoga Tuhan Yesus Kristus membalas segala kebaikan yang telah diberikan. 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,

Miranda Thabita Pakpahan

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Kerangka Pemikiran	4
1.6 Hipotesis.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Sejarah Tanaman Ubi Kayu.....	8
2.2 Morfologi Tanaman Ubi Kayu	9
2.3 Syarat Tumbuh Ubi Kayu.....	10
2.4 Pemuliaan Tanaman.....	11
2.5 Pati.....	11
III. METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Analisis Deskripsi.....	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.5 Pelaksanaan Penelitian	16
3.5.1 Persiapan Lahan.....	16
3.5.2 Penanaman	17
3.5.3 Pemeliharaan.....	17
3.5.4 Panen.....	17
3.6 Variabel Pengamatan	17
3.6.1 Warna Pucuk Daun	18
3.6.2 Warna Permukaan Atas dan Bawah Tangkai Daun.....	18
3.6.3 Warna Daun	19
3.6.4 Warna Batang.....	20
3.6.5 Jumlah Lobus Daun	20
3.6.7 Warna Korteks Ubi	22
3.6.8. Bentuk Ubi.....	22
3.6.9 Warna Daging Ubi	23
3.6.10. Tinggi tanaman (cm).....	24

3.6.11. Diameter batang (cm)	24
3.6.12. Jumlah daun per tanaman	24
3.6.13. Jumlah cabang.....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Penelitian.....	25
4.1.1 Komponen Karakter Morfologi	25
4.1.1.2 Warna daun	27
4.1.2 Karakter Vegetatif	41
4.2 Pembahasan	50
V. SIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Simpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Identitas 9 klon ubi kayu	13
2. Tata Letak Percobaan	15
3. Deskripsi Varietas UJ-5	16
4. Persentase warna pucuk daun.....	26
5. Persentase warna daun	28
6. Persentase warna permukaan tangkai atas daun.....	29
7. Persentase warna permukaan tangkai bawah daun	31
8. Persentase warna batang	32
9. Persentase warna kulit ubi bagian luar.....	34
10. Persentase warna korteks ubi	35
11. Persentase warna daging ubi	36
12. Persentase bentuk ubi.....	38
13. Nilai karakter kualitatif berdasarkan deskripsi karakterisasi Ubi Kayu.....	39
14. Hubungan kekerabatan 9 klon ubi kayu.....	40
15. Tabel rekapitulasi analisis ragam	41
16. Nilai tengah tinggi tanaman	42
17. Uji lanjut diameter batang.....	43
18. Uji lanjut jumlah cabang	44
19. Nilai tengah jumlah daun	44
20. Deskripsi klon ubi kayu	45
21. Tinggi tanaman umur 7 bulan	60
22. Uji Bartlett (homogenitas ragam) tinggi tanaman.....	61
23. Uji Tukey.....	62
24. Diameter Batang (cm).....	62

25. Uji Bartlett (homogenitas ragam) diameter batang	63
26. Uji Tukey dan analisis ragam diameter batang	64
27. Jumlah cabang.....	64
28. Uji Bartlett (homogenitas ragam) jumlah cabang	65
29. Uji Tukey dan analisis ragam jumlah cabang	66
30. Jumlah daun (Data asli).....	66
31. Jumlah daun hasil transformasi =sqrt.....	66
32. Uji Bartlett Jumlah daun	67
33. Uji aditifitas dan analisis sidik ragam	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan alir kerangka pemikiran	6
2. Warna pucuk daun (Fukuda dkk., 2010).	18
3. Warna permukaan tangkai atas daun (Fukuda dkk., 2010).	19
4. Warna daun (Fukuda dkk., 2010).	19
5. Warna batang (Fukuda dkk., 2010).	20
6. Jumlah lobus daun (Fukuda dkk., 2010).	21
7. Warna kulit ubi bagian luar (Fukuda dkk., 2010).	21
8. Warna korteks ubi (Fukuda dkk., 2010).	22
9. Bentuk ubi (Fukuda dkk., 2010).	23
10. Bentuk Ubi (Fukuda dkk., 2010).	23
11. Warna pucuk daun.	27
12. Warna daun.	28
13. Warna tangkai atas daun.	30
14. Warna tangkai bawah daun.	31
15. Warna batang.	33
16. Warna ubi.	34
17. Warna korteks ubi.	35
18. Warna daging ubi.	37
19. Bentuk ubi	38
20. Dendrogram klon ubi kayu.	41

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ubi kayu adalah bahan pangan alternatif yang berperan penting dalam menjaga ketahanan pangan di berbagai wilayah. Pada dasarnya ubi kayu juga berfungsi sebagai komoditas krusial dalam mengatasi masalah kelaparan dan kemiskinan global, terutama di banyak negara. Ubi kayu atau yang lebih dikenal dengan nama singkong (*Manihot esculenta* Crantz) atau ketela pohon, sudah lama dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Ubi kayu berasal dari Brasil dan Amerika Selatan, diperkenalkan ke wilayah Asia pada abad ke-17. Nigeria merupakan penghasil singkong terbesar di dunia, namun sebagian besar produksinya tidak diekspor ke negara-negara berkembang. Ubi kayu memiliki potensi besar sebagai komoditas pangan utama yang dapat mendukung pertumbuhan ekonomi di Indonesia (Yudha dkk., 2023).

Ubi kayu merupakan tanaman jenis tanaman ubi-ubian yang menjadi perhatian utama dalam pengembangan komoditas pertanian karena potensinya untuk menghasilkan berbagai produk turunan. Berdasarkan Dirut Kacang-kacangan dan Ubi-ubian, (2006) menyatakan bahwa ubi kayu sebagian besar dimanfaatkan untuk bahan pangan (58%), bahan baku industri (28%), ekspor dalam bentuk gaplek (8%), dan pakan ternak (2%). Potensi ubi kayu dalam pengembangan komoditas meliputi bahan makanan pokok lokal, produk industri pertanian, serta bahan baku industri, menjadikannya sebagai komoditas yang sangat berpotensi untuk dikembangkan. Ubi dari tanaman ubi kayu sering digunakan sebagai bahan baku untuk produk olahan seperti tepung tapioka dan berbagai produk makanan lainnya (Nilson dkk., 2023).

Menurut Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (2023), produktivitas ubi kayu di Provinsi Lampung selama periode 2019 hingga 2023 mengalami fluktuasi, dengan nilai produktivitas berturut-turut sebesar 27,19 ton/ha; 25,26 ton/ha; 25,33 ton/ha; 28,54 ton/ha; dan 27,56 ton/ha. Dari data tersebut menunjukkan adanya penurunan pada tahun 2023. Kondisi ini menggambarkan dinamika produksi ubi kayu yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik lingkungan seperti perubahan iklim dan kesuburan tanah, maupun faktor teknis seperti metode budidaya dan penggunaan varietas unggul. Lampung merupakan salah satu produsen ubi kayu di Indonesia, akan tetapi umumnya Klon ubi kayu yang sering dijumpai serta dibudidayakan di Provinsi Lampung yaitu Adira 1, UJ-5, dan Litbang UK 2 (BPS Lampung, 2023).

Berdasarkan penelitian Daemo dkk. (2023) mengemukakan bahwa rendahnya produktivitas ubi kayu disebabkan beberapa faktor yaitu kondisi fisik lingkungan, pengelolaan pertanian, dan penggunaan varietas dengan hasil rendah. Dari faktor tersebut, varietas dengan hasil rendah adalah salah satu masalah terutama bagi petani. Sejalan dengan James (2011) dimana luas lahan pertanian per kapita diprediksi akan berkurang dari 0,45 hektar pada tahun 1966 dan menjadi 0,15 hektar pada tahun 2050 (James, 2011). Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut sangat dibutuhkan melalui perakitan varietas unggul untuk meningkatkan produktivitas ubi kayu. Hal ini diawali dengan penciptaan keragaman genetik, yang dapat diperoleh dari berbagai sumber diantaranya lokal dan introduksi. Sumber lokal merupakan sumber alami yang telah beradaptasi dengan kondisi lingkungan setempat sedangkan introduksi varietas dari daerah atau negara lain juga dapat menambah variasi genetik. Melalui kemajuan teknologi, bioteknologi dan rekayasa genetik menjadi alternatif untuk mempercepat perbaikan sifat tanaman secara lebih spesifik. Mutasi alami maupun induksi buatan, serta keragaman somaklonal dari kultur jaringan, juga menjadi sumber penting keragaman (Utomo dan Yelli, 2021).

Setelah keragaman tercipta, dilakukan seleksi untuk memilih individu yang memiliki sifat agronomis unggul, seperti hasil tinggi, ketahanan terhadap penyakit, atau kualitas produk yang baik. Individu terpilih kemudian diuji lebih

lanjut melalui uji daya hasil di berbagai kondisi lingkungan untuk menilai stabilitas dan adaptabilitasnya. Klon terbaik akan dilepas sebagai varietas unggul yang siap dimanfaatkan secara luas untuk meningkatkan produktivitas pertanian. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, diperlukan upaya untuk meningkatkan produksi serta memperbaiki kualitas tanaman agar lebih sesuai dengan kebutuhan tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah pemuliaan tanaman, yaitu proses modifikasi susunan genetik tanaman. Pemuliaan tanaman adalah kegiatan yang bersifat dinamis dan berkelanjutan, mencerminkan respon terhadap tantangan dan perubahan kondisi lingkungan. Pemuliaan tanaman berperan untuk meningkatkan produktivitas meluaskan wilayah produksi, menemukan varietas tahan hama dan penyakit (Koryati dkk., 2022).

Berdasarkan penelitian Akparobi dkk. (2007) menyatakan bahwa hasil ubi kayu lebih baik di lahan kering yang ditunjukkan dengan pada variabel jumlah ubi per hektar, hasil ubi segar per hektar dan indeks panen. Namun hal ini juga dipengaruhi oleh pemilihan klon yang memiliki stabilitas genetik dan kemampuan beradaptasi terhadap kondisi lingkungan yang kurang optimal. Sebelum ditetapkan menjadi varietas unggul, perlu adanya evaluasi karakter vegetatif deskripsi klon ubi kayu untuk mengidentifikasi karakteristik varietas dan mengetahui keragaman klon ubi kayu guna perbaikan ubi kayu dan upaya konservasi.

Proses evaluasi agronomi dilakukan untuk memilih genotipe unggul yang berpeluang dilepas sebagai diharapkan varietas unggul baru dengan cara membandingkan dengan varietas standar (Utomo dan Yelli, 2021). Klon UJ-5 ditetapkan sebagai klon pembanding dikarenakan varietas UJ-5 merupakan varietas unggul nasional dan sering digunakan oleh petani. Adanya evaluasi karakter vegetatif dan deskripsi sembilan klon ubi kayu di Desa Muara Putih Kecamatan Natar, Lampung Selatan diharapkan mampu menjadi salah satu upaya untuk menemukan bakal calon klon unggul, maupun klon unggul harapan yang mampu meningkatkan produksi tanaman ubi kayu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan jawaban dari rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa terdapat perbedaan morfologi sembilan klon ubi kayu?
2. Apa terdapat klon-klon unggul dari delapan klon jika dibandingkan dengan klon pembanding UJ-5?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengevaluasi morfologi sembilan klon ubi kayu yang diuji dengan cara membandingkan dengan klon standar UJ-5.
2. Mendapatkan rekomendasi bakal calon klon unggul maupun klon unggul harapan.

1.4 Kerangka Pemikiran

Ubi kayu merupakan salah satu tanaman penting di Indonesia. Ubi kayu merupakan salah satu sumber pangan utama bagi lebih dari 800 juta orang terutama bagi negara berkembang seperti Indonesia. Ubi kayu yang merupakan tanaman asal daerah Amerika Selatan, dimana bagian utama yang banyak dikonsumsi akar ubi nya. Daun tanaman ubi kayu atau singkong ini kaya akan protein dan mineral, namun daun dan batang singkong dianggap sebagai produk sampingan dan sering digunakan untuk bahan pakan ternak. Ubi kayu juga bermanfaat pada bidang industri sebagai bahan dasar tepung tapioka, serta sebagai bioenergi (Tappiban dkk., 2019).

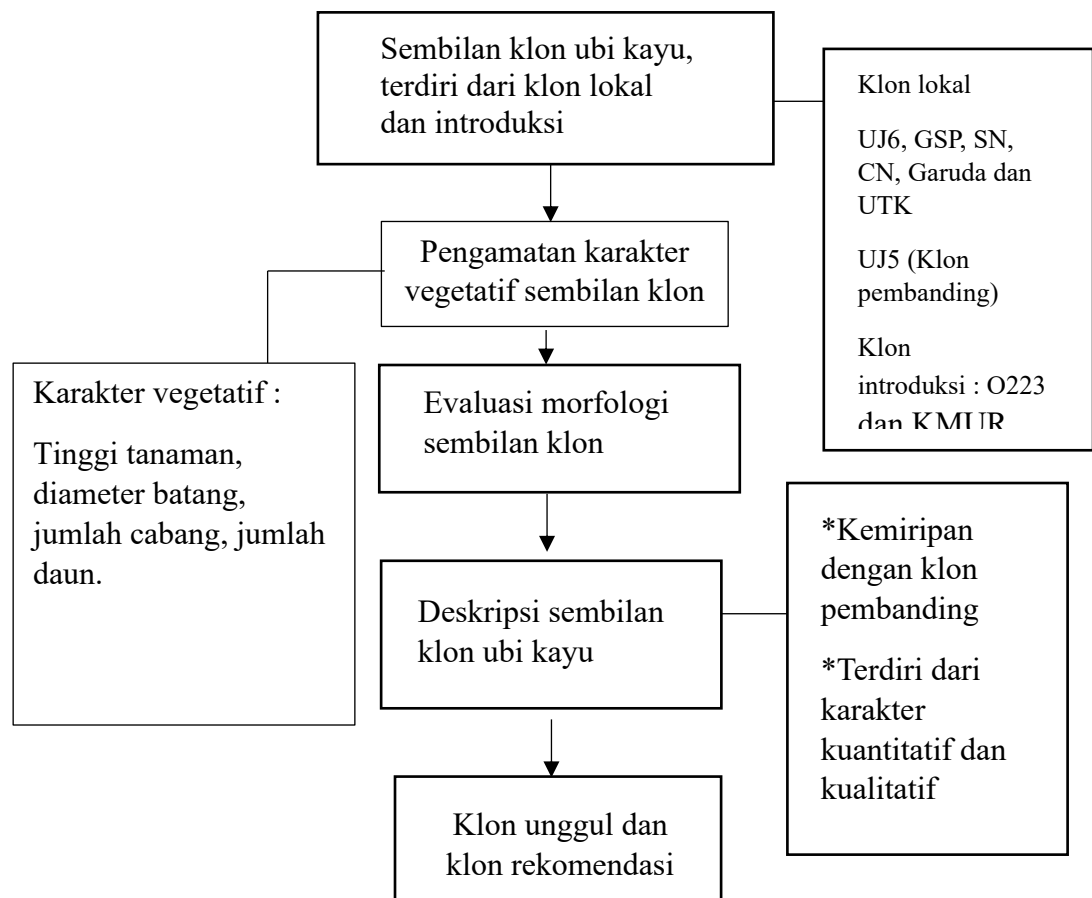
Berdasarkan penelitian Daemo dkk. (2023), mengungkapkan bahwa ubi kayu merupakan tanaman yang memiliki variabilitas genetik yang tinggi, dimana variabilitas ini mengacu kepada adanya perbedaan antar individu yang dikarenakan susunan genetik maupun lingkungan. Peningkatan hasil adalah fokus

utama dalam pemuliaan tanaman, tercapai nya hal ini didukung juga oleh variasi genetik pada singkong. Setiawan dkk. (2022) menyatakan bahwa variasi genetik adalah modal dasar dalam sebuah pemuliaan tanaman, juga bobot segar ubi sebagian besar dikendalikan oleh adanya variasi genetik.

Rendah nya produktivitas singkong disebabkan beberapa faktor, salah satunya adalah kurang nya penggunaan varietas unggul dalam budidaya singkong (Daemo dkk., 2023). Untuk meningkatkan produktivitas tanaman ubi kayu salah satu nya adalah dengan penggunaan varietas standar unggul seperti UJ-5. Akan tetapi penggunaan hanya dengan satu varietas saja masih belum maksimal, oleh karena itu perlu teknologi untuk meningkatkan produktivitas tanaman yang sesuai dengan kondisi daerah penanaman. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan uji terhadap klon-klon lokal yang dapat menjadi rekomendasi yang memiliki potensi untuk peningkatan produktivitas tanaman ubi kayu.

Proses perakitan varietas unggul ubi kayu mencakup tahap penciptaan atau pengembangan keragaman populasi, penilaian karakter agronomi serta seleksi tanaman yang berasal dari biji botani, evaluasi dan pemilihan klon, uji potensi hasil tahap awal, dan uji potensi hasil tahap lanjutan (Ceballos, 2007). Dalam perakitan tanaman, terutama pada tanaman ubi kayu, sangat penting untuk memiliki informasi mengenai karakterisasi plasma nutfah. Plasma nutfah ini dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti klon lokal, nasional, maupun klon yang diintroduksi. Setiap perbedaan klon akan mempengaruhi komponen genetik dan karakter agronomi dari tanaman. Dalam upaya meningkatkan produktivitas, salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah mengevaluasi karakter vegetatif dan mendeskripsikan klon ubi kayu untuk mendukung pengembangan varietas unggul. Klon-klon berasal dari dari pemuliaan tanaman umumnya memiliki karakteristik dan sifat yang beragam. Oleh karena itu perbedaan tersebut perlu dievaluasi berdasarkan karakter vegetatif dan deskripsi spesifik dari setiap klon. Proses karakterisasi bertujuan untuk menghasilkan deskripsi lengkap mengenai setiap klon ubi kayu, mencakup variasi sifat pertumbuhan vegetatif serta morfologi tanaman. Selain itu, evaluasi karakter vegetatif menjadi penting untuk memahami potensi dan keunggulan tiap klon (Yuniarti, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi morfologi sembilan klon ubi kayu (Gambar 1). Sembilan klon ubi kayu yang berasal dari klon introduksi dan klon lokal berdasarkan karakter kuantitatif dan kualitatif nya, setelah diamati kemudian delapan klon yang terdiri dari klon UJ6, GSP, CN, Garuda, UTK, 0223 dan KMUR di evaluasi dengan pembandingan UJ5. Klon ubi kayu yang memiliki potensi lebih unggul dari varietas pembandingan kemudian berpotensi dijadikan klon rekomendasi.



Gambar 1. Bagan alir kerangka pemikiran

1.6 Hipotesis

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

1. Terdapat perbedaan morfologi pada sembilan klon ubi kayu yang diteliti.
2. Terdapat bakal calon klon unggul dan klon unggul harapan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sejarah Tanaman Ubi Kayu

Ubi kayu merupakan salah satu bahan pangan penting bagi sebagian masyarakat yang berada di dunia. Indonesia menduduki posisi ketiga sebagai negara yang memproduksi ubi kayu secara global, dengan urutan pertama yaitu Nigeria. Ubi kayu diperkirakan akan menjadi bahan baku yang berkelanjutan dan terbarukan untuk bahan bioethanol. Pada penelitian Agu dkk. (2024) menjelaskan bahwa pati singkong akan menghasilkan rendeman alkohol yang tinggi ketika diolah dan difermentasi menjadi etanol. Ubi kayu yang membusuk memiliki potensi sebagai substrat bahan baku bioetanol yang lebih murah dan mengurangi bertambahnya limbah pertanian. Dengan ketersediaan singkong yang melimpah dan kebutuhan budidaya yang relatif rendah, singkong berpotensi menjadi bahan baku unggulan dalam industri bioethanol.

Ubi kayu diperkenalkan ke Indonesia pada era kolonialisme, ubi kayu bukan merupakan tanaman asli Indonesia. Ubi kayu atau singkong pertama kali masuk ke Indonesia pada pertengahan abad ke-19 melalui Maluku kemudian pada abad ke-20, pemerintah Belanda melakukan budidaya ubi kayu dalam skala besar untuk kebutuhan ekspor ke benua Eropa dalam bentuk kulit kering sebagai pakan ternak. Mengingat manfaatnya, pada pertengahan abad ke-20, budidaya singkong di Jawa berkembang pesat dengan fokus pada industri makanan, pati, dan ekspor. Sejak awal abad ke-20, seiring dengan program transmigrasi pertama, singkong didistribusikan dari Jawa Tengah ke Lampung, Sumatera, dan seiring berjalannya waktu, singkong yang dapat beradaptasi dengan kondisi sub-optimal

di distribusikan ke seluruh negeri. Umumnya ubi kayu ditanam secara tumpang sari terutama di daerah Jawa, Nusa Tenggara dan Maluku (Widodo dkk., 2015).

Klasifikasi tanaman ubi kayu menurut USDA (2006), sebagai berikut

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Malpighiales
Famili	: Euphorbiaceae
Genus	: <i>Manihot</i>
Spesies	: <i>Manihot esculenta</i> Crantz

2.2 Morfologi Tanaman Ubi Kayu

Secara morfologis, ubi singkong terbagi menjadi tiga bagian utama: tangkai, ubi, dan akar yang terletak di ujung ubi. Bunga singkong tumbuh di ketiak percabangan tanaman. Ubi singkong memiliki tiga lapisan; lapisan luar berwarna coklat, lapisan dalam yang berwarna putih atau kekuningan, dan lapisan daging yang putih atau putih kekuningan, tergantung pada jenisnya. Di antara lapisan kulit luar dan lapisan kulit dalam terdapat jaringan kambium yang memungkinkan ubi untuk tumbuh lebih besar (Wahyurini dan Sugandini, 2021).

Daun singkong memiliki tangkai yang panjang dengan helai-helai daun yang menyerupai delapan telapak tangan, dan setiap tangkai biasanya memiliki 3 hingga 8 helai daun. Daun singkong cenderung cepat gugur, dengan umur maksimum hanya beberapa bulan. Tepi daun cenderung rata dan pola tulang daun berbentuk menjari. Tanaman singkong termasuk tanaman yang bunganya berumah satu (monoecus). Bentuk singkong beragam, dan meskipun umumnya berbentuk silinder dan meruncing, ada juga yang bercabang. Singkong adalah akar yang mengalami perubahan bentuk dan berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan. Umumnya, bentuk singkong adalah bulat memanjang dengan daging berwarna putih gelap yang mengandung pati. Setiap tanaman singkong dapat menghasilkan 5 hingga 10 buah (Wahyurini dan Sugandini, 2021).

2.3 Syarat Tumbuh Ubi Kayu

Ubi kayu merupakan tanaman pangan utama ketiga setelah padi dan jagung. Tidak hanya dianggap salah satu komoditas penting di dalam negeri, ubi kayu Indonesia juga memiliki peran signifikan dalam produksi global. Tanaman ini berfungsi sebagai sumber karbohidrat alternatif selain beras dan dapat dibudidayakan di lahan kering. Lahan kering di Indonesia memiliki potensi besar, mencakup sekitar 75 persen dari total daratan, yaitu sekitar 191,1 juta hektar (Kementan, 2020). Ubi kayu dapat tumbuh dengan baik jika menerima curah hujan yang memadai, tetapi juga bisa berkembang pada curah hujan rendah (< 500 mm) atau tinggi (hingga 5000 mm). Curah hujan optimal untuk pertumbuhan ubi kayu berkisar antara 760-1015 mm per tahun. Sementara itu curah hujan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan infeksi jamur dan bakteri pada batang, daun, dan ubi. Pada umumnya ubi kayu ditanam di tanah aluvial, latosol, dan podsolik, sementara sebagian kecil tumbuh di tanah mediteran, grumusol, dan andosol. Tanaman ubi kayu tumbuh ideal pada pH tanah lima (5).

Tanaman ubi kayu memerlukan iklim tropis namun cenderung dengan keadaan lembab untuk tumbuh optimal. Kondisi ideal untuk pertumbuhannya mencakup suhu minimum 10°C , kelembaban udara sekitar 60%-65%, dan curah hujan antara 700 mm hingga 1.500 mm per tahun. Tanaman ini juga membutuhkan lama penyinaran sinar matahari selama sekitar 10 jam per hari di area terbuka. Di daerah dengan iklim kering atau curah hujan rendah, produksi ubi kayu dapat terpengaruh negatif, menghasilkan ubi yang berserat, berkayu, dan rendah produksinya. Menurut Semangun (1993) mengemukakan bahwa di daerah beriklim basah dengan curah hujan tinggi, pertumbuhan ubi kayu cenderung vegetatif dan rentan terhadap penyakit yang disebabkan oleh cendawan. Meskipun demikian, ubi kayu adalah tanaman yang dapat tumbuh di berbagai lokasi, terutama di kawasan tropis seperti Indonesia yang memiliki paparan sinar matahari sepanjang tahun (Thamrin dkk., 2013).

2.4 Pemuliaan Tanaman

Syukur dkk. (2012) mengemukakan bahwa pemuliaan tanaman merupakan kegiatan penggabungan dari seni dan ilmu dalam membuat keragaman genetik suatu populasi tanaman tertentu untuk mengubahnya menjadi tanaman yang memiliki sifat unggul. Secara sederhana, pemuliaan tanaman adalah upaya untuk memperbaiki karakter tanaman untuk menjadi lebih unggul. Pemuliaan tanaman juga bertujuan untuk mendapatkan tanaman yang berdaya hasil tinggi baik dari segi ukuran, hasil dan kandungan nya serta tanaman hasil pemuliaan ini diharapkan memiliki sifat yang tahan terhadap serangan hama dan penyakit maupun toleran terhadap lingkungan abiotik yang kurang menguntungkan. Klon unggul ubi kayu pada umumnya diperbanyak secara vegetatif menggunakan stek. Sebagian besar menyerbuk silang dan seleksi dilaksanakan pada generasi F1, klon-klon ubikayu secara genetik bersifat sangat heterozigot (Ceballos dkk., 2007).

2.5 Pati

Pati adalah salah satu jenis polisakarida alami yang ditemukan dalam bentuk granula yang ditemukan pada kacang-kacangan, akar, ubi, buah mentah, dan organ penyimpanan lainnya pada tanaman. Terdapat dua tipe molekul pati: amilosa, yang merupakan polimer linier sederhana, dan amilopektin, yang memiliki struktur bercabang yang lebih kompleks. Pati singkong memiliki tingkat kelarutan tertinggi dibandingkan dengan pati dari kentang, gandum, dan jagung, hal ini disebabkan oleh kandungan lipid dan protein yang rendah dalam granula pati singkong. Pati singkong sering dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas produk ekstrusi, sebagai bahan pengental, pengisi dalam makanan bayi, dan sebagai pengikat dalam biskuit. Mayoritas pati singkong umumnya memiliki kandungan amilosa sekitar 22,50% dalam kategori pati normal (Putri dkk., 2023). Kandungan pati dalam ubi kayu memiliki peranan yang sangat penting dalam seleksi klon karena pati merupakan komponen utama yang menentukan kualitas ubi dan potensi hasil pertanian dari tanaman tersebut. Pati dalam ubi kayu, yang

merupakan polisakarida, terkandung dalam jumlah besar pada ubi dan berfungsi sebagai sumber energi cadangan bagi tanaman. Semakin tinggi kandungan pati dalam ubi, semakin baik pula kualitas ubi tersebut untuk dikonsumsi atau diolah menjadi berbagai produk olahan, seperti tepung tapioka. Oleh karena itu, klon dengan kandungan pati yang tinggi cenderung lebih diutamakan dalam seleksi karena memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Nintania (2019) yang menjelaskan bahwa industri tepung tapioka umumnya memilih penggunaan varietas berkadar HCN tinggi yang dimana umumnya ubi nya berasa pahit untuk mendapatkan banyak pati.

2.6 Klon UJ-5

Klon ubi kayu UJ-5 adalah klon ubi kayu dengan daun yang berwarna hijau gelap dengan bentuk lanset dan terdiri dari tujuh lobus. Tunas pucuknya berwarna hijau keunguan, sementara tulang daun berwarna hijau. Pranowo (2021) mengemukakan bahwa klon ini memiliki kadar pati yang komersil berkisar antara 19-30%, dengan potensi hasil antara 25-38 ton per hektar, Bagian luar batang berwarna perak, epidermis berwarna coklat muda, dan batang di ujung percabangan berwarna hijau. Kulit ubinya berwarna coklat terang dengan korteks berwarna krim, dan ubi itu sendiri berbentuk silinder dan berwarna putih.

Setiawan dkk. (2023) mengemukakan bahwa klon UJ-5 adalah klon yang biasa ditanam oleh petani di Lampung diikuti dengan klon UJ3 dan BW. Klon UJ-5 dijelaskan dipanen pada 10-12 BST. Kadar pati UJ5 cenderung lebih rendah apabila dipanen pada 7 BST. Klon UJ-5 merupakan klon introduksi dari Thailand (KU 50). Meskipun ada klon lain yang menunjukkan hasil yang lebih tinggi dalam beberapa aspek, UJ-5 tetap menjadi pilihan utama dalam budidaya ubi kayu di Indonesia, terutama untuk memenuhi kebutuhan industri tapioka dan bioethanol.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Lampung di Desa Muara Putih, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dengan titik koordinat 5°15'55.9"S 105°13'42.2"E pada bulan Mei 2023- Maret 2024.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis, kertas label, karung, cangkul, pisau, golok, koret, kamera digital, tali plastik, penggaris, jangka sorong, meteran, buku *cassava descriptor*. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah delapan klon ubi kayu yaitu UJ6, GSP, Soponyono (SN), Garuda, UTK, Cino (CN), KMUR, 0223 dan klon pembanding Kasetsart (UJ-5). Identitas klon sembilan klon disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Identitas 9 klon ubi kayu

No	Klon	Identitas
1.	UJ6	Klon lokal Lampung berkadar pati tinggi
2.	UJ-5	Varietas unggul nasional, kadar pati tinggi, berasal dari introduksi dari Thailand
3.	GSP	Klon lokal Lampung, Gajah Super Palas, singkong konsumsi, kadar HCN rendah
4.	SN	Klon lokal Lampung, berumur genjah, kadar HCN rendah, singkong konsumsi
5.	CN	Klon lokal Lampung, berumur genjah

Tabel 1. (lanjutan)

6. Garuda	Klon lokal Lampung, adaptif terhadap berbagai jenis tanah, daun hijauan saat panen bisa dijadikan pakan ternak, disenangi petani lampung
7. UTK	Klon lokal Lampung, turunan klon UJ3
8. O223	Klon Introduksi
9. KMUR	Klon introduksi dari Jawa Tengah, berkadar amilopektin tinggi, singkong ketan

3.3 Analisis Deskripsi

Deskripsi diperoleh dari hasil pengamatan langsung dengan metode pengamatan berdasarkan karakter kualitatif dengan menggunakan buku panduan “*Selected Morphological and Agronomic Descriptors for the Characterization of Cassava*” (Fukudu dkk.,2010). Karakter kualitatif dilakukan dengan pengamatan secara visual meliputi warna pucuk daun, warna tangkai atas daun, warna tangkai bawah daun, warna batang, warna kulit ubi bagian luar, warna korteks ubi, warna daging ubi, dan bentuk ubi.

3.4. Metode Penelitian

Penanaman di lapangan menggunakan sembilan klon dengan rancangan percobaan acak kelompok (RAK) yang terdiri faktor tunggal yaitu klon. Terdapat tiga (3) ulangan yang setiap ulangan terdiri atas sembilan klon dan kemudian diambil 5 sampel satuan percobaan akan diamati. Data yang sudah diperoleh kemudian diuji homogenitas ragam nya dan, di uji aditifitas. Jika data memenuhi asumsi, maka dilanjutkan dengan menganalisis ragam untuk mengetahui perbedaan nilai tengah menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% dengan menggunakan Excel dan program Minitab (Versi 17).

Model linear aditif sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Y_{ij}	=	nilai pengamatan
μ	=	Nilai tengah umum
τ_i	=	Pengaruh perlakuan (klon) ke-i
β_j	=	Pengaruh kelompok ke-j
ε_{ij}	=	Pengaruh galat

Tabel 2. Tata Letak Percobaan

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
101	201	301
UJ6	UJ6	0223
102	202	302
GSP	UJ-5	UJ6
103	203	303
SN	GSP	UTK
104	204	304
Garuda	0223	UJ-5
105	205	305
UTK	UTK	KMUR
106	206	306
CN	Garuda	SN
107	207	307
KMUR	CN	Garuda
108	208	308
0223	KMUR	GSP
109	209	309
UJ-5	SN	CN

Berikut tabel deskripsi varietas UJ-5 sebagai varietas pembanding.

Tabel 3. Deskripsi Varietas UJ-5

Deskripsi	UJ-5
Tahun pelepasan varietas	2000
Nama daerah	Kasetsart-50
Asal	Introduksi asal Thailand
Umur panen	9-10 bulan
Bentuk daun	Menjari
Tinggi tanaman	> 2,5 m
Warna kulit batang	Hijau perak
Warna batang dalam	Kuning
Warna pucuk daun	Cokelat kekuningan
Warna petiole	Hijau muda kekuningan
Warna ubi	Putih
Warna kulit ubi	Kuning keputihan
Tipe tajuk	>1 meter
Bentuk ubi	Mencengkram
Rasa ubi	Pahit
Kadar tepung	19-30%
Kadar air	60,065%
Kadar abu	0,11%
Potensi hasil	25-38 ton/ha
Ketahanan terhadap CBB (<i>Cassava Bacterial Blight</i>)	Agak tahan

Sumber: Balai Penelitian Tanaman Kacang dan Ubi-ubian (2016).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan diawali dengan membersihkan lahan dari gulma yang ada dilanjutkan dengan pengolahan lahan menggunakan bajak dan cangkul. Pembuatan guludan dengan cangkul untuk membentuk baris tanaman. Pada penelitian ini terdiri atas sembilan baris tanaman.

3.5.2 Penanaman

Bahan tanam pada penelitian ini berupa stek batang ubi kayu dari sembilan klon yang akan diuji dengan ukuran ± 25 cm di tanam di lahan yang telah diolah. Kegiatan penanaman dilakukan penanaman stek batang menggunakan jarak 80 cm x 70 cm. Stek batang yang ditanam dengan menancapkan sepertiga ($1/3$) dengan mata tunas menghadap ke atas.

3.5.3 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman berlangsung hingga mencapai usia 9 bulan. Pembumbunan dilakukan 1-2 bulan setelah penanaman. Untuk mengendalikan gulma, dilakukan penyemprotan herbisida yang mengandung parakuat setiap dua bulan.

Pemeliharaan ini mencakup pengendalian gulma dan pemupukan. Gulma dikendalikan baik secara manual maupun dengan herbisida parakuat. Pemupukan dilakukan menggunakan pupuk Nitrophos 300 kg/ha, KCl 200 kg/ha, Urea 100kg/ha.

3.5.4 Panen

Panen dilakukan saat tanaman sudah berumur 10 bulan setelah tanam .

Pemanenan dilakukan untuk mengetahui bentuk ubi, warna ubi, warna korteks ubi, dan hasil produksi dari masing-masing klon.

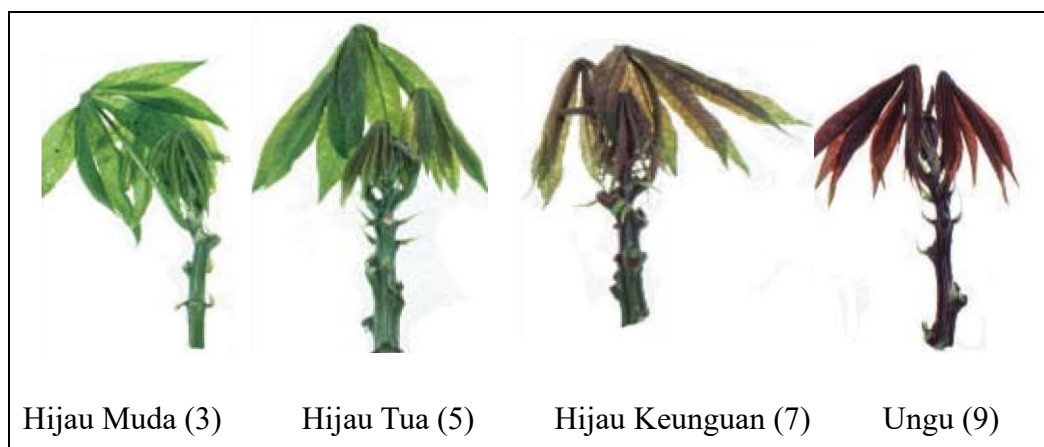
3.6 Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan meliputi variabel karakter kualitatif. Variabel tersebut meliputi warna pucuk daun, warna permukaan atas dan bawah tangkai daun, diameter tanaman warna tangkai bawah daun, warna batang tanaman, warna kulit ubi bagian luar, warna korteks ubi, warna daging ubi, bentuk ubi. Variabel pengamatan karakter vegetatif ini dilakukan menggunakan panduan karakterisasi

ubi kayu oleh Fukuda dkk., 2010. Selain itu terdapat juga variabel karakter kuantitatif yang terdiri dari tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan jumlah lobus daun.

3.6.1 Warna Pucuk Daun

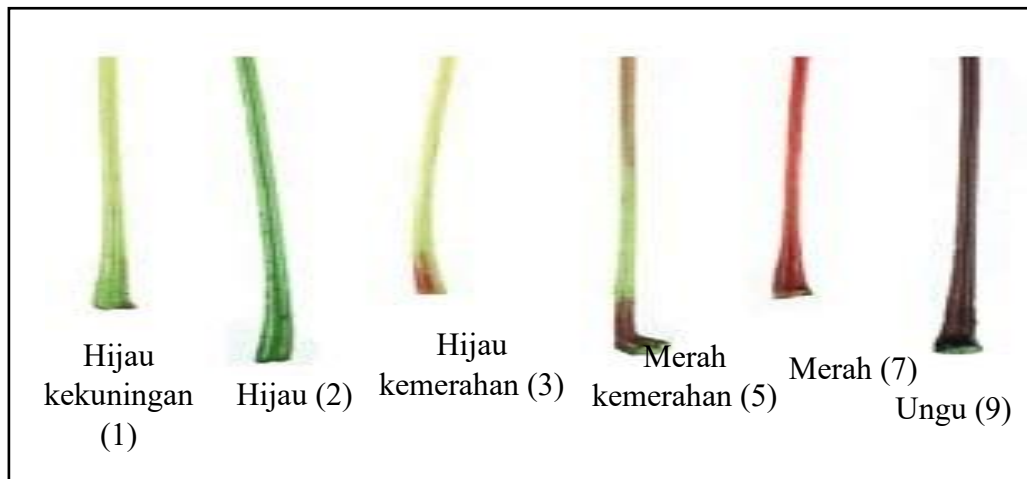
Pengamatan dilakukan dengan pengamatan visual yaitu mengamati warna pucuk daun dan menyesuaikan dengan pilihan warna yang tersedia di karakterisasi ubi kayu yaitu hijau muda, hijau tua, hijau keunguan, dan ungu (Gambar 2). Warna permukaan tangkai atas dan bawah daun ini diamati pada tanaman yang telah berumur 10 bulan setelah tanam (BST).



Gambar 2. Warna pucuk daun (Fukuda dkk., 2010).

3.6.2 Warna Permukaan Atas dan Bawah Tangkai Daun

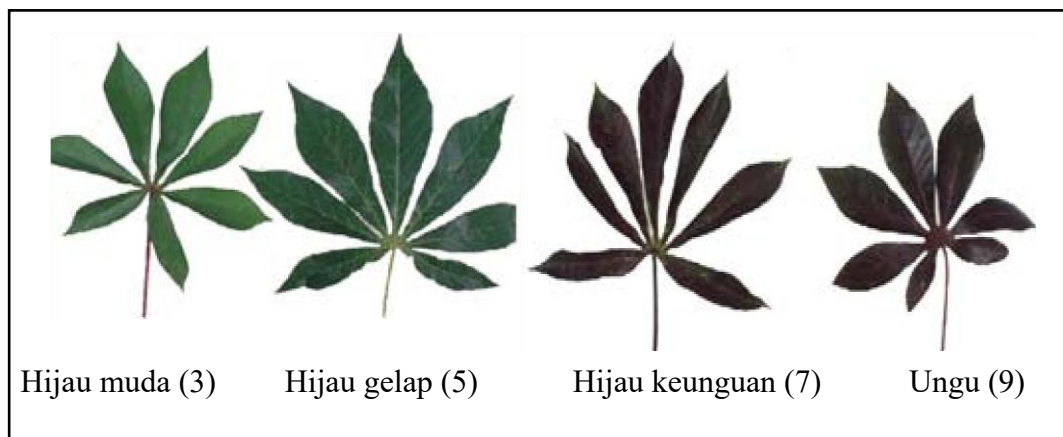
Pengamatan warna permukaan atas dan bawah tangkai daun menyesuaikan dengan karakteristik warna yang tersedia pada panduan karakterisasi ubi kayu yaitu hijau kekuningan, hijau, hijau kemerahana, merah kehijauan, merah, dan ungu (Gambar 3). Warna permukaan tangkai atas dan bawah daun ini diamati pada tanaman yang telah berumur 10 bulan setelah tanam (BST).



Gambar 3. Warna permukaan tangkai atas daun (Fukuda dkk., 2010).

3.6.3. Warna Daun

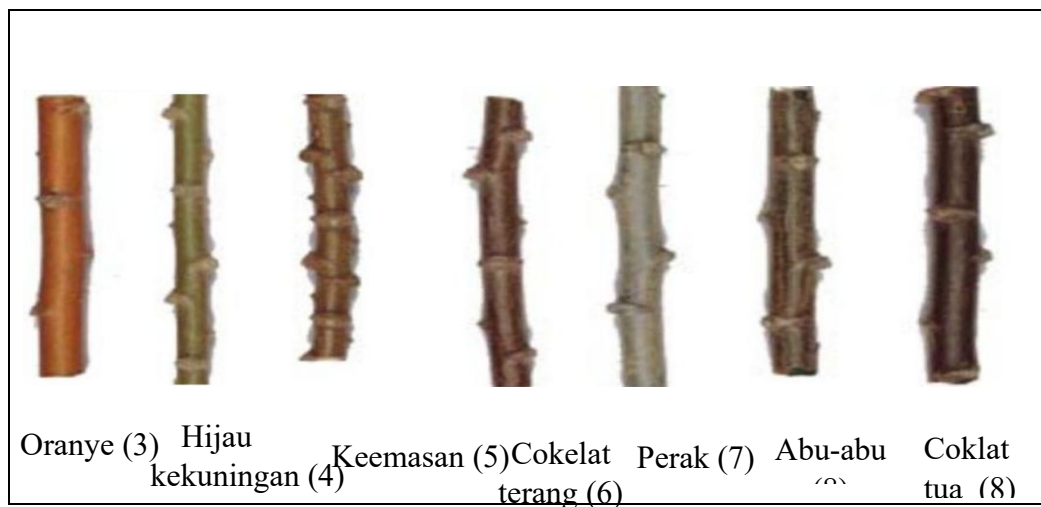
Pengamatan ini dilakukan dengan mengamati warna daun kelima yang sudah membuka sempurna dan menyesuaikan dengan karakteristik warna yang tersedia pada panduan karakterisasi ubi kayu yaitu hijau muda, hijau tua, ungu kehijauan, ungu (Gambar 4).



Gambar 4. Warna daun (Fukuda dkk., 2010).

3.6.4 Warna Batang

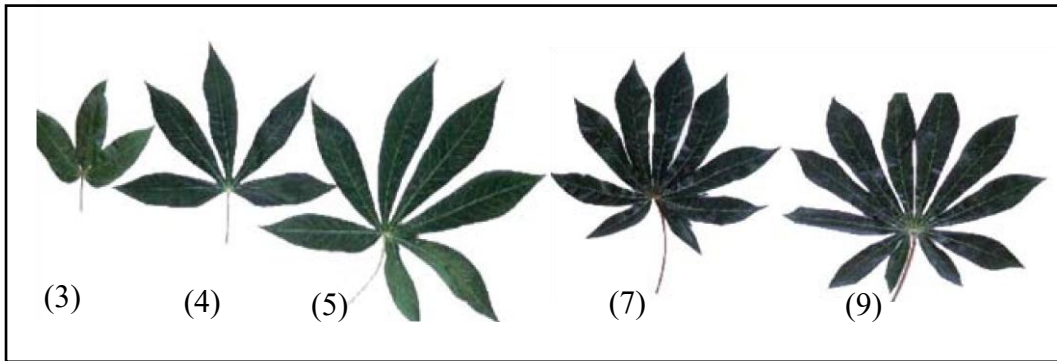
Pengamatan warna permukaan batang tanaman ini disesuaikan dengan pilihan warna yang tersedia di panduan karakterisasi ubi kayu. Pilihan warna permukaan batang tanaman terdiri dari orange, hijau kekuningan, keemasan, coklat terang, perak, abu-abu, dan coklat tua (Gambar 5).



Gambar 5. Warna batang (Fukuda dkk., 2010).

3.6.5 Jumlah Lobus Daun

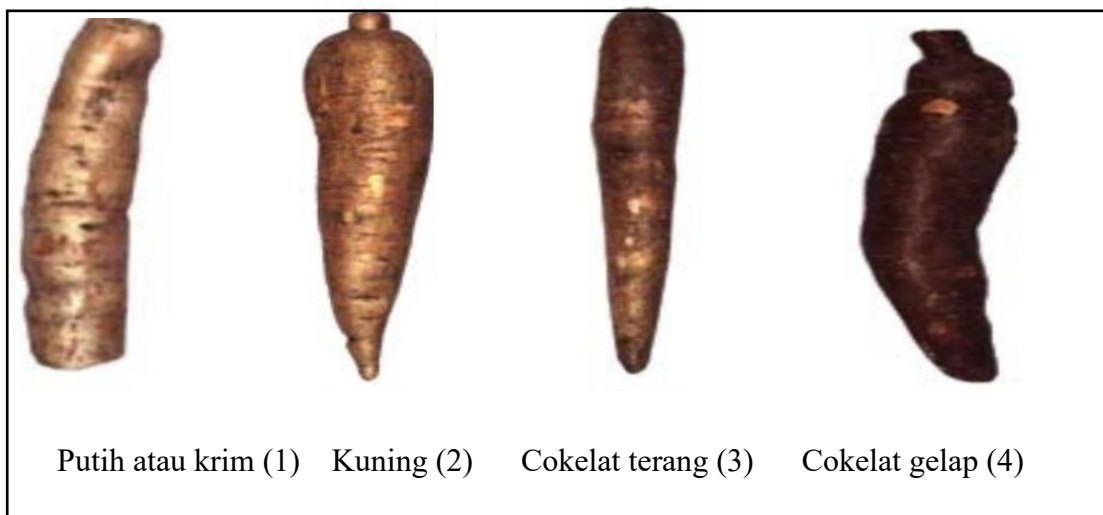
Pengamatan jumlah lobus dilakukan dengan menghitung daun dalam satu tangkai daun. Daun yang diamati adalah sehelai daun dari tengah tanaman, yang kemudian dinilai lima lembar daun dan mencatat jumlah lobus dominan, dan kemudian disesuaikan dengan panduan.



Gambar 6. Jumlah lobus daun (Fukuda dkk., 2010).

3.6.6 Jumlah Lobus Daun

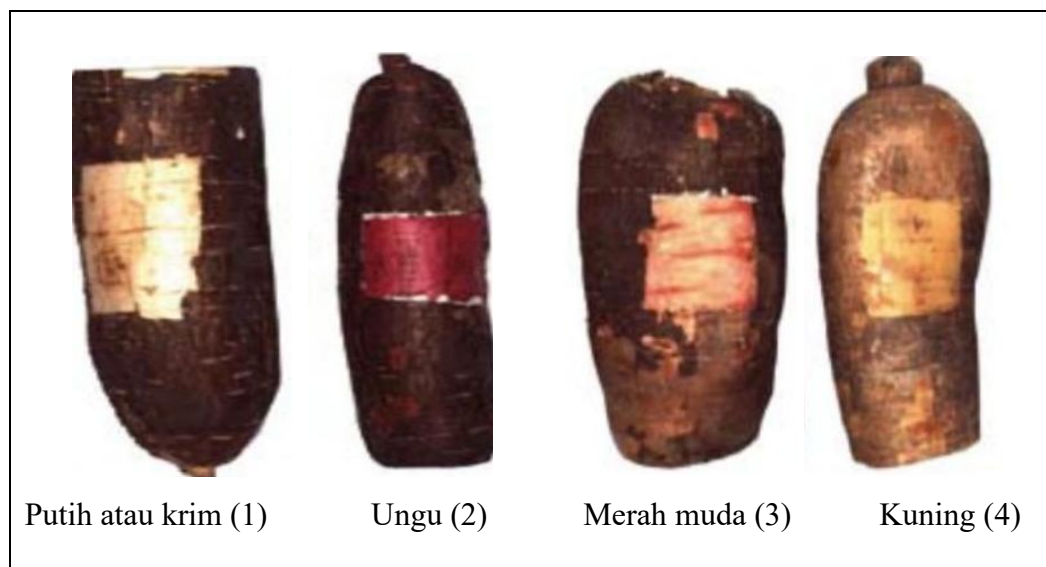
Pengamatan warna kulit ubi bagian luar dilakukan dengan menyesuaikan pilihan warna yang ada pada panduan karakterisasi ubi kayu, yaitu putih, kuning, cokelat terang, dan cokelat gelap (Gambar 7). Kulit luar ubi yang diamati harus lah dibersihkan terlebih dahulu dari tanah.



Gambar 7. Warna kulit ubi bagian luar (Fukuda dkk., 2010).

3.6.7 Warna Korteks Ubi

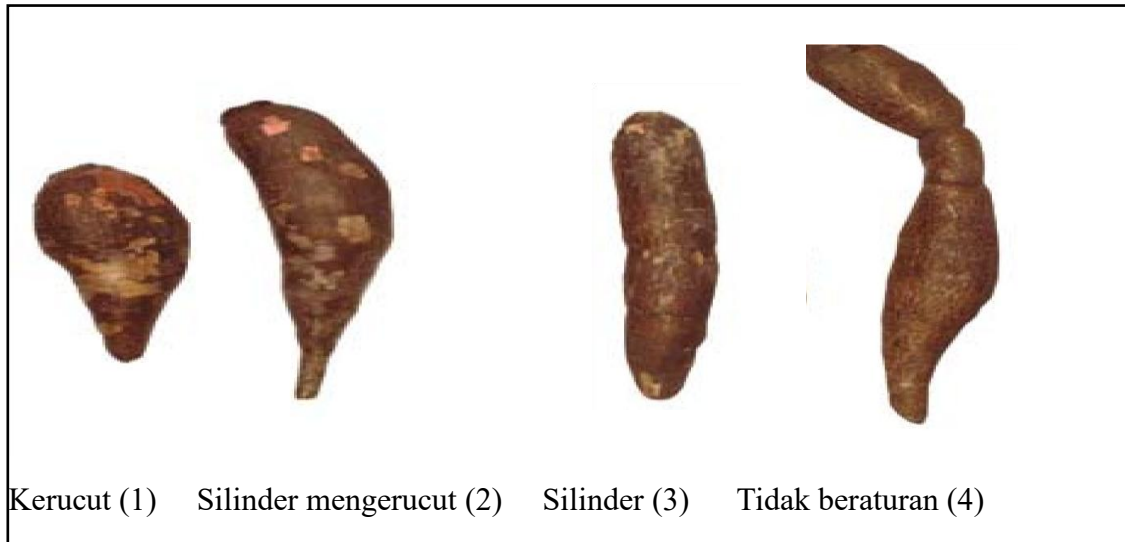
Pengamatan ini dilakukan dengan mengupas kulit ubi bagian luar kemudian mengamati warna korteks ubi dan menyesuaikan dengan pilihan warna yang tersedia di dalam panduan karakterisasi ubi kayu, yaitu merah muda, ungu, putih dan kuning (Gambar 8). Pengamatan ini dilakukan pada tanaman yang telah berumur 10 bulan setelah tanam (BST), tepat setelah ubi di panen.



Gambar 8. Warna korteks ubi (Fukuda dkk., 2010).

3.6.8. Bentuk Ubi

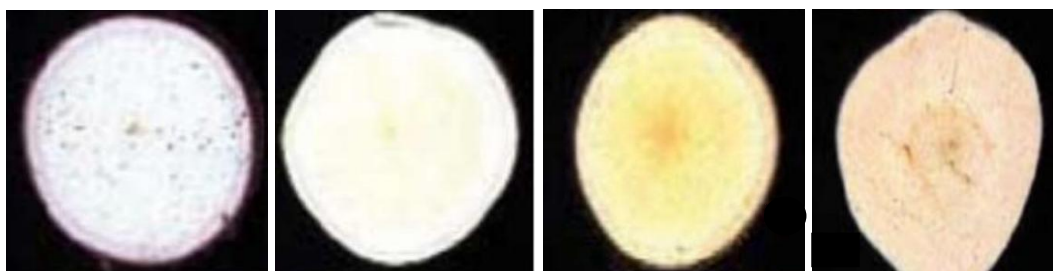
Pengamatan dilakukan dengan mengamati bentuk ubi masing-masing klon yang ada dan disesuaikan dengan panduan karakterisasi ubi kayu yaitu kerucut, silinder mengerucut, silinder dan tidak beraturan (Gambar 9). Pengamatan ini dilakukan pada tanaman yang telah berumur 10 bulan setelah tanam (BST), tepat setelah ubi di panen.



Gambar 9. Bentuk ubi (Fukuda dkk., 2010).

3.6.9 Warna Daging Ubi

Pengamatan warna daging ubi dilakukan dengan membelah ubi kemudian mengamati warna daging ubi dan menyesuaikan dengan pilihan warna yang tersedia pada panduan karakterisasi ubi kayu, yaitu putih, krim, kuning, dan merah muda (Gambar 10). Pengamatan ini dilakukan pada tanaman yang telah berumur 10 bulan setelah tanam (BST), tepat setelah ubi di panen.



Putih (1)

Krim (2)

Kuning (3)

Merah muda (5)

Gambar 10. Bentuk Ubi (Fukuda dkk., 2010).

3.6.10. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman menggunakan meteran dan dinyatakan dalam satuan sentimeter (cm). Pengukuran tinggi tanaman dilakukan satu kali pada tujuh bulan setelah tanam (BST).

3.6.11. Diameter batang (cm)

Pengamatan diameter batang ini dilakukan dengan mengukur menggunakan jangka sorong pada batang bagian bawah kira-kira 30 cm dari permukaan tanah. Pengukuran dilakukan satu kali dan dinyatakan pada satuan cm.

3.6.12. Jumlah daun per tanaman

Pengamatan jumlah daun diukur dengan menghitung daun yang ada per tanaman, dimana daun yang dihitung haruslah yang daunnya sudah terbuka sempurna dan tidak memiliki kerusakan >50%.

3.6.13. Jumlah cabang

Pengamatan jumlah cabang tanaman dilakukan dengan menghitung berapa jumlah cabang yang terbentuk. Pengamatan ini dilakukan dua kali yaitu pada bulan I setelah tanam.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Evaluasi morfologi menunjukkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang klon KMUR dan 0223 yang mendekati dengan klon pembanding UJ-5 sedangkan klon UJ-5 dan CN memiliki kesamaan untuk warna pucuk daun, warna batang, warna kulit luar ubi, warna daging ubi, warna korteks ubi, dan bentuk ubi. Warna pucuk daun didominasi oleh warna ungu (44%) yaitu pada klon UJ-5, GSP, CN, KMUR sedangkan warna daun di dominasi oleh warna hijau tua (78%) pada UJ5, Garuda, GSP, 0223, UTK, KMUR, GSP.
2. Klon rekomendasi dari penelitian ini yaitu klon Garuda dan GSP yang memiliki tinggi tanaman dan diameter batang yang hampir sama dengan klon pembanding UJ5. Klon Garuda dan GSP memiliki bobot ubi per sepuluh tanaman yang lebih tinggi daripada UJ5. Klon GSP memiliki bobot ubi per sepuluh tanaman sebesar 22,46 kg selisih 10,83 kg dengan UJ5 dan klon Garuda sebesar 17,27 kg memiliki selisih dengan UJ-5 yaitu 5,63 kg.

5.2 Saran

Apabila dilakukan penelitian serupa, disarankan untuk menambahkan variabel pengamatan yaitu jumlah daun rontok/gugur, penambahan frekuensi pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agu, R., Amadi, O., Nwagu, T., Moneke, A., and Okolo, B. 2024. Grades of cassava starch (flours) as sustainable substrates for use in neutral spirit and biofuel production—Industry approach. *Food Chemistry Advances*. 4. 100726.
- Akparobi. S.O., Okonmah, L.U., and Iilondu, E.M. 2007. Comparing cassava yields in wetland and dryland zones of Nigeria. *Middle-East Journal of Scientific Research*. 2(3):120-123.
- Ayetigbo, O., Latif, S., Abass, A., dan Müller, J. 2018. Comparing characteristics of root, flour and starch of biofortified yellow-flesh and white-flesh cassava variants, and sustainability considerations: *A review Sustainability*. 10(9):3089
- Ceballos, H., Fregene, M., Carlos, J. P., Morante, N., and Calle, F. 2007. Cassava genetic improvement. *Breeding major food staples*. 365-391.
- Chiewchankaset, P., Thaiprasit, J., Kalapanulak, S., Wojciechowski, T., Boonjing, P., and Saithong, T. 2022. Effective metabolic carbon utilization and shoot-to-root partitioning modulate distinctive yield in high yielding cassava variety. *Frontiers in Plant Science*. 13.832304.
- Daemo, B. B., Yohannes, D. B., Beyene, T. M., and Abtew, W. G. 2023. Genetic variability and divergence analysis in cassava (*Manihot esculenta* Crantz) accessions for storage root yield and other agronomic characters. *Journal of Agriculture and Food Research*. 14.100874
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan. 2023. *Laporan tahun 2023*. <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/id>. Diakses pada 12 September 2024.
- Ezward, C. dan Haitami, A. 2024. Pengaruh jumlah cabang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz). *Jurnal Agro Indragiri*. 9(1):17-24.

- Fukuda W., Guevara, L., Kawuki R, and Ferguson, M, E., 2010. *Selected Morphological And Agronomic Descriptors For The Characterization Of Cassava*. International Institute of Tropical Agriculture (IITA). Ibadan, Nigeria. Nigeria. 19 Hlm.
- Hussain, S. B., Wahid, M. A., Zubair, M., Babar, M., and Wahid, K. 2014. Assessment of germplasm using multivariate analysis for grain yield and quality traits in spring wheat. *Pakistan Journal of Botany*. 46(3):989-994
- James, C. 2011, *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops*: 2011. ISAAA Brief No. 43. ISAAA: Ithaca, New York.
- Kementan. 2020. *Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2020-2024*. <https://bpmsph.ditjenpkh.pertanian.go.id/>. Diakses pada 12 Januari 2025.
- Kurniawan, F., Setiawan, K., Hadi, M. S. dan Agustiansyah. (2020). Karakter Agronomidan Produksi Tanaman Ubikayu (*Manihot esculenta* Crantz) Akibat Pemupukan Hara Mikro. *Jurnal Kelitbangan*. 8(1) :29-35
- Koryati, T., Ningsih, H., Erdiandini, I., Paulina, M., Firgiyanto, R., Junairiah, J., dan Sari, V. K. 2022. *Pemuliaan Tanaman*. Yayasan Kita Menulis. Medan.
- Mezette, T. F., Blumer, C. G., and Veasey, E. A. 2013. Morphological and molecular diversity among cassava genotypes. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. 48(5):510-518.
- Nintania, R. 2019. evaluasi pertumbuhan dan hasil beberapa klon ubikayu (*Manihot esculenta* Crantz). *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Nilson, M. F., Handel, N. G., Jhonfree, S., dan Zefanya, R. R. 2023. Ubi kayu sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan mini pizza. *Khaliya Onomiyea: Jurnal Abdimas Nusantara*. 1(2):51-59.
- Pranowo, D., Setiawan, K., Hadi, S., dan Yuliadi, E. 2021. Deskripsi klon tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* crantz) yang ditanam petani di enam kabupaten di provinsi lampung. *Jurnal Kelitbangan*. 9(3):271-280.
- Putri, T. R., Adhitasari, A., Paramita, V., Yulianto, M. E., and Ariyanto, H. D. 2023. Effect of different starch on the characteristics of edible film as functional packaging in fresh meat or meat products: *A review. Materials Today: Proceedings*. 87. 192-199.
- Rao, B. B., Swami, D. V., Ashok, P., Babu, B. K., Ramajayam, D., and Sasikala, K. 2017. Correlation and path coefficient analysis of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) genotypes. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 6(9):549-557.

- Semangun, H. 1993. *Penyakit-penyakit Tanaman Pangan di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Setiawan, K., Paresta, R., Hadi, M. S., Utomo, S. D., Karyanto, A., and Najib, M. F. 2022, April. Genetic variation and genetic advance of three elite cassava (*Manihot esculenta* crantz) clones under wet dry climate of lampung. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 1012(1).012067.
- Setiawan, K., Ardian, A., Utomo, S. D., Yeli, F., Syaifudin, A., Surtono, A., dan Sanjaya, P. 2023. Pengenalan klon ubikayu genjah sebagai alternatif panen muda pada petani dan industri tapioka di Lampung. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*. 2(2):40-48.
- Susanto, E., Herlina, N., dan Suminarti, N. E. 2014. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada beberapa macam dan waktu aplikasi bahan organik. *Jurnal produksi tanaman*. 2(5):412-418.
- Syukur, M., Sujiprihati, dan Yunianti. 2012. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tappiban, P., Smith, D. R., Triwitayakorn, K., and Bao, J. 2019. Recent understanding of starch biosynthesis in cassava for quality improvement: A review. *Trends in Food Science & Technology*.
- Thamrin, M., Mardhiyah, A., dan Marpaung, S. E. 2013. Analisis usahatani ubi kayu (*Manihot utilissima*). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*. 18(1):57-64
- Utomo, S, D. Yelli, F. 2021. *Pemuliaan Tanaman Menggunakan Rekayasa Genetik dan Edit Genom*. Pusaka Media. Lampung.
- Udounang, P. I., Ekwere, O. J., and Akata, O. R. 2021. Evaluation of morphological characters and yield variability of some elite cassava (*Manihot esculenta* crantz) in uyo, southeastern nigeria. *American Journal of Agricultural Science, Engineering and Technology*. 5(2):102-112.
- Wahyurini, E. dan Sugandini, D. 2021. *Budidaya dan Aneka Olahan Singkong*. LPPM UPN Veteran. Yogyakarta.
- Widodo, Y., Wahyuningsih, S., and Newby, J. 2015. Fuelling cassava development to meet the greater demand for food and bio-fuel in Indonesia. *Energy Procedia*. 65. 386-394.
- Yudha, E. P., Salsabila, A., dan Haryati, T. 2023. Analisis daya saing ekspor komoditas ubi kayu Indonesia, Thailand dan Vietnam di pasar dunia. *Jurnal Maneksi (Management Ekonomi Dan Akuntansi)*. 12(2). 417-424.