

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI 10 KLON UBI KAYU
(*Manihot esculenta* Crantz) PADA LAHAN YANG BERBEDA DI
BRMP KEBUN PERCOBAAN TAMAN BOGO,
PURBOLINGGO, LAMPUNG TIMUR**

(Skripsi)

Oleh

**Endah Nurbaiti Azizah
2214161036**



**UNIVERSITAS LAMPUNG
2026**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI 10 KLON UBI KAYU
(*Manihot esculenta* Crantz) PADA LAHAN YANG BERBEDA DI
BRMP KEBUN PERCOBAAN TAMAN BOGO,
PURBOLINGGO, LAMPUNG TIMUR**

Oleh

Endah Nurbaiti Azizah

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Agronomi dan Hortikultura
Fakultas Pertanian**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI 10 KLON UBI KAYU (*Manihot esculenta* Crantz) PADA LAHAN YANG BERBEDA DI BRMP KEBUN PERCOBAAN TAMAN BOGO, PURBOLINGGO, LAMPUNG TIMUR

Oleh

Endah Nurbaiti Azizah

Pertumbuhan ubi kayu dipengaruhi oleh beberapa faktor, meliputi faktor genetik, lingkungan dan metode budidaya. Pertumbuhan dan produksi ubi kayu bergantung pada klon dan lahan tempat budidaya ubi kayu. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan dan produksi 10 klon ubi kayu serta menganalisis korelasi antarvariabel pada 10 klon ubi kayu. Klon yang diuji yaitu UJ3, UJ5, Vamas-1, Cino, Garuda, Soponyono, KM, Sekoci, D9, dan Waxy pada lahan marginal dan non-marginal di Kebun Percobaan Taman Bogo BRMP Tanah dan Pupuk, Purbolinggo, Lampung Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2024–Oktober 2025. Metodologi yang digunakan pada penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, yaitu dua lahan: marginal dan non-marginal, serta 10 klon ubi kayu. Percobaan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapat 60 satuan percobaan. Kemudian dilakukan analisis korelasi pada setiap variabel pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pertumbuhan dan produksi pada 10 klon ubi kayu. Klon Garuda, UJ3, dan UJ5 menunjukkan pertumbuhan dan produksi yang relatif baik pada kedua kondisi lahan. Klon KM memiliki pertumbuhan vegetatif tertinggi, tetapi menghasilkan produksi ubi yang relatif rendah. Pada variabel produksi, klon Garuda menghasilkan bobot segar ubi tertinggi pada lahan marginal sebesar 3,32 kg/tanaman atau setara 59,35 t/ha.

Kata kunci: Garuda, *Manihot esculenta*, Pertumbuhan, UJ3, UJ5.

ABSTRACT

GROWTH AND PRODUCTION OF 10 CASSAVA CLONES (*Manihot esculenta* Crantz) ON DIFFERENT LANDS IN THE TAMAN BOGO, BRMP EXPERIMENTAL FIELD PURBOLINGGO, EAST LAMPUNG

By

Endah Nurbaiti Azizah

The growth of cassava is influenced by several factors, including genetic, environmental, and cultivation method factors. The growth and production of cassava depend on the clone and the land where cassava is cultivated. This study aims to evaluate the growth and production of 10 cassava clones and to analyze the correlation between variables in these 10 cassava clones. The tested clones were UJ3, UJ5, Vamas-1, Cino, Garuda, Soponyono, KM, Sekoci, D9, and Waxy on marginal and non-marginal land at the Experimental Field of Bogo Park BRMP Soil and Fertilizer, Purbolinggo, East Lampung. This experiment was conducted from October 2024 to October 2025. The methodology used in this study was a Randomized Block Design (RBD) with two factors: two types of land, namely marginal and non-marginal, and 10 cassava clones. The experiment was repeated 3 times, resulting in 60 experimental units. Then, correlation analysis was conducted on each observed variable. The research results show that there are differences in growth and production among 10 cassava clones. The Garuda, UJ3, and UJ5 clones showed relatively good growth and production under both land conditions. The KM clone has the highest vegetative growth but produces relatively low tuber production. In terms of production variables, the Garuda clone produced the highest fresh tuber weight on marginal land at 3.32 kg/plant, equivalent to 59.35 tons/ha.

Keywords: Garuda, Growth, *Manihot esculenta*, UJ3, UJ5.

Judul Skripsi

**: PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI 10
KLON UBI KAYU (*Manihot esculenta*
Crantz) PADA LAHAN YANG
BERBEDA DI BRMP KEBUN
PERCOBAAN TAMAN BOGO,
PURBOLINGGO, LAMPUNG TIMUR**

Nama Mahasiswa

: Endah Nurbaiti Azizah

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2214161036

Jurusan

: Agronomi dan Hortikultura

Fakultas

: Pertanian

MENYETUJUI

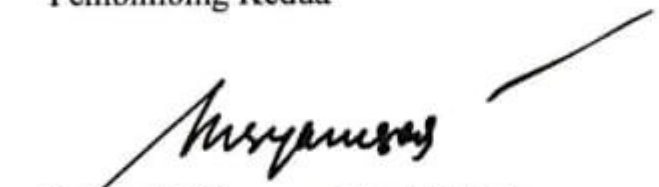
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua

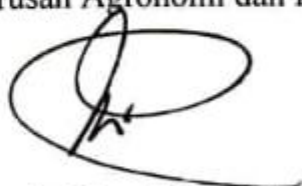


Prof. Dr. Ir. Kukuh Setiawan, M.Sc.
NIP 196102181985031002



Dr. Ir. M. Syamsoel Hadi, M.Sc.
NIP 196106131985031002

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. Kukuh Setiawan, M.Sc. 

Sekretaris : Dr. Ir. M. Syamsoel Hadi, M.Sc. 

Penguji
Bukan Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc. 



Dr. Ir. Kuswanto Futas Hidayat, M.P.

NIP. 196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 08 Juni 2026

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pertumbuhan dan Produksi 10 Klon Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Pada Lahan yang Berbeda di BRMP Kebun Percobaan Taman Bogo, Purbolingo, Lampung Timur”** merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari skripsi ini merupakan hasil salinan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 24 Juni 2026

A red rectangular stamp is visible, containing the text "UNIVERSITAS LAMPUNG" at the top, a large "10000" in the center, and the number "63334ANX325180524" at the bottom. The signature is written in black ink over the stamp.

Endah Nurbaiti Azizah
2214161036

RIWAYAT PENULIS

Penulis bernama Endah Nurbaiti Azizah lahir di Marga Mulya, Bumi Agung, Lampung Timur, pada Mei 2003. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Marga Mulya, sekolah menengah pertama di SMPN 1 Sekampung dan sekolah menengah atas di SMAN 2 Sekampung. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan di Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Selama menempuh pendidikan, penulis aktif dalam berbagai kegiatan akademik dan organisasi kemahasiswaan. Penulis aktif dalam Organisasi Himpunan Mahasiswa Agronomi dan Hortikultura (HIMAGRHO) sebagai Anggota Bidang Media Komunikasi dan Informasi periode 2024, serta menjadi Sekretaris Bidang Media Komunikasi dan Informasi periode 2025. Seluruh kegiatan yang diikuti dalam organisasi HIMAGRHO membantu penulis mengembangkan kemampuan komunikasi, kerja sama tim, manajemen waktu, kreativitas, serta kemampuan menyampaikan informasi secara efektif dan informatif dalam lingkungan akademik.

Selain aktif dalam kegiatan organisasi, penulis juga memperoleh beasiswa Yayasan Merah Putih Kasih selama masa perkuliahan 2024-2026 sebagai bentuk apresiasi atas capaian akademik dan keaktifan mahasiswa. Penulis melaksanakan Praktik Pengenalan Pertanian (P3) pada tahun 2022 di Pekon Argopeni, Kecamatan Sumberejo, Tanggamus. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2025 di Desa Babatan, Kecamatan Katibung, Lampung Selatan. Melaksanakan Praktik Umum (PU) pada tahun 2025 di Kebun Percobaan Taman Bogo, BRMP Tanah dan Pupuk, Purbolinggo, Lampung Timur. Kemudian pada

tahun 2024 penulis dinyatakan lolos Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) Universitas Lampung. Pada tahun 2025 penulis berhasil lolos Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) tingkat Fakultas Pertanian dan pada tahun 2026 lolos PKM tingkat Universitas Lampung. Berbagai pengalaman tersebut menjadi bagian penting dalam proses pengembangan diri penulis, baik dalam bidang akademik maupun organisasi. Melalui kegiatan perkuliahan, organisasi, penelitian, dan pengembangan kreativitas mahasiswa, penulis memperoleh banyak pengalaman, wawasan, serta semangat untuk terus belajar.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya, dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya.”
(Q.S. Al-Baqarah: 286)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”
(Q.S. Al-Insyirah: 5)

“Barangsiapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.” (HR. Bukhari dan Muslim)

“Tak apa pelan, sebab tumbuh pun perlu waktu, dan semesta tidak pernah terburu-buru.” (Nadin Amizah)

“Hiduplah sebagaimana engkau menikmati makanan kesukaanmu.”
(Penulis)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan kemudahan yang telah diberikan, karya ini penulis persembahkan kepada:

Diri Pribadi Penulis,

Terima kasih karena telah mampu bertahan, berproses, dan menyelesaikan semua tahap hingga sampai pada titik ini.

Kedua Orang Tua Tercinta,

Terima kasih atas segala perjuangan dan ketulusan yang menjadi alasan penulis untuk terus bertahan dan menyelesaikan pendidikan ini. Kepada ibu tercinta, terima kasih yang selalu memberi doa, kasih sayang, dukungan, serta kepercayaan tanpa henti dalam setiap perjalanan penulis.

Keluarga dan orang-orang terdekat yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan dukungan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Dosen pembimbing dan seluruh dosen Jurusan Agronomi dan Hortikultura yang telah memberikan ilmu, arahan, dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.

Sahabat dan teman-teman seperjuangan,
Keluarga Besar Jurusan Agronomi dan Hortikultura 2022,
Almamater tercinta, Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pertumbuhan dan Produksi 10 Klon Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) pada Lahan yang Berbeda di BRMP Kebun Percobaan Taman Bogo, Purbolinggo, Lampung Timur”** dengan baik. Selama proses penulisan skripsi dan masa studi, banyak pihak yang terlibat dalam memberikan bantuan, doa, arahan dan saran. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Prof. Kukuh Setiawan, M.Sc., selaku dosen pembimbing skripsi yang bukan hanya pembimbing akademik, tetapi juga menjadi pengarah, penyemangat, dan motivator yang luar biasa. Terima kasih, Bapak, yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukan, serta atas kesabaran, perhatian, arahan, dan nasihat yang disampaikan, sehingga seluruh proses bimbingan dapat dijalani dengan baik oleh penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Muhammad Syamsoel Hadi, M.Sc., selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Prof. Maria Viva Rini, M.Agr.Sc., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
6. Seluruh dosen Jurusan Agronomi dan Hortikultura atas semua ilmu dan bimbingan yang penulis peroleh selama masa studi di Universitas Lampung.

7. Kedua orang tua tercinta dan adik tersayang, terima kasih atas setiap pengorbanan, doa, dan kasih sayang yang tidak pernah berhenti mengiringi setiap langkah penulis hingga mampu menyelesaikan pendidikan ini.
8. Sahabat-sahabat terbaik penulis, Siska Puji Lestari, Ayi Humairoh, Silvi Meliana Putri, Intan Naya Mazzura, dan Eka Nopiyana, terima kasih telah hadir dalam setiap proses, menjadi tempat berbagi cerita, memberi dukungan, dan menemani penulis melewati berbagai tantangan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan penulis, Elisa Rosiana Riadi, Nofita Apriani, Midia Raras, dan Salsabila Nanda Gusniar, terima kasih telah menjadi bagian dari proses, berbagi pengalaman, serta kebersamaan selama menjalani perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman Jurusan Agronomi dan Hortikultura angkatan 2022 atas kebersamaan, dukungan, dan kenangan yang telah dilalui bersama.
11. Kebun Percobaan Taman Bogo adalah lokasi penelitian yang telah mendukung serta membantu penulis selama penelitian berlangsung.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, kritik, dan masukan dari pembaca yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga Allah SWT membalas kebaikan mereka, dan penulis berharap skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat bagi penulis dan pembacanya.

Bandar Lampung, 24 Juni 2026

Endah Nurbaiti Azizah

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Kerangka Pemikiran	4
1.4 Hipotesis	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Kayu di Lahan Berbeda	8
2.2 Varietas Unggul Ubi Kayu	9
2.3 Klon-Klon Ubi Kayu	10
III. METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu	14
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	17
3.4 Pelaksanaan Percobaan	20
3.4.1 Pengolahan lahan	20
3.4.2 Penanaman	20
3.4.3 Pemeliharaan tanaman	20
3.5 Variabel Pengamatan	21
3.5.1 Tinggi tanaman (cm)	21
3.5.2 Diameter batang (mm)	21
3.5.3 Jumlah mata tunas (buah)	22
3.5.4 Jumlah daun hijau (helai)	22
3.5.5 Jumlah daun rontok (helai)	22
3.5.6 Bobot segar daun (g)	22
3.5.7 Bobot segar batang (g)	22
3.5.8 Jumlah akar (buah)	22
3.5.9 Jumlah ubi (buah)	23
3.5.10 Panjang ubi (cm)	23
3.5.11 Diameter ubi (cm)	23
3.5.12 Bobot segar ubi (g)/tanaman	23

3.5.13 Bobot kering ubi (g)/tanaman	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil.....	22
4.1.1. Perbedaan pertumbuhan 10 klon ubi kayu.....	30
4.1.2. Perbedaan produksi 10 klon ubi kayu.....	35
4.2 Pembahasan	43
4.2.1 Analisis hasil pertumbuhan dan hasil 10 klon ubi kayu.....	43
4.2.2 Analisis korelasi antara variabel pertumbuhan dan hasil 10 klon ubi kayu...	47
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil analisis tanah pada lahan marginal dan non-marginal	15
2. Deskripsi 10 klon ubi kayu	16
3. Nilai kuadrat tengah variabel pertumbuhan vegetatif pada 10 klon ubi kayu pada 2 lahan yang berbeda	25
4. Nilai kuadrat tengah variabel jumlah daun hijau dan jumlah daun rontok pada 10 klon ubi kayu pada 2 lahan yang berbeda.....	26
5. Nilai kuadrat tengah variabel bobot segar daun dan bobot segar batang pada 10 klon ubi kayu pada 2 lahan yang berbeda.....	27
6. Nilai kuadrat tengah variabel (vegetatif bawah) pada 10 klon ubi kayu pada 2 lahan yang berbeda	28
7. Nilai kuadrat tengah variabel diameter ubi dan bobot segar ubi pada 10 klon ubi kayu pada 2 lahan yang berbeda	29
8. Perbedaan nilai rata-rata variabel tinggi tanaman (cm) pada umur 2, 3, 4 dan 6 BST yang dipengaruhi oleh interaksi lahan dan klon.....	30
9. Perbedaan nilai rata-rata variabel diameter batang (mm) pada umur 5 dan 6 BST dan variabel jumlah mata tunas (buah) pada umur 10 BST yang dipengaruhi oleh interaksi lahan dan klon.....	31
10. Perbedaan nilai rata-rata variabel jumlah daun hijau (helai) pada umur 3, 4 dan 10 BST yang dipengaruhi oleh interaksi lahan dan klon	32
11. Perbedaan nilai rata-rata variabel jumlah daun rontok (helai) pada 3, 4, 6 dan 10 BST yang dipengaruhi oleh interaksi lahan dan klon	33
12. Perbedaan nilai rata-rata variabel bobot segar daun (g) umur 2 dan 10 BST dan variabel bobot segar batang (g) umur 5, 6, dan 10 BST yang dipengaruhi oleh interaksi lahan dan klon.....	34
13. Perbedaan nilai rata-rata variabel jumlah akar (buah) pada umur 2,3,5 dan 6 BST berdasarkan pengaruh klon.....	35
14. Perbedaan nilai rata-rata variabel jumlah ubi (buah) pada umur 2, 3, 4, 5, 6 dan 10 BST berdasarkan pengaruh klon.....	36

Tabel	Halaman
15. Perbedaan nilai rata-rata variabel panjang ubi (cm) 4, 6 dan 10 BST yang dipengaruhi oleh interaksi lahan dan klon.....	37
16. Perbedaan nilai rata-rata variabel diameter ubi (mm) umur 2, 6, dan 10 BST yang dipengaruhi oleh interaksi lahan dan klon	38
17. Perbedaan nilai rata-rata variabel bobot segar ubi (g) umur 3, 6, dan 10 BST yang dipengaruhi oleh interaksi lahan dan klon	39
18. Perbedaan nilai rata-rata variabel bobot kering ubi (g) pada umur 2, 5 dan 6 BST yang dipengaruhi oleh interaksi lahan dan klon	40
19. Analisis korelasi antarvariabel pengamatan pada 10 BST	42
20. Perbedaan nilai rata-rata variabel tinggi tanaman (cm) pada umur 5 dan 10 BST berdasarkan pengaruh klon	55
21. Perbedaan nilai rata-rata variabel tinggi tanaman (cm) umur 5 dan 10 BST, berdasarkan pengaruh lahan	55
22. Perbedaan nilai rata-rata variabel diameter batang (mm) pada umur 2, 3, dan 4 berdasarkan pengaruh klon	56
23. Perbedaan nilai rata-rata variabel jumlah mata tunas (buah) pada umur 4, 5 dan 6 BST berdasarkan pengaruh klon	56
24. Perbedaan nilai rata-rata variabel diameter batang (mm) 4 BST dan variabel jumlah mata tunas (buah) umur 4 BST berdasarkan pengaruh lahan	57
25. Perbedaan nilai rata-rata variabel jumlah daun hijau (helai) umur 2, 5, dan 6 BST dan jumlah daun rontok (helai) umur 2 dan 5 BST berdasarkan pengaruh klon	57
26. Perbedaan nilai rata-rata variabel bobot segar daun (g) umur 2, 3, 4, 5 dan 10 BST berdasarkan pengaruh klon	58
27. Perbedaan nilai rata-rata variabel bobot segar daun (g) umur 4 dan 6 BST berdasarkan pengaruh lahan	58
28. Perbedaan nilai rata-rata variabel bobot segar batang (g) umur 2, 3 dan 4 BST berdasarkan pengaruh klon.....	59
29. Perbedaan nilai rata-rata variabel bobot segar batang (g) umur 2 dan 4 BST berdasarkan pengaruh lahan.....	59
30. Perbedaan nilai rata-rata variabel jumlah akar (buah) umur 10 BST, variabel jumlah ubi (buah) umur 10 BST dan diameter ubi (mm) umur 5 BST berdasarkan pengaruh lahan	59
31. Perbedaan nilai rata-rata variabel variabel panjang ubi umur (cm) 2, 3 dan 5 BST dan diameter ubi (mm) umur 3, 4 dan 5 BST berdasarkan pengaruh klon	60

Tabel	Halaman
32. Perbedaan nilai rata-rata variabel variabel bobot segar ubi umur (g) 2, 3 dan 4 BST dan bobot kering ubi (g) umur 3, 4 dan 10 BST berdasarkan pengaruh klon	60
33. Analisis ragam tinggi tanaman 2 BST menggunakan perangkat SAS	61
34. Analisis ragam diameter batang 2 BST menggunakan perangkat SAS	61
35. Analisis ragam jumlah mata tunas 2 BST menggunakan perangkat SAS.....	61
36. Analisis ragam jumlah daun hijau 2 BST menggunakan perangkat SAS	62
37. Analisis ragam jumlah daun rontok 2 BST menggunakan perangkat SAS.....	62
38. Analisis ragam bobot segar daun 2 BST menggunakan perangkat SAS.....	62
39. Analisis ragam bobot segar batang 2 BST menggunakan perangkat SAS.....	62
40. Analisis ragam jumlah akar 2 BST menggunakan perangkat SAS	63
41. Analisis ragam jumlah ubi 2 BST menggunakan perangkat SAS.....	63
42. Analisis ragam panjang ubi 2 BST menggunakan perangkat SAS	63
43. Analisis ragam diameter ubi 2 BST menggunakan perangkat SAS.....	63
44. Analisis ragam bobot segar ubi 2 BST menggunakan perangkat SAS	64
45. Analisis ragam bobot kering ubi 2 BST menggunakan perangkat SAS.....	64
46. Analisis ragam tinggi tanaman 3 BST menggunakan perangkat SAS	64
47. Analisis ragam diameter batang 3 BST menggunakan perangkat SAS	64
48. Analisis ragam jumlah mata tunas 3 BST menggunakan perangkat SAS.....	65
49. Analisis ragam jumlah daun hijau 3 BST menggunakan perangkat SAS	65
50. Analisis ragam jumlah daun rontok 3 BST menggunakan perangkat SAS.....	65
51. Analisis ragam bobot segar daun 3 BST menggunakan perangkat SAS.....	65
52. Analisis ragam bobot segar batang 3 BST menggunakan perangkat SAS.....	66
53. Analisis ragam jumlah akar 3 BST menggunakan perangkat SAS	66
54. Analisis ragam jumlah ubi 3 BST menggunakan perangkat SAS.....	66
55. Analisis ragam panjang ubi 3 BST menggunakan perangkat SAS	66
56. Analisis ragam diameter ubi 3 BST menggunakan perangkat SAS.....	67
57. Analisis ragam bobot segar ubi 3 BST menggunakan perangkat SAS	67
58. Analisis ragam bobot kering ubi 3 BST menggunakan perangkat SAS.....	67
59. Analisis ragam tinggi tanaman 4 BST menggunakan perangkat SAS	67
60. Analisis ragam diameter batang 4 BST menggunakan perangkat SAS	68
61. Analisis ragam jumlah mata tunas 4 BST menggunakan perangkat SAS.....	68

Tabel	Halaman
62. Analisis ragam jumlah daun hijau 4 BST menggunakan perangkat SAS	68
63. Analisis ragam jumlah daun rontok 4 BST menggunakan perangkat SAS.....	68
64. Analisis ragam bobot segar daun 4 BST menggunakan perangkat SAS.....	69
65. Analisis ragam bobot segar batang 4 BST menggunakan perangkat SAS.....	69
66. Analisis ragam jumlah akar 4 BST menggunakan perangkat SAS	69
67. Analisis ragam jumlah ubi 4 BST menggunakan perangkat SAS	69
68. Analisis ragam panjang ubi 4 BST menggunakan perangkat SAS	70
69. Analisis ragam diameter ubi 4 BST menggunakan perangkat SAS	70
70. Analisis ragam bobot segar ubi 4 BST menggunakan perangkat SAS	70
71. Analisis ragam bobot kering ubi 4 BST menggunakan perangkat SAS.....	70
72. Analisis ragam tinggi tanaman 5 BST menggunakan perangkat SAS	71
73. Analisis ragam diameter batang 5 BST menggunakan perangkat SAS	71
74. Analisis ragam jumlah mata tunas 5 BST menggunakan perangkat SAS.....	71
75. Analisis ragam jumlah daun hijau 5 BST menggunakan perangkat SAS	71
76. Analisis ragam jumlah daun rontok 5 BST menggunakan perangkat SAS.....	72
77. Analisis ragam bobot segar daun 5 BST menggunakan perangkat SAS.....	72
78. Analisis ragam bobot segar batang 5 BST menggunakan perangkat SAS.....	72
79. Analisis ragam jumlah akar 5 BST menggunakan perangkat SAS	72
80. Analisis ragam jumlah ubi 5 BST menggunakan perangkat SAS	73
81. Analisis ragam panjang ubi 5 BST menggunakan perangkat SAS	73
82. Analisis ragam diameter ubi 5 BST menggunakan perangkat SAS	73
83. Analisis ragam bobot segar ubi 5 BST menggunakan perangkat SAS	73
84. Analisis ragam bobot kering ubi 5 BST menggunakan perangkat SAS.....	74
85. Analisis ragam tinggi tanaman 6 BST menggunakan perangkat SAS	74
86. Analisis ragam diameter batang 6 BST menggunakan perangkat SAS	74
87. Analisis ragam jumlah mata tunas 6 BST menggunakan perangkat SAS.....	74
88. Analisis ragam jumlah daun hijau 6 BST menggunakan perangkat SAS	75
89. Analisis ragam jumlah daun rontok 6 BST menggunakan perangkat SAS.....	75
90. Analisis ragam bobot segar daun 6 BST menggunakan perangkat SAS.....	75
91. Analisis ragam bobot segar batang 6 BST menggunakan perangkat SAS.....	75
92. Analisis ragam jumlah akar 6 BST menggunakan perangkat SAS	76

Tabel	Halaman
93. Analisis ragam jumlah ubi 6 BST menggunakan perangkat SAS.....	76
94. Analisis ragam panjang ubi 6 BST menggunakan perangkat SAS	76
95. Analisis ragam diameter ubi 6 BST menggunakan perangkat SAS	76
96. Analisis ragam bobot segar ubi 6 BST menggunakan perangkat SAS	77
97. Analisis ragam bobot kering ubi 6 BST menggunakan perangkat SAS.....	77
98. Analisis ragam tinggi tanaman 10 BST menggunakan perangkat SAS	77
99. Analisis ragam diameter batang 10 BST menggunakan perangkat SAS	77
100. Analisis ragam jumlah mata tunas 10 BST menggunakan perangkat SAS...	78
101. Analisis ragam jumlah daun hijau 10 BST menggunakan perangkat SAS ...	78
102. Analisis ragam jumlah daun rontok 10 BST menggunakan perangkat SAS.	78
103. Analisis ragam bobot segar daun 10 BST menggunakan perangkat SAS.....	79
104. Analisis ragam bobot segar batang 10 BST menggunakan perangkat SAS..	79
105. Analisis ragam jumlah akar 10 BST menggunakan perangkat SAS	79
106. Analisis ragam jumlah ubi 10 BST menggunakan perangkat SAS.....	79
107. Analisis ragam panjang ubi 10 BST menggunakan perangkat SAS	80
108. Analisis ragam diameter ubi 10 BST menggunakan perangkat SAS	80
109. Analisis ragam bobot segar ubi 10 BST menggunakan perangkat SAS	80
110. Analisis ragam bobot kering ubi 10 BST menggunakan perangkat SAS.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran.	6
2. Tata letak percobaan lahan non-marginal.....	19
3. Tata letak percobaan lahan marginal	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil analisis beda nyata terkecil (BNT) 5% pada variabel pengamatan	55
2. Analisis ragam pada variabel pengamatan umur 2 – 6 dan 10 BST.....	61
3. Log uji normalitas pada variabel tinggi tanaman 2 BST menggunakan perangkat lunak SAS 9.0	81
4. Output normalitas pada variabel tinggi tanaman 2 BST menggunakan perangkat lunak SAS 9.0	82
5. Log homogenitas pada variabel bobot kering ubi umur 10 BST menggunakan perangkat lunak SAS 9.0.....	83
6. Log non-aditif pada variabel bobot kering ubi umur 10 BST menggunakan perangkat lunak SAS 9.0.....	84
7. Log analisis ragam pada variabel bobot kering ubi umur 10 BST menggunakan perangkat lunak SAS 9.0.....	85
8. Log analisis korelasi pada 10 BST menggunakan perangkat lunak SAS 9.0 ...	86

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan ubi kayu dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk faktor genetik, lingkungan, dan metode budidaya. Aspek genetik memengaruhi potensi hasil, waktu panen, serta kemampuan klon beradaptasi dengan kondisi yang kurang ideal. Dari segi lingkungan, faktor lahan berpengaruh pada proses pertumbuhan dan produksi ubi kayu. Kekurangan unsur hara pada kondisi lahan yang kurang sesuai dapat menyebabkan penurunan jumlah daun, luas tajuk, dan biomassa tanaman, meskipun ubi kayu dapat beradaptasi dengan memperpanjang akar untuk mencari air yang lebih dalam. Keadaan tanah merupakan faktor penting, di mana kesuburan, kandungan bahan organik, dan tingkat keasaman (pH) mempengaruhi ketersediaan unsur hara (Camila, 2023).

Pertumbuhan ubi kayu sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah, khususnya nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Oleh karena itu, pada tanah marginal yang biasanya rendah unsur hara, pertumbuhan ubi kayu akan terhambat jika tidak diberikan pemupukan tambahan. Hal ini menjelaskan bahwa pada lahan non-marginal ubi kayu bisa tumbuh lebih baik, sedangkan di lahan marginal produktivitasnya menurun (Anwar dkk., 2023).

Sentra produksi ubi kayu terbesar di Indonesia terletak di Provinsi Lampung. Pada tahun 2021 produksi ubi kayu di Lampung berkisar 20–25 t/ha. Jumlah ini masih di bawah potensi dari ubi kayu unggul yang mencapai 35-40 t/ha. Pada tahun 2022 luas tanaman ubi kayu di Provinsi Lampung mencapai 209.578 ha dengan luas panen mencapai 208.192 ha dengan volume ekspor tapioka dan tepung kasar

358.083,60 kg (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2023). Hal ini dapat terjadi karena budidaya tanaman ubi kayu pada pertumbuhan dan produksi yang belum maksimal. Kendala dalam produksi bibit ubi kayu, terutama penyediaan bibit klon-klon unggul, dapat diatasi dengan perbanyak tanaman, misalnya secara *In vitro* atau dengan setek tanaman di lapangan (Yelli dkk., 2021).

Pertumbuhan ubi kayu dimulai segera setelah setek batang ditanam di lapangan. Pada umur $\pm 5-7$ hari setelah tanam (HST), tunas pertama mulai muncul dari mata tunas yang terdapat pada setek. Pertumbuhan tunas berlangsung cepat dan biasanya dalam waktu 2–3 minggu setelah tanam (MST) sudah terbentuk beberapa pucuk dengan daun muda. Daun yang muncul pada fase awal berperan sebagai organ fotosintesis utama. Seiring bertambahnya umur, jumlah daun meningkat dan bentuk daun menjadi lebih sempurna dengan helai daun menjari. Umur 1–3 bulan setelah tanam (BST), kanopi tanaman berkembang sehingga luas daun memaksimalkan proses fotosintesis. Jumlah daun yang banyak serta petiol yang akan mendukung distribusi cahaya lebih baik dan meningkatkan akumulasi fotosintat (Carluccio dkk., 2021).

Pertumbuhan batang berlangsung sejak fase awal hingga akhir siklus hidup tanaman. Pada bulan pertama hingga ketiga, batang mengalami pemanjangan cepat sehingga tinggi tanaman meningkat secara signifikan dan dapat mencapai lebih dari 1,5 meter pada umur 3–4 BST, tergantung varietas dan kondisi lingkungan. Selain pemanjangan, batang juga mengalami penebalan dan percabangan. Diameter batang menjadi parameter penting karena berkaitan dengan kekuatan menopang kanopi serta kapasitas transportasi fotosintat dari daun ke akar (Danquah dkk., 2016).

Akar ubi kayu mulai tumbuh segera setelah setek ditanam, diawali dengan pembentukan akar primer dari jaringan kambium setek. Akar serabut berkembang untuk menyerap air dan unsur hara, sementara sebagian akar tertentu mengalami diferensiasi menjadi akar penyimpanan atau ubi. Proses inisiasi ubi biasanya

dimulai sejak umur 2–3 BST. Pada fase ini, hasil fotosintesis yang dihasilkan daun mulai dialokasikan ke akar penyimpanan, menyebabkan pembengkakan akar yang kemudian berkembang menjadi ubi. Pertumbuhan ubi berlangsung signifikan hingga tanaman memasuki umur 6–8 BST, di mana bobot ubi meningkat pesat. Akumulasi pati dalam ubi terus berlanjut hingga umur panen optimal, yaitu sekitar 9–12 BST, tergantung klon atau varietas yang digunakan. Pada saat tersebut, bobot segar ubi, bobot kering ubi, dan kadar pati ubi mencapai titik maksimal (Punyasu dkk., 2025).

Dengan demikian, keberhasilan produksi ubi kayu sangat bergantung pada keseimbangan antara pertumbuhan vegetatif, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang, dengan pertumbuhan generatif yang berfokus pada pembentukan dan pengisian ubi. Pertumbuhan vegetatif yang baik pada fase awal akan menentukan kapasitas tanaman dalam menghasilkan dan menyimpan fotosintat, yang pada akhirnya berpengaruh langsung terhadap jumlah dan bobot ubi yang dihasilkan (Santano dkk., 2024).

Lampung Timur adalah salah satu sentra produksi ubi kayu di Provinsi Lampung, yang dikenal sebagai penghasil ubi kayu utama di Indonesia secara nasional. Dengan luas tanam yang cukup besar, daerah ini cocok untuk budidaya ubi kayu, termasuk juga di lahan marginal. Pengujian berbagai klon unggul di wilayah ini sangat penting untuk menemukan varietas yang fleksibel, produktif, dan sesuai dengan karakteristik tanah lokal. Penelitian ini dilakukan karena masih kurangnya atau terbatasnya penelitian terkait klon lokal Lampung yang diuji pada lahan non-marginal dan marginal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pertumbuhan dan produksi 10 klon ubi kayu dan membantu petani dalam memilih klon ubi kayu yang lebih adaptif pada kondisi lahan untuk peningkatan pendapatan petani (Novita dan Sari, 2024).

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah dijelaskan, maka perumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pertumbuhan dan produksi dari 10 klon ubi kayu yang diuji di Kebun Percobaan Taman Bogo, Purbolinggo, Lampung Timur?
2. Adakah korelasi antarvariabel pada 10 klon ubi kayu yang diuji di Kebun Percobaan Taman Bogo, Purbolinggo, Lampung Timur?

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengevaluasi pertumbuhan dan produksi 10 klon ubi kayu di Kebun Percobaan Taman Bogo, Purbolinggo, Lampung Timur.
2. Menganalisis hasil korelasi antarvariabel pengamatan pada penelitian yang dilakukan.

1.3 Kerangka Pemikiran

Permintaan konsumsi ubi kayu meningkat setiap tahun, sedangkan produksi ubi kayu di Indonesia tidak stabil. Produksi ubi kayu nasional telah berubah selama lima tahun terakhir, dari 2019 hingga 2023. Banyak faktor yang saling berkaitan berperan dalam penurunan produktivitas ubi kayu. Dalam budidaya ubi kayu, keterbatasan dalam pengolahan tanah secara tepat masih menjadi masalah umum. Selain itu, biaya pupuk yang tinggi membuat banyak petani tidak mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman mereka secara merata, sehingga beberapa tanaman bahkan tidak mendapatkan pupuk sama sekali. Budidaya intensif yang tidak diimbangi dengan perbaikan kualitas lahan menyebabkan penurunan kesuburan tanah yang mengurangi ketersediaan unsur hara (Kotto dkk., 2020).

Sebagian besar klon ubi kayu diketahui memiliki potensi produksi yang tinggi dan kandungan pati yang tinggi. Salah satu klon terbaik UJ5, dapat menghasilkan produksi 40–48 t/ha dan kandungan patinya mencapai 27% pada umur panen

2 BST. Klon UJ3 dengan kadar pati sebesar 33,75% dan indeks panen sebesar 66,58% juga menunjukkan kinerja agronomis yang baik yang dapat dijadikan klon pembanding. Sementara itu, klon Vamas-1 memiliki kandungan pati rata-rata 19,3%, setara dengan klon UJ3 dan UJ5, tetapi bobot pati yang dihasilkan lebih tinggi daripada UJ3. Selain ketiga klon tersebut, terdapat klon lain yang potensial, akan tetapi belum diuji secara menyeluruh, yaitu klon Cino, klon Waxy, klon Daun Sembilan (D9), klon Garuda, klon Soponyono (SPN), klon Kamal Makassar (KM), dan klon Sekoci (SKC). Evaluasi terhadap berbagai klon ini diperlukan untuk mendapatkan hasil pertumbuhan dan hasil produksi. Informasi ini akan digunakan sebagai dasar untuk memilih klon ubi kayu yang unggul di masa mendatang (Setiawati dkk., 2021).

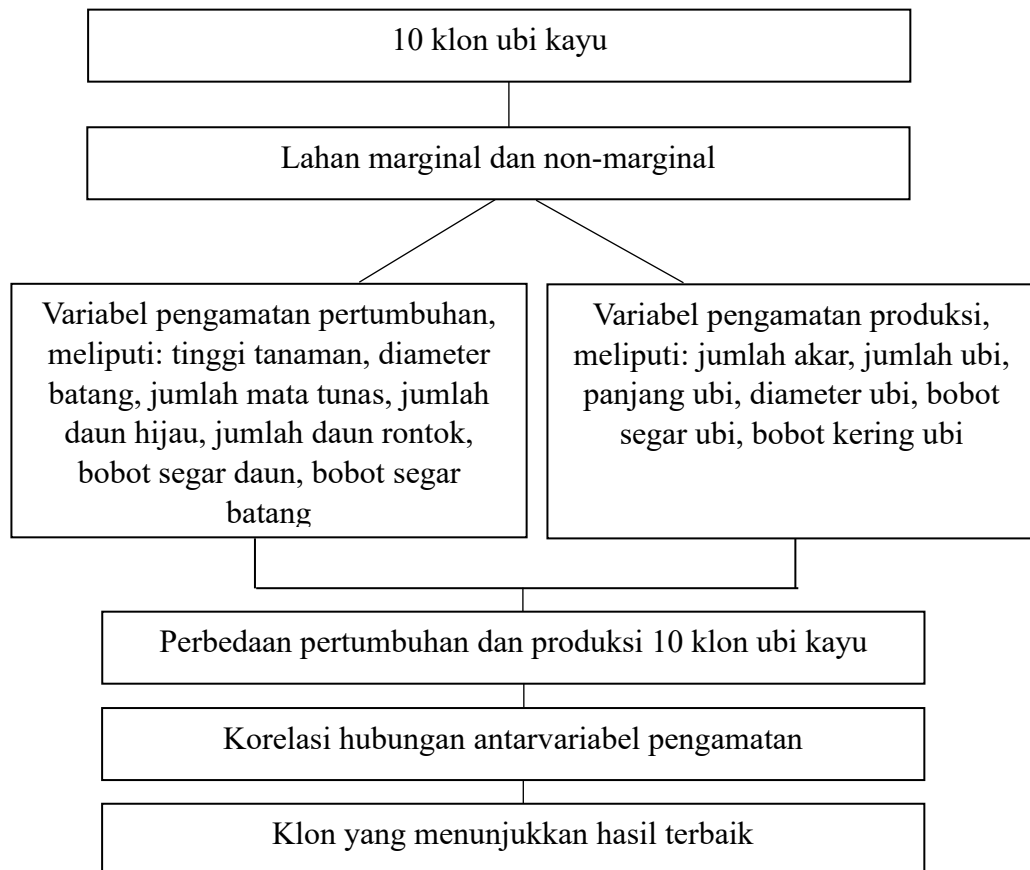
Sebagian besar tanah Lampung merupakan tanah ultisol dengan luasan sekitar 1,5 juta hektar. Lahan marginal memiliki kualitas tanah rendah karena memiliki beberapa faktor pembatas jika digunakan untuk tujuan tertentu. Untuk mencapai ketahanan pangan nasional, pemanfaatan lahan marginal memiliki banyak potensi untuk menghasilkan bahan pangan. Karena ubi kayu dapat tumbuh baik di lahan marginal maupun non-marginal. Ubi kayu dapat tumbuh dengan hasil panen yang tinggi di lahan yang non-marginal karena nutrisi dan kondisi tanah yang baik. Dengan pemupukan yang tepat dan pengelolaan air yang baik, produktivitas akan meningkat. Dengan metode yang tepat, budidaya ubi kayu di kedua jenis lahan ini dapat meningkatkan ketahanan pangan dan pendapatan petani (Saidi, 2020).

Faktor genetik dan lingkungan tumbuh sangat memengaruhi pertumbuhan dan produksi ubi kayu. Klon genjah Vamas-1, klon Vati-1, dan klon UTK tumbuh dengan baik dan menunjukkan hasil produksi yang tinggi, meskipun tidak ada perbedaan statistik yang signifikan. Hasil observasi yang dilakukan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman secara relatif seimbang. Produksi ubi segar/tanaman mencapai lebih dari 2.000 g, dengan potensi hasil hingga 21 t/ha. Klon-klon ini memiliki kadar pati yang tinggi, berkisar antara 25% dan 26%, yang hanya 23,2% pada umur panen yang sama. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan

untuk mengevaluasi klon lain secara komparatif untuk menentukan varietas yang paling sesuai dan produktif (Utomo dkk., 2025).

Berdasarkan Gambar 1, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pertumbuhan dan produksi 10 klon ubi kayu pada lahan marginal dan lahan non-marginal. Pengamatan dilakukan terhadap variabel pertumbuhan dan produksi. Kemudian dilakukan analisis korelasi untuk melihat hubungan antarvariabel serta menentukan klon ubi kayu yang menunjukkan hasil terbaik.

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini ditunjukkan oleh bagan alir sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka pemikiran.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan pertumbuhan dan produksi 10 klon ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Kebun Percobaan Taman Bogo.
2. Tiap klon ubi kayu menunjukkan respon pertumbuhan dan produksi yang berbeda terhadap kondisi lahan marginal dan non-marginal di Kebun Percobaan Taman Bogo.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Kayu di Lahan Berbeda

Tanaman ubi kayu merupakan salah satu komoditas penting di daerah tropis karena mampu tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan serta memiliki toleransi yang cukup baik terhadap lahan marginal. Tanaman ini banyak dibudidayakan pada lahan dengan tingkat kesuburan yang beragam, mulai dari lahan subur hingga lahan kering dengan tingkat kesuburan rendah. Kemampuan adaptasi yang tinggi menyebabkan ubi kayu sering dijadikan tanaman alternatif pada lahan dengan kondisi tanah yang kurang optimal (Wahyudi dkk., 2024).

Proses pertumbuhan ubi kayu terdiri dari lima fase utama. Akar adventif mulai berkembang dan tunas muncul antara 0 dan 15 HST. Daun dan ubi tumbuh pada 15–40 HST dan pertumbuhan awal masih bergantung pada stok makanan dalam setek. Pada usia 30 HST, daun mulai membesar dan berfotosintesis, dan kemudian ubi mulai terbentuk. Tiga bulan pertama adalah masa perkembangan akar dan ubi yang aktif, dan itu juga saat yang tepat untuk pemupukan. Selama fase selanjutnya, yang berlangsung antara 3 dan 6 BST, pertumbuhan batang dan daun paling cepat disertai dengan fotosintesis yang intens yang membantu pembentukan ubi (Saleh dkk., 2016).

Dalam 6–9 BST, terjadi pengisian ubi yang melibatkan akumulasi bahan kering tertinggi, dan daun mulai gugur. Tanaman memasuki fase dormansi

pada 9–10 BST pertumbuhan terhenti, tetapi perubahan gula menjadi pati masih terjadi dalam ubi. Pertumbuhan biasanya lambat pada awal tanam, meningkat pesat pada bulan keempat dan kelima, lalu menurun menjelang panen (Saleh dkk., 2016).

Tanaman ubi kayu mulai menghasilkan ubi setelah 7 BST dan dapat menghasilkan sampai 30 ton ubi basah per ha pada umur 12 BST. Ubi kayu adalah jenis tanaman perdu yang tahan terhadap cuaca. Ubi kayu tidak banyak hama, risiko gagal panen 5%, dan mudah ditanam dan dibudayakan. Tanaman ini biasanya berumur 7–12 BST. Tanaman ubi kayu berbentuk silinder dengan ujung mengecil dengan diameter rata-rata sekitar 2–5 cm dan panjang 20–30 cm. Ubi memiliki kulit luar dan kulit dalam yang terdiri dari dua lapis. Antara kulit dalam dan daging ubi terdapat lapisan kambium. Tanaman akan distimulasi untuk mengefisienkan translokasi fotosintat dari sumber (*source*) ke bagian ubi (*sink*) dari daun ke bagian ubi, yang menghasilkan tingkat produksi yang tinggi (Setiawan dkk., 2023).

2.2 Varietas Unggul Ubi Kayu

Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas ubi kayu adalah dengan menghasilkan klon ubi kayu yang unggul. Varietas ubi kayu yang unggul sangat penting untuk meningkatkan produksi untuk memenuhi permintaan konsumen dan industri. Potensi produktivitas varietas unggul dapat mencapai sekitar 60 t/ha, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata produktivitas nasional sekitar 22,9 t/ha. Varietas unggul ubi kayu adalah jenis atau klon tanaman ubi kayu yang telah melalui proses seleksi dan pembibitan khusus untuk menghasilkan kualitas yang membedakannya dari varietas biasa. Hasil panen yang lebih tinggi, rasa ubi yang lebih enak, kadar pati yang ideal, ketahanan terhadap hama dan penyakit, dan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan (Noerwijati dkk., 2015).

Balitkabi pada tahun 2016 telah mengumpulkan dan mengeluarkan berbagai varietas ubi kayu yang unggul. Tujuan pelepasan varietas unggul ini adalah untuk meningkatkan produktivitas petani sehingga produksi nasional dapat ditingkatkan. Dimana belum optimalnya sosialisasi varietas baru yang unggul dan kegagalan jaringan atau sistem perbenihan yang menyebabkan benih atau bibit belum tersedia dalam jumlah dan kualitas yang memadai saat diperlukan (Noerwijati dkk., 2015).

2.3 Klon-Klon Ubi Kayu

Klon merupakan genotipe tanaman yang diperbanyak melalui vegetatif dan generatif. Pada teknik perbanyakan tanaman ubi kayu, klon yang digunakan merupakan hasil dari pemuliaan tanaman yang bersifat unggul dan dapat juga digunakan klon lokal. Menurut penelitian yang dilakukan di Nigeria, dengan hasil rata-rata 8,13 ubi/tanaman dan berat ubi rata-rata 0,573 kg/tanaman, klon ADP3 adalah varietas paling produktif. Klon ADP3 dan ADP4 memberikan hasil sekitar 4,3 ubi/tanaman dan rata-rata 0,486% per tanaman. Kinerja klon TMS 3055 dan klon TMS 419 juga menunjukkan sekitar 4,1–4,0 ubi/tanaman. Hasil terendah hanya sekitar 2,13 ubi/tanaman meskipun ubinya sebanding dengan jenis unggul lainnya (Ntui dkk., 2006).

Beberapa klon ubi kayu berkualitas tinggi yang telah dikembangkan di Thailand menunjukkan tingkat produksi dan kandungan pati yang tinggi. Hasil dari klon KU50 dan klon R5 menunjukkan peningkatan hasil dan stabilitas, dengan hasil 36,25 t/ha dan pati sekitar 34,2%. Klon lain, seperti Rayong 5, menghasilkan sekitar 34,7 t/ha dengan kandungan pati sekitar 24,8%, dan klon Rayong 72 menghasilkan sekitar 31,5 t/ha dengan kandungan pati sekitar 23,5 %. Hasil dari klon KU50 dan klon R5 menunjukkan peningkatan hasil dan stabilitas. Hasil singkong Thailand rata-rata adalah 17,7–22,0 t/ha, bahkan lebih dari 40 t/ha dalam kondisi terbaik (Kongsil dkk., 2024).

Beragam klon ubi kayu unggul telah dikembangkan dan dijelaskan di Ghana dengan hasil dan kadar pati yang bervariasi. Klon awal seperti Queen, klon Gari, klon Williams, dan klon Ankrah yang dipublikasikan pada tahun 1935 hanya menghasilkan 7–10 t/ha. Klon K680, yang populer pada tahun 1960, menghasilkan sekitar 19 t/ha. Inovasi terbaru telah menghasilkan klon seperti Afisiafi (35 t/ha), klon Ampong (17–29 t/ha, kadar pati 28–32%) dan klon CRI-Lamesese dan klon CRI-Dudzi, yang mencapai 40–45 t/ha dengan kadar pati sekitar 30–35%. Klon unggul lainnya, seperti klon Sika Bankye dan klon Bankyehema, memiliki kadar pati masing-masing sekitar 15–18% dan 12–15% (Acheampong dkk., 2018).

Di Indonesia, terdapat 13 provinsi yang menghasilkan ubi kayu. Lampung, Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat, dan Yogyakarta adalah lima provinsi terbesar yang menghasilkan ubi kayu. Berbagai jenis ubi kayu unggul Indonesia meningkatkan produksi dan kandungan pati. Klon Darul Hidayah memiliki hasil tertinggi, mencapai 100 t/ha, dengan kandungan pati hanya 25–32%. Klon Malang 1 dan klon Malang 2, dengan hasil 20–48 t/ha dan kadar pati 32–36%, masing-masing. Klon Adira 1 dan klon Adira 2 memiliki kadar tepung tertinggi, masing-masing 45% dan 41%. Beberapa klon seperti UJ3, UJ5, dan Malang 4, menghasilkan 20–40 t/ha dengan kadar pati 19–32%. Klon Litbang UK2 menghasilkan 42,2 t/ha (Noerwijati., 2020).

Pemanfaatan penggunaan klon unggul ubi kayu, terutama klon Vamas-1, meningkatkan hasil dan efisiensi waktu panen. Klon Vamas-1 dapat menghasilkan bobot ubi sebesar 36,1 t/ha hanya dalam 7 BST dengan kadar pati 20,6%, menjadikannya pilihan yang tepat untuk petani dan industri yang membutuhkan bahan baku berkualitas dalam waktu yang lebih singkat (Setiawan dkk., 2023). Keberhasilan budidaya klon unggul ini sangat bergantung pada ketersediaan bahan tanam yang sehat dan berkualitas yang dapat diperoleh melalui teknik perbanyakan menggunakan setek. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan setek batang bagian tengah, terutama klon unggul seperti UJ3, UJ5, dan Unila UK1, yang ditanam pada media tanam, menghasilkan daya tumbuh mencapai

100% dengan pertumbuhan akar yang sangat baik. Ini menunjukkan bahwa penting untuk mendukung peningkatan produktivitas ubi kayu, pemilihan klon yang baik dan teknik perbanyakan yang tepat, termasuk penggunaan media tanam yang tepat (Yelli dkk., 2021).

Penelitian agronomi penting untuk mengetahui karakteristik setiap klon ubi kayu. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pertumbuhan dan hasil produksi beberapa klon. Salah satu contohnya adalah penelitian yang sudah dilakukan pada klon Vamas-1, Vati, dan UTK di tanah ultisol Lampung, yang menunjukkan bahwa meskipun dalam kondisi tanah yang masam, ketiga klon tersebut mampu tumbuh dengan baik, menghasilkan banyak produksi, dan memiliki kadar pati yang kompetitif. Setiap klon ubi kayu memiliki karakteristik yang beragam, seperti umur panen dan potensi hasil, sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi ubi kayu (Utomo dkk., 2025).

Daun klon Thailand (UJ3) memiliki warna tulang hijau kemerahan, lobus lima, tunas pucuk hijau muda. Berdasarkan ciri-cirinya, klon UJ3 memiliki kulit ubi berwarna cokelat terang dengan korteks berwarna krem, ubinya berbentuk kerucut, epidermis berwarna krem, dan ujung batang pada percabangannya berwarna hijau. Klon ubi kayu UJ3 adalah klon pertama yang dirilis di Thailand pada 25 Februari 2000. Kadar pati klon ini 20-27%, dengan potensi hasil 20-35 t/ha, dan dapat dipanen pada umur 8-10 BST. Untuk memenuhi kebutuhan industri tapioka, klon ini banyak ditanam di Provinsi Lampung (Pranowo dkk., 2021).

Karakter daun ubi kayu Kasetsart atau UJ5 terdiri dari tulang daun hijau, tunas pucuk hijau keunguan, dan daun dengan tujuh lobus berwarna hijau gelap. Kulit luar ubi berwarna perak dengan korteks berwarna hijau gelap, epidermis berwarna cokelat muda, dan ujung percabangan batang berwarna hijau. Kulit ubi berwarna cokelat terang dengan korteks krem dan ubi berbentuk silinder berwarna putih. Kadar pati klon ini cukup tinggi dari 19 hingga 30 %, dengan potensi hasil

25-38 t/ha dan dipanen pada umur 9-10 BST. Klon Waxy memiliki 331,67 helai daun dan bobot ubi segar tertinggi 3,18 kg. Karena aktivitas fotosintesis yang tinggi, lebih banyak daun berarti lebih banyak ubi yang dihasilkan (Pranowo dkk., 2021).

Beberapa hasil produksi klon-klon nasional yang dapat digunakan sebagai klon pembanding karena memiliki produktivitas yang relatif tinggi dan telah banyak dibudidayakan oleh petani, yaitu klon UJ5, merupakan klon unggul nasional dengan produksi tinggi, yakni mencapai 40-48 t/ha. Potensi hasil klon UJ3 (25 t/ha). Vamas-1 dengan hasil rata-rata 36,1 t/ha. Klon Vati dengan potensi hasil sebesar 46,9 t/ha. Serta beberapa klon yang dikembangkan di Lampung, yaitu klon Cino, klon Waxy, klon Daun Sembilan (D9), klon Garuda, klon Sponyono (SPN), klon Kamal Makassar (KM), dan klon Sekoci (SKC). Keanekaragaman ini memungkinkan petani dan industri pengolahan untuk memilih klon yang sesuai dengan tujuan penggunaan dan produktivitas (Ginting dkk., 2011).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Taman Bogo, BRMP (Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian) Tanah dan Pupuk yang terletak di Kecamatan Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Waktu pelaksanaan penelitian pada Oktober 2024 – Oktober 2025. Penelitian dilaksanakan pada dua lahan yang berbeda, yaitu lahan non-marginal dan lahan yang marginal.

Berdasarkan hasil analisis tanah (Tabel 1) kedua lahan menunjukkan karakteristik yang berbeda sehingga dapat dikategorikan sebagai lahan marginal dan non-marginal. Lahan non-marginal memiliki kandungan C-organik lebih tinggi yaitu 8,78% dibandingkan lahan marginal sebesar 4,388%. Selain itu, kandungan unsur toksik seperti Pb pada lahan marginal jauh lebih tinggi yaitu 180,74 mg/kg dibandingkan lahan non-marginal sebesar 4,43 mg/kg. Kandungan Al dan Fe pada lahan marginal juga lebih tinggi. Meskipun kedua lahan memiliki pH yang netral, kandungan bahan organik serta unsur-unsur tersebut yang menunjukkan perbedaan kedua lahan.

Tabel 1. Hasil analisis tanah pada lahan marginal dan non-marginal

No.	Nama Sampel	Parameter Uji	Satuan	Hasil	Status Hara Tanah
1.	Marginal/NP (<i>Not Potentially Suitable</i>)	N Total	%	0,115	Rendah
		C-Organik	%	4,388	Tinggi
		Kadar Air	%	12,35	-
		pH	-	6,26	Agak masam
		P	mg/kg	191,86	Sangat Tinggi
		Pb	mg/kg	180,74	Tinggi, perlu perhatian
		Sr	mg/kg	0,47	Rendah
		Zn	mg/kg	11,92	Tinggi
		Cd	mg/kg	1,35	Masih relatif rendah – sedang
		Al	mg/kg	1007,85	Tinggi
		B	mg/kg	32,33	Sangat tinggi
		Cu	mg/kg	2,10	Sangat tinggi
		Fe	mg/kg	12919,61	Tinggi
		Li	mg/kg	0,62	Rendah
		K	mg/kg	1,50	Sangat rendah
		Mn	mg/kg	25,84	Tinggi
		Na	mg/kg	2,84	Rendah
		Ni	mg/kg	4,68	Rendah
		Co	mg/kg	ttd	Tidak terdeteksi
2.	Non- Marginal/P (<i>Potentially Suitable</i>)	N Total	%	0,103	Rendah
		C-Organik	%	8,78	Sangat tinggi
		Kadar Air	%	11,57	-
		pH	-	6,28	Agak masam
		P	mg/kg	74,42	Sangat tinggi
		Pb	mg/kg	4,43	Rendah
		Sr	mg/kg	0,55	Rendah
		Zn	mg/kg	38,64	Tinggi
		Cd	mg/kg	0,89	Rendah
		Al	mg/kg	10494,62	tinggi
		B	mg/kg	35,44	Sangat tinggi
		Cu	mg/kg	1,83	Tinggi
		Fe	mg/kg	12587,3	Tinggi
		Li	mg/kg	0,49	Rendah
		K	mg/kg	0,94	Sangat rendah
		Mn	mg/kg	40,78	Tinggi
		Na	mg/kg	4,66	Rendah
		Ni	mg/kg	3,72	Rendah
		Co	mg/kg	ttd	Tidak terdeteksi

Tabel 2. Deskripsi 10 klon ubi kayu

No.	Klon	Deskripsi
1.	UJ5	Varietas UJ5 dilepas pada tahun 2000. Asalnya introduksi dari Thailand. Potensi hasil 25-36 t/ha ubi segar, dengan umur panen 9-10 BST, tinggi tanaman lebih dari 2,5 m. Warna kulit ubi kuning keputihan, warna ubi putih, rasa ubi pahit dengan kadar pati 19-30%. UJ5 agak tahan penyakit dawar daun (<i>cassava bacterial blight</i>).
2.	UJ3	Varietas UJ3 dilepas pada tahun 2000, yang merupakan introduksi dari Thailand. Potensi hasil 20-35 t/ha ubi segar, dengan umur panen 8-10 BST dan tinggi tanaman 2,5-3,0 m. warna ubi putih kekuningan dan warna kulit ubi kuning keputihan. Rasa ubi pahit dengan kadar pati 20-27%. Agak tahan penyakit dawar daun (<i>cassava bacterial blight</i>) (Pranowo, 2021).
3.	Vamas-1	Varietas Vamas-1 merupakan turunan dari hasil persilangan terbul dengan tetua betina CMR44-29-12. Potensi hasil 43,61 t/ha ubi segar dengan umur panen 7 BST. Warna ubi putih dan warna kulit ubi cokelat terang. Rasa ubi tidak pahit dengan kadar pati 22,14 % dan tahan terhadap tanah masam.
4.	Garuda	Klon lokal Lampung adaptif terhadap berbagai jenis tanah. Daunnya dapat dijadikan sebagai pakan ternak dan disenangi petani Lampung.
5.	Cino	Klon introduksi dari Cina
6.	Soponyono	Klon lokal Lampung
7.	Waxy	Klon introduksi dari Thailand
8.	Daun9	Klon lokal berasal <i>Great Giant Food</i> (GGF)
9.	KM	Klon lokal dari Makassar, Sulawesi Selatan
10.	Sekoci	Klon introduksi dari Cina

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu traktor, *hand sprayer*, meteran, jangka sorong, penggaris, timbangan digital, oven pengering, alat tulis, dan lembar pengamatan. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu 10 bibit setek ubi kayu klon Vamas-1, Daun Sembilan (D9), Soponyono (SPN), Cino, UJ5, Garuda, Waxy, Sekoci (SKC), Kamal Makassar (KM), UJ3. Pupuk yang digunakan adalah makro (urea, TSP, KCl) dan pestisida.

3.3 Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Perlakuan dalam penelitian ini disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor: faktor pertama, dua lahan, yaitu lahan marginal dan lahan non-marginal, serta 10 jenis klon, yaitu klon Vamas-1, Daun Sembilan (D9), Soponyono (SPN), Cino, UJ5, Garuda, Waxy, Sekoci (SKC), Kamal Makassar (KM), UJ3. Homogenitas ragam diuji menggunakan uji *Bartlett*, yang didukung dengan uji normalitas, sementara non-aditivitas data diuji melalui uji *Tukey*. Apabila kedua asumsi tersebut terpenuhi, maka analisis sidik ragam dilakukan dengan analisis data menggunakan program SAS (*Statistical Analysis System*) versi 9.0 dan dilakukan analisis ragam (ANOVA). Jika data analisis ragam terdapat perbedaan yang nyata antarpelakuan, maka perbedaan nilai tengah diuji dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% dan dilanjutkan penyusunan data dengan *ms. Excel*. Model umum dari rancangan acak kelompok (RAK) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + B_k + L_i + K_j + (LK)_{ij} + \xi_{ijk}$$

Keterangan:

- Y = nilai variabel yang diamati
- i = 1, 2 → lingkungan (marginal dan non-marginal)
- j = 1, 2, ..., 10 → klon
- k = 1, 2, 3 → ulangan (blok)
- μ = rata-rata umum
- B_k = pengaruh blok ke-k

Li = pengaruh lingkungan (lahan)

Kj = pengaruh klon (klon)

(LK)ij = interaksi klon x lingkungan

ξ_{ijk} = galat percobaan

Berdasarkan perlakuan tersebut, didapat 10 kombinasi yang diulang sebanyak 3 kali dalam 2 jenis petak percobaan sehingga didapat 60 satuan percobaan.

Penentuan tata letak percobaan menggunakan rumus *random* pada aplikasi *software MS Excel*. Kemudian dihitung koefisien korelasi antarvariabel pengamatan, dengan rumus sebagai berikut:

Rumus koefisien korelasi:

$$r_{yx_i} = \frac{n \sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{yx_i} = Koefisien korelasi antara Y dan X
- X_i = Variabel bebas (independent)
- Y = Variabel terikat (dependent)
- N = Banyak data

Kombinasi perlakuan dan tata letak percobaan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar:

Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3
Vamas-1	UJ5	Garuda
Cino	Soponyono	Vamas-1
Garuda	D9	Waxy
Waxy	Cino	KM
Sekoci	Vamas-1	UJ3
UJ5	Garuda	Soponyono
D9	Waxy	Sekoci
KM	Sekoci	Cino
Soponyono	UJ3	UJ5
UJ3	KM	D9

Gambar 2. Tata letak percobaan lahan non-marginal.

Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3
Garuda	UJ5	Waxy
KM	Vamas-1	Soponyono
Cino	D9	UJ5
Sekoci	UJ3	Vamas-1
Soponyono	Sekoci	Garuda
Vamas-1	Soponyono	D9
UJ3	Waxy	Cino
UJ5	Cino	KM
Waxy	KM	Sekoci
D9	Garuda	UJ3

Gambar 3. Tata letak percobaan lahan marginal

3.4 Pelaksanaan Percobaan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada 2-6 dan 10 BST. Sampel tanaman diambil secara destruktif dan dipisahkan bagian-bagiannya sesuai variabel pengamatan, kemudian dikeringkan pada oven dengan suhu 80 °C untuk menghitung hasil bahan kering.

3.4.1 Pengolahan lahan

Pengolahan lahan dilakukan secara mekanis menggunakan traktor sebanyak dua kali. Pengolahan lahan pertama bertujuan menggemburkan dan membersihkan tanah, lalu tahap kedua meratakan serta menyiapkan tanah agar siap ditanami. Kemudian dilakukan pembuatan plot berukuran 17 m x 12 m = 204 m² untuk lahan non-marginal dan plot pada lahan marginal berukuran 20 m x 12 m = 240 m².

3.4.2 Penanaman

Penanaman dilakukan pada Oktober 2024 dengan menggunakan 10 klon ubi kayu. Setek batang dengan panjang 20 cm dengan diameter 2-3 cm, kemudian setek yang telah disiapkan ditanam dengan mata tunas menghadap ke atas, jarak tanam yang digunakan 70 cm x 80 cm.

3.4.3 Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan yaitu penyiraman, pengendalian gulma dengan teknik manual dan kimiawi menggunakan herbisida sistemik. Pemupukan sebanyak 2 kali selama masa tanam, dengan menggunakan pupuk makro urea 100 kg/ha, TSP 150 kg/ha, serta KCl 150 kg/ha. Pemupukan dilakukan secara teratur di seluruh plot, baik marginal maupun non-marginal, pada 1 dan 3 BST dengan masing-masing dosis, yaitu pada umur 1 BST dengan dosis pupuk urea 2,04 kg/plot, maka dosis pertanaman 5,71 g, serta TSP dan KCl, masing-masing dosisnya 3,06 kg/plot, maka dosis pertanamannya 8,57 g pada lahan nonmarginal. Sedangkan pada lahan marginal, dosis pupuk yang digunakan yaitu urea

2,4 kg/plot, maka dosis pertanaman 5,65 g, serta TSP dan KCl masing-masing dosisnya yaitu 3,6 kg/plot, maka dosis pertanaman 8,47 g. Sementara pada 3 BST hanya dilakukan pemupukan menggunakan pupuk urea dan KCl dengan dosis pupuk urea 2,04 kg/plot, maka dosis pertanaman 5,71 g, dan KCl dosisnya 3,06 kg/plot, maka dosis pertanamannya 8,57 g pada lahan non-marginal. Sedangkan pada lahan marginal, dosis pupuk yang digunakan yaitu urea 2,4 kg/plot, maka dosis pertanaman 5,65 g, serta KCl dosisnya yaitu 3,6 kg/plot, maka dosis pertanaman 8,47 g. Pengaplikasian pupuk dilakukan dengan cara ditugal di sekitar tanaman pada jarak 5 cm dari tanaman.

3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada tanaman ubi kayu yang telah dipilih secara acak pada setiap ulangan. Pengamatan pertumbuhan mulai dilakukan pada 2-6, dan 10 BST, dengan variabel pengamatan sebagai berikut:

3.5.1 Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan satu bulan sekali mulai dari 2-6 dan 10 BST, dengan cara mengukur tinggi tanaman dimulai dari titik tumbuh pada permukaan tanah sampai pucuk daun teratas dengan satuan (cm) menggunakan alat bantu meteran.

3.5.2 Diameter batang (mm)

Pengukuran diameter batang dilakukan satu bulan sekali mulai dari 2-6 dan 10 BST. Diameter batang ubi kayu diukur dengan menggunakan jangka sorong dengan cara mengukur lingkaran batang. Jarak pengukuran lingkaran batang sekitar 10 cm dari pangkal batang tanaman ubi kayu.

3.5.3 Jumlah mata tunas (buah)

Pengukuran jumlah mata tunas dilakukan satu bulan sekali mulai dari 2-6 dan 10 BST, dengan cara menghitung jumlah mata tunas tanaman ubi kayu pada masing-masing sampel.

3.5.4 Jumlah daun hijau (helai)

Pengukuran jumlah daun hijau dilakukan satu bulan sekali mulai dari 2-6 dan 10 BST, dengan cara menghitung jumlah helai daun hijau tanaman ubi kayu yang telah terbuka sempurna pada masing-masing sampel.

3.5.5 Jumlah daun rontok (helai)

Perhitungan jumlah daun rontok dilakukan satu bulan sekali mulai dari 2-6 dan 10 BST, dengan cara menghitung bekas tangkai daun (petiol) yang menempel pada batang tanaman ubi kayu pada masing-masing sampel.

3.5.6 Bobot segar daun (g)

Pengukuran bobot segar daun dilakukan satu bulan sekali mulai dari 2-6 dan 10 BST, dengan cara menimbang seluruh daun segar setiap ulangan menggunakan timbangan digital dengan satuan gram (g).

3.5.7 Bobot segar batang (g)

Pengukuran bobot segar batang dilakukan satu bulan sekali mulai dari 2-6 dan 10 BST, dengan cara menimbang seluruh batang segar setiap ulangan menggunakan timbangan digital dengan satuan gram (g).

3.5.8 Jumlah akar (buah)

Pengukuran jumlah akar dilakukan satu bulan sekali mulai dari 2-6 dan 10 BST. Pengukuran jumlah akar dihitung pada ubi dari setiap ulangan.

3.5.9 Jumlah ubi (buah)

Pengukuran jumlah ubi dilakukan satu bulan sekali mulai dari 2-6 dan 10 BST

Pengukuran jumlah ubi dihitung pada ubi dari setiap ulangan.

3.5.10 Panjang ubi (cm)

Pengukuran panjang ubi dilakukan pada umur 2-6 dan 10 BST. Panjang ubi diukur dengan cara mengukur panjang seluruh ubi yang ada pada sampel tanaman.

3.5.11 Diameter ubi (cm)

Pengukuran diameter ubi dilakukan pada umur 2-6 dan 10 BST. Pengukuran diameter ubi dilakukan pada setiap ubi yang ada pada setiap sampel tanaman dengan menggunakan jangka sorong. Bagian ubi yang diukur yaitu bagian tengah ubi.

3.5.12 Bobot segar ubi (g)/tanaman

Pengukuran bobot segar ubi dilakukan pada umur 2-6 dan 10 BST. Pengukuran bobot segar ubi dilakukan dengan cara menimbang seluruh ubi yang ada pada setiap sampel masing-masing klon yang telah dibersihkan dari tanah. Bobot ubi ditimbang dalam satuan gram (g).

3.5.13 Bobot kering ubi (g)/tanaman

Pengukuran bobot kering ubi dilakukan pada umur 2-6 dan 10 BST. Ubi dikering anginkan kemudian di masukkan kedalam mesin pengering dengan suhu 80 °C sampai mencapai bobot konstan. Pengukuran bobot kering ubi dilakukan dengan cara menimbang seluruh ubi yang ada pada setiap sampel masing-masing klon yang telah dibersihkan dari tanah. Bobot ubi ditimbang dalam satuan gram (g).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penenitian yang telah dilakukan di dapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil evaluasi pertumbuhan dan produksi pada 10 klon ubi kayu yang diuji pada lahan non-marginal dan marginal menunjukkan bahwa klon KM merupakan klon dengan tinggi tanaman tertinggi mencapai 269,83 cm pada lahan non-marginal dan 214,33 cm pada lahan marginal. Klon Garuda 195,83 cm, klon UJ3 (190,67 cm), dan klon UJ5 (240,00 cm). Klon Garuda menunjukkan produksi ubi tertinggi dengan bobot segar ubi sebesar 323,70 g/tanaman atau setara 59,35 t/ha pada lahan marginal. Sedangkan klon pembanding, UJ3 dan UJ5, menunjukkan pertumbuhan dan produksi yang stabil dengan masing-masing sebesar 2688,80 g/tanaman (48,01 t/ha) dan 1997,80 g/tanaman (35,67 t/ha).
2. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa beberapa variabel pertumbuhan memiliki hubungan nyata dengan variabel produksi. Korelasi positif mengindikasikan bahwa peningkatan pertumbuhan vegetatif tertentu dapat mendukung pembentukan dan pengisian ubi, jumlah daun hijau dengan bobot segar ubi ($r = 0,633^{**}$), kemudian jumlah akar berkorelasi dengan jumlah ubi ($r = 0,928^{**}$) terhadap produksi bersifat spesifik dan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan serta karakter genetik klon.

5.2 Saran

Saran yang diberikan penelitian ini adalah:

Dalam upaya peningkatan produksi ubi kayu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji klon ubi kayu pada berbagai kondisi lingkungan serta menambahkan perlakuan seperti variasi dosis pupuk atau teknik budidaya yang berbeda, serta menambahkan variabel pengamatan pengujian kadar pati, sehingga diperoleh informasi yang lebih komprehensif mengenai interaksi genotipe dan lingkungan serta dapat ditemukan klon unggul yang spesifik lokasi dan berdaya hasil tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Acheampong, P.P., Danquah, E.O., Agyeman, K., Dankwa, K.O., Addison. M. 2018. *Penelitian dan Pengembangan untuk Varietas Ubi Kayu Unggul di Ghana: Adopsi Petani dan Dampak terhadap Mata Pencaharian*. IntechOpen. Ghana.
- Alfons, B. J dan Wamaer, D. 2013. *Keragaman Karakter Morfologi dan Agronomi Ubi Kayu Varietas Lokal Maluku*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku. Soplanit Tiga-Ambon.
- Andriani, D., Wirnas, D., Triosoemaningtyas, Irawan, J., Jasmi. 2023. Uji Korelasi dan Analisis Lintas Terhadap Karakter Agronomi dan Hasil Pada Galur-Galur Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Journal Agrotek Lestari*. 9 (1): 23-31.
- Anwar, S. Santosa, E., Purwono. 2023. Cassava growth and yield on ultisol of different soil organic carbon content and NPK fertilizer levels. *Indonesian Journal of Agronomy*, 51(3): 312-323.
- Camila, A.S, Santosa, E., Purwono. 2023. Penentuan Tingkat Kesuburan Tanah pada Lahan Pertanian di Kelurahan Bandulan, Kecamatan Sukun, Kota Malang Berdasarkan Parameter Kimia. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*. 6(1): 28-33.
- Carluccio, A. V., David, L.C., Clausen, J. 2021. Set up from the beginning: The origin and early development of cassava storage roots. *Wiley: Plant, Cell and Environment*. 45(2): 17-79.
- Danquah, J. G., Gracen, V.E., Offei, Asante, I.K 2016. Genetic variability in storage root bulking of cassava genotypes under irrigation and no irrigation. *Agriculture & Food Security*. 5(9): 1-12.
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan. 2023. *Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Tanaman Pangan 2022*. Jakarta: Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Tanaman Pangan.

- El-Sharkawy, M. 2004. Cassava biology and physiology. *Plant Molecular Biology*, 53(1): 127–136.
- Kongsil, P. C. Ceballos, H. Siriwan W. Vuttipongchaiki, S. Kittipadukul, P. Rojanaridpiched. P. 2024. Cassava Breeding and Cultivation Challenges in Thailand: Past, Present, and Future Perspectives. *Plants Journal*, 1(13): 2-29.
- Kotto, F. Y. Yuliadi, E. Setiawan, K. Hadi, M.S. 2020. Inventarisasi Klon Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Di Empat Wilayah Provinsi Lampung. *Journal of Tropical Upland Resources*, 2(2): 162-172.
- Noerwijati, I. F. Indriati, F.C. Restuono W, dan Sriwahyuningsih. 2015. *Keragaan Hasil Beberapa Varietas Ubi Kayu di Kabupaten Pati*: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Ubi. Malang.
- Noerwijati, K. 2020. *Pengenalan Varietas Unggul Ubi Kayu*. Malang: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Novita, dan Sari, N. 2024. Analisis Daya Saing Sektor Pertanian Dalam Upaya Peningkatan Pembangunan Pertanian Di Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Paradigma Agribisnis*, 6(2): 119-131.
- Ntui., V. U. Uyoh, U. Affangideh, Udensi, U dan Egbony, J.P. 2006. Correlation and genetic variability in cassava (*Manihot esculenta* Crantz). *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 4(3): 147-150.
- Nugroho, C.C., Khumaida, N., Adrie, S. W. 2016. Pertumbuhan Tunas Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Genotipe jame-JameSecara *In Vitro*. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 44(1): 40-46.
- Pranowo, D. S. Setiawan, K., Hadi, S., Yuliadi. E. 2021. Deskripsi Klon Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) yang ditanam Petani di Enam Kabupaten di Provinsi Lampung. *Jurnal Kelitbangan Inovasi Pembangunan*. 9(3): 271-280.
- Punyasu, N. T. Thaiprasit, J. Kalapanulak, S. Saithong, T. Postma, J.A. 2025. Modeling cassava root system architecture and the underlying dynamics in shoot–root carbon allocation during the early storage root bulking stage. *Plant Soil*. 5(7): 863–880.
- Saidi, D. 2020. Potensi Lahan Marginal untuk Pengembangan Tanaman Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) Spesifik Lokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta. Yogyakarta: Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta.
- Saleh. N. Taufiq A., W. Y., Widodo, Y. Sundari T. 2016. *Pedoman Budi Daya Ubi Kayu di Indonesia*. IAARD Press. Jakarta.

- Santano, S. I., Ittipong, P., Banterng, P. 2024. Photosynthetic Performance, Carbohydrate Partitioning, Growth, and Yield among Cassava Genotypes under Full Irrigation and Early Drought Treatment in a Tropical Savanna Climate. *MDPI: Plants*. 1(13): 1-29.
- Setiawan, K. Ardian, A. Utomo, S.D. Yeli, F. Syaifudin, A. Surtono, A. Sungkono. Agustiansyah. Sanjaya, P. 2023. Pengenalan Klon Ubi Kayu Genjah Sebagai Alternatif Panen Muda pada Petani dan Industri Tapioka di Lampung. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*. 2(2): 040 - 048.
- Setiawan, S. Hendriyanto, M. Sungkono, Rieswanto, D. Ardian, dan Hadi, S. 2024. Pertumbuhan dan Produksi Dua Klon Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Sapi. *Journal Agrotek Tropika*. 12(2): 431-431.
- Setiawati, E. U., Utomo, S. D. Nurmauli, N. Sunyoto 2021. Deskripsi dan Daya Hasil 19 Klon Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Kebun Percobaan Unila, Natar, Lampung Selatan. *Jurnal Agrotek Tropika*. 9(1): 121 - 128.
- Siswati, L. Ardie, S.W. Khumaida, N. 2019. Pertumbuhan dan Perkembangan Ubi Kayu Genotipe Lokal Manggu pada Panjang Setek Batang yang Berbeda. *Jurnal Agronomi Indonesi*. 47(3): 262-267.
- Subekti, I., Khumaida, N., Ardie, S. W., dan Syukur, M. 2018. Evaluasi hasil dan kandungan pati mutan ubi kayu hasil iradiasi sinar gamma generasi M1V4. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*. 46(1): 64-70.
- Suhastyo, A.A., dan Raditya, F.T., 2019. Respon pertumbuhan dan hasil sawi pagoda (*Brassica narinosa*) terhadap pemberian mol daun kelor. *Agrotechnology research journal*. 3(1): 56-60.
- Sundari, T. dan Harnowo, D. 2013. *Teknologi Produksi Benih Ubi Kayu*. Balitkabi. Malang.
- Suwarto., Sulistyono., prastowo., G. 2018. Respon Agronomi Tiga Varietas Ubi Kayu pada Berbagai Tingkat Kadar Air Tanah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 23(1): 44-51.
- Tumewu, P., Paruntu, C.P., Sodakh, T.D. 2015. Hasil Ubi Kayu (*Manihot Esculenta* Crantz) Terhadap Perbedaan Jenis Pupuk. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*. 2(2): 44-50.

- Utomo, S. D. Setiawan, K. Yelli, F. Ardian, Novpriyansyah, H. Yanto, I. Syaifudin, A. Saifulloh, A.A. Noerwijati, A. 2025. Pertumbuhan dan Produksi Tiga Klon Ubi Kayu Genjah pada Tanah Ultisol yang Diberi Cacahan Batang Singkong di Lahan Riset PT GGP Lampung Tengah. *Jurnal Agrotropika* 24(1): 115-124.
- Wahyudi, E. Ezward, C. dan Haitami, A. 2024. Pengaruh Jumlah Cabang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz). *JURNAL Agro Indragiri*. 10(1): 1-9.
- Yanto, I. 2024. *Pertumbuhan dan produksi beberapa klon ubikayu genjah pada tanah ultisol yang diberi cacahan batang singkong di lahan riset PT GGP Lampung Tengah*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Wargiono. 1979. *Ubikayu dan Cara Bercocok Tanamnya*. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Bogor. Bogor.
- Wargiono, J. Solihin, T. Sundari, dan Kartika. 2009. *Fisiologi dan Sejarah Penyebaran Ubi Kayu. Inovasi Teknologi dan Kebijakan Pengembangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Litbang Pertanian.
- Wijaya, W. Karuniawan, A. Carsono, N. 2022. Uji Daya Hasil 15 Klon Ubi Kayu (*Manihot esculenta*) F1 Berdasarkan Karakter Hasil dan Komponen Hasil di Jatinangor. *Jurnal Zuriat*. 33(1): 6-25.
- Yelli, F. Edy, A. Utomo, S.D, Giannini, T.K. 2021. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Empat Klon Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz). *Jurnal Agrotektropika*. 9(2): 271- 277.