E-ISSN : 3063-2390
Volume 3 Nomor 2 Desember 2026

Jurnal Agri Nauli

Agroteknologi, Agribisnis, Peternakan dan Teknologi Hasil Pertanian

https://jurnal.ugn.ac.id/index.php/jag



PENGARUH BERBAGAI JENIS PUPUK KIMIA TERHADAP PERTUMBUHAN UBI KAYU (Manihot esculenta) VARIETAS MERICA

Pahmi Yahya Damanik

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan

Email: Fahmidamanik24@gmail.com

ABSTRAK

Ubi kayu (Manihot esculenta) merupakan tanaman pangan yang dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat dan bahan baku berbagai industri. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, sehingga pemupukan menjadi salah satu tindakan budidaya yang perlu diperhatikan. Penelitian ini bertujuan mengetahui respons pertumbuhan ubi kayu varietas Merica terhadap pemberian beberapa jenis pupuk kimia, yaitu urea, SP-36, dan KCl. Penelitian dilaksanakan pada Maret–Mei 2022 di lahan Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial dengan empat perlakuan dan enam ulangan, yaitu K0 (kontrol), K1 (urea 10 g), K2 (SP-36 5 g), dan K3 (KCl 3 g). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 7, 9, 11, dan 13 minggu setelah tanam (MST). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan K2 menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada 13 MST, yaitu 116,2 cm, serta jumlah daun tertinggi sebanyak 29 helai. Perlakuan kontrol menghasilkan rata-rata tinggi 27,5 cm dan jumlah daun 17,5 helai pada umur yang sama. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan SP-36 pada dosis yang dicantumkan dalam metode penelitian memberikan respons pertumbuhan vegetatif paling tinggi pada akhir pengamatan. Penelitian ini terbatas pada parameter vegetatif dan belum mengukur hasil umbi.

***Kata kunci**: ubi kayu, varietas Merica, pupuk kimia, SP-36, pertumbuhan vegetatif.*

ABSTRACT

Cassava (Manihot esculenta) is a food crop used as a carbohydrate source and as raw material for various industries. Plant growth is affected by nutrient availability; therefore, fertilization is an important cultivation practice. This study aimed to evaluate the growth response of Merica cassava variety to several chemical fertilizers, namely urea, SP-36, and KCl. The research was conducted from March to May 2022 at the Faculty of Agriculture, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan. A non-factorial randomized block design with four treatments and six replications was used: K0 (control), K1 (10 g urea), K2 (5 g SP-36), and K3 (3 g KCl). Plant height and leaf number were observed at 7, 9, 11, and 13 weeks after planting (WAP). At 13 WAP, K2 produced the highest mean plant height (116.2 cm) and leaf number (29 leaves), while the control produced 27.5 cm and 17.5 leaves, respectively. These results indicate that the SP-36 treatment, at the dose stated in the methods, gave the highest vegetative growth response at the end of the observation period. The study was limited to vegetative traits and did not measure tuber yield.

Keywords: *cassava, Merica variety, chemical fertilizer, SP-36, vegetative growth.*

PENDAHULUAN

Ubi kayu *(Manihot esculenta)* merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang memiliki peranan penting dalam penyediaan bahan pangan dan bahan baku industri. Bagian tanaman yang dimanfaatkan terutama adalah umbi, yang dapat diolah menjadi berbagai produk pangan maupun bahan baku nonpangan. Dalam naskah skripsi yang menjadi dasar artikel ini dijelaskan bahwa ubi kayu telah lama dimanfaatkan masyarakat dan mempunyai kedudukan penting dalam sistem perekonomian, baik untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun untuk mendukung kegiatan industri.

Keunggulan ubi kayu antara lain kemampuannya untuk dipanen sesuai kebutuhan dan dimanfaatkan sebagai persediaan pangan di dalam tanah. Namun, potensi tersebut tetap dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tumbuh dan pengelolaan budidaya. Ketersediaan unsur hara, kondisi tanah, pemeliharaan tanaman, serta ketepatan pemupukan merupakan beberapa aspek yang perlu diperhatikan agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Oleh karena itu, pemupukan menjadi salah satu komponen budidaya yang relevan untuk dikaji.

Data yang dikutip dalam skripsi menyebutkan bahwa produksi ubi kayu di

E-ISSN : 3063-2390
Volume 3 Nomor 2 Desember 2026

Kota Padangsidimpuan tercatat sebesar 356,16 ton dengan luas panen sekitar 184 ha, sedangkan Kabupaten Toba Samosir tercatat sebesar 511,26 ton dengan luas panen sekitar 635 ha (BPS, 2021 sebagaimana dicantumkan dalam skripsi). Angka tersebut memberikan gambaran bahwa ubi kayu dibudidayakan di wilayah Sumatera Utara. Data tersebut merupakan data yang dikutip oleh penulis skripsi dan tidak diperbarui dalam artikel ini.

Pertumbuhan tanaman memerlukan unsur hara dalam jumlah dan keseimbangan yang sesuai. Dalam skripsi dijelaskan bahwa nitrogen berperan dalam pertumbuhan organ vegetatif, terutama batang dan daun. Urea merupakan pupuk yang disebut mengandung sekitar 46% nitrogen. Nitrogen menjadi bagian dari senyawa penyusun jaringan tanaman dan mendukung proses pertumbuhan. Meskipun demikian, pengelolaan pupuk nitrogen perlu memperhatikan kemungkinan kehilangan unsur hara melalui pencucian maupun penguapan sebagaimana diuraikan dalam pustaka yang dirujuk oleh skripsi.

Fosfor merupakan unsur hara yang berkaitan dengan perkembangan akar dan proses metabolisme tanaman. Pupuk SP-36 digunakan sebagai sumber fosfor dan dalam skripsi disebut mengandung P_2O_5 sebesar 36%. Ketersediaan fosfor yang cukup dapat menunjang pertumbuhan awal akar dan perkembangan tanaman. Pada penelitian ini, SP-36 menjadi salah satu perlakuan yang diuji untuk mengetahui respons pertumbuhan ubi kayu varietas Merica.

Kalium juga merupakan unsur hara penting dalam proses fisiologis tanaman. Skripsi menguraikan bahwa kalium berhubungan dengan proses fotosintesis dan pembentukan umbi. Pupuk KCl digunakan sebagai sumber kalium dalam penelitian. Karena penelitian yang dilaporkan hanya mengukur tinggi tanaman dan jumlah daun sampai umur 13 MST, pengaruh KCl terhadap pembesaran umbi atau kualitas umbi tidak dapat disimpulkan dari data penelitian ini.

Pemupukan yang tepat perlu mempertimbangkan jenis, dosis, cara, waktu, dan sasaran aplikasi. Perbedaan jenis pupuk dapat menghasilkan respons pertumbuhan yang berbeda karena unsur hara yang disediakan juga berbeda. Oleh sebab itu, pengujian beberapa jenis pupuk kimia pada kondisi penelitian yang sama diperlukan untuk memperoleh informasi awal mengenai respons pertumbuhan vegetatif ubi kayu varietas Merica.

Penelitian ini merupakan kelanjutan dari penelitian sebelumnya yang menggunakan

E-ISSN : 3063-2390
Volume 3 Nomor 2 Desember 2026

pupuk organik berupa kompos, sebagaimana dijelaskan dalam skripsi. Pada penelitian lanjutan ini digunakan pupuk anorganik berupa urea, SP-36, dan KCl. Fokus pengamatan diarahkan pada tinggi tanaman dan jumlah daun sebagai parameter pertumbuhan vegetatif.

1.1 Rumusan Masalah dan Tujuan

Rumusan masalah penelitian adalah bagaimana respons pertumbuhan ubi kayu (Manihot esculenta) varietas Merica terhadap pemberian pupuk urea, SP-36, dan KCl. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh beberapa jenis pupuk kimia tersebut terhadap pertumbuhan tanaman berdasarkan parameter tinggi tanaman dan jumlah daun.

1.2 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam skripsi adalah terdapat pengaruh pemberian pupuk urea, SP-36, dan KCl terhadap pertumbuhan ubi kayu varietas Merica. Pengujian hipotesis dalam penelitian dilakukan melalui analisis sidik ragam sebagaimana disajikan dalam lampiran skripsi.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Ubi Kayu

Ubi kayu termasuk tanaman penghasil umbi yang dapat tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan. Dalam pustaka yang dicantumkan pada skripsi, pembahasan mengenai botani dan fisiologi ubi kayu antara lain merujuk pada Alves (2002). Aspek botani dan fisiologi penting untuk memahami bahwa pertumbuhan tanaman merupakan hasil interaksi antara faktor genetik, lingkungan, dan pengelolaan budidaya. Varietas yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Merica, sebagaimana disebutkan dalam judul dan uraian penelitian.

Pertumbuhan ubi kayu dalam penelitian ini diamati melalui tinggi tanaman dan jumlah daun. Tinggi tanaman menggambarkan pertambahan ukuran bagian tajuk, sedangkan jumlah daun memberikan gambaran perkembangan organ fotosintetik yang tampak selama masa pengamatan. Kedua parameter tersebut merupakan indikator pertumbuhan vegetatif, tetapi tidak secara langsung menggambarkan hasil akhir berupa bobot atau ukuran umbi.

2.2 Peranan Unsur Nitrogen

Nitrogen merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk mendukung pembentukan jaringan dan pertumbuhan vegetatif. Dalam skripsi disebutkan bahwa

E-ISSN : 3063-2390
Volume 3 Nomor 2 Desember 2026

urea mengandung sekitar 46% N. Pemberian nitrogen yang memadai dapat mendukung pertumbuhan organ tanaman, termasuk batang dan daun. Namun, ketersediaan nitrogen di sekitar perakaran dapat berubah karena proses di dalam tanah dan kehilangan unsur hara. Oleh karena itu, dosis dan waktu aplikasi perlu diperhatikan dalam pengelolaan pemupukan.

2.3 Peranan Unsur Fosfor

Fosfor berperan dalam perkembangan akar dan proses metabolisme yang berkaitan dengan pertumbuhan tanaman. Skripsi menguraikan bahwa fosfor dapat dijumpai dalam bentuk organik dan anorganik di dalam tanah. Pupuk SP-36 merupakan sumber fosfor yang digunakan dalam penelitian ini. Rujukan Dewanto dkk. (2013) yang dikutip dalam skripsi menjelaskan fungsi fosfat dalam mendukung pertumbuhan akar dan tanaman. Dalam konteks penelitian ini, respons tanaman terhadap SP-36 dinilai berdasarkan tinggi tanaman dan jumlah daun.

2.4 Peranan Unsur Kalium

Kalium berhubungan dengan sejumlah proses fisiologis tanaman, termasuk fotosintesis dan pengaturan proses metabolisme. Dalam skripsi, unsur kalium dijelaskan sebagai unsur yang dibutuhkan tanaman ubi kayu, terutama karena tanaman ini menghasilkan umbi. KCl digunakan sebagai sumber kalium dalam perlakuan K3. Akan tetapi, karena parameter hasil umbi tidak diukur, pembahasan pengaruh kalium dalam artikel ini dibatasi pada data pertumbuhan vegetatif yang tersedia.

2.5 Dasar Pemupukan

Pemupukan merupakan upaya menambah unsur hara untuk mendukung kebutuhan tanaman. Skripsi menekankan prinsip pemupukan tepat jenis, tepat dosis, tepat cara, tepat waktu, dan tepat sasaran. Prinsip tersebut penting karena pemberian pupuk yang tidak sesuai kebutuhan tanaman belum tentu menghasilkan respons yang diharapkan. Penelitian ini membandingkan tiga jenis pupuk tunggal dalam perlakuan terpisah dan satu perlakuan kontrol, bukan menguji kombinasi ketiga pupuk.

METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2022 di lahan Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan. Informasi tempat dan waktu ini mengikuti keterangan pada Bab III skripsi.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah tanaman ubi kayu varietas Merica serta tiga jenis pupuk kimia, yaitu urea, SP-36, dan KCl. Dosis perlakuan yang tercantum pada bagian metode skripsi adalah urea 10 g, SP-36 5 g, dan KCl 3 g. Alat yang disebutkan meliputi cangkul, parang, penggaris, meter kain, gunting, ember, air, kamera, dan alat tulis.

3.3 Rancangan Penelitian dan Perlakuan

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial yang terdiri atas empat perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak enam kali sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Luas petak yang dicantumkan dalam metode adalah 100 cm × 100 cm.

Kode	Perlakuan	Dosis yang tercantum
K0	Kontrol (tanpa pupuk perlakuan)	—
K1	Pupuk urea	10 g
K2	Pupuk SP-36	5 g
K3	Pupuk KCl	3 g

Penentuan enam ulangan mengikuti perhitungan jumlah ulangan yang dicantumkan dalam skripsi. Kode perlakuan pada tabel di atas diseragamkan mengikuti daftar perlakuan pada bagian metode: K0 kontrol, K1 urea, K2 SP-36, dan K3 KCl. Penyeragaman ini diperlukan karena terdapat bagian lain dalam skripsi yang menuliskan identitas K2 secara tidak konsisten.

3.4 Pemeliharaan dan Pemupukan

Pemeliharaan tanaman dilakukan selama periode penelitian. Pada bagian metode skripsi dijelaskan bahwa pemupukan dilakukan menggunakan pupuk anorganik sesuai perlakuan. Naskah skripsi juga menyebut aplikasi pupuk dilakukan pada umur 6 dan 11 MST. Namun, terdapat ketidaksesuaian antara dosis total perlakuan yang dicantumkan pada daftar perlakuan dengan rincian dosis pada setiap aplikasi. Karena itu, artikel ini mempertahankan dosis perlakuan sebagaimana tertulis pada daftar perlakuan dan menandai rincian aplikasi sebagai hal yang perlu diverifikasi terhadap catatan penelitian asli.

E-ISSN : 3063-2390
Volume 3 Nomor 2 Desember 2026

3.5 Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman dan jumlah daun. Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh pada tunas tertinggi dengan menggunakan meter kain atau alat ukur yang disebutkan dalam skripsi. Jumlah daun diamati dengan menghitung helai daun pada tanaman sampel. Pengamatan dilakukan pada umur 7, 9, 11, dan 13 minggu setelah tanam (MST).

3.6 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) sesuai rancangan yang digunakan. Apabila terdapat pengaruh perlakuan, skripsi menyebutkan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Huruf yang berbeda pada kolom yang sama dalam tabel hasil menunjukkan perbedaan nyata antarperlakuan pada taraf pengujian tersebut.

4. HASIL

4.1 Tinggi Tanaman

Rata-rata tinggi tanaman ubi kayu varietas Merica pada umur 7, 9, 11, dan 13 MST disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan angka yang tercantum dalam skripsi, perlakuan K2 menghasilkan nilai rata-rata tertinggi pada seluruh umur pengamatan. Pada 7 MST, tinggi rata-rata K2 mencapai 12,8 cm, meningkat menjadi 28,4 cm pada 9 MST, 76,5 cm pada 11 MST, dan 116,2 cm pada 13 MST.

Perlakuan	7 MST	9 MST	11 MST	13 MST
K0	4,1a	7,5a	8,3a	27,5a
K1	6,7a	10,6a	25,4b	69,2b
K2	12,8b	28,4c	76,5d	116,2c
K3	6,3a	19,8b	49,3c	67,3b

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman ubi kayu pada umur 7, 9, 11, dan 13 MST (cm).

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan keterangan tabel pada skripsi (ANOVA dan DMRT taraf 5%).

Perlakuan K0 menunjukkan nilai tinggi tanaman paling rendah pada setiap waktu pengamatan. Pada 13 MST, rata-rata tinggi tanaman K0 sebesar 27,5 cm, sedangkan K1 sebesar 69,2 cm, K2 sebesar 116,2 cm, dan K3 sebesar 67,3 cm. Dengan demikian, selisih nilai rata-rata antara K2 dan kontrol pada akhir pengamatan adalah 88,7 cm. Perbandingan ini merupakan selisih deskriptif berdasarkan nilai rata-rata yang dilaporkan, bukan ukuran tambahan dari pengujian statistik.

E-ISSN : 3063-2390
Volume 3 Nomor 2 Desember 2026

4.2 Jumlah Daun

Rata-rata jumlah daun pada umur pengamatan yang sama disajikan pada Tabel 2. Pada 7 MST, nilai rata-rata jumlah daun berada pada kisaran 6,8–8,8 helai. Pada 13 MST, K2 menunjukkan jumlah daun tertinggi yaitu 29 helai, diikuti K1 sebanyak 21 helai, K3 sebanyak 19,5 helai, dan K0 sebanyak 17,5 helai.

Perlakuan	7 MST	9 MST	11 MST	13 MST
K0	8,3a	10,7b	15,7ab	17,5a
K1	7,2a	4,7a	13,8a	21,0b
K2	8,8a	6,2a	18,7b	29,0c
K3	6,8a	5,0a	12,7a	19,5ab

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun ubi kayu pada umur 7, 9, 11, dan 13 MST (helai).

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan keterangan tabel pada skripsi (ANOVA dan DMRT taraf 5%).

Pada umur 7 MST, huruf pembeda pada tabel menunjukkan bahwa nilai rata-rata antarperlakuan berada pada kelompok yang sama. Pada umur 9, 11, dan 13 MST, tabel memperlihatkan adanya kelompok huruf yang berbeda. Lampiran sidik ragam pada skripsi juga menunjukkan nilai signifikansi perlakuan untuk jumlah daun sebesar 0,007 pada 11 MST dan 0,000 pada 13 MST. Data pada lampiran perlu menjadi acuan utama ketika naskah final disesuaikan.

5. PEMBAHASAN

5.1 Respons Tinggi Tanaman terhadap Perlakuan Pupuk

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan K2 lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain sejak pengamatan pertama hingga akhir pengamatan. Berdasarkan kode perlakuan pada metode, K2 merupakan pupuk SP-36 dengan dosis 5 g. Pada umur 13 MST, rata-rata tinggi tanaman pada K2 mencapai 116,2 cm, sedangkan kontrol hanya mencapai 27,5 cm. Perbedaan nilai rata-rata ini menunjukkan bahwa tanaman pada perlakuan K2 memperlihatkan pertumbuhan tinggi yang lebih besar selama periode pengamatan.

Respons tersebut dapat dibahas dalam kaitannya dengan fungsi fosfor yang dijelaskan dalam pustaka skripsi. Fosfor berperan dalam perkembangan akar dan proses metabolisme tanaman. Sistem perakaran yang berkembang dapat mendukung penyerapan air dan unsur hara, sedangkan proses metabolisme menyediakan dukungan bagi pembentukan jaringan baru. Penjelasan ini merupakan interpretasi fisiologis yang sejalan dengan uraian pustaka pada skripsi; penelitian ini sendiri tidak mengukur perkembangan akar

E-ISSN : 3063-2390
Volume 3 Nomor 2 Desember 2026

maupun proses metabolisme secara langsung.

Perlakuan K1 (urea 10 g) dan K3 (KCl 3 g) juga menghasilkan rata-rata tinggi tanaman yang lebih besar dibandingkan kontrol pada 13 MST. Nilai K1 sebesar 69,2 cm dan K3 sebesar 67,3 cm. Hal ini menunjukkan bahwa kedua perlakuan tersebut juga diikuti pertumbuhan tinggi yang lebih besar daripada kontrol berdasarkan data rata-rata. Akan tetapi, perbandingan antarperlakuan harus tetap mengacu pada huruf hasil uji lanjut yang disajikan dalam tabel.

5.2 Respons Jumlah Daun

Jumlah daun merupakan parameter yang menggambarkan perkembangan tajuk dan organ fotosintetik. Pada akhir pengamatan, K2 menghasilkan rata-rata 29 helai daun, lebih tinggi daripada K1, K3, dan K0. Perbedaanjumlah daun dapat berkaitan dengan kemampuan tanaman membentuk dan mempertahankan daun selama fase vegetatif. Namun, penelitian ini tidak mengukur luas daun, kandungan klorofil, laju fotosintesis, maupun umur daun, sehingga pembahasan tidak dapat diperluas menjadi kesimpulan tentang kapasitas fotosintesis aktual.

Pada 7 MST, jumlah daun antarperlakuan relatif berdekatan dan seluruhnya memiliki kelompok huruf yang sama pada tabel. Pada pengamatan berikutnya, nilai rata-rata dan kelompok huruf mulai menunjukkan perbedaan. Lampiran sidik ragam memperlihatkan pengaruh perlakuan yang nyata pada 11 dan 13 MST. Pola tersebut mengindikasikan bahwa perbedaan respons jumlah daun antarperlakuan menjadi lebih terlihat pada pengamatan lanjutan, meskipun interpretasi akhir tetap perlu diselaraskan dengan seluruh tabel sidik ragam dan uji lanjut.

5.3 Perbandingan Peran Urea, SP-36, dan KCl

Ketiga pupuk yang diuji menyediakan unsur hara yang berbeda. Urea digunakan sebagai sumber nitrogen, SP-36 sebagai sumber fosfor, dan KCl sebagai sumber kalium. Nitrogen berkaitan dengan pembentukan jaringan vegetatif, fosfor berkaitan dengan perkembangan akar dan metabolisme energi, sedangkan kalium berperan dalam proses fisiologis tanaman. Perbedaan fungsi unsur hara tersebut dapat menjadi salah satu dasar untuk memahami mengapa respons pertumbuhan pada setiap perlakuan tidak sama.

Pada kondisi penelitian ini, perlakuan SP-36 menunjukkan rata-rata tertinggi untuk kedua parameter pada akhir pengamatan. Temuan tersebut tidak berarti bahwa fosfor

E-ISSN : 3063-2390
Volume 3 Nomor 2 Desember 2026

selalu menjadi unsur paling penting bagi seluruh fase pertumbuhan ubi kayu atau bahwa SP-36 selalu memberikan hasil terbaik pada semua kondisi lahan. Kesimpulan yang dapat ditarik dibatasi pada varietas, lokasi, periode, dosis perlakuan, dan parameter yang diamati dalam penelitian ini.

5.4 Keterbatasan Penelitian dan Implikasi

Penelitian ini memiliki beberapa batasan yang perlu diperhatikan. Pertama, pengamatan berakhir pada umur 13 MST sehingga belum mencakup seluruh fase pertumbuhan sampai panen. Kedua, parameter yang disajikan hanya tinggi tanaman dan jumlah daun. Tidak tersedia data diameter batang, luas daun, jumlah umbi, bobot umbi, ukuran umbi, atau kualitas hasil. Oleh karena itu, hasil penelitian tidak dapat digunakan untuk menyatakan bahwa perlakuan tertentu meningkatkan produksi umbi.

Ketiga, terdapat ketidaksesuaian penulisan dosis pemupukan dalam skripsi. Daftar perlakuan mencantumkan urea 10 g, SP-36 5 g, dan KCl 3 g, sedangkan uraian aplikasi menyebutkan pembagian dosis pada dua waktu pemupukan dengan angka yang berbeda. Keempat, terdapat kesalahan penulisan kode perlakuan pada sebagian uraian pembahasan. Artikel ini menggunakan identitas perlakuan sebagaimana tercantum pada daftar perlakuan di Bab III, tetapi rincian aplikasi dan kode tersebut harus diperiksa kembali oleh penulis berdasarkan catatan lapangan.

Untuk penelitian lanjutan, pengamatan sebaiknya dilanjutkan hingga panen dan mencakup komponen hasil umbi. Dosis pupuk dan waktu aplikasi perlu ditetapkan secara konsisten sejak rancangan penelitian, kemudian dicatat secara rinci. Pengujian kondisi tanah sebelum dan sesudah penelitian juga dapat membantu menjelaskan ketersediaan unsur hara. Rekomendasi tersebut merupakan saran metodologis berdasarkan keterbatasan data yang tersedia, bukan hasil pengukuran dalam penelitian ini.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan ubi kayu varietas Merica pada umur 7, 9, 11, dan 13 MST, perlakuan K2 menghasilkan rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun tertinggi pada akhir pengamatan. Berdasarkan daftar perlakuan pada metode penelitian, K2 merupakan perlakuan pupuk SP-36 dosis 5 g. Pada

E-ISSN : 3063-2390
Volume 3 Nomor 2 Desember 2026

umur 13 MST, rata-rata tinggi tanaman K2 mencapai 116,2 cm dan jumlah daun mencapai 29 helai. Sebagai pembanding, perlakuan kontrol menghasilkan tinggi rata-rata 27,5 cm dan jumlah daun 17,5 helai.

Kesimpulan tersebut terbatas pada respons vegetatif berdasarkan tinggi tanaman dan jumlah daun. Data penelitian tidak mencakup hasil umbi, sehingga belum dapat disimpulkan perlakuan yang menghasilkan produksi ubi kayu tertinggi.

6.2 Saran

Penelitian berikutnya disarankan melakukan pengamatan sampai panen, menambahkan parameter komponen hasil, serta memastikan dosis dan jadwal aplikasi pupuk ditulis secara konsisten. Kode perlakuan pada seluruh bagian naskah juga perlu diseragamkan. Sebelum artikel digunakan untuk pengajuan resmi, penulis perlu mencocokkan kembali data tabel, hasil sidik ragam, dosis pemupukan, dan daftar pustaka dengan skripsi serta dokumen penelitian asli.

DAFTAR PUSTAKA

Alves, A.A.C. 2002. Cassava botany and physiology. Dalam: Hillocks, R.J., Thresh, J.M., dan Bellotti, A.C. (eds.). Cassava: Biology, Production and Utilization. CABI Publishing.

Atman, Roja. 2009. Ubi Kayu: Varietas dan Teknologi Budidaya.

Badan Pusat Statistik. 2021. Data produksi dan luas panen ubi kayu sebagaimana dikutip dalam skripsi.

Dewanto, F.G., Londok, J.J.M.R., Tuturoong, R.A.V., dan Kaunang, W.B. 2013. Pengaruh pemupukan anorganik dan organik terhadap produksi tanaman. (Rincian bibliografi perlu dicocokkan dengan daftar pustaka skripsi).

Howeler, R. 2014. Sustainable Soil and Crop Management of Cassava in Asia. CIAT.

Sitompul, S.M. dan Guritno, B. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press.

Sutarwi, dkk. 2013. Pengaruh dosis pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman kacang tanah. (Rincian bibliografi perlu dicocokkan dengan daftar pustaka skripsi).

Syahid, dkk. 2013. Pemanfaatan arang sekam padi dan pupuk kandang. (Rincian bibliografi perlu dicocokkan dengan daftar pustaka skripsi).

Wawan, dkk. 2007. Rujukan mengenai pemupukan nitrogen sebagaimana dikutip dalam skripsi. (Rincian bibliografi perlu dilengkapi dari sumber asli).