

**PENGARUH DOSIS PUPUK KALIUM TERHADAP  
PERTUMBUHAN, PRODUKTIVITAS, DAN KUALITAS UMBI  
UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) KLON TARIKO BANDUNG**

**BISMA NORMAN ASYARI**



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
Bogor Indonesia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan, Produktivitas, dan Kualitas Umbi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Klon Tariko Bandung” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2024

Bisma Norman Asyari  
A24190016



## ABSTRAK

BISMA NORMAN ASYARI. Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan, Produktivitas, dan Kualitas Umbi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Klon Tariko Bandung. Dibimbing oleh SUWARTO dan MUNIF GHULAMAHDHI.

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan sumber karbohidrat yang berkembang di Indonesia. Ubi jalar merupakan sumber karbohidrat non-biji dengan konsumsi tertinggi keempat setelah padi, jagung, dan singkong. Selain sebagai tanaman sumber karbohidrat Ubi jalar mengandung berbagai nutrisi yang dibutuhkan tubuh manusia. diantaranya,  $\beta$ -karoten, vitamin C, niacin, riboflavin, thiamin, dan mineral. Pemupukan merupakan perlakuan penambahan unsur hara pada tanah yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman budidaya. Pemupukan pada ubi jalar dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan hara pada tanah yang dibutuhkan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis pemupukan ubi jalar yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi maksimum untuk ubi jalar klon Tariko Bandung. Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Sawah Baru serta Laboratorium Pasca Panen dan Mikroteknik Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB University dari bulan Maret 2023 hingga Agustus 2023. Percobaan penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor, yaitu dosis pupuk kalium dengan lima taraf perlakuan yaitu 0 kg, 30 kg, 60 kg, 90 kg, dan 120 kg  $K_2O$  per hektar. Tiap perlakuan diulang 4 kali sehingga terdapat 20 satuan petak percobaan. Dosis pupuk kalium menunjukkan hasil berpengaruh nyata dengan respon kuadrat pada peubah diameter batang utama, sedangkan pada peubah vegetatif lainnya tidak berpengaruh nyata. Pada komponen produksi dosis pupuk kalium berpengaruh nyata pada jumlah dan bobot umbi sehat, jumlah dan bobot umbi layak pasar, diameter umbi, dan tingkat kemanisan umbi 1 minggu setelah simpan. Nilai rata-rata dosis pupuk  $K_2O$  optimum adalah  $48,87 \text{ kg ha}^{-1}$  atau KCl  $81,45 \text{ kg ha}^{-1}$ .

Kata kunci: *Cylas formicarius*, Karbohidrat non-biji, kemanisan umbi



## ABSTRACT

BISMA NORMAN ASYARI. Effect of Potassium Fertilizer Dosage on Growth, Productivity, and Quality of Sweet Potato Tubers (*Ipomoea batatas* L.) Clon Tariko Bandung. Supervised by SUWARTO and MUNIF GHULAMAHDHI.

*Sweet potato (Ipomoea batatas L.) is one of the staple food commodities rich in carbohydrates that thrives in Indonesia. Sweet potato is a non-seed carbohydrate source with the fourth highest consumption after rice, corn, and cassava. Apart from being a carbohydrate source, sweet potatoes contain various nutrients essential for human health, including  $\beta$ -carotene, vitamin C, niacin, riboflavin, thiamine, and minerals. Fertilization is a soil nutrient addition treatment that can enhance the growth and productivity of cultivated plants. Fertilization in sweet potatoes is conducted to improve the nutrient availability in the soil required by the plants. This research aims to determine the fertilization dosage for sweet potatoes that results in maximum growth and production for the Tariko Bandung sweet potato clone. The experiment was conducted at the Sawah Baru Experimental Garden and the Post-Harvest and Microtechnique Laboratory of the Department of Agronomy and Horticulture, IPB University, from March 2023 to August 2023. The research experiment was arranged in a Randomized Complete Block Design (RCBD) with one factor, which is the potassium fertilizer dosage, comprising five treatment levels: 0 kg, 30 kg, 60 kg, 90 kg, and 120 kg  $K_2O$  per hectare. Each treatment was replicated four times, resulting in 20 experimental plots. The potassium fertilizer dosage showed a significant quadratic response in the main stem diameter variable, while it did not significantly affect other vegetative variables. Regarding production components, the potassium fertilizer dosage significantly affected the number and weight of healthy tubers, the number and weight of marketable tubers, tuber diameter, and tuber sweetness level one week after storage. The average optimum  $K_2O$  fertilizer dosage was  $48.87 \text{ kg ha}^{-1}$  or  $KCl$   $81.45 \text{ kg ha}^{-1}$ .*

**Keywords:** *Cylas formicarius, Non-seed carbohydrate, tuber sweetness.*



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**PENGARUH DOSIS PUPUK KALIUM TERHADAP  
PERTUMBUHAN, PRODUKTIVITAS, DAN KUALITAS UMBI  
UBI JALAR (*IPOMOEA BATATAS L.*) KLON TARIKO  
BANDUNG**

**BISMA NORMAN ASYARI**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:  
Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si



IPB University

Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University





Judul Skripsi : Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan,  
Produktivitas, dan Kualitas Umbi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.)  
Klon Tariko Bandung  
Nama : Bisma Norman Asyari  
NIM : A24190016

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Suwarto, M.Si

Pembimbing 2:  
Prof. Dr. Ir. Munif Ghulamahdi, M.S

Diketahui oleh

Ketua Departemen:  
Prof. Dr. Edi Santosa, S.P., M.Si  
NIP 197005201996011001



Tanggal Ujian: 31 Mei 2024

Tanggal Lulus: 10 JUL 2024



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian berjudul “Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan, Produktivitas, dan Kualitas Umbi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Klon Tariko Bandung” telah dilaksanakan dari 28 Maret 2023 sampai 28 Juli 2023.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Suwanto, M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Munif Ghulamahdi, M.S. selaku pembimbing skripsi yang telah banyak memberi bimbingan, saran serta dukungan selama penulis menyusun tugas akhir.
2. Prof. Dr. Muhamad Syukur, S.P., M.Si. selaku pembimbing akademik atas bimbingan dan arahan selama penulis menjalankan pendidikan di IPB.
3. Staff komisi pendidikan, staff laboratorium pascapanen, staff laboratorium mikroteknik, dan staff Kebun Percobaan Sawah Baru yang senantiasa membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian.
4. Bapak Asyari Hasyim, Ibu Dewi Indira Retnowati, Adik Dimas Torik Asyari atas doa, dukungan, dana, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis dengan baik.
5. Sahabat Muhammad Ilzamul Khoir, Refindi Rizky R., Ramadaniarto Rizqullah, Bintang Riksa Abimata, Dityanisa Nabilla Noviapindi, Asyhurriyyah Wardah Defitrianida, Rafid Rizqullah, Yusri, Udin, dan Hanif Aditya Dharmawan yang membantu penulis sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan sebaik mungkin.
6. Said Arsandi Naim Harahap dan Syebielza Bahma Inzaniah selaku teman satu bimbingan dan penelitian yang ikut serta membantu dalam penelitian di kebun produksi dan laboratorium sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
7. Rekan-rekan Gladiolus Agronomi dan Hortikultura angkatan 56, Segenap staff dan rekan Beasiswa Bright Scholarship YBM (Yayasan Baitul Maal) BRI, dan staff-staff laboratorium yang telah membantu penulis dan selalu memotivasi penulis untuk menyelesaikan karya tulis.

Semoga skripsi ini dapat menjadi referensi tambahan bagi penelitian lanjutan dan memberikam manfaat bagi para pembaca, dan kemajuan ilmu pengetahuan Indonesia khususnya pada bidang pertanian.

Bogor, Mei 2024

*Bisma Norman Asyari*



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| DAFTAR TABEL                                       | xi   |
| DAFTAR GAMBAR                                      | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN                                    | xiii |
| I PENDAHULUAN                                      | 1    |
| 1.1 Latar Belakang                                 | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah                                | 2    |
| 1.3 Tujuan   | 2    |
| 1.4 Hipotesis                                      | 2    |
| II TINJAUAN PUSTAKA                                | 3    |
| 2.1 Ubi Jalar                                      | 3    |
| 2.2 Ubi Jalar Klon Tariko Bandung                  | 3    |
| 2.3 Kebutuhan Hara Ubi Jalar                       | 4    |
| 2.4 Pemupukan Ubi Jalar                            | 4    |
| III METODE   | 6    |
| 3.1 Waktu dan Tempat                               | 6    |
| 3.2 Alat dan Bahan                                 | 6    |
| 3.3 Rancangan Percobaan                            | 6    |
| 3.4 Prosedur Kerja                                 | 7    |
| 3.5 Pengamatan Percobaan                           | 9    |
| 3.6 Analisis Data                                  | 10   |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                            | 11   |
| 4.1 Kondisi Umum                                   | 11   |
| 4.2 Komponen Pertumbuhan Vegetatif                 | 15   |
| 4.3 Komponen Produksi                              | 20   |
| 4.4 Pengamatan Anatomi dan Jaringan Umbi Ubi Jalar | 30   |
| 4.5 Dosis Pupuk K <sub>2</sub> O Optimum Rata-Rata | 36   |
| V SIMPULAN DAN SARAN                               | 38   |
| 5.1 Simpulan                                       | 38   |
| 5.2 Saran  | 38   |
| DAFTAR PUSTAKA                                     | 39   |
| LAMPIRAN   | 45   |
| RIWAYAT HIDUP                                      | 57   |

## DAFTAR TABEL

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Rincian dosis pemupukan ubi jalar pada 1 dan 8 MST  | 8  |
| 2  | Hasil analisis kandungan hara tanah   | 11 |
| 3  | Data iklim Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat  | 13 |
| 4  | Daya tumbuh stek ubi jalar sawah baru pada 1 MST  | 14 |
| 5  | Hasil analisis ragam pertumbuhan vegetatif tanaman ubi jalar  | 16 |
| 6  | Nilai rata-rata peubah panjang batang utama pada setiap perlakuan dosis pupuk K <sub>2</sub> O (cm)   | 17 |
| 7  | Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl pada parameter diameter batang utama (mm)  | 17 |
| 8  | Nilai rata-rata peubah jumlah daun masih hidup pada setiap perlakuan dosis pupuk K <sub>2</sub> O   | 19 |
| 9  | Nilai rata-rata peubah jumlah cabang baru pada setiap perlakuan dosis pupuk K <sub>2</sub> O  | 19 |
| 10 | Hasil analisis ragam komponen produksi tanaman ubi jalar  | 20 |
| 11 | Pengaruh perlakuan dosis pupuk K <sub>2</sub> O terhadap jumlah umbi, jumlah dan bobot umbi sehat, dan terserang hama <i>Cylas formicarius</i> pada setiap perlakuan dosis pupuk K <sub>2</sub> O | 21 |
| 12 | Persentase jumlah dan bobot umbi sehat  | 22 |
| 13 | Pengaruh perlakuan dosis pupuk K <sub>2</sub> O terhadap jumlah dan bobot umbi layak pasar, bobot segar dan kering tajuk tanaman.   | 25 |
| 14 | Pengaruh perlakuan dosis pupuk K <sub>2</sub> O terhadap diameter umbi, bobot segar dan kering umbi, serta tingkat kemanisan umbi 0 dan 1 MSP   | 27 |
| 15 | Persamaan regresi dan dosis pupuk K <sub>2</sub> O optimum  | 37 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR GAMBAR

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Respon parameter diameter batang utama pada umur 6 MST terhadap dosis pupuk K <sub>2</sub> O                                  | 18 |
| 2  | Respon parameter jumlah umbi sehat terhadap dosis pupuk K <sub>2</sub> O  | 23 |
| 3  | Respon parameter bobot umbi sehat terhadap dosis pupuk K <sub>2</sub> O   | 24 |
| 4  | Respon parameter jumlah umbi layak pasar terhadap dosis pupuk K <sub>2</sub> O  | 26 |
| 5  | Respon parameter bobot umbi layak pasar terhadap dosis pupuk K <sub>2</sub> O   | 27 |
| 6  | Respon parameter diameter umbi terhadap dosis pupuk K <sub>2</sub> O  | 28 |
| 7  | Respon parameter tingkat kemanisan umbi pada 1 MSP terhadap dosis pupuk K <sub>2</sub> O                                      | 30 |
| 8  | Sayatan melintang umbi ubi jalar klon Tariko Bandung dan Lapisan umbi ubi jalar yang diamati menggunakan mikroskop cahaya     | 31 |
| 9  | Sayatan melintang umbi ubi jalar Tariko Bandung sehat pada tiap perlakuan dosis K <sub>2</sub> O                              | 33 |
| 10 | Lapisan Umbi ubi jalar Tariko Bandung sehat pada tiap perlakuan dosis K <sub>2</sub> O.                                       | 34 |
| 11 | Sayatan melintang ubi jalar Tariko Bandung terserang hama <i>Cylas formicarius</i> pada tiap perlakuan dosis K <sub>2</sub> O | 35 |
| 12 | Lapisan Umbi ubi jalar Tariko Bandung terserang hama <i>Cylas formicarius</i> pada tiap perlakuan dosis K <sub>2</sub> O.     | 36 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1  | Denah Percobaan  | 46 |
| 2  | Analisis kandungan hara tanah  | 47 |
| 3  | Analisis kandungan pupuk KCl perlakuan   | 48 |
| 4  | Kondisi pertanaman ubi jalar   | 49 |
| 5  | Pemberian pupuk perlakuan dan pemeliharaan ubi jalar                           | 50 |
| 6  | Pengamatan penelitian ubi jalar vegetatif                                      | 51 |
| 7  | Panen Ubi Jalar  | 52 |
| 8  | Pengamatan Pasca Panen Ubi Jalar   | 53 |
| 9  | Organisme pengganggu tanaman (OPT) penelitian ubi jalar                        | 54 |
| 10 | Sampel hasil umbi ubi jalar pada setiap perlakuan dosis pupuk K <sub>2</sub> O | 55 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.