

PRODUKSI BENIH SETEK DAN UMBI G0 KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) DENGAN JUMLAH BUKU, KEPADATAN TANAMAN, DAN KONSENTRASI PACLOBUTRAZOL YANG BERBEDA

ANDI SRI UMMI KALSUM YULIFAR



**ILMU DAN TEKNOLOGI BENIH
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

@Hak cipta milik IPB University

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 TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis berjudul **Produksi Benih Setek dan Umbi G0 Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dengan Jumlah Buku, Kepadatan Tanaman dan Konsentrasi Paclobutrazol yang Berbeda** adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi 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 tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada IPB University.

Bogor, Desember 2022
Andi Sri Ummi Kalsum Yulifar
NIM A251180081

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.

RINGKASAN

ANDI SRI UMMI KALSUM YULIFAR. Produksi Setek dan Umbi G0 Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dengan Jumlah Buku, Kepadatan Tanaman, dan Konsentrasi Paclobutrazol yang Berbeda Dibimbing oleh M. RAHMAD SUHARTANTO dan AWANG MAHARIJAYA.

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan penting dalam penyediaan bahan pangan untuk mendukung ketahanan pangan. Perbanyakkan benih kentang dimulai dengan pengadaan benih induk berupa planlet, umbi mini, atau setek yang perbanyakannya melalui teknik kultur jaringan. Setek batang kentang merupakan salah satu teknik perbanyakkan cepat.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2021 hingga Januari 2022 dengan tujuan untuk mendapatkan informasi pengaruh jumlah buku, konsentrasi paclobutrazol dan jumlah tanaman per polibag terhadap keberhasilan produksi setek dan umbi mini kentang. Penelitian terdiri atas dua percobaan. Percobaan pertama menggunakan rancangan acak lengkap faktorial dengan varietas Granola dan PKHT-6 sebagai faktor pertama dan jumlah buku (1 buku dan 2 buku) sebagai faktor kedua.

Percobaan kedua disusun dalam rancangan acak lengkap faktorial, yaitu kepadatan tanaman/polibag sebagai faktor pertama dan konsentrasi paclobutrazol yang disemprot pada daun sebagai faktor kedua. Taraf kepadatan tanaman terdiri dari 1 tanaman/polibag, 3 tanaman/polibag dan 5 tanaman/polibag. Taraf konsentrasi paclobutrazol terdiri dari 0mg/L sebagai kontrol, 15mg/L, 30mg/L, dan 45mg/L.

Varietas PKHT-6 menghasilkan tanaman yang memiliki jumlah buku, tinggi tanaman dan jumlah daun lebih banyak dibandingkan varietas Granola. Apabila jumlah buku setek yang digunakan pada awal penanaman ditingkatkan dari 1 buku menjadi 2 buku, maka semakin tinggi jumlah buku, tinggi tanaman dan jumlah daun yang dihasilkan. Namun, hal tersebut tidak terjadi pada pada varietas Granola. Penggunaan setek dengan 1 buku dan 2 buku tidak menghasilkan pertumbuhan tanaman yang berbeda. Pada PKHT-6, setek 1 tanaman per polibag dengan penyemprotan paclobutrazol konsentrasi 15mg/L meningkatkan jumlah umbi dan bobot umbi per tanaman. Namun, jika konsentrasi ditingkatkan sampai 45mg/L, jumlah umbi dan bobot umbi per tanaman tidak berubah.

Kata kunci : Granola, kepadatan tanaman, PKHT-6, perbanyakkan cepat, produksi umbi.

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.

SUMMARY

ANDI SRI UMMI KALSUM YULIFAR. *Production of Potato G0 Seed Cuttings and Tubers (Solanum tuberosum L.) with Different Number of Nodes, Plant Densities, and Paclobutrazol Concentration.* Supervised by M. RAHMAD SUHARTANTO and AWANG MAHARIJAYA.

Potato (Solanum tuberosum L.) is horticultural commodity that has high economic value and are important in providing foodstuffs to support food security. Seed potato propagation begins with the procurement of parent seeds in the form planlets, mini tubers, or cuttings whose propagation is through tissue culture techniques. Potato stem cuttings are one of rapid multiplication techniques.

This study was conducted from August 2021 to January 2022 and consisted of two experiments with the aim of obtaining information about effect of the number nodes, paclobutrazol concentration and the number of plants per polybag on the successful production of cuttings and mini potato tubers. The first experiment involved a factorial complete randomized design with the Granola and PKHT-6 varieties as the first factor and the number of nodes (1 node and 2 nodes) as the second factor.

The second experiment was compiled in a factorial complete randomized design which included various amounts of plants/polybags as the first factor and varying degrees of paclobutrazol concentrations sprayed on the leaves as the second factor. The plant density is from 1 plant/polybag, 3 plants/polybag and 5 plants/polybag. Different concentrations include 0mg/L as a control, 15mg/L, 30mg/L, and 45mg/L.

Root length, number of nodes, stem diameter and number of leaves are influenced by varieties of potato plant. PKHT-6, which has 2 nodes shows that the more number of nodes used at the beginning of planting, the higher number of nodes, height of the plant and number of leaves produced. Meanwhile, on the Granola variety the increase in the number of nodes used has no effect. In PKHT-6, cutting of 1 plant per polybag with spraying paclobutrazol concentration of 15mg/L increases number of tubers and weight of tubers per plant. However, if the concentration is increased to 45mg/L, the number of tubers and tuber weight per plant do not change.

Keywords : Granola, PKHT-6, plant density, rapid propagation, tuber production.

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.

Produksi Benih Setek dan Umbi G0 Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dengan Jumlah Buku, Kepadatan Tanaman, dan Konsentrasi Paclobutrazol yang Berbeda

ANDI SRI UMMI KALSUM YULIFAR

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains
pada
Program Studi Ilmu dan Teknologi Benih

**ILMU DAN TEKNOLOGI BENIH
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- 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.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Tesis:
Dr. Ir. Megayani Sri Rahayu, SP., MSi

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.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - 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.

Judul Tesis : Produksi Setek dan Umbi G0 Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dengan Jumlah Buku, Kepadatan Tanaman, dan Konsentrasi Paclobutrazol yang Berbeda
Nama : Andi Sri Ummi Kalsum Yulifar
NIM : A251180081

Disetujui oleh

Pembimbing 1 :

Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, MSi

Pembimbing 2 :

Dr. Awang Maharijaya, SP, MSi



Diketahui oleh :

Ketua Program Studi :

Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, MSi
NIP. 19630923 198811 1 001

Plt. Dekan Fakultas Pertanian :

Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc. Agr.
NIP. 19690212 199203 1 003

24 JAN 2023

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya yang berlimpah sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2021 sampai bulan Januari 2022 ini dengan judul “Produksi Benih Setek dan Umbi G0 Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dengan Jumlah Buku, Kepadatan Tanaman, dan Konsentrasi Paclobutrazol yang Berbeda”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, MSi selaku pembimbing sekaligus ketua program studi ITB dan Dr. Awang Maharijaya, SP, MSi yang telah membimbing dan banyak memberi saran untuk kebaikan karya ilmiah ini. Ucapan terima kasih juga penulis haturkan kepada seluruh dosen-dosen departemen ITB yang telah memberikan penulis banyak ilmu pengetahuan selama menjadi mahasiswi di IPB University. Penulis juga mengucapkan kepada Bapak Muhammad Khudori, S.P yang telah banyak membantu selama penulis penelitian. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada orang tua penulis, Ibu Yulia Jafar dan Bapak A. Muhammad jafar serta kakak dan adik penulis yang telah memberi semangat, dukungan moral, dan finansial tak terhingga dalam penyelesaian studi ini. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada teman-teman ITB 2018, sahabat-sahabat terdekat penulis yang selama ini telah membantu dan menemani penulis dalam penyelesaian studi ini. Penulis berharap semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Bogor, Desember 2022

Andi Sri Ummi Kalsum Yulifar

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 ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Hipotesis Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Umbi Mini Kentang	4
2.2 Teknik Perbanyakan	4
2.3 Kepadatan Tanam	5
2.4 Paclobutrazol	6
III METODE PENELITIAN	8
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	8
3.2 Bahan dan Alat	8
3.3 Pengaruh Jumlah Buku dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Produksi Setek G0 Kentang	8
3.3.1 Penyediaan Bahan Setek	8
3.3.2 Persiapan Tanam dan Penanaman Setek	8
3.3.3 Pemanenan Setek	8
3.3.4 Pengamatan	9
3.3.5 Rancangan Percobaan	9
3.4 Pengaruh Kepadatan Tanaman dan Konsentrasi Paclobutrazol terhadap Produksi Umbi G0 Kentang	10
3.4.1 Penanaman di Lapang	10
3.4.2 Pemeliharaan	10
3.4.3 Pemanenan	11
3.4.4 Pengamatan	11

3.4.5 Rancangan Percobaan	11
3.5 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Kondisi Umum	13
4.2 Pertumbuhan dan Poduksi Setek Kentang	13
4.3 Pertumbuhan dan Produksi Umbi G0 Kentang	17
V KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	31

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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 TABEL

1 Data iklim bulan Agustus 2021 – Januari 2022	13
2 Hasil analisis ragam pengaruh varietas dan jumlah buku terhadap produksi setek G0	14
3 Pengaruh interaksi varietas dengan jumlah buku terhadap jumlah buku, tinggi tanaman, dan jumlah daun setek kentang G0.	15
4 Pengaruh varietas dan jumlah buku terhadap panjang akar dan diameter batang setek kentang G0.....	16
5 Hasil analisis ragam jumlah tanaman per polibag dan konsentrasi paklobutrazol pada pertumbuhan dan produksi kentang G0.	17
6 Interaksi jumlah tanaman per polibag dengan paklobutrazol terhadap jumlah umbi per tanaman.....	19
7 Interaksi jumlah tanaman per polibag dengan paklobutrazol terhadap bobot umbi per tanaman kentang G0	20
8 Pengaruh konsentrasi paklobutrazol terhadap produksi umbi kentang G0	21
9 Pengaruh jumlah tanaman per polibag terhadap produksi umbi kentang G0	21

DAFTAR GAMBAR

1 Bagan alir penelitian.....	3
2 Planlet kentang sebelum aklimatisasi.....	9
3 Setek varietas Granola dan PKHT-6.....	16
4 Grafik batang pertumbuhan tanaman kentang dengan pemberian paclobutrazol....	18

DAFTAR LAMPIRAN

1 Deskripsi varietas Granola.....	29
2 Deskripsi varietas PHKT-6.....	29
3 Gambar umbi mini kentang dengan pemberian paclobutrazol.....	30



@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.



@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.

Perpustakaan IPB University