

**PENGARUH KOMBINASI EKSTRAK BAWANG MERAH DAN
AIR KELAPA PADA TAHAP MULTIPLIKASI PLANLET KENTANG
(*Solanum tuberosum* [L.] cv. Granola) MENGGUNAKAN MEDIA
MURASHIGE DAN SKOOG (MS)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi



Oleh :

Rr. KHOIRUNNISA ASYAHIDAH

NPM : 17025010170

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

**PENGARUH KOMBINASI EKSTRAK BAWANG MERAH DAN
AIR KELAPA PADA TAHAP MULTIPLIKASI PLANLET KENTANG
(*Solanum tuberosum* [L.] cv. Granola) MENGGUNAKAN MEDIA
MURASHIGE DAN SKOOG (MS)**

Dilakukan Oleh :

Rr. KHOIRUNNISA ASYAHIDAH
17025010170

Telah diujikan pada tanggal :
27 Juli 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si
NIP. 19610320199210 2001

Dr. Ir. Makhziah, M.P.
NIP. 19660623199203 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi S1

Dr. Ir. Nora Agustien, K, MP
NIP. 19590824198703 2001

Dr. Ir. Bakti Wisnu, W, M.P.
NIP. 19631005 198703 2001

SKRIPSI

**PENGARUH KOMBINASI EKSTRAK BAWANG MERAH DAN
AIR KELAPA PADA TAHAP MULTIPLIKASI PLANLET-KENTANG
(*Solanum tuberosum* [L.] cv. Granola) MENGGUNAKAN MEDIA
MURASHIGE DAN SKOOG (MS)**

Diajukan Oleh :

Rr. KHOIRUNNISA ASYAHIDAH
17025010170

Telah direvisi pada tanggal :
28 Juli 2022

Menyetujui

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pembimbing

Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si
NIP. 19610320 199210 2001

Dr. Ir. Makhziah, M.P.
NIP. 19660623 199203 2001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

Berdasarkan Undang-Undang No.19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta Dan Pemendiknas No.17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rr. Khoirunnisa Asyahidah
Npm : 17025010170
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2017/2018

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi yang berjudul

PENGARUH KOMBINASI EKSTRAK BAWANG MERAH DAN AIR KELAPA PADA TAHAP MULTIPLIKASI PLANLET KENTANG (*Solanum tuberosum* [L.] cv. Granola) MENGGUNAKAN MEDIA *MURASHIGE DAN SKOOG (MS)*

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat saya akan menerima konsekuensi yang telah ditetapkan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 29 Juli 2022
Yang menyatakan,



Rr. Khoirunnisa Asyahidah
NPM. 17025010170

**Pengaruh Kombinasi Ekstrak Bawang Merah Dan Air Kelapa Pada Tahap
Multiplikasi Planlet Kentang (*Solanum tuberosum* [L.] cv. Granola)
Menggunakan Media *Murashige Dan Skoog* (MS)**

**The Effect Of Onion Extract Combination And Coconut Water In Planlet
Multiplication Stage (*Solanum tuberosum* [L.] cv. Granola) Using *Murashige
And Skoog* (MS) Media**

Rr Khoirunnisa Asyahidah 1*, Pangesti Nugrahani 2*, Makhziah 3

1 UPN “Veteran” Jawa Timur, email : rrkhoirunnisaa@gmail.com

2 UPN “Veteran” Jawa Timur, email : pangesti_n@gmail.com

3 UPN “Veteran” Jawa Timur, email : makhziah.agro@gmail.com

*Penulis Korespondensi, E-mail: rrkhoirunnisaa@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan produktivitas tanaman kentang dapat dilakukan dengan penyediaan bibit unggul yang bersertifikat seperti menggunakan metode perbanyakan secara kultur jaringan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis Pengaruh Kombinasi Ekstak Bawang Merah dan Air Kelapa pada Tahap Multiplikasi Planlet Kentang (*Solanum tuberosum* [L.] cv. Granola) Menggunakan Media *Murashige* dan *Skoog* (MS). Rancangan Percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan menggunakan 2 faktor perlakuan yaitu menggunakan ZPT ekstrak bawang merah menggunakan 4 taraf yaitu B₀ (kontrol) , B₁ (20 g L⁻¹), B₂ (30 g L⁻¹) dan B₃ (40 g L⁻¹) dan air kelapa menggunakan 4 taraf yaitu K₀ (Kontrol), K₁ (50 ml L⁻¹), K₂ (75 ml L⁻¹), K₃ (100 ml L⁻¹). Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi dengan kombinasi terbaik 20 g ekstrak bawang merah dan 50 ml air kelapa berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan panjang planlet kentang secara in vitro.

Kata kunci : Kultur jaringan, planlet kentang, ekstrak bawang merah, air kelapa.

ABSTRACT

Increasing the productivity of potato plants can be done by providing certified superior seeds such as using tissue culture propagation methods. The purpose of this study was to analyze the Effect of Combination of Shallot Extract and Coconut Water on the Multiplication Stage of Potato Planlet (*Solanum tuberosum* [L.] cv. Granola) Using Murashige and Skoog (MS) Media. The experimental design used was a factorial completely randomized design (CRD) using 2 treatment factors, namely using onion extract ZPT using 4 levels, namely B0 (control), B1 (20 g L⁻¹), B2 (30 g L⁻¹) and B3 (40 g L⁻¹) and coconut water used 4 levels, namely K0 (Control), K1 (50 ml L⁻¹), K2 (75 ml L⁻¹), K3 (100 ml L⁻¹). The results showed that there was an interaction with the best combination of 20 g of shallot extract and 50 ml of coconut water which significantly affected the growth parameters of potato plantlet length in vitro.

Key words : Tissue culture, potato plantlet, onion extract, coconut water.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Kombinasi Ekstrak Bawang Merah dan Air Kelapa Pada Tahap Multiplikasi Planlet Kentang (*Solanum tuberosum* [L.] cv. Granola Menggunakan Media *Murashige Dan Skoog (MS)*”** ini dengan lancar.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Dalam penulisan skripsi ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang membantu, khususnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si. Sebagai dosen pembimbing utama yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian mulai dari awal hingga akhir kegiatan serta penyusunan skripsi. Terlebih pada saat ini dimana banyak kendala dikarenakan masa pandemi rela memberikan waktunya untuk melakukan bimbingan secara *online* dan *offline*.
2. Ibu Dr. Ir. Makhziah, M.P. Sebagai pembimbing pendamping yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan skripsi. Terlebih pada saat ini dimana banyak kendala dikarenakan masa pandemi rela memberikan waktunya untuk melakukan bimbingan secara *online* dan *offline*.
3. Ibu Dr. Dra. Sutini, M.Pd. Selaku Dosen Penguji I Ujian skripsi Agroteknologi Univesitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan pengarahandan saran dalam menjadikan tulisan ini lebih baik, terlebih pada saat ini dimana banyak kendala dikarenakan masa pandemi rela memberikan waktunya untuk melakukan bimbingan secara *online* dan *offline*.
4. Ibu Nova Triani, S.P., M.P. Selaku Dosen Penguji II Ujian skripsi Agroteknologi Univesitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan pengarahan dan saran dalam menjadikan tulisan ini lebih baik, terlebih pada saat ini dimana banyak kendala dikarenakan masa pandemi rela memberikan waktunya untuk melakukan bimbingan secara *online* dan *offline*.
5. Ibu Dr. Ir. Nora Agustien K., M.P. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Univesitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

6. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu W, M.P. Selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Bapak Suhandriyo S.P. Sebagai pembimbing di Laboratorium Dinas Pertanian Kebun Hortikultura Sidomulyo, Batu.
8. Bapak R. Suharjito M.T. dan Ibu Ana Purwaningrum S.Pd. yang senantiasa memberikan doa, dukungan, saran dan bantuan dalam bentuk materi maupun moril guna kelancaran penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu, penulis menerima segala saran untuk perbaikan selanjutnya. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan khususnya pembaca pada umumnya.

Surabaya, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Kentang	4
2.2 Kultur Jaringan Tanaman Kentang	5
2.3 Media <i>Murashige dan Skoog (MS)</i>	6
2.4 Zat Pengatur Tumbuh Alami	7
2.4.1 Peranan Ekstrak Bawang Merah Pada Kultur Jaringan	8
2.4.2 Peranan Air Kelapa Pada Kultur Jaringan	9
2.5 Hipotesis.....	11
III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	12
3.3 Rancangan Penelitian.....	12
3.4 Denah Penelitian	13
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.5.1 Sterilisasi Tempat Kerja dan Laminar Air Flow (LAF)	13
3.5.2 Sterilisasi Peralatan Kultur.....	14
3.5.3 Sterilisasi Media.....	14
3.5.4 Pembuatan Media Kultur	14
3.5.5 Penanaman Planlet Kentang.....	18
3.5.6 Pemeliharaan di Ruang Kultur	19
3.6 Parameter Pengamatan	19
3.6.1 Tinggi Planlet Kentang	19
3.6.2 Jumlah Daun Planlet Kentang.....	19

3.6.3	Jumlah Cabang Planlet Kentang	20
3.6.4	Panjang Akar Planlet Kentang	20
3.6.5	Berat Basah Planlet Kentang.....	20
3.6.5	Pengamatan Deskriptif Planlet Kentang	20
3.7	Metode Analisis Data.....	20
3.7.1	Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial	20
3.7.2	Uji Jarak Berganda Duncan	21
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1	Hasil	23
4.1.1	Tinggi Planlet Kentang	23
4.1.2	Jumlah Daun Planlet Kentang	24
4.1.3	Jumlah Cabang Planlet Kentang	25
4.1.4	Jumlah Akar Planlet Kentang.....	26
4.1.5	Berat Basah Planlet Kentang.....	27
4.1.6	Pengamatan Deskriptif Planlet Kentang	28
4.2	Pembahasan.....	26
4.2.1	Interaksi pemberian ekstrak bawang merah dan air kelapa pada media <i>Murashige dan Skoog (MS)</i> terhadap pertumbuhan planlet kentang	28
4.2.2	Pengaruh pemberian ekstrak bawang merah pada media <i>Murashige dan Skoog (MS)</i> terhadap pertumbuhan planlet kentang	31
4.2.3	Pengaruh pemberian air kelapa pada media <i>Murashige dan Skoog (MS)</i> terhadap pertumbuhan planlet kentang	32
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1	Kesimpulan	34
5.2	Saran.....	34
	DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Pembuatan Media <i>Murashige dan Skoog (MS)</i>	16
3.2.	Analisis Ragam	22
3.3.	Rata-rata Tinggi Planlet Kentang (cm) pada umur 8 MST pada perlakuan kombinasi ekstrak bawang merah dan air kelapa pada media MS.....	23
3.4.	Rata-rata Jumlah Daun Planlet Kentang (cm) pada umur 8 MST pada Perlakuan kombinasi ekstrak bawang merah dan air kelapa pada Media MS.....	25
3.5.	Rata-rata Jumlah Cabang Planlet Kentang (cm) pada umur 8 MST pada perlakuan kombinasi ekstrak bawang merah dan air kelapa pada media MS.....	26
3.6.	Rata-rata Jumlah Akar Planlet Kentang (cm) pada umur 8 MST pada perlakuan kombinasi ekstrak bawang merah dan air kelapa pada media MS.....	26
3.7.	Rata-rata Berat Basah Planlet Kentang (cm) pada umur 8 MST pada perlakuan kombinasi ekstrak bawang merah dan air kelapa pada media MS.....	27

Lampiran

1.	Komposisi ZPT dalam Air Kelapa.....	36
2.	Hasil Analisis Ragam Tinggi Planlet Pada Umur 8 MST.....	37
3.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Planlet Pada Umur 8 MST	38
4.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Cabang Planlet Pada Umur 8 MST.....	38
5.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Akar Planlet Pada Umur 8 MST.....	39
6.	Hasil Analisis Ragam Berat Basah Planlet Pada Umur 8 MST.....	39

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1	Denah Penelitian Kombinasi dan Ulangan Kultur Planlet Kentang	13
3.2	Bagan Pembuatan Media Kultur Planlet Kentang	16
3.3	Tahapan Penanaman Planlet Kentang	19
4.1	Gambar Pengamatan Deskriptif Planlet Kentang Minggu ke-8	25