

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.)
SECARA HIDROPONIK SISTEM WICK PADA BERBAGAI MEDIA
TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK DAUN GANDASIL D**

SKRIPSI



Oleh :

IRDANTI EKA ALISA
NPM : 18025010007

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.)
SECARA HIDROPONIK SISTEM WICK PADA BERBAGAI MEDIA
TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK DAUN GANDASIL D**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat dalam Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Program Studi Agroteknologi**



Oleh :

IRDANTI EKA ALISA
NPM : 18025010007

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

2025

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.)
SECARA HIDROPONIK SISTEM WICK PADA BERBAGAI MEDIA
TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK DAUN GANDASIL D**

Diajukan Oleh:

IRDANTI EKA ALISA

NPM: 18025010007

**Telah diajukan pada tanggal:
28 Juli 2025**

**Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Ir. Widi Wurjani, M.P.
NIP. 19621224 198703 2011**

**Dr. Ir. Ramdan Hidayat, M.S.
NIP. 19590709 198803 1001**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**

**Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001**

**Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001**

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) SECARA
HIDROPONIK SISTEM WICK PADA BERBAGAI MEDIA TANAM DAN
KONSENTRASI PUPUK DAUN GANDASIL D**

Diajukan Oleh :

IRDANTI EKA ALISA
NPM 18025010007

Telah Direvisi pada Tanggal : 28 Juli 2025

**Skrripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Widi Wurjani, M.P.

NIP. 19621224 198703 2001

Dr. Ir. Ramdan Hidayat, M.S.

NIP. 19620205 198703 1005

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irdanti Eka Alisa
NPM : 18025010007
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 28 Juli 2025

Yang Membuat pernyataan

A yellow rectangular official stamp with a red border. It features the Garuda Pancasila emblem on the left and the text 'METERAI TEMPEL' and 'BDAMN395485399' on the right. A handwritten signature in black ink is written across the stamp.

Irdanti Eka Alisa
NPM. 18025010007



**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI
(*Brassica juncea* L.) SECARA HIDROPONIK SISTEM WICK
PADA BERBAGAI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI
PUPUK DAUN GANDASIL D**

***GROWTH AND YIELD OF MUSTARD GREENS (*Brassica juncea* L.) IN
WICK HYDROPONIC SYSTEM USING DIFFERENT GROWING MEDIA
AND CONCENTRATIONS OF GANDASIL D FOLIAR FERTILIZER***

Irdanti Eka Alisa¹⁾, Widiwurjani^{1)*}, Ramdan Hidayat¹⁾

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan
Nasional “Veteran” Jawa Timur, Jl. Raya Rungkut Madya, Surabaya Jawa
Timur 60294

E-mail: widiwurjani@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai media tanam dan konsentrasi pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) menggunakan sistem hidroponik *wick*. Penelitian dilakukan di Green House Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur selama bulan Juni–Juli 2025. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial, terdiri dari 12 perlakuan dan 3 ulangan dengan tiga ulangan dan dianalisis menggunakan Uji BNJ pada taraf 5%. Parameter pengamatan mencakup tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat basah akar, berat basah batang dan daun, berat total tanaman, luas daun, dan indeks panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi media tanam *rockwool* dan konsentrasi pupuk daun 2 g/L memberikan pengaruh terbaik terhadap sebagian besar parameter pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Pemberian pupuk daun pada konsentrasi lebih tinggi tidak menunjukkan peningkatan hasil yang signifikan. Media tanam *rockwool* terbukti paling optimal dalam mendukung pertumbuhan tanaman dalam sistem hidroponik *wick*.

Kata kunci: Gandasil D; Hidroponik; Media Tanam; *Rockwool*; Sawi

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.)
SECARA HIDROPONIK SISTEM WICK PADA BERBAGAI MEDIA
TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK DAUN GANDASIL D**

Irdanti Eka Alisa¹⁾, Widi Wurjani ^{1*)}, Ramdan Hidayat ¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan
Nasional “Veteran” Jawa Timur

^{*)} [Email : widiwurjani@upnjatim.ac.id](mailto:widiwurjani@upnjatim.ac.id)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai media tanam dan konsentrasi pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) menggunakan sistem hidroponik wick. Penelitian dilakukan di Green House Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur selama bulan Juni–Juli 2025. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial, terdiri dari 12 perlakuan dan 3 ulangan dengan tiga ulangan dan dianalisis menggunakan Uji BNJ pada taraf 5%. Parameter pengamatan mencakup tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat basah akar, berat basah batang dan daun, berat total tanaman, luas daun, dan indeks panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi media tanam *rockwool* dan konsentrasi pupuk daun Gandasil D 2 g/l memberikan pengaruh terbaik terhadap sebagian besar parameter pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Pemberian pupuk daun pada konsentrasi lebih tinggi tidak menunjukkan peningkatan hasil yang signifikan. Media tanam *rockwool* terbukti paling optimal dalam mendukung pertumbuhan tanaman dalam sistem hidroponik wick.

Kata Kunci : Gandasil D; Hidroponik; Media Tanam; Rockwool; Sawi

**GROWTH AND YIELD OF MUSTARD GREENS (*Brassica juncea* L.) IN
WICK HYDROPONIC SYSTEM USING DIFFERENT GROWING
MEDIA AND CONCENTRATIONS OF GANDASIL D FOLIAR
FERTILIZER**

ABSTRACT

*This study aims to evaluate the effects of various growing media and concentrations of Gandasil D foliar fertilizer on the growth and yield of mustard plants (*Brassica juncea* L.) using a wick hydroponic system. The research was conducted in the Greenhouse of the Faculty of Agriculture at UPN "Veteran" East Java during June–July 2025. A factorial completely randomized design was employed, consisting of 12 treatments and 3 replications, and the data were analyzed using the BNJ test at a 5% significance level. Observational parameters included plant height, number of leaves, root length, wet weight of roots, wet weight of stems and leaves, total plant weight, leaf area, and harvest index. The results indicated that the combination of rockwool growing media and a foliar fertilizer concentration of 2 g/L had the best effect on most growth and yield parameters of mustard plants. Higher concentrations of foliar fertilizer did not show a significant increase in yield. Rockwool growing media proved to be the most optimal in supporting plant growth in the wick hydroponic system.*

Keywords: Gandasil D; Hydroponics; Growing Media; Rockwool; Mustard

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan Proposal Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Proposal yang berjudul **“Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) secara Hidroponik Sistem Wick pada Berbagai Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D”** disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. penelitian yang direncanakan dalam proposal ini merupakan bagian dari kewajiban mahasiswa jenjang sarjana (S1) untuk memperoleh pengalaman langsung di lapangan, serta diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan memperluas wawasan berpikir bagi mahasiswa.

Penulisan Proposal Skripsi ini dapat berjalan dengan baik tidak luput dari bantuan banyak pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Widiwurjani, MP., selaku dosen pembimbing utama skripsi yang membimbing dan membantu memberikan saran dari awal penyusunan proposal skripsi;
2. Dr. Ir. Ramdan Hidayat, MS., selaku dosen pembimbing pendamping skripsi yang telah membimbing dan membantu memberikan saran dari awal penyusunan proposal skripsi;
3. Ir.Rr.Djarwatiningih P.S., MP., selaku dosen penguji pertama;
4. Ir.Hadi Suhardjono, MTp., selaku dosen penguji kedua;
5. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP., Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Dr. Ir. Tri Mujoko, MP., Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Kedua orang tua dan adik saya yang telah mendukung serta memberikan dukungan doa dan motivasi selama penyusunan proposal skripsi;
8. Teman-teman yang telah memberikan semangat, dukungan, dan saran yang banyak membantu dalam penyusunan proposal skripsi;

9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu memiliki andil dalam membantu menyelesaikan penyusunan skripsi ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal skripsi ini masih terdapat berbagai kekurangan dan kemungkinan kesalahan. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang bersifat membangun dari Bapak dan Ibu dosen selaku pembimbing maupun penguji. Besar harapan penulis agar proposal skripsi ini dapat disetujui serta memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang terkait.

Surabaya, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Deskripsi dan Klasifikasi Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L.)	5
2.2. Morfologi Tanaman Sawi	6
2.2.1. Akar	6
2.2.2. Batang.....	6
2.2.3. Daun	6
2.2.4. Bunga.....	6
2.2.5. Biji	7
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Sawi.....	7
2.3.1. Iklim	7
2.3.2. Media Tanam.....	7
2.4. Mekanisme Serapan Hara ke dalam Tanaman.....	8
2.5. Keutamaan Hidroponik Sistem Wick.....	8
2.6. Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman secara Hidroponik	11
2.6.1. <i>Rockwool</i>	12
2.6.2. Arang Sekam	13
2.6.3. Cocopeat.....	14
2.6.4. Pakis	15
2.7. Pengaruh Pupuk Daun Gandasil D terhadap Pertumbuhan Tanaman	16
2.8. Hubungan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Tanaman	19
2.9. Hipotesis	22
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	23

3.1.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.2.	Alat dan Bahan.....	23
3.2.1.	Alat	23
3.2.2.	Bahan.....	23
3.3.	Metode Penelitian	23
3.4.	Denah Percobaan	25
3.5.	Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.5.1.	Persiapan Media Tanam	26
3.5.2.	Pembibitan Tanaman Sawi.....	26
3.5.3.	Instalasi Kit Hidroponik Sistem <i>Wick</i>	26
3.5.4.	Pembuatan Larutan AB <i>Mix</i>	27
3.5.5.	Penanaman.....	28
3.5.6.	Pemberian Perlakuan Gandasil D.....	28
3.5.7.	Penyulaman	28
3.5.8.	Pengendalian Hama dan Penyakit	28
3.5.9.	Panen	29
3.6.	Parameter Pengamatan.....	29
3.6.1.	Tinggi Tanaman (cm).....	29
3.6.2.	Jumlah Daun (helai)	29
3.6.3.	Panjang Akar (cm).....	30
3.6.4.	Berat Basah Akar Tanaman (g)	30
3.6.5.	Berat Basah Batang dan Daun (g)	30
3.6.6.	Berat Basah Total Tanaman (gram/ <i>netpot</i>)	30
3.6.7.	Luas Daun.....	30
3.6.8.	Indeks Panen.....	31
3.7.	Analisis Data.....	32
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1.	Hasil Penelitian	34
4.1.1.	Tinggi Tanaman.....	34
4.1.2.	Jumlah Daun.....	35
4.1.3.	Panjang Akar	37
4.1.4.	Berat basah Akar	38
4.1.5.	Berat Basah Batang dan Daun	39
4.1.6.	Berat Basah Total Tanaman	40

4.1.7. Luas Daun.....	41
4.1.8. Indeks Panen.....	42
4.2. Pembahasan	43
4.2.1. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Macam Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi.....	43
4.2.2. Pengaruh Macam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi.....	44
4.2.3. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi.....	45
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
3.1.	Perlakuan Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun pada Tanaman Sawi.....	24
3. 2.	Analisis Ragam (ANOVA).....	32
4. 1.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Sawi Umur 21 dan 28 HST pada Kombinasi Perlakuan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D.....	34
4. 2.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Sawi pada Perlakuan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Umur 7 HST dan 14 HST.....	35
4.3.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Sawi pada Umur 21 HST dan 28 HST pada Kombinasi Perlakuan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D.....	36
4.4.	Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Sawi pada Perlakuan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Umur 7 HST dan 14 HST.....	37
4.5.	Rata-Rata Panjang Akar Tanaman Sawi pada Perlakuan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D.....	38
4.6.	Rata-Rata Berat Basah Akar Tanaman Sawi pada Kombinasi Perlakuan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D.....	39
4.7.	Rata-Rata Berat Basah Batang dan Daun Tanaman Sawi pada Kombinasi Perlakuan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D.....	40
4.8.	Rata-Rata Berat Basah Total Tanaman Sawi pada Kombinasi Perlakuan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D.....	41
4.9.	Rata-Rata Luas Daun Tanaman Sawi pada Kombinasi Perlakuan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D.....	41
4.10.	Rata-Rata Indeks Panen Tanaman Sawi pada Perlakuan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D.....	42

Lampiran

1. Deskripsi Tanaman Sawi Varietas Tosakan.....	54
2. Anova Tinggi Tanaman 7 HST	54
3. Anova Tinggi Tanaman 14 HST	55
4. Anova Tinggi Tanaman 21 HST	55
5. Anova Tinggi Tanaman 28 HST	55
6. Anova Jumlah Daun 7 HST	56
7. Anova Jumlah Daun 14 HST	56
8. Anova Jumlah Daun 21 HST	56
9. Anova Jumlah Daun 28 HST	57
10. Anova Panjang Akar	57
11. Anova Berat Basah Akar	57
12. Anova Berat Basah Batang dan Daun.....	58
13. Anova Berat Basah Total Tanaman	58
14. Anova Luas Daun.....	58
15. Anova Indeks Panen.....	59

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2. 1.	Hidroponik Sistem <i>Wick</i>	.11
3. 1.	Denah Penelitian	25
3.2.	Hidroponik Sistem <i>Wick</i>	27

Lampiran

1.	Lahan Percobaan	59
2.	Persiapan Media Tanam.....	59
3.	Pengukuran Larutan Nutrisi <i>AB Mix</i>	60
4.	Pembuatan Larutan Insektisida	60
5.	Pemberian Pupuk Daun Gandasil D.....	60
6.	Panen Sawi Umur 28 HST	60
7.	Hasil Tanaman Perlakuan Media Tanam Rockwool dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D 2 g/l.....	61
8.	Hasil Tanaman Perlakuan Media Tanam Pakis dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D 6g/l 1.....	61
9.	Tanaman pada Perlakuan Kombinasi M_1P_1, M_1P_2, M_1P_3	61
10.	Tanaman pada Perlakuan Kombinasi M_2P_1, M_2P_2, M_2P_3	61
11.	Tanaman pada Perlakuan Kombinasi M_3P_1, M_3P_2, M_3P_3	61
12.	Tanaman pada Perlakuan Kombinasi M_4P_1, M_4P_2, M_4P_3	62