

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KANGKUNG
(*Ipomoea reptans*) HIDROPONIK SISTEM WICK TERHADAP
KONSENTRASI AB MIX DAN AIR CUCIAN BERAS**

SKRIPSI



Oleh :

DEVA FIRA DWI NIGAR
NPM : 21025010109

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KANGKUNG
(*Ipomoea reptans*) HIDROPONIK SISTEM WICK TERHADAP
KONSENTRASI AB MIX DAN AIR CUCIAN BERAS**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan
Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk Menyusun Skripsi**



Oleh :

DEVA FIRA DWI NIGAR
NPM : 21025010109

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KANGKUNG
(*Ipomoea reptans*) HIDROPONIK SISTEM WICK TERHADAP
KONSENTRASI AB MIX DAN AIR CUCIAN BERAS**

Oleh:

DEVA FIRA DWI NIGAR
NPM : 21025010109

Diterima dan Disetujui

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Telah disetujui oleh,

Pembimbing Utama



Ir. Hadi Suhardiono, MTp
NIP. 19631202 199003 1002

Pembimbing Pendamping



Fadila Survandika, STP, MSc
NIP. 19890817 202203 2008

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Wanti Mudari, MP
NIP. 19631208 19903 2001

Koordinatur Program Studi
Agroteknologi



Dr. Ir. Tri Mujoko, MP
NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PERSETUJUAN

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KANGKUNG
(*Ipomoea reptans*) HIDROPONIK SISTEM WICK TERHADAP
KONSENTRASI AB MIX DAN AIR CUCIAN BERAS**

Diajukan oleh:

DEVA FIRA DWI NIGAR
NPM: 21025010109

Telah direvisi pada tanggal
10 Agustus 2026

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Ir. Hadi Suhardiono, MTp
NIP. 19631202 199003 1002

Pembimbing Pendamping



Fadila Survandika, STP, MSc
NIP. 19890817 202203 2008

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Deva Fira Dwi Nigar
NPM : 21025010109
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dokumen 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 di sitasi 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, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

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

Surabaya, 10 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan


Deva Fira Dwi Nigar
21025010109

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KANGKUNG
(*Ipomoea reptans*) HIDROPONIK SISTEM WICK TERHADAP
KONSENTRASI AB MIX DAN AIR CUCIAN BERAS**

***GROWTH AND YIELD RESPONSE OF WATER SPINACH (IPOMOEA
REPTANS) TO AB MIX CONCENTRATION AND RICE WASH WATER IN A
WICK HYDROPONIC SYSTEM***

Deva Fira Dwi Nigar, Hadi Suhardjono, Fadila Suryandika

ABSTRAK

Penggunaan nutrisi anorganik pada budidaya hidroponik memerlukan alternatif yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan, seperti pemanfaatan limbah air cucian beras. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi serta pengaruh mandiri penambahan air cucian beras dan variasi konsentrasi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil kangkung (*Ipomoea reptans*) pada sistem hidroponik wick. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Gubeng, Kota Surabaya, Jawa Timur pada bulan Juli hingga September 2025 menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor meliputi jenis air (air biasa, air cucian beras 50 ml/L, air cucian beras 70 ml/L) dan konsentrasi AB Mix (1200, 1300, 1400, 1500 ppm). Hasil analisis menunjukkan adanya interaksi nyata pada diameter batang, dengan hasil optimal pada kombinasi 70 ml/L air cucian beras dan 1500 ppm AB Mix. Secara tunggal, 70 ml/L air cucian beras signifikan meningkatkan seluruh parameter pertumbuhan dan hasil. Konsentrasi AB Mix 1500 ppm memacu pertumbuhan vegetatif tertinggi, namun taraf 1300-1400 ppm cukup untuk memaksimalkan biomassa. Kesimpulannya, pemanfaatan air cucian beras efektif mengefisienkan kebutuhan nutrisi komersial dalam budidaya hidroponik.

Kata kunci: AB Mix; Pertumbuhan; *Ipomoea reptans*; Air Cucian Beras, Hidroponik Wick

ABSTRACT

*The reliance on inorganic nutrients in hydroponic cultivation necessitates more economical and eco-friendly alternatives, such as the utilization of rice wash water waste. This study aims to determine the interaction and independent effects of adding rice wash water and varying AB Mix concentrations on the growth and yield of water spinach (*Ipomoea reptans*) in a wick hydroponic system. The research was conducted in Gubeng District, Surabaya City, East Java, from July to September 2025, using a two-factor factorial Randomized Block Design (RBD) involving water type (plain water, rice wash water 50 ml/L, and rice wash water 70 ml/L) and AB Mix concentrations (1200, 1300, 1400, and 1500 ppm). The analysis revealed a significant interaction on stem diameter, with optimal results achieved by the combination of 70 ml/L rice wash water and 1500 ppm AB Mix. Independently, the 70 ml/L rice wash water treatment significantly improved all growth and yield parameters. The 1500 ppm AB Mix concentration stimulated the highest vegetative growth; however, the 1300–1400 ppm level was sufficient to maximize biomass. In conclusion, the utilization of rice wash water effectively increases the efficiency of commercial nutrient usage in hydroponic cultivation.*

Keywords: AB Mix; Growth; *Ipomoea reptans*; Rice Wash Water; Wick Hydroponics

PRAKATA

Puji Syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang dilimpahkan-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans*) Hidroponik Sistem Wick terhadap Konsentrasi AB Mix dan Air Cucian Beras”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Jurusan Agroteknologi di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Skripsi ini diharapkan dapat menjadi pegangan dalam penelitian selanjutnya sekaligus menambah wawasan ataupun gambaran dan informasi mengenai pemberian air cucian beras dengan berbagai konsentrasi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung (*Ipomoea reptans*) pada hidroponik sistem wick. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini melalui banyak hambatan, namun berkat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, maka penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Hadi Suhardjono, M.Tp. Selaku dosen pembimbing utama yang dengan kebijaksanaan, serta kesabaran beliau dalam membimbing dan membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
2. Fadila Suryandika, S.T.P. M.Sc. Selaku dosen pembimbing pendamping yang dengan kebijaksanaan, serta kesabaran beliau dalam membimbing dan membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
3. Prof. Dr. Felicitas Deru Dewanti, S.P. M.P. Selaku Dosen penguji 1 yang telah memberikan kritik dan saran membangun dalam penulisan skripsi.
4. Ir. Widiwurjani, M.P. Selaku Dosen penguji 2 yang telah memberikan kritik dan saran membangun dalam penulisan skripsi.
5. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. Selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Dr. Ir. Tri Mujoko., M.P. Selaku ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
7. Kedua orang tua dan yang telah memberi dorongan, semangat, doa, dan kasih sayang.

8. Teman-teman yang selalu memberikan dukungan semangat serta bantuan selama penulisan skripsi,
9. Serta semua pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas bantuannya dalam kegiatan dan penulisan skripsi ini, baik secara sengaja maupun tidak sengaja.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari masih jauh dari sempurna, karena terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak.

Surabaya, Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Kangkung (<i>Ipomoea reptans</i>).....	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Kangkung.....	4
2.1.2 Morfologi Tanaman Kangkung.....	5
2.1.3 Syarat Tumbuh.....	5
2.2 Sistem Hidroponik <i>Wick</i>	5
2.3 Nutrisi Hidroponik AB Mix	7
2.4 Air Cucian Beras.....	7
2.5 Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix pada Tanaman	8
2.6 Pengaruh Air Cucian Beras pada Tanaman.....	9
2.7 Nutrisi AB Mix dan Air Cucian Beras pada Tanaman	11
III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Waktu dan Tempat.....	13
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Prosedur Penelitian	16
3.4.1 Persiapan Instalasi Hidroponik <i>Wick</i> Sistem	16
3.4.2 Persemaian Benih Kangkung.....	16
3.4.3 Pembuatan Larutan Nutrisi	17

3.4.4 Pindah Tanam	17
3.4.5 Pemeliharaan dan Perawatan	17
3.4.6 Pemanenan	17
3.5 Variabel Pengamatan	18
3.6 Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil	22
4.1.1 Tinggi Tanaman (cm)	22
4.1.2 Jumlah Daun (Helai)	24
4.1.3 Diameter Batang (mm)	27
4.1.4 Panjang akar (cm)	28
4.1.5 Warna Daun	29
4.1.6 Luas Daun	30
4.1.7 Bobot Basah per Tanaman (g)	31
4.1.8 Bobot Basah per Netpot (g)	34
4.1.9 Bobot Kering per Tanaman (g)	34
4.1.10 Bobot Kering per Netpot (g)	35
4.1.11 Bobot Bagian Tanaman yang Dikonsumsi (g)	36
4.1.12 Indeks Panen	38
4.2 Pembahasan	39
4.2.1 Respon Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Hidroponik Sistem Wick	39
4.2.2 Respon Konsentrasi Pupuk AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Hidroponik Sistem Wick	43
4.2.3 Respon Air Cucian Beras dan Konsentrasi Pupuk AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Hidroponik Sistem Wick	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49

LAMPIRAN.....	54
---------------	----

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
3. 1	Kombinasi Perlakuan.....	14
4. 1	Rata-Rata Tinggi Tanaman Kangkung Umur 5-30 HST pada Perlakuan Penambahan Air Cucian Beras dan Konsentrasi AB Mix.....	22
4. 2	Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Kangkung Umur 5-30 HST pada Perlakuan Penambahan Air Cucian Beras dan Konsentrasi AB Mix pada Parameter Diameter Batang Tanaman Kangkung...	24
4. 3	Kombinasi Perlakuan Penambahan Air Cucian Beras dan Konsentrasi AB Mix pada Diameter Batang Tanaman Kangkung Umur 10-20 HST ..	27
4. 4	Rata-Rata Panjang Akar Kangkung Umur 30 HST pada Perlakuan Penambahan Air Cucian Beras dan Konsentrasi AB Mix	28
4. 5	Hasil Pengukuran Warna Daun pada Tanaman Kangkung Umur 30 HST Menggunakan Pedoman Buku Munsell Color Chart for Plant Tissue.....	29
4. 6	Rata-Rata Luas Daun Total Kangkung Umur 30 HST pada Perlakuan Penambahan Air Cucian Beras dan Konsentrasi AB Mix.....	31
4. 7	Rata-Rata Bobot Basah per Tanaman Kangkung Umur 30 HST pada Perlakuan Penambahan Air Cucian Beras dan Konsentrasi AB Mix.....	32
4. 8	Rata-Rata Bobot Basah per Netpot Tanaman Kangkung Umur 30 HST pada Perlakuan Penambahan Air Cucian Beras dan Konsentrasi AB Mix	34
4. 9	Rata-Rata Bobot Kering per Tanaman Kangkung Umur 30 HST pada Perlakuan Penambahan Air Cucian Beras dan Konsentrasi AB Mix	35
4. 10	Rata-Rata Bobot Kering per Netpot Tanaman Kangkung Umur 30 HST pada Perlakuan Penambahan Air Cucian Beras dan Konsentrasi AB Mix	36
4. 11	Rata-Rata Bobot Bagian Tanaman yang Dikonsumsi Tanaman Kangkung Umur 30 HST pada Perlakuan Penambahan Air Cucian Beras dan Konsentrasi AB Mix.....	37
4. 12	Rata-Rata Indeks Panen Tanaman Kangkung Umur 30 HST pada Perlakuan Penambahan Air Cucian Beras dan Konsentrasi AB Mix	38

Lampiran

1	Deskripsi Tanaman Kangkung Varietas Rajawali.....	54
2	Kandungan Nutrisi AB Mix.....	55

3	Hasil Uji Kandungan Air Cucian Beras.....	56
4	Perhitungan Pemberian Nutrisi.....	57
5	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 HST.....	61
6	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 10 HST.....	61
7	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 15 HST.....	61
8	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 20 HST.....	62
9	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 25 HST.....	62
10	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 30 HST.....	62
11	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 5 HST.....	63
12	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 10 HST.....	63
13	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 15 HST.....	63
14	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 20 HST.....	64
15	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 25 HST.....	64
16	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 30 HST.....	64
7	Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 5 HST.....	65
18	Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 10 HST.....	65
19	Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 15 HST.....	65
20	Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 20 HST.....	66
21	Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 25 HST.....	66
22	Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 30 HST.....	66
23	Analisis Sidik Ragam Panjang Akar (cm) Umur 30 HST.....	67
24	Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm ²) Umur 30 HST.....	67
25	Analisis Sidik Ragam Bobot Basah per Tanaman (g) Umur 30 HST.....	67
26	Analisis Sidik Ragam Bobot Basah per Netpot (g) Umur 30 HST.....	68
27	Analisis Sidik Ragam Bobot Kering per Tanaman (g) Umur 30 HST.....	68
28	Analisis Sidik Ragam Bobot Kering per Netpot (g) Umur 30 HST.....	68
29	Analisis Sidik Ragam Bobot yang Dikonsumsi (g) Umur 30 HST.....	69
30	Analisis Sidik Ragam Indeks Panen (%) Umur 30 HST.....	69

DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
2. 1.	Tanaman Kangkung (Amalia, 2017).....	4
2. 2.	Hidroponik Sistem <i>Wick</i> (Safiroh <i>et al.</i> , 2022).....	6
3. 1	Denah Percobaan di Lapangan	15
3. 2	Satuan Percobaan.....	16
4. 1	Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kangkung pada Perlakuan: (a) Penambahan Air Cucian Beras; dan (b) Konsentrasi AB Mix .	23
4. 2	Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Kangkung pada Perlakuan: (a) Penambahan Air Cucian Beras; dan (b) Konsentrasi AB Mix	25
4. 3	Respon Antara Konsentrasi AB Mix dan Air Cucian Beras Terhadap Bobot Basah Tanaman	32
 <u>Lampiran</u>		
1	Bagan Warna Green-Yellow (5GY) pada Munsell Book.....	59
2	Hasil Penelitian Kangkung Hidroponik <i>Wick</i> pada Setiap Kombinasi Perlakuan.....	70
3	Persiapan Benih	71
4	Pembersihan Instalasi Hidroponik.....	71
5	Persiapan Instalasi Hidroponik	71
6	Pengambilan Air Cucian Beras	71
7	Persemaian.....	71
8	Pindah Tanam	71
9	Pengukuran Kepekatan Larutan Nutrisi.....	71
10	Pengukuran Luas Daun Tanaman Kangkung.....	71