PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL 3 (TIGA) VARIETAS TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) PADA SISTEM HIDROPONIK SUMBU (*Wick System*)

SKRIPSI

Oleh :

CAVINE ONE HAPPY PANJAITAN

NPM. 21025010263

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

2026

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL 3 (TIGA) VARIETAS TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) PADA SISTEM HIDROPONIK SUMBU (*Wick System*)

Oleh :

CAVINE ONE HAPPY PANJAITAN
NPM. 21025010263

Telah diajukan pada tanggal:
10 Juni 2026

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Ir. Rr. Djarwatiningsih P.S., M.P.	Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, M.P.
NIP. 19620429 199003 2001	NIP. 19590709 198803 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian	Koordinator Program Studi S1 Agroteknologi
Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP	Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001	NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL 3 (TIGA) VARIETAS TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) PADA SISTEM HIDROPONIK SUMBU (*Wick System*)

Oleh :

CAVINE ONE HAPPY PANJAITAN

NPM. 21025010263

Telah direvisi pada tanggal:
10 Juni 2026

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Ir. Rr. Djarwatiningsih P.S., M.P.	Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, M.P.
NIP. 19620429 199003 2001	NIP. 19590709 198803 1001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cavine One Happy Panjaitan

NPM : 21025010263

Program : Sarjana (S1)

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah 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, 10 Juni 2026

Yang Membuat Pernyataan

Cavine One Happy Panjaitan

NPM. 21025010263

Pengaruh Konsentrasi Larutan AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil 3 (Tiga) Varietas Tanaman Pakcoy Pada Sistem Hidroponik Sumbu

Effects of AB Mix Concentration on Growth Performance of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Varieties in a Wick Hydroponic System

Cavine One Happy Panjaitan[1*], Djarwatiningsih[2], Juli Santoso[3]

[1,2,3]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Jalan Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya 60294, Jawa Timur, Indonesia
*Email Corresponding Author: djarwatiningsih@upnjatim.ac.id

Abstrak

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan sayuran yang bernilai ekonomi tinggi, namun keterbatasan lahan menjadi kendala dalam budidayanya sehingga diperlukan alternatif seperti sistem hidroponik sumbu. Keberhasilan budidaya hidroponik sangat ditentukan oleh ketepatan konsentrasi nutrisi dan pemilihan varietas. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan interaksi pemberian konsentrasi AB Mix dan tiga varietas pakcoy. Penelitian ini dilaksanakan di Ruang *Aklimatisasi Outdoor* Lahan Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur pada bulan Agustus sampai Oktober 2025. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama konsentrasi AB Mix yang terdiri 4 taraf yakni: konsentrasi 500, 1000, 1500, dan 2000 ppm. Faktor kedua varietas pakcoy terdiri dari 3 jenis yakni: varietas Nauli F1, Green, dan Emone 26. Data diolah menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Hasil analisis ragam yang menunjukkan hasil berpengaruh akan diuji lanjut dengan Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT 5%). Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara kedua faktor, namun secara tunggal, konsentrasi 500 ppm memberikan hasil pertumbuhan vegetatif terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, lebar dan panjang daun. Varietas Nauli F1 unggul dalam jumlah daun dan berat basah total tanaman, varietas Green unggul pada tinggi tanaman, dan Emone 26 unggul pada lebar daun, panjang daun dan berat kering total tanaman. Temuan ini juga menunjukkan bahwa pemberian nutrisi yang tepat serta pemilihan varietas unggul sangatlah penting dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas budidaya pakcoy secara hidroponik, khususnya hidroponik sistem sumbu.

Kata Kunci : Pakcoy; Konsentrasi AB Mix; Varietas; Hidroponik; Sistem Sumbu

Abstract

Pakcoy (Brassica rapa L.) is a vegetable with high economic value, but limited land becomes an obstacle in its cultivation so that alternatives such as wick hydroponic systems are needed. The success of hydroponic cultivation is largely determined by the accuracy of nutrient concentration and variety selection. This study aims to obtain the interaction of AB Mix concentration and three pakcoy varieties. This

study was conducted in the Outdoor Acclimatization Room of the Faculty of Agriculture, UPN "Veteran" East Java from August to October 2025. This study was conducted using a factorial Completely Randomized Design (RAL) method consisting of 2 factors. The first factor is the AB Mix concentration which consists of 4 levels, namely: concentrations of 500, 1000, 1500, and 2000 ppm. The second factor is the pakcoy variety consisting of 3 types, namely: Nauli F1, Green, and Emone 26 varieties. Data were processed using analysis of variance (ANOVA). The results of the analysis of variance that showed an effect will be further tested using Duncan's Multiple Range Test (DMRT 5%). The results showed no significant interaction between the two factors. However, individually, the 500 ppm concentration provided the best vegetative growth results for plant height, leaf number, leaf width, and length. The Nauli F1 variety excelled in leaf number and total fresh weight, the Green variety excelled in plant height, and Emone 26 excelled in leaf width, leaf length, and total dry weight. These findings also demonstrate that proper nutrient provision and the selection of superior varieties are crucial for increasing the efficiency and productivity of hydroponic bok choy cultivation, particularly in the wick system.

Keywords : bok choy; AB Mix Concentration; Varieties; Hydroponics; Wick System

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Pengaruh Konsentrasi Larutan AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil 3 (tiga) Varietas Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Pada Sistem Hidroponik Sumbu (*Wick System*)"**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan Skripsi ini khususnya kepada :

1. Ir. Rr. Djarwatiningsih P.S., M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama atas segala bimbingan, dukungan, kesabaran, masukan, motivasi, dan perhatian yang telah dicurahkan untuk penulis dalam penyusunan skripsi ini, mulai dari awal hingga akhir.
2. Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, M.P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping atas segala bimbingan, dukungan, kesabaran, masukan, motivasi, dan perhatian yang telah dicurahkan untuk penulis dalam penyusunan skripsi ini, mulai dari awal hingga akhir.
3. Nova Triani, S.P., M.P. selaku Dosen penguji 1 yang telah memberikan kritik dan saran membangun dalam penulisan skripsi.
4. Ir.Hadi Suhardjono, M.Tp selaku Dosen penguji 2 yang telah memberikan kritik dan saran membangun dalam penulisan skripsi.
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
6. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
7. Orang tua, kakak dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam melaksanakan penulisan skripsi.

8. Kak Abraham, Jonathan Ary, EL Naoki, Rendi Robintang, Fiola, serta teman-teman yang ada digrup CG South Youth-55 dan grup Coach Suci selalu memberikan dukungan semangat, doa serta bantuan selama penulisan skripsi.
9. Kak Rico selaku kakak tingkat saya dalam kuliah karena selalu memberikan dukungan semangat serta bantuan selama penulisan skripsi.
10. Andri, Hana Retsa, Galih, Hanjas, Nabil serta teman-teman yang ada digrup Juli Bissmilah selalu memberikan dukungan semangat serta bantuan selama penulisan skripsi.
11. Windah Basudara selaku *youtuber* yang seringkali menemani penulis dalam mengerjakan penyusunan skripsi.
12. Jacqueline Immanuela Jonathan selaku member JKT48 generasi 13 yang seringkali menemani penulis dalam mengerjakan penyusunan skripsi.
13. Teman-teman dan seluruh pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas bantuannya dalam kegiatan dan penulisan skripsi ini, baik secara sengaja maupun tidak sengaja.
14. Terakhir, kepada diri saya sendiri, Cavine One Happy Panjaitan. Terima kasih karena telah bertahan dan menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih karena selalu mengandalkan Tuhan Yesus dalam setiap proses, sebagaimana firman-Nya dalam Amsal 23:18, "Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang." Serta selalu berpegang pada motto hidup, *Per aspera ad astra* (melalui kesulitan menuju bintang-bintang).

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat baik untuk penulis maupun untuk pembaca.

Surabaya, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR viii
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 5
2.1. Klasifikasi Tanaman Pakcoy 5
2.2. Morfologi Tanaman Pakcoy 5
2.2.1. Akar 5
2.2.2. Batang 5
2.2.3. Daun 6
2.2.4. Bunga 6
2.2.5. Biji 6
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy 6
2.4. Varietas Tanaman Pakcoy 7
2.4.1. Varietas Nauli F1 7
2.4.2. Varietas Green 8
2.4.3. Varietas Emone 26 8
2.5. Fase Pertumbuhan Tanaman Pakcoy 9
2.6. Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*) 9
2.7. Larutan AB Mix 11
2.8. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Nutrisi AB Mix pada Tanaman 12
2.9. Pengaruh Varietas Pakcoy pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman 15
2.10. Hipotesis 17
III. METODOLOGI PENELITIAN 18
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian 18

3.2. Alat dan Bahan 18
3.2.1. Alat 18
3.2.2. Bahan 18
3.3. Metode Penelitian 18
3.4. Pelaksanaan Penelitian 20
3.4.1. Persemaian Benih 20
3.4.2. Persiapan Instalasi Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*) 21
3.4.3. Persiapan Larutan Nutrisi 22
3.4.4. Penanaman 23
3.4.5. Pemeliharaan 23
3.4.6. Pemanenan 24
3.5. Paramater Pengamatan 25
3.5.1. Tinggi Tanaman (cm) 25
3.5.2. Jumlah Daun (helai) 25
3.5.3. Lebar Daun (cm) 25
3.5.4. Panjang Daun (cm) 25
3.5.5. Berat Basah Total Tanaman (g) 25
3.5.6. Berat Kering Total Tanaman (g) 26
3.5.7. Analisis Kadar Klorofil Total (mg/L) 26
3.6. Analisis Data 26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 30
4.1. Hasil Penelitian 30
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm) 30
4.1.2. Jumlah Daun (helai) 32
4.1.3. Lebar Daun (cm) 34
4.1.4. Panjang Daun (cm) 37
4.1.5. Berat Basah Total Tanaman (g) 39
4.1.6. Berat Kering Total Tanaman (g) 40
4.1.7. Kadar Klorofil Total (mg/L) 41

4.2. Pembahasan 42
4.2.1. Pengaruh Konsentrasi AB Mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) 42
4.2.2. Pengaruh 3 (Tiga) Varietas Pakcoy terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) 46
V. KESIMPULAN DAN SARAN 51
5.1. Kesimpulan 51
5.2. Saran 51
DAFTAR PUSTAKA 52
LAMPIRAN 58

DAFTAR TABEL

Nomor Halaman

Teks

3.1. Kombinasi Perlakuan 19

3.2. Analisis Ragam (ANOVA) RAL Faktorial 27

4.1. Rata-rata Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 7-37 HST pada Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan Hasil 3 (Tiga) Varietas Tanaman Pakcoy 30

4.2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 7-37 HST pada Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan Hasil 3 (Tiga) Varietas Tanaman Pakcoy 33

4.3. Rata-rata Lebar Daun Tanaman Pakcoy Umur 7-37 HST pada Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan Hasil 3 (Tiga) Varietas Tanaman Pakcoy 35

4.4. Rata-rata Panjang Daun Tanaman Pakcoy Umur 7-37 HST pada Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan Hasil 3 (Tiga) Varietas Tanaman Pakcoy 37

4.5. Rata-rata Berat Basah Total Tanaman Pakcoy Umur 40 HST pada Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan Hasil 3 (Tiga) Varietas Tanaman Pakcoy 39

4.6. Rata-rata Berat Kering Total Tanaman Pakcoy Umur 40 HST pada Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan Hasil 3 (Tiga) Varietas Tanaman Pakcoy 40

4.7. Kadar Klorofil Total Daun Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan Hasil 3 (Tiga) Varietas Tanaman Pakcoy 41

Lampiran

1. Deskripsi Tanaman Pakcoy Varietas Nauli F1 58

2. Deskripsi Tanaman Pakcoy Varietas Green 59

3. Deskripsi Tanaman Pakcoy Varietas Emone 26 60

4. Kandungan Nutrisi AB Mix 61

5. Perhitungan Konsentrasi AB Mix 62

6. Cara Pelaksanaan Analisis Klorofil Daun Tanaman Pakcoy 63

7. Tabel Anova Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 HST 64

8. Tabel Anova Tinggi Tanaman (cm) Umur 12 HST 64

9. Tabel Anova Tinggi Tanaman (cm) Umur 17 HST 64

10. Tabel Anova Tinggi Tanaman (cm) Umur 22 HST 65

11. Tabel Anova Tinggi Tanaman (cm) Umur 27 HST 65
12. Tabel Anova Tinggi Tanaman (cm) Umur 32 HST 65
13. Tabel Anova Tinggi Tanaman (cm) Umur 37 HST 66
14. Tabel Anova Jumlah Daun (helai) Umur 7 HST 66
15. Tabel Anova Jumlah Daun (helai) Umur 12 HST 66
16. Tabel Anova Jumlah Daun (helai) Umur 17 HST 67
17. Tabel Anova Jumlah Daun (helai) Umur 22 HST 67
18. Tabel Anova Jumlah Daun (helai) Umur 27 HST 67
19. Tabel Anova Jumlah Daun (helai) Umur 32 HST 68
20. Tabel Anova Jumlah Daun (helai) Umur 37 HST 68
21. Tabel Anova Lebar Daun (cm) Umur 7 HST 68
22. Tabel Anova Lebar Daun (cm) Umur 12 HST 69
23. Tabel Anova Lebar Daun (cm) Umur 17 HST 69
24. Tabel Anova Lebar Daun (cm) Umur 22 HST 69
25. Tabel Anova Lebar Daun (cm) Umur 27 HST 70
26. Tabel Anova Lebar Daun (cm) Umur 32 HST 70
27. Tabel Anova Lebar Daun (cm) Umur 37 HST 70
28. Tabel Anova Panjang Daun (cm) Umur 7 HST 71
29. Tabel Anova Panjang Daun (cm) Umur 12 HST 71
30. Tabel Anova Panjang Daun (cm) Umur 17 HST 71
31. Tabel Anova Panjang Daun (cm) Umur 22 HST 72
32. Tabel Anova Panjang Daun (cm) Umur 27 HST 72
33. Tabel Anova Panjang Daun (cm) Umur 32 HST 72
34. Tabel Anova Panjang Daun (cm) Umur 37 HST 73
35. Tabel Anova Berat Basah Total Tanaman (g) Umur 40 HST 73
36. Tabel Anova Berat Kering Total Tanaman (g) Umur 40 HST 73
37. Tabel Uji DMRT 5% Tinggi Tanaman (cm) Umur 7-37 HST 74
38. Tabel Uji DMRT 5% Jumlah Daun (helai) Umur 7-37 HST 74
39. Tabel Uji DMRT 5% Lebar Daun (cm) Umur 7-37 HST 74
40. Tabel Uji DMRT 5% Panjang Daun (cm) Umur 7-37 HST 74
41. Tabel Uji DMRT 5% Berat Basah Total Tanaman (g) Umur 40 HST 75
42. Tabel Uji DMRT 5% Berat Kering Total Tanaman (g) Umur 40 HST 75

DAFTAR GAMBAR

Nomor Halaman

Teks

2.1. Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick system*) 10

3.1. Denah Percobaan..... 20

3.2. Instalasi Hidroponik Sistem Sumbu..... 22

4.1. Grafik Regresi Linier Sederhana Hubungan antara Konsentrasi AB Mix terhadap Tinggi Tanaman 31

4.2. Grafik Regresi Linier Sederhana Hubungan antara Konsentrasi AB Mix terhadap Jumlah Daun..... 34

4.3. Grafik Regresi Linier Sederhana Hubungan antara Konsentrasi AB Mix terhadap Lebar Daun..... 36

4.4. Grafik Regresi Linier Sederhana Hubungan antara Konsentrasi AB Mix terhadap Panjang Daun 38

4. 5. Kadar Klorofil Total Daun Tanaman Pakcoy..... 42

Lampiran

1. Pelaksanaan Penelitian 76

2. Hasil Penelitian..... 78

3. Hasil Uji Klorofil Total Tanaman Pakcoy 81