

**PENGARUH SISTEM HIDROPONIK DAN KONSENTRASI
NUTRISI AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PAKCHOY (*Brassica rapa* L.)**



SKRIPSI

Oleh

Leny Kusuma Wardani

N I M: 201541040

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2019**

**PENGARUH SISTEM HIDROPONIK DAN KONSENTRASI
NUTRISI AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PAKCHOY (*Brassica rapa* L.)**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian Universitas
Muria Kudus untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian**

Oleh

**Leny Kusuma Wardani
N I M: 201541040**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

PENGARUH SISTEM HIDROPONIK DAN KONSENTRASI NUTRISI
AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PAKCHOY (*Brassica rapa L.*)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Leny Kusuma Wardani

NIM : 201541040

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 4 Desember 2019
dan telah dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima

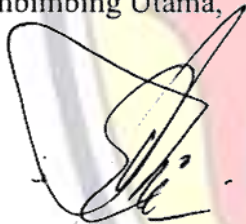
Kudus, 12 Desember 2019

Fakultas Pertanian

Univesitas Muria Kudus

Mengetahui :

Pembimbing Utama,



Ir. Veronica Krestiani, M.P

Pembimbing Pendamping,



Ir. Subur Sedjati, M.P

Dekan Fakultas Pertanian,



Ed Nahdi, M.Sc

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Kudus, 10 Desember 2019



Leny Kusuma Wardani
Leny Kusuma Wardani

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat karunia Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa L.*)”.

Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih atas bimbingan dan bantuan kepada:

1. Ir. Zed Nahdi, M.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus
2. Ir. Untung Sudjianto, M.S selaku Ketua Komisi Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus
3. Ir. Veronica Krestiani, M.P selaku Dosen Pembimbing Utama
4. Ir. Subur Sedjati, M.P selaku Dosen Pembimbing Pendamping
5. Orang tua tercinta yaitu Bapak Karwadi dan Ibu Sulistyawati yang senantiasa memberi dukungan serta do'a kepada penyusun
6. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penyusunan skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penyusun senantiasa menerima saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Kudus, 10 Desember 2019

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR TABEL LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xiii
SUMMARY	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Pakchoy	5
1. Klasifikasi Tanaman Pakchoy	5
2. Morfologi Tanaman Pakchoy	5
3. Syarat Tumbuh Pakchoy	6
B. Sistem Hidroponik	6
C. Nutrisi AB MIX	8
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	12
A. Waktu dan Tempat	12
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	12
C. Metode Penelitian.....	12
E. Parameter Pengatan.....	15
1. Tinggi tanaman (cm)	15

2.	Jumlah daun (helai)	15
3.	Bobot segar daun (g)	15
4.	Bobot kering daun (g).....	15
5.	Panjang akar primer (cm)	16
6.	Bobot segar akar (g)	16
7.	Bobot kering akar (g)	16
8.	Indeks panen (%).....	16
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
A.	Hasil Penelitian.....	17
1.	Tinggi tanaman.....	17
2.	Jumlah daun	18
3.	Bobot segar daun.....	20
4.	Bobot kering daun.....	21
5.	Panjang akar primer	23
6.	Bobot segar akar.....	24
7.	Bobot kering akar.....	26
8.	Indeks panen.....	27
B.	Pembahasan	30
1.	Pengaruh Sistem Hidroponik	30
2.	Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix	30
3.	Interaksi Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix	31
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A.	Kesimpulan	32
B.	Saran.....	32
	DAFTAR PUSTAKA	33
	LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kebutuhan Konsentrasi Nutrisi dan pH untuk Tanaman Hidroponik.....	8
Tabel 2. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Tinggi Tanaman Pakchoy (cm).....	17
Tabel 3. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Jumlah Daun Tanaman Pakchoy (helai)	18
Tabel 4. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Bobot Segar Daun (g).....	20
Tabel 5. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Bobot Kering Daun (g).....	22
Tabel 6. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Panjang Akar Primer (g)	24
Tabel 7. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Bobot Segar Akar (g)	25
Tabel 8. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Bobot Kering Akar (g)	27
Tabel 9. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Indeks Panen (%)	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Interaksi Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Jumlah Daun 28 HST (helai).....	19
Gambar 2. Grafik Interaksi Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi terhadap Rerata Bobot Segar Daun (g).....	21
Gambar 3. Grafik Interaksi Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Bobot Kering Daun (g).....	23
Gambar 4. Grafik Interaksi Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Bobot Segar Akar (g)	26
Gambar 5. Grafik Interaksi Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix pada Rerata Indeks Panen (%)	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tata Letak Denah Penelitian.....	35
Lampiran 2. Deskripsi Pakchoy Pai Tsai Hibrida.....	36
Lampiran 3. Gambar Rumah Kasa.....	37
Lampiran 4. Gambar Instalasi Hidroponik.....	38
Lampiran 5. Pembuatan Larutan Nutrisi AB Mix.....	39



DAFTAR TABEL LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Tinggi Tanaman Pakchoy Umur 7 HST (cm)	42
Tabel Lampiran 1b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Tinggi Tanaman Pakchoy Umur 7 HST (cm).....	42
Tabel Lampiran 2a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Tinggi Tanaman Pakchoy Umur 14 HST (cm)	43
Tabel Lampiran 2b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Tinggi Tanaman Pakchoy Umur 14 HST (cm).....	43
Tabel Lampiran 3a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Tinggi Tanaman Pakchoy Umur 21 HST (cm)	44
Tabel Lampiran 3b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Tinggi Tanaman Pakchoy Umur 21 HST (cm).....	44
Tabel Lampiran 4a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Tinggi Tanaman Pakchoy Umur 28 HST (cm)	45
Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Tinggi Tanaman Pakchoy Umur 28 HST (cm).....	45
Tabel Lampiran 5a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Pakchoy Umur 7 HST (cm)	46
Tabel Lampiran 5b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Pakchoy Umur 7 HST (cm).....	46
Tabel Lampiran 6a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Pakchoy Umur 14 HST (cm)	47
Tabel Lampiran 6b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Pakchoy Umur 14 HST (cm).....	47

Tabel Lampiran 7a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Pakchoy Umur 21 HST (cm)	48
Tabel Lampiran 7b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Pakchoy Umur 21 HST (cm).....	48
Tabel Lampiran 8a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Pakchoy Umur 28 HST (cm)	49
Tabel Lampiran 8b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Pakchoy Umur 28 HST (cm).....	49
Tabel Lampiran 9a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Bobot Segar Daun Pakchoy Umur Panen (cm)	50
Tabel Lampiran 9b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Bobot Segar Daun Pakchoy Umur Panen (cm)	50
Tabel Lampiran 10a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Bobot Kering Daun Pakchoy Umur Panen (cm)	51
Tabel Lampiran 10b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Bobot Kering Daun Pakchoy Umur Panen (cm)	51
Tabel Lampiran 11a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Panjang Akar Primer Tanaman Pakchoy Umur Panen (cm)	52
Tabel Lampiran 11b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Panjang Akar Primer Tanaman Pakchoy Umur Panen (cm)	52
Tabel Lampiran 12a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Bobot Segar Akar Tanaman Pakchoy Umur Panen (cm)	53
Tabel Lampiran 12b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Bobot Segar Akar Tanaman Pakchoy Umur Panen (cm)	53
Tabel Lampiran 13a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Bobot Kering Akar Tanaman Pakchoy Umur Panen (cm)	54

Tabel Lampiran 13b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Bobot Kering Akar Tanaman Pakchoy Umur Panen (cm)	54
Tabel Lampiran 14a. Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Indeks Panen Tanaman Pakchoy (%)	54
Tabel Lampiran 14b. Sidik Ragam Pengaruh Sistem Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Rerata Indeks Panen Tanaman Pakchoy (%)	54



INTISARI

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh sistem hidroponik dan konsentrasi nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy (*Brassica rapa L.*) yang dilaksanakan di Desa Tunahan, Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara mulai bulan Agustus-September 2019 dengan ketinggian tempat ± 500 meter diatas permukaan laut.

Penelitian merupakan percobaan faktorial berpola dasar rancangan petak terbagi (*split plot design*) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah sistem hidroponik terdiri dari 2 level, yaitu sistem sumbu (s1) dan sistem rakit apung (s2). Faktor kedua adalah konsentrasi nutrisi AB Mix yang terdiri dari 4 level yaitu 1000 ppm (n1), 1400 ppm (n2), 1800 ppm (n3) dan 2200 ppm (n4) sehingga diperoleh delapan kombinasi perlakuan yang diulang tiga kali dan masing-masing kelompok terdiri dari 6 sampel.

Perlakuan sistem hidroponik berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, bobot segar daun, bobot kering daun, panjang akar primer, bobot segar akar dan indeks panen. Perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar daun, bobot kering daun, bobot segar akar, bobot kering akar dan indeks panen. Terdapat interaksi antara sistem hidroponik dan konsentrasi nutrisi AB Mix terhadap jumlah daun, bobot segar daun, bobot kering daun, bobot segar akar dan indeks panen

Kata kunci: sistem hidroponik, konsentrasi nutrisi, pakchoy

SUMMARY

*The study aims was to determine the effect of hydroponic system and the concentration of AB Mix nutrition on the growth and yield of pakchoy (*Brassica rapa L.*), carried out in Tunahan Village, Keling District, Jepara Regency from August-September 2019 with a height of \pm 500 meters above sea level .*

A factorial experiment design based on a split plot design with two factors. The first factor as main plot was hydroponic system consisting of 2 levels, there was the axis system (s1) and the floating raft system (s2). The second factor as sub plot was the concentration of nutritional AB Mix which consists of 4 levels, there was: 1000 ppm (n1), 1400 ppm (n2), 1800 ppm (n3) and 2200 ppm (n4) so that eight treatment combinations are obtained three times as block.

Hydroponic system treatment significantly affected on the number of leaves, leaf fresh weight, leaf dry weight, primary root length, root fresh weight, and harvest index. Meanwhile AB Mix nutrient concentration treatment significantly affected on plant height, leaves number, leaf fresh weight, leaf dry weight, root fresh weight, root dry weight, and harvest index. There is an interaction between the hydroponic system and concentration of the nutrient AB Mix on the number of leaves, leaf fresh weight, leaf dry weight, root fresh weight, and harvest index

Keywords: *hydroponic system, nutrient concentration, pakchoy*