

**PENGARUH JENIS NUTRISI DAN KONSENTRASI AB MIX TERHADAP  
PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*) DENGAN  
SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH**

**GIGIH YUDA PRATAMA**

**20/21873/BP**

**FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA**

**2024**

**PENGARUH JENIS NUTRISI DAN KONSENTRASI AB MIX TERHADAP  
PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) DENGAN  
SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH**

**GIGIH YUDA PRATAMA**

**20/21873/BP**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**INSTITUT PERTANIAN STIPER**

**YOGYAKARTA**

**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH JENIS NUTRISI DAN KONSENTRASI AB MIX TERHADAP  
PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) DENGAN  
SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT**

Disusun oleh

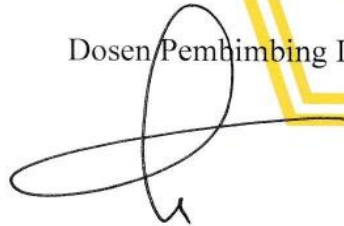
**GIGIH YUDA PRATAMA**  
**20/ 21873/BP**

Telah dipertanggung jawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi  
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta  
pada tanggal 13 November 2024.

Yogyakarta, 13 November 2024

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Dr. Ir. Candra Ginting, MP.)

(Dr. Dra. Yohana Theresia Maria Astuti, M.Si)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



(Ir. Samsuri Tarmadja, MP)

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa penulisan skripsi ini benar-benar karya penulis sendiri. Sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dalam penulisan skripsi dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 21 November 2024

Yang menyatakan,



Gigih Yuda Pratama

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta karunia-nya, yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Jenis Nutrisi dan Konsentrasi AB mix terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Sistem Hidroponik Substrat” ini dengan baik. Penulisan skripsi ini disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.

Seluruh proses penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan langsung maupun tidak langsung dari beberapa pihak. Untuk ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Candra Ginting, MP, selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dengan penuh kesabaran dan dedikasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Dr. Dra. Yohana Theresia Maria Astuti, M. Si, selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan arahan dan bantuan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Ir. Samsuri Tarmaja, MP, selaku Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
4. Kedua orang tua penulis, skripsi yang penulis susun sepenuhnya akan dipersembahkan kepada Sapari dan Suparmi yang tanpa hentinya memberikan dukungan, kasih sayang, motifasi dan doa untuk penulis,

sehingga penulis dapat berjuang dan bersemangat untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini hingga selesai.

5. Saudara penulis, Yizan Hadziq Murtadha yang dalam proses penyusunan skripsi selalu membantu dalam mempersiapkan segala keperluan selama penelitian.
6. Sahabat dekat penulis, Bagus Setyo Wibowo, Rinto Ari Wibowo dan seluruh teman-teman Sarjana Anti Pengangguran yang dalam proses penulisan skripsi ini selalu memberikan notifikasi, dukungan dan nasihat.
7. Staf penjaga parkir Insitut pertanian STIPER Yogyakarta, khususnya bapak Bambang yang selalu memberi dukungan dan arahan dalam proses penyusunan skripsi.
8. Semua pihak yang terkait secara langsung dalam proses penyusunan skripsi.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna, sehingga penulis memohon maaf atas segala kesalahan dalam penulisan skripsi ini dan bersedia menerima kritik dan saran yang membangun.

Yogyakarta, 21 November 2024

Penyusun,

Gigih Yuda Pratama

## DAFTAR ISI

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| HALAMAN JUDUL.....                                | ii                                  |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| SURAT PERNYATAAN .....                            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| KATA PENGANTAR.....                               | ii                                  |
| DAFTAR ISI .....                                  | vi                                  |
| DAFTAR TABEL.....                                 | vii                                 |
| DAFTAR GAMBAR .....                               | viii                                |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                             | ix                                  |
| INTISARI.....                                     | x                                   |
| I. PENDAHULUAN .....                              | 1                                   |
| A. Latar belakang .....                           | 1                                   |
| B. Rumusan Masalah .....                          | 5                                   |
| C. Tujuan Penelitian.....                         | 5                                   |
| D. Manfaat Penelitian.....                        | 6                                   |
| II. TINJAUAN PUSTAKA.....                         | 7                                   |
| A. Tanaman Pakcoy ( <i>Brassica rapa</i> L.)..... | 7                                   |
| B. Hidroponik Sistem Substrat.....                | 8                                   |
| C. Nutrisi AB mix .....                           | 11                                  |
| D. Hipotesis .....                                | 14                                  |
| III. METODE PENELITIAN.....                       | 15                                  |
| A. Waktu dan Tempat .....                         | 15                                  |
| B. Alat dan Bahan .....                           | 15                                  |
| C. Rancangan Penelitian .....                     | 16                                  |
| D. Pelaksanaan Penelitian .....                   | 17                                  |
| E. Parameter Penelitian.....                      | 21                                  |
| F. Analisa Data .....                             | 23                                  |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....                     | 24                                  |
| A. HASIL .....                                    | 24                                  |
| B. PEMBAHASAN.....                                | 29                                  |
| V. KESIMPULAN.....                                | 34                                  |
| DAFTAR PUSTAKA .....                              | 35                                  |
| LAMPIRAN .....                                    | 38                                  |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1. Komposisi unsur hara dalam tiap jenis nutrisi AB mix.....                                      | 16 |
| Tabel 2. Tinggi tanaman pada berbagai perlakuan jenis nutrisi dan konsentrasi AB mix .....              | 24 |
| Tabel 3. Jumlah daun pada berbagai perlakuan jenis nutrisi dan konsentrasi AB mix .....                 | 25 |
| Tabel 4. Luas daun pada berbagai perlakuan jenis nutrisi dan konsentrasi AB mix .....                   | 25 |
| Tabel 5. Berat segar total tanaman pada berbagai perlakuan jenis nutrisi dan konsentrasi AB mix.....    | 26 |
| Tabel 6. Berat segar konsumsi tanaman pada berbagai perlakuan jenis nutrisi dan konsentrasi AB mix..... | 27 |
| Tabel 7. Panjang akar tanaman pada berbagai perlakuan jenis nutrisi dan konsentrasi AB mix.....         | 27 |
| Tabel 8. Berat segar akar pada berbagai perlakuan jenis nutrisi dan konsentrasi AB mix .....            | 28 |
| Tabel 9. Berat kering akar pada berbagai perlakuan jenis nutrisi dan konsentrasi AB mix .....           | 29 |
| Tabel 10. Nilai ppm jenis nutrisi dan konsentrasi nutrisi AB mix yang diencerkan .....                  | 31 |



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1. Pembuatan Greenhouse .....  | 42 |
| Gambar 2. Pembuatan media arang sekam .....                                   | 42 |
| Gambar 3. Pengisian media arang sekam kedalam <i>polybag</i> .....            | 42 |
| Gambar 4. Analisa kapasitas media tanam menahan air .....                     | 42 |
| Gambar 5. Pemberian air untuk analisa kapasitas media tanam menahan air ..... | 42 |
| Gambar 6. Analisa kapasitas media tanam menahan air .....                     | 42 |
| Gambar 7. Persiapan semai .....   | 42 |
| Gambar 8. Semai.....  | 42 |
| Gambar 9. Penataan <i>polybag</i> .....                                       | 42 |
| Gambar 10. Persiapan larutan nutrisi AB mix .....                             | 42 |
| Gambar 11. Pelarutan stok A.....  | 42 |
| Gambar 12. Pelarutan stok B .....   | 42 |
| Gambar 13. Pindah tanam.....  | 43 |
| Gambar 14. Pengenceran larutan nutrisi AB mix.....                            | 43 |
| Gambar 15. Pengecekan nilai ppm menggunakan TDS meter.....                    | 43 |
| Gambar 16. Pemberian nutrisi AB mix .....                                     | 43 |
| Gambar 17. Pengamatan penelitian.....   | 43 |
| Gambar 18. Hama belalang.....   | 43 |
| Gambar 19. Hama ulat .....  | 43 |
| Gambar 20. Perawatan greenhouse .....   | 43 |
| Gambar 21. Tanaman pakcoy setelah 35 hari .....                               | 43 |
| Gambar 22. Panen .....  | 43 |
| Gambar 23. Pemisahan akar dengan media arang sekam .....                      | 43 |
| Gambar 24. Penimbangan berat total tanaman .....                              | 43 |
| Gambar 25. Penimbangan berat konsumsi tanaman .....                           | 44 |
| Gambar 26. Penimbangan akar .....   | 44 |
| Gambar 27. Pengukuran panjang akar .....                                      | 44 |
| Gambar 28. Pengukuran luas daun.....  | 44 |
| Gambar 29. Pengukuran berat kering akar.....                                  | 44 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1. Sidik ragam analisa anova dan DMRT tinggi tanaman .....           | 38 |
| Lampiran 2. Sidik ragam analisa anova dan DMRT jumlah daun .....              | 38 |
| Lampiran 3. Sidik ragam analisa anova dan DMRT luas daun .....                | 39 |
| Lampiran 4. Sidik ragam analisa anova dan DMRT berat segar total tanaman .... | 39 |
| Lampiran 5. Sidik ragam analisa anova dan DMRT berat konsumsi tanaman ....    | 40 |
| Lampiran 6. Sidik ragam analisa anova dan DMRT panjang akar tanaman .....     | 40 |
| Lampiran 7. Sidik ragam analisa anova dan DMRT berat segar akar.....          | 41 |
| Lampiran 8. Sidik ragam analisa anova dan DMRT berat kering akar .....        | 41 |
| Lampiran 9. Gambar pelaksanaan penelitian .....                               | 42 |
| Lampiran 10. Matriks perlakuan .....  | 45 |
| Lampiran 11. Layout penelitian .....  | 45 |

## INTISARI

Tujuan dari penelitian untuk mengetahui pengaruh jenis nutrisi dan konsentrasi AB mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dengan menggunakan sistem hidroponik substrat. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Soromintan, Kalurahan Sendangarum, Kapanewon Minggir, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan di bulan Juli-Agustus 2024. Penelitian ini menggunakan metode rancangan faktorial yang terdiri dari dua faktor dengan tiga ulangan dan disusun dengan rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama jenis nutrisi yang terdiri dari 3 aras (N1 = Nutrisi AB mix jenis (A), N2 = Nutrisi AB mix (B), N3 = Nutrisi AB mix (C)). Faktor kedua konsentrasi AB mix yang terdiri dari 3 aras (K1 = 5 ml/L air, K2 = 10 ml/L air, K3 = 15 ml/L air). Kedua faktor tersebut diperoleh  $3 \times 3 = 9$  kombinasi perlakuan. Masing – masing kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan, masing – masing ulangan terdapat 1 tanaman sebagai sampel utama dan 1 tanaman sebagai cadangan, sehingga diperoleh  $9 \times 3 \times 2 = 54$  tanaman. Data analisis menggunakan sidik ragam (Anova) dengan jenjang 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata maka dilakukan dengan uji lanjut (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi secara nyata antara perlakuan jenis nutrisi dan konsentrasi AB mix terhadap seluruh parameter penelitian terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy. Pemberian jenis nutrisi AB mix (A) dan jenis nutrisi AB mix (B) memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap seluruh parameter. Sedangkan jenis nutrisi AB mix (C) tidak memberikan pengaruh yang baik terhadap seluruh parameter. Pemberian perlakuan 5 ml/Liter air memberikan reaksi tekanan larutan yang osmosis terhadap tanaman pakcoy sehingga tanaman pakcoy dapat tumbuh dengan maksimal. Sedangkan pemberian perlakuan 10 ml/Liter air dan 15 ml/Liter air memberikan reaksi tekanan larutan yang hipertonis sehingga tanaman pakcoy tidak dapat tumbuh dengan maksimal.

Kata kunci : pakcoy, jenis nutrisi AB mix, konsentrasi AB mix, hidroponik substrat