



**PENGARUH KONSENTRASI DAN JENIS SUMBER N
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KAILAN (*Brassica oleracea L.*) SECARA HIDROPONIK
SISTEM APUNG**

Skripsi

Disusun untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh

Ratna Rizky Cahyanti

NIM: 202041034

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

2025



**PENGARUH KONSENTRASI DAN JENIS SUMBER N
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KAILAN (*Brassica oleracea L.*) SECARA HIDROPONIK
SISTEM APUNG**

Skripsi

Diajukan Kepada Fakultas Pertanian Universitas
Muria Kudus untuk Memenuhi Sebagian Dari
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian

Oleh
Ratna Rizky Cahyanti
NIM: 202041034

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

PENGARUH KONSENTRASI DAN JENIS SUMBER N TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KAILAN (*Brassica oleracea L.*)
SECARA HIDROPONIK SISTEM APUNG

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ratna Rizky Cahyanti

NIM: 202041034

Telah dipertahankan di Dewan Penguji

Pada tanggal: 27 Februari 2025

Dan telah dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima

Ketua Penguji : Ir. Suharijanto, MP.

Sekretaris Penguji : Heny Alpandari, S.P., M.Sc.

Anggota Penguji : Nindya Arini, S.P., M.Sc

ttd

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Muria Kudus



Kudus, 27 Februari 2025

Leonorica Krestiani, M. P.

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ratna Rizky Cahyanti
NIM : 202041034
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Pengaruh Konsentrasi dan Jenis Sumber N terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea L.*) Secara Hidroponik Sistem Apung

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 dengan pernyataan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Kudus, 27 Februari 2025



Ratna Rizky Cahyanti

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi dan Jenis Sumber N terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea L.*) Secara Hidroponik Sistem Apung”.

Skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dari beberapa pihak yang bersedia meluangkan waktunya untuk membantu penulis, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si, Selaku Rektor Universitas Muria Kudus
2. Ir. Veronica Krestiani, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
3. Nindya Arini, S.P., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian.
4. Ir. Suhariyanto, MP. selaku Dosen Pembimbing Utama.
5. Heny Alpandari, S.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
6. Orang tua yang selalu mendampingi dan membimbing serta memberikan semangat untuk menyelesaikan Skripsi ini.
7. Teman-teman semua yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan sangat jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah dibutuhkan untuk membantu penulis demi kesempurnaan dan perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan bagi pembaca.

Kudus, 27 Februari 2025



RATNA RIZKY C.
NIM. 2020-41-034

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
GAMBAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR TABEL LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan masalah	2
C. Tujuan penelitian	3
D. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Kailan.....	4
B. Hidroponik Rakit Apung	5
C. Pupuk Sumber N.....	7
III. METODE PENELITIAN.....	11
A. Waktu dan tempat.....	11
B. Bahan dan alat.....	11
C. Metode penelitian	11
D. Pelaksanaan Penelitian	12
E. Parameter Pengamatan.....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Hasil.....	16

B. Pembahasan	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Interaksi Perlakuan Konsentrasi dan Sumber N terhadap Tinggi Tanaman Kailan Umur 1 MST.....	18
Gambar 4. 2 Interaksi Perlakuan Konsentrasi dan Sumber N terhadap Tinggi Tanaman Kailan Umur 2 MST	18
Gambar 4. 3 Interaksi Perlakuan Konsentrasi dan Sumber N terhadap Jumlah Daun Kailan Umur 2 MST	21
Gambar 4. 4 Interaksi Perlakuan Konsentrasi dan Sumber N terhadap Jumlah Daun Kailan Umur 4 MST	22
Gambar 4. 5 Interaksi Perlakuan Konsentrasi dan Sumber N terhadap Jumlah Daun Kailan Umur 5 MST	22
Gambar 4. 6 Interaksi Perlakuan Konsentrasi dan Sumber N terhadap Luas Daun Kailan	26
Gambar 4. 7 Interaksi Perlakuan Konsentrasi dan Sumber N terhadap Jumlah Klorofil Kailan	28

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tinggi Tanaman Kailan akibat Konsentrasi dan Sumber Pupuk N Umur 1 MST – 5 MST	17
Tabel 4.2 Jumlah Daun Kailan akibat Konsentrasi dan Sumber Pupuk N Umur 1 MST – 5 MST	20
Tabel 4.3 Bobot Segar Tajuk Kailan akibat Konsentrasi dan Sumber Pupuk N	23
Tabel 4.4 Akar Terpanjang Kailan akibat Konsentrasi dan Sumber Pupuk N	24
Tabel 4. 5 Akar Terpanjang Kailan akibat Konsentrasi dan Sumber Pupuk N	25
Tabel 4. 6 Luas Daun Kailan akibat Konsentrasi dan Sumber Pupuk N	25
Tabel 4. 7 Jumlah Klorofil Kailan akibat Konsentrasi dan Sumber Pupuk N	27

GAMBAR LAMPIRAN

Gambar Lampiran 1. Deskripsi Pupuk Urea merk Petro	42
Gambar Lampiran 2. Deskripsi Pupuk ZA merk Petro.....	43
Gambar Lampiran 3. Denah Tata Letak Penelitian.....	44
Gambar Lampiran 4. Denah Tata Letak Lubang Tanam pada Sterofoam.	45
Gambar Lampiran 5. Sistem Rakit Apung.....	46



DAFTAR TABEL LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1. Tabel Lampiran 1. Deskripsi Kailan Varietas Full White	41
Tabel Lampiran 2. Tabel Lampiran 2. Perhitungan Konsentrasi Pengenceran Pupuk N	43
Tabel Lampiran 3. Tabel Lampiran 3. Konversi Larutan Konsentrasi Pupuk Urea dan Za	44
Tabel Lampiran 4. Sidik Ragam Tinggi Tanaman akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N Minggu ke-1	48
Tabel Lampiran 5. Sidik Ragam Tinggi Tanaman akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N Minggu ke-2	48
Tabel Lampiran 6. Sidik Ragam Tinggi Tanaman akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N Minggu ke-3	48
Tabel Lampiran 7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N Minggu ke-4	49
Tabel Lampiran 8. Sidik Ragam Tinggi Tanaman akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N Minggu ke-5	49
Tabel Lampiran 9. Sidik Ragam Jumlah Daun akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N Minggu ke-1	49
Tabel Lampiran 10. Sidik Ragam Jumlah Daun akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N Minggu ke-2	50
Tabel Lampiran 11. Sidik Ragam Jumlah Daun akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N Minggu ke-3	50
Tabel Lampiran 12. Sidik Ragam Jumlah Daun akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N Minggu ke-4	50
Tabel Lampiran 13. Sidik Ragam Jumlah Daun akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N Minggu ke-5	51
Tabel Lampiran 14. Sidik Ragam Bobot Segar Tajuk akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N	51
Tabel Lampiran 15. Sidik Ragam Akar Terpanjang akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N	51
Tabel Lampiran 16. Sidik Ragam Bobot Segar Akar akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N	52
Tabel Lampiran 17. Sidik Ragam Luas Daun akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N	52

Tabel Lampiran 18. Sidik Ragam Jumlah Klorofil akibat Konsentrasi dan Jenis Pupuk Sumber N	52
Lampiran 19. Matriks Parameter Pengamatan Hasil Sidik Ragam.....	53



INTISARI

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan jenis pupuk Sumber N terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea L.*). Penelitian dilaksanakan *greenhouse* Fakultas Pertanian, Universitas Muria Kudus, Gondangmanis, Kecamatan Bae, Kabupaten Kudus pada bulan Juni sampai Juli 2024. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial diulang sebanyak 3 kali dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dua faktor yaitu faktor pertama adalah konsentrasi pupuk sumber N terdiri dari 3 taraf yaitu, 0,5 g/tanaman, 1 g/tanaman dan 2 g/tanaman. Faktor kedua adalah jenis pupuk sumber N yang terdiri dari 2 taraf yaitu, pupuk Urea dan pupuk Za. Perlakuan konsentrasi sumber N berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yaitu pada jumlah daun umur 4 MST, jumlah daun umur 5 MST serta hasil tanaman yaitu pada bobot segar tajuk. Perlakuan jenis sumber N berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yaitu pada tinggi tanaman 2 MST, tinggi tanaman 3 MST, dan jumlah daun 3 MST, tetapi tidak berpengaruh terhadap hasil tanaman. Terdapat interaksi antara perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman yaitu pada tinggi tanaman 1 MST, tinggi tanaman 2 MST, jumlah daun 2 MST, jumlah daun 4 MST, jumlah daun 5 MST, luas daun, dan jumlah klorofil, sedangkan pada hasil tanaman tidak terdapat interaksi antar perlakuan.

Kata kunci: Hidroponik, Kailan, Konsentrasi, Pupuk Sumber N

ABSTRACT

*The study aims to determine the effect of concentration and type of N source fertilizer on the yield and growth of kale (*Brassica oleracea* L.) plants. The study was conducted in the greenhouse of the Faculty of Agriculture, Muria Kudus University, Gondangmanis, Bae District, Kudus Regency from June to July 2024. This study used a factorial experiment repeated 3 times using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of two factors, namely the first factor is the concentration of N source fertilizer composed of 3 levels, namely, 0.5 g / plant, 1 g / plant and 2 g / plant. The second factor is the type of N source fertilizer consisting of 2 levels: Urea fertilizer and Za fertilizer. The treatment of N source concentration affects plant growth, namely the number of leaves at 4 WAP, the number of leaves at 5 WAP, and plant yields, namely the fresh weight of the canopy. The treatment of N source type affects plant growth, namely plant height 2 WAP, plant height 3 WAP, and number of leaves 3 WAP, but does not affect plant yields. There is an interaction between treatments on plant growth, namely on plant height 1 WAP, plant height 2 WAP, number of leaves 2 WAP, number of leaves 4 WAP, number of leaves 5 WAP, leaf area, and amount of chlorophyll, while in plant yield there is no interaction between treatments.*

Keywords: Concentration, Hydroponics, kailan, N Source Fertilizer