

instiper 14

jurnal_21873

 5 Des 2024

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3107415543

Submission Date

Dec 9, 2024, 8:29 AM GMT+7

Download Date

Dec 9, 2024, 8:42 AM GMT+7

File Name

Jurnal_Online_Mahasiswa_Gigih_yuda_pratama_21873_20.docx

File Size

4.2 MB

8 Pages

3,277 Words

19,508 Characters

20% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Cited Text
- ▶ Small Matches (less than 8 words)

Exclusions

- ▶ 15 Excluded Sources

Top Sources

- 17%  Internet sources
- 15%  Publications
- 5%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 17% Internet sources
- 15% Publications
- 5% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	protan.studentjournal.ub.ac.id	1%
2	Internet	ejournal.pnc.ac.id	1%
3	Student papers	Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	1%
4	Publication	A. P Manuhuttu, Herman Rehatta, J.J.G Kailola. "Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hay...	1%
5	Internet	jim.unisma.ac.id	1%
6	Internet	repositori.unsil.ac.id	1%
7	Internet	repository.ustjogja.ac.id	1%
8	Internet	adoc.pub	1%
9	Internet	eprints.uny.ac.id	1%
10	Internet	www.grafiati.com	1%
11	Internet	journal.umuslim.ac.id	1%

12	Student papers	UIN Sunan Gunung Djati Bandung	1%
13	Internet	123dok.com	1%
14	Internet	journal.instiperjogja.ac.id	0%
15	Internet	repository.borneo.ac.id:8080	0%
16	Internet	jurnalnasional.ump.ac.id	0%
17	Publication	Nurul Hidayati, Pienyani Rosawanti, Fitriadi Yusuf, Nanang Hanafi. "Kajian Pengg..."	0%
18	Publication	Fauzi Irawan. "The Effect of Goodplant and Hantu Plant Growth Regulator (ZPT) A..."	0%
19	Student papers	LL Dikti IX Turnitin Consortium	0%
20	Internet	eprints.umg.ac.id	0%
21	Internet	jurnal.uic.ac.id	0%
22	Internet	www.scilit.net	0%
23	Internet	fitriaaagrotekuin.blogspot.com	0%
24	Internet	nabatia.umsida.ac.id	0%
25	Internet	repository.uir.ac.id	0%

26	Internet	www.sehatcenter.com	0%
27	Publication	Deseriana Bria. "Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Teh Kompos terhadap Pertumb...	0%
28	Publication	Edy Kustiani, Saptorini Saptorini. "OPTIMALISASI DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR MI...	0%
29	Publication	Frisky Fernando Rembet, Frangky J. Paat, Jemmy Najooan. "TEST THE POTENTIAL G...	0%
30	Publication	Januar Ramadhan, M Abror. "The Effect of Concentration and Organic Fertilizer o...	0%
31	Publication	Mujiono Mujiono, Rosi Widarawati, Budi Supono. "Pengaruh Aplikasi Arang Seka...	0%
32	Publication	Saepuloh Saepuloh, Selvy Isnaeni, Efrin Firmansyah. "Pengaruh Kombinasi Dosis ...	0%
33	Internet	digilib.uinsby.ac.id	0%
34	Internet	jurnal.alazhar-university.ac.id	0%
35	Internet	jurnal.ulb.ac.id	0%
36	Internet	repository.radenintan.ac.id	0%
37	Publication	Afriani Amelia Putri, Afriani Amelia Putri, Resti Fevria. "Pengaruh Pupuk Organik ...	0%
38	Publication	Aprilia Hartanti, Retno Sulistyowati. "The Effectiveness of Using Types of Contain...	0%
39	Publication	Buhairi Buhairi, Abdul Patah. "PENGARUH PUPUK SK COTE DAN ZPT HANTU RATU ...	0%

40	Publication	Herman Rehatta, Imelda J. Lawalata, Albertina Hiwy. "The Effect Of Concentratio...	0%
41	Internet	digilib.unila.ac.id	0%
42	Internet	e-journal.janabadra.ac.id	0%
43	Internet	e-journal.unmas.ac.id	0%
44	Internet	ejurnal.ars.ac.id	0%
45	Internet	journal.student.uny.ac.id	0%
46	Internet	repository.unisma.ac.id	0%
47	Internet	www.scribd.com	0%

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun 2024

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

Gigih Yuda Pratama¹, Candra Ginting², Yohana Theresia Maria Astuti³

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: gigihyuda492@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh jenis nutrisi dan konsentrasi AB mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dengan menggunakan sistem hidroponik substrat. Penelitian ini dilaksanakan di rumah peneliti yang berada di Desa Soromintan, Kalurahan Sendangarum, Kapanewon Minggir, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada 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). Berdasarkan 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. 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

PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) merupakan tanaman yang tergolong dalam famili *Brassicaceae*. Pakcoy memiliki kerabat dekat dengan sawi hijau, hal ini dikarenakan kedua tanaman tersebut masih tergolong dalam satu *genus*, yang menjadi pembeda dari kedua tanaman hanya dari jenis varietasnya saja. Sekilas penampilan dari pakcoy dan sawi hijau memiliki persamaan, akan tetapi pakcoy memiliki tinggi yang lebih pendek dan kompak, tangkai daun pakcoy lebih kokoh dan lebar selain itu daun pakcoy lebih lebar dibandingkan sawi hijau (Haryanto dalam Suarsana *et al.*, 2019).

26 Sayur-sayuran khususnya Pakcoy merupakan bahan pangan tambahan yang sangat dibutuhkan manusia untuk memenuhi asupan gizi, vitamin dan mineral bagi tubuh. Kandungan gizi yang terkandung dalam pakcoy terdiri dari kalori, protein, lemak, serat, kalsium, fosfor, besi dan berbagai vitamin yang diantaranya vitamin A, B1, B2, B3 dan Vitamin C. Berbagai kandungan gizi yang terkandung dalam pakcoy dapat bermanfaat bagi tubuh manusia yang diantaranya memperlancar pencernaan, mengatur tekanan darah, menurunkan resiko kanker usus, membantu pembentukan tulang, dan menjaga kesehatan mata (Kaleka, 2019).

Penurunan produktifitas pakcoy disebabkan berbagai faktor yang diantaranya, pergantian lahan yang awalnya lahan pertanian menjadi tempat hunian, keadaan iklim yang tidak menentu, penurunan kesuburan tanah, kurangnya pemberian pupuk ataupun penggunaan pupuk yang berlebih dan meningkatnya serangan organisme pengganggu tanaman yang tidak terkendali (Ginting, 2016). Berbagai permasalahan tersebut haruslah ada penanganan dengan inovasi budidaya pertanian yang efektif dan efisien. Teknik budidaya pertanian di lahan sempit sering disebut dengan teknik budidaya hidroponik. Budidaya hidroponik melibatkan pertumbuhan tanaman tanpa menggunakan tanah, dimana akar tanaman akan diberikan larutan nutrisi yang diracik sedemikian rupa sehingga tanaman dapat memperoleh nutrisi dan kebutuhan nutrisi bagi tanaman dapat terpenuhi walaupun tanpa menggunakan tanah. Teknik budidaya hidroponik dalam penerapannya memberikan berbagai keuntungan dan solusi bagi tantangan pertanian konvensional (Koesriharti & Istiqomah, 2016).

Sistem hidroponik substrat merupakan tempat media tumbuh tanaman pengganti tanah yang dimana pemberian bahan makanan tanaman didapatkan dalam bentuk larutan mineral atau nutrisi, larutan nutrisi tersebut diberikan dengan mode tetes ataupun siram. Penggunaan sistem hidroponik substrat memiliki kelebihan yang diantaranya bahan media tanam mudah didapatkan, harga media substrat relatif terjangkau dan mudah didapatkan dipasaran, tidak banyak memerlukan bahan yang terlalu banyak sehingga menghemat biaya (Maitimu & Suryanto, 2018).

3 Pemenuhan nutrisi tanaman menggunakan pupuk cair khusus yang sering disebut nutrisi AB mix. Nutrisi AB mix adalah larutan nutrisi yang mengandung unsur hara esensial yang terdiri dari larutan nutrisi A (hara makro) dan larutan nutrisi B (hara mikro). Nutrisi AB mix diformulasikan secara khusus untuk memenuhi kebutuhan unsur hara suatu tanaman, seperti nutrisi tanaman buah (anggur, tomat, melon), nutrisi tanaman daun (selada, pakcoy, casim, bayam), cabai, paprika dan yang lain-lain (Khasanah & Abror, 2022). Munculnya berbagai jenis merek dagang nutrisi AB mix yang beredar dipasaran memberikan pilihan kepada petani hidroponik untuk memilih berbagai jenis nutrisi AB mix dengan merek dagang yang bervariasi. Dengan banyaknya merek dagang yang beredar dipasaran membuat produsen nutrisi AB mix berinovasi untuk memformulasikan nutrisi AB mix sehingga dapat memberikan hasil yang maksimal terhadap tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik.

41 Nutrisi AB mix dalam pemberiannya tentunya harus menyesuaikan dengan dosis konsentrasi pada tiap tanaman, dikarenakan kebutuhan nutrisi tiap tanaman memiliki perbedaan. Pada saat ini konsentrasi nutrisi yang tepat terhadap pertumbuhan belum diketahui secara akurat khususnya pada tanaman pakcoy. Sehingga perlu diadakan

penelitian untuk mengetahui jenis nutrisi dan konsentrasi yang sesuai terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Oleh sebab itu perlu dilakukan uji berbagai jenis nutrisi dan konsentrasi nutrisi AB mix yang tepat terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di rumah peneliti yang berada di Desa Soromintan, Kalurahan Sendangarum, Kapanewon Minggir, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2024. Alat dalam penelitian ini diantaranya lain *polybag* ukuran 30x30 cm, *Total Dilluted Solids* (TDS), *Leaf Area Meter* (LAM), korek api, gelas ukur, galon bekas, ember, penggaris, sendok/spatula, meteran, gunting, sekop, nampan semai, spidol warna hitam dan putih, cangkuk, timbangan digital, kamera, alat tulis, suntikan 60ml dan botol 1L. Sedangkan bahan dalam penelitian ini diantaranya bambu, paku, plastik uv, jaring, sekam, tungku pembakaran, air, benih tanaman pakcoy merek cap panah merah (Naura F1), AB mix jenis (A), nutrisi AB mix jenis (B) dan nutrisi AB mix jenis (C).

Tabel 1. Komposisi unsur hara dalam tiap jenis nutris AB mix

Komposisi	Persentase		
	Nutrisi AB mix (A)	Nutrisi AB mix (B)	Nutrisi AB mix (C)
N total	20,7 %	9,90 %	24,3 %
Ca	14,5 %	8,30 %	20,7 %
K	24,8 %	16,50 %	36,5 %
Mg	5,1 %	2,80 %	4,6 %
S	8,9 %	6,60 %	6,1 %
P	5,1 %	4,70 %	7,3 %
Fe	0,10 %	0,04 %	0,21 %
Mn	0,05 %	0,01 %	0,11 %
Cu	0,05 %	<0,01 %	0,11 %
B	0,03 %	0,01 %	0,06 %
Zn	0,02 %	0,01 %	0,04 %
Mo	0,001 %	<0,01 %	0,001 %

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap, terdiri dari 2 faktor yaitu jenis nutrisi AB Mix dan konsentrasi nutrisi AB Mix.

Faktor 1 adalah jenis nutrisi AB mix yang terdiri dari 3 aras :

N1 = Nutrisi AB mix jenis (A)

N2 = Nutrisi AB mix jenis (B)

N3 = nutrisi AB mix jenis (C)

Faktor 2 adalah konsentrasi AB mix yang terdiri dari 3 aras :

K1 = Konsentrasi Nutrisi AB mix 5 ml/l

K2 = Konsentrasi Nutrisi AB mix 10 ml/l

K3 = Konsentrasi Nutrisi AB mix 15 ml/l

Dengan demikian diperoleh $3 \times 3 = 9$ kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan, masing-masing ulangan terdapat 1 sebagai sampel utama dan 1 tanaman sebagai cadangan, sehingga diperoleh $9 \times 3 \times 2 = 54$ tanaman. Data yang diperoleh dianalisa dengan *Analisis of varience* (sidik ragam)

16 pada jenjang nyata 5% dilanjutkan dengan Uji Duncan dengan jenjang nyata 5% apabila terdapat perbedaan pada perlakuan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*.

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan:

1. Pembuatan greenhouse

Dimulai mendirikan bambu berbentuk persegi panjang sebagai pondasi, ukuran dari greenhouse berukuran panjang 4 meter dan lebar 3 meter. Setelah kerangka bambu berdiri dilanjut memasang plastik uv sebagai penutup atas green house.

2. Pembuatan media arang sekam

Pembakaran sekam hingga menjadi arang memakan waktu \pm 4 jam dengan keadaan setelah munculnya api sebisa mungkin api dipadamkan tetapi masih meninggalkan bara. Jika sekam bagian sisi-sisi tungku dirasa sudah matang, aduk sekam menggunakan sekop hingga tercampur merata. Setelah matang siram dengan air hingga tidak ada bara.

3. Pengisian media tanam arang sekam kedalam *polybag*

Mengisi seluruh *polybag* dengan media arang sekam

8 4. Analisa kapasitas media tanam menahan air (*Water Holding Capacity*)

Water Holding Capacity bertujuan untuk mengetahui kapasitas maksimal media tanam dapat menyerap air. Rumus *Water Holding Capacity* = $\frac{Y-X}{X} \times 100\%$

X = Berat kering media substrat (gram)

Y = Berat basah media substrat (gram)

5. Semai

Semai tanaman pakcoy dilakukan dengan waktu kurang lebih 7 hari.

37 6. Persiapan larutan nutrisi AB mix

Larutan stok A dan Larutan stok B dibuat dengan melarutkan nutrisi sesuai anjuran volume air. Pengenceran larutan nutrisi disesuaikan dengan konsentrasi perlakuan 5ml, 10ml, 15ml per 1 liter air dan dimasukkan kedalam galon air mineral sebanyak 5 liter per konsentrasi setiap perlakuan dan jenis nutrisi.

23 7. Pindah tanam

Pindah tanam dilakukan setelah tanaman pakcoy berumur 7 hari dengan ciri-ciri daun berjumlah 3-4 helai.

35 8. Pemeliharaan

Pemberian nutrisi dilakukan pada waktu pagi dan sore hari dengan pemberian nutrisi menggunakan cara menyiram di sekeliling media tanaman. Setiap *polybag* diberikan sebanyak 100 ml/tanaman pada umur 1-20 HST dan di umur 20-35 HST diberikan sebanyak 200 ml/tanaman. selain itu dilakukan penanggulangan hama, hama yang sering menyerang berupa ulat dan belalang. Jika terjadi serangan hama ulat atau belalang dilakukan pembasmian secara manual.

32 9. Panen

Panen dilakukan ketika tanaman berumur 35 HST. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman beserta akar, selanjutnya membasuh bagian perakaran menggunakan air mengalir hingga bersih dari media tanam.

Parameter penelitian dilakukan dengan pengambilan 3 tanaman setiap satuan sampel pengamatan, waktu pengamatan dilakukan pada interval setelah pindah

tananam yaitu pada 14 Hari Setelah Tanam (HST), 21 Hari Setelah Tanam (HST), 28 Hari Setelah Tanam (HST) dan 35 Hari Setelah Tanam (HST). Parameter yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya; tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar total tanaman, berat segar konsumsi tanaman, panjang akar, berat segar akar, berat kering akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

hasil sidik ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi secara nyata antara perlakuan jenis nutrisi dan konsentrasi nutrisi AB mix terhadap seluruh parameter penelitian terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy. Tidak adanya interaksi antara jenis nutrisi dan konsentrasi nutrisi AB mix dapat diartikan kedua perlakuan yang diuji tidak berkesinambungan dalam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

Tabel 1. Pengaruh jenis nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy

Parameter	Jenis nutrisi		
	AB mix (A)	AB mix (B)	AB mix (C)
Tinggi Tanaman (cm)	19,69 p	19,57 p	17,16 q
Jumlah daun (Helai)	14.44 p	14.56 p	13.00 q
Luas daun (cm ²)	204.80 p	205.41 p	168.30 q
Berat segar total tanaman (g)	110.66 p	109.44 p	70.89 q
Berat segar konsumsi tanaman (g)	105.21 p	104.30 p	67.26 q
Panjang akar tanaman (cm)	17.71 p	17.82 p	15.73 q
Berat segar akar (g)	5.45 p	5.14 p	3.63 q
Berat kering akar (g)	0,51 p	0,49 p	0,32 q

Keterangan: Uji DMRT pada tingkat 5% menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama di baris yang sama.

Pemberian jenis nutrisi AB mix (A) dan jenis nutrisi AB mix (B) memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap seluruh parameter. 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. Hal ini diduga kandungan komposisi yang terdapat dalam jenis nutrisi AB mix (C) melebihi kebutuhan unsur hara tanaman pakcoy sehingga berkurangnya perkembangan vegetatif tanaman hal ini sesuai dengan pendapat Suarsana *et al.*, (2019) pemenuhan nutrisi secara optimal terdapat syarat yaitu nutrisi yang diberikan harus dalam jumlah yang mencukupi sesuai dengan kebutuhan tanaman. Jika nutrisi yang diberikan terlalu banyak akan berdampak pada berkurangnya perkembangan vegetatif dan dapat menyebabkan keracunan bagi tanaman. Sebaliknya jika tanaman memperoleh nutrisi yang terlalu sedikit akan berdampak pada menghambatnya perkembangan akar sehingga akar akan terganggu dalam menyerap nutrisi tanaman. Menurut Gustaman & Riswan, (2022) pemberian nutrisi AB mix yang rendah berdampak pada warna daun yang harusnya hijau menjadi hijau kekuningan, sebagian daun terlihat lesu, batang dan tangkai terlihat kecil. Sedangkan pemberian nutrisi AB mix yang terlalu tinggi berdampak pada warna daun yang memiliki warna hijau kehitaman dan tunas daun menjadi layu.

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi AB mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy

Parameter	Konsentrasi AB mix (ml/L)		
	5	10	15
Tinggi Tanaman (cm)	22,97 a	18.08 b	15,37 c
Jumlah daun (Helai)	16.56 a	14.44 b	11.00 c
Luas daun (cm ²)	234.19 a	188.24 b	156.09 c
Berat segar total tanaman (g)	126.11 a	97.11 b	67.77 c
Berat segar konsumsi tanaman (g)	118.81 a	92.59 b	65.36 c
Panjang akar tanaman (cm)	21.91 a	17.57 b	11.77 c
Berat segar akar (g)	7.29 a	4.51 b	2.41 c
Berat kering akar (g)	0,69 a	0,46 b	0,17 c

Keterangan: Uji DMRT pada tingkat 5% menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama di baris yang sama.

Berdasarkan hasil sidik ragam pemberian perlakuan konsentrasi 5 ml/Liter air memberikan hasil terbaik dibandingkan pemberian perlakuan konsentrasi 10 ml/Liter air sedangkan pemberian perlakuan konsentrasi 15 ml/liter air memberikan hasil terendah terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar total tanaman, berat segar konsumsi tanaman, panjang akar tanaman, berat segar akar dan berat kering akar terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy. Dari pelatutan Nutrisi AB mix yang diukur menggunakan alat TDS meter (*Total Dilluted Solids*) didapati kadar unsur hara terlarut pada tiap pelarutan nutrisi 5ml/Ltier, 10 ml/Liter dan 15 ml/Ltier air dengan hasil nilai rata-rata ppm yang berbeda-beda berdasarkan dosis nutrisi yang dilarutkan. Nilai ppm jenis nutrisi dan konsentrasi nutrisi AB mix yang diencerkan disajikan pada tabel 10 dibawah ini.

Tabel 3. Nilai ppm jenis nutrisi dan konsentrasi nutrisi AB mix yang diencerkan.

Jenis nutrisi	Pelarutan	
	Konsentrasi	Rerata
A	5ml/\L	1.477
B	5ml/\L	1.432
C	5ml/\L	1.634
A	10ml/L	2.527
B	10ml/L	2.342
C	10ml/L	2.655
A	15ml/L	3.439
B	15ml/L	3.354
C	15ml/L	3.521
ppm air		289

Hasil tabel 3 diatas menunjukkan konsentrasi 5ml/Liter air di nilai ppm rata-rata 1.400 ppm, konsentrasi 10ml/Liter air di nilai rata-rata 2.400 ppm dan untuk konsentrasi 15ml/Liter air di 3.400 ppm. Menurut Hidayanti & Kartika, (2019) Terganggunya pertumbuhan tanaman dalam sistem hidroponik disebabkan oleh beberapa masalah yang diantaranya kelembaban suhu, intensitas cahaya matahari, ketinggian tempat dan kestabilan pH. Selain permasalahan tersebut terdapat permasalahan lain yaitu pemberian dosis konsentrasi, pemberian unsur hara jika diberikan dalam dosis

kebutuhan tanaman akan berdampak baik terhadap pertumbuhan tanaman, sebaliknya jika dosis yang diberikan melebihi dari dosis kebutuhan tanaman akan berdampak pada pertumbuhan tanaman. Terhambatnya pertumbuhan tanaman dapat disebabkan oleh sel yang ada didalam daun mengalami plasmolisis sehingga air yang seharusnya masuk kedalam sel akan keluar dari sel, keluarnya air yang tidak diserap disebabkan karena air sudah diserap diluar sel oleh cairan hipertonis (larutan yang lebih pekat), dibandingkan dengan larutan hipotensi (larutan encer) yang berada di dalam sel. Akibatnya sel akan menjadi rusak dan mengalami kematian yang disebabkan oleh kurangnya air dan lepasnya sitoplasma yang berada di dinding sel. Sehingga didapati pemberian perlakuan 5 ml/Liter air di nilai rata-rata (1400 ppm) memberikan reaksi tekanan larutan yang osmosis terhadap tanaman pakcoy sehingga tanaman pakcoy dapat tumbuh dengan maksimal. Sedangkan pemberian perlakuan 10 ml/Liter air di nilai rata-rata (2400 ppm) dan 15 ml/Liter air di nilai rata-rata (3500 ppm) memberikan reaksi tekanan larutan yang hipertonis sehingga tanaman pakcoy tidak dapat tumbuh dengan masimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Alpandari & Prakoso, (2022) pemberian perlakuan konsentrasi nutrisi 1.400 ppm dengan parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman memberikan hasil yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan 1.000 ppm dan 600 ppm pada hasil pertumbuhan tanaman pakcoy dengan sistem hidroponik.

Pengukuran laju pertumbuhan tanaman ditentukan oleh berat segar total tanaman, pengukuran dilakukan selama tanaman dalam keadaan segar dan masih dalam masa vegetatif. Ketika melakukan penimbangan terjadi perbedaan berat pada setiap tanaman diasumsikan bahwa tanaman merespon tiap pemberian dosis nutrisi yang berbeda pada pertumbuhan tanaman (Hidayanti & Kartika, 2019). Dari penelitian ini berat segar total tanaman menunjukkan perlakuan jenis nutrisi (A),(B) dan (C) dengan pemberian konsentrasi 5 ml/L air memberikan berat segar tanaman yang baik dengan hasil pemberian ke-3 jenis nutrisi konsentrasi 5 ml/L air seberat 126.11 gram pada pertumbuhan tanaman pakcoy menggunakan sistem hidroponik substrat. Akan tetapi dilihat dari hasil ke-3 jenis nutrisi yang berbeda pada konsentrasi yang sama masih memberikan hasil yang baik dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang melakukan penelitian konsentrasi nutrisi AB mix pada pertumbuhan tanaman pakcoy. Pada penelitian Lestari et al., (2024) perlakuan konsentrasi nutrisi AB mix 1.400 ppm memberikan berat segar total tanaman pakcoy tertinggi dengan berat 71,81 gram. Menurut Megasari et al., (2023) pemberian konsentrasi nutrisi AB mix 1.500 ppm memberikan hasil berat segar tanaman pakcoy tertinggi dengan berat 55,03 gram. Bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan, pemberian seluruh jenis nutrisi dengan konsentrasi yang sama di 5 ml/L air /(1.400 ppm) memiliki berat segar total tanaman yang lebih baik dibandingkan penelitian sebelumnya dengan perbandingan hasil 60% berat segar total tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis pengaruh jenis nutrisi dan konsentrasi nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dengan sistem hidroponik substrat dapat diambil kesimpulan:

1. Tidak terdapat interaksi secara nyata antara perlakuan jenis nutrisi dan konsentrasi nutrisi AB mix terhadap keseluruhan parameter tanaman pakcoy.
2. Kandungan komposisi yang terdapat dalam jenis nutrisi AB mix (C) melebihi kebutuhan unsur hara tanaman pakcoy sehingga perkembangan vegetatif tanaman akan mengalami penurunan.
3. 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 masimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpandari, H., & Prakoso, T. (2022). Pengaruh Beberapa Konsentrasi AB MIX Pada Pertumbuhan Pakcoy Dengan Sistem Hidroponik. *Muria Jurnal Agroteknologi*, 1(2), 1–6.
- Ginting, C. (2016). *Teknik Budidaya Tanpa Tanah Tanaman Hortikultura Solusi untuk Pertanian Kota*. Lintang Pustaka Utama.
- Gustaman, D., & Riswan. (2022). Pengaruh Nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan tanaman Sawi Pakcoy (Brassica Rapa L) dalam sistem Hidroponik. *Jurnal Fakultas Pertanian-Agrosepa*, 1(1), 30–35.
- Hidayanti, L., & Kartika, T. (2019). Pengaruh Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Secara Hidroponik. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(2), 166–175. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v16i1.3214>
- Kaleka, N. (2019). *Hidroponik Sumbu Wick dan Rakit Apung*. Pustaka Baru Press.
- Khasanah, M., & Abror, M. (2022). Increase in Growth and Yield on the Concentration of Ab Mix Nutrients With the Wick System Method on Two Types of Mustrad Greens Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil terhadap Konsentrasi Nutrisi Ab Mix dengan Metode Wick Sistem pada Dua Jenis Sawi. *Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*, 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.21070/ups.2155>
- Koesriharti, & Istiqomah, A. (2016). Effect of Composition Growing Media and Nutrient Solution for Growth and Yield Pakcoy (Brassica rapa L . Chinensis) in Hydroponic Substrate. *Plantropica*, 1(1), 6–11.
- Lestari, R. W., Triani, N., & Makhziah. (2024). Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix Terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun dan Berat Basah Tajuk Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.) Secara Hidroponik. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(1), 219–225. <https://doi.org/https://doi.org/10.33379/gtech.v8i1.3554>
- Maitimu, D. K., & Suryanto, A. (2018). Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi AB Mix Pada Tanaman Kubis Bunga (Brassica oleraceae var botrytis L.) Sistem Hidroponik Substrat. *Produksi Tanaman*, 6(4), 516–523.
- Megasari, R., Fatmawati, & Darmawanto. (2023). Optimasi Konsentrasi Larutan Hara Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.) pada Hidroponik Sistem Wick. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 11(3), 336–342. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/perbal.v11i3.2982>
- Suarsana, made, Parmila, I. P., & Gunawan, K. A. (2019). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (Brassica Rapa L.) dengan Hidroponik Sistem Sumbu (Wick System). *Agro Bali (Agricultural Journal)*, 2(2), 98–105.