

PENGARUH PERBANDINGAN PUPUK DAN MACAM MEDIA TANAM HIDROPONIK SISTEM WICK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI DAKOTA (*Brassica Juncae L*)

Sri Hartanti¹, Pramono Hadi², Srie Juli Rachmawatie³

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik Surakarta
Jl. Agus Salim No. 10, Sondakan, Surakarta 57147, Jawa Tengah, Indonesia
Email Koresponden : tanti12tn@gmail.com

Abstrak

Hidroponik sumbu (Wick) merupakan metode paling sederhana, karena tidak menggunakan aliran listrik. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbandingan pupuk dan macam media tanam yang terbaik untuk tanaman sawi Dakota. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap Split Plot, yang terdiri dari 2 faktor, yaitu Perbandingan Pupuk (P) dengan perlakuan: P0: 100% AB Mix, P1: Perbandingan POC 70% : 30% AB Mix, P2: Perbandingan 50% : 50% AB Mix, dan Media Tanam (M) yaitu M0: Rockwool, M1: Kapas, M2: Arang Sekam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P berpengaruh sangat nyata terhadap seluruh parameter. Perlakuan M berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat segar tanaman, dan berat konsumsi tanaman, serta berpengaruh sangat nyata terhadap lebar daun dan panjang akar. Kombinasi perlakuan perbandingan pupuk dan macam media tanam pada P0M2 (100% AB Mix dan media tanam arang sekam) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap lebar daun, berat segar, dan berat konsumsi tanaman sawi Dakota.

Kata Kunci : *AB Mix, Brassica rapa L, Hidroponik Sumbu, Media Tanam, POC.*

Abstrack

Wick hydroponics (Wick) is the simplest method, because it does not use electricity. The purpose of the study was to determine the best fertilizer ratio and type of planting media for Dakota mustard plants. The study used a Randomized Complete Block Design Split Plot, which consisted of 2 factors, namely Fertilizer Ratio (P) with treatment: P0: 100% AB Mix, P1: POC Ratio 70% : 30% AB Mix, P2: Ratio 50% : 50% AB Mix, and Planting Media (M) namely M0: Rockwool, M1: Cotton, M2: Rice Husk Charcoal. The results showed that the P treatment had a very significant effect on all parameters. The M treatment had a significant effect on plant height, fresh weight of plants, and plant consumption weight, and had a very significant effect on leaf width and root length. The combination of fertilizer ratio treatment and type of planting media in P0M2 (100% AB Mix and rice husk charcoal planting media) had a very significant effect on leaf width, fresh weight, and consumption weight of Dakota mustard plants.

Keywords : *AB Mix, Brassica rapa L, Wick Hydroponic, Planting Media, POC.*

Pendahuluan

Sawi Dakota memiliki kriteria pada daun yang agak bulat lebar dan memiliki warna hijau tua, serta batangnya yang putih. Sawi Dakota mempunyai harga jual yang tinggi, oleh karena itu tingginya permintaan pasar terhadap sawi Dakota terus meningkat. Konsumen cenderung memilih sayuran yang memiliki kualitas baik untuk kesehatan dan cita rasa, maka dari itu bercocok tanam menggunakan hidroponik dapat

menghasilkan sayur dengan kualitas yang sangat baik dan kebersihan sayur yang menjamin.

Sistem hidroponik yang paling sederhana ialah hidroponik wick (sumbu). Sistem ini menggunakan kain flannel sebagai sumbu yang berfungsi untuk menyalurkan nutrisi pada tanaman melalui media tanaman. Larutan pada air akan diserap kain flannel dan disalurkan ke media tanam. Sistem wick ini tidak menggunakan aliran listrik, sehingga konsentrasi pupuk dan proses pengairan sangat mudah untuk dikontrol. (Sundoro, 2022).

Nutrisi AB Mix umumnya digunakan sebagai pupuk untuk bercocok tanam menggunakan sistem hidroponik. Nutrisi ini mempunyai kandungan seperti unsur hara makro dan mikro yang lengkap, unsur hara makro seperti Nitrogen, Phospor, Kalium, Kalsium, Magnesium, dan Sulfur, serta unsur hara mikro antara lain Zat Besi, Mangan, Zink, Tembaga, Boron, dan Molibdenum. Nutrisi AB Mix merupakan pupuk kimia sintetis yang dapat memberikan dampak buruk terhadap lingkungan secara tidak langsung bagi konsumen, sehingga diperlukan nutrisi alternatif yang lebih aman untuk lingkungan dan lebih ekonomis, salah satunya dengan menggunakan pupuk organik cair. POC merupakan hasil dari fermentasi bahan-bahan organik seperti sisa-sisa sayuran, dan kotoran hewan yang memiliki kandungan lebih dari 1 unsur hara. Untuk budidaya hidroponik, POC yang baik digunakan adalah yang memiliki kandungan unsur hara makro seperti Nitrogen, Phospor, Kalium, Kalsium, Magnesium, dan Sulfur yang berperan penting untuk sintesis protein, asam amino, dan klorofil, serta unsur hara mikro yang berperan sebagai katalis dalam proses pembentukan klorofil dan sintesis protein (Muhadiansyah dkk., 2016).

POC NASA memiliki keunggulan yang mengandung mikroba dan enzim yang dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit dan stress, POC NASA dipilih karena mengandung unsur-unsur hara seperti N 0,12%, K 0,31%, P2O5 0,03%, S 0,12%, Ca 60,40 ppm, Cl 0,29%, Mn 2,46 ppm, Mg 16,88 ppm, Fe 12,89 ppm, Cu < 0,03 ppm, Zn 4,71 ppm, Na 0,15%, B 60,84 ppm, Si 0,01, Co < 0,05 ppm, Al 6,38 ppm, NaCl 0,98%, Se 0,11 ppm, As 0,11 ppm, Cr < 0,06 ppm, Mo < 0,2 ppm, V < 0,04 PPM, SO4 0,35%, C/N rasio 0,86%, pH 7,5, lemak 0,44%, dan protein 0,72%. POC NASA merupakan bahan organik alami yang berbentuk cair dari limbah ternak dan unggas, limbah alami dari tanaman.

Unsur utama dalam keberhasilan budidaya sayuran dengan sistem hidroponik adalah media tanam yang memiliki sifat poros dan menyediakan aerasi yang maksimal. Dalam hidroponik, media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuh dan menyimpan

nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman (Felix dkk., 2023). Media tanam yang digunakan pada penelitian ini adalah rockwool, kapas dan arang sekam.

Media tanam yang digunakan adalah Rockwool, Kapas, dan Arang sekam. Keunggulan rockwool dibandingkan media tanam lainnya adalah bentuknya yang teratur sehingga lebih mudah digunakan. Pemanfaatan media tanam kapas dalam penelitian ini karena kapas memiliki karakteristik yang baik dalam menyerap air, dapat menahan serta menyimpan air, tekstur yang lembut halus, steril dan bebas dari hama, ringan dan mudah dibentuk, serta ramah lingkungan. Media tanam arang sekam memiliki aerasi yang bagus dan mampu menahan air untuk kelembaban yang cukup lama, selain itu arang sekam memiliki kandungan unsur hara seperti C, K, P, Ca, dan Mg.

Penentuan kombinasi perlakuan pada POC dan media tanam sangat mempengaruhi keberhasilan budidaya sawi dakota dengan menggunakan Hidroponik Wick. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan pupuk dan macam media tanam, serta pengaruh kombinasi terhadap kedua perlakuan tersebut.

Bahan dan Metode

Penelitian ini berlangsung dari Januari hingga Maret 2025 di Desa Sawah Karang RT 03 RW 23, Jl. Kabut no.37, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah 57126 pada ketinggian 105 meter diatas permukaan laut.

Bahan-bahan yang digunakan meliputi benih sawi Dakota, nutrisi AB Mix, POC, netpot, sumbu, air, rockwool, kapas, dan arang sekam. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini mencakup sterofoam yang berfungsi sebagai tempat untuk sistem hidroponik wick, TDS/EC meter, pH meter, label, timbangan dan peralatan tulis.

Dalam penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap Split Plot, dengan faktor perbandingan pupuk sebagai petak utama, dan media tanam sebagai anak petak. Dengan adanya dua faktor perlakuan tersebut, dihasilkan 9 kombinasi, dan setiap kombinasi akan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Sehingga diperoleh 27 percobaan. Petak utama dengan perbandingan pupuk yang terdiri dari 3 taraf yaitu :

P_0 : 100 % Nutrisi AB Mix, P_1 : Perbandingan POC 70% : 30% AB Mix, P_2 : Perbandingan POC 50% : 50% AB Mix. Anak petak dengan macam media tanam terdiri dari 3 macam yaitu : M_0 : Media Tanam Rockwool, M_1 : Media Tanam kapas, M_2 : Media Tanam Arang Sekam

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan antara Perbandingan Pupuk dan Macam Media Tanam

Perlakuan	P0	P1	P2
M0	P0M0	P1M0	P2M0
M1	P0M1	P1M1	P2M1
M2	P0M2	P1M2	P2M2

Apabila terdapat perbedaan yang nyata atau sangat nyata pada analisis sidik ragam, maka perlu dilakukan tindakan Uji Lanjut dengan menggunakan Uji DMRT pada taraf 5% dan 1%.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari instalasi hidroponik sistem wick dengan menyiapkan steroform persegi, yang setiap steroform terdapat 6 lubang untuk netpot. Lalu setiap media tanam diletakkan pada wadah semai berupa nampan untuk rockwool yang telah dipotong setengah bagian berbentuk persegi, netpot yang telah dipasangi dengan kain flannel untuk kapas dan diletakkan pada nampan, lalu persiapan media tanam arang sekam pada *tray* semai. Kemudian dilakukan penyemaian pada setiap media tanam yang telah dibasahi dengan air hingga media tanam lembab, kemudian benih sawi dimasukkan pada masing-masing media tanam yang telah disiapkan pada nampan.

Pemindah tanaman pada saat bibit berusia 1 minggu atau bibit berukuran 2-3 cm yang telah mempunyai 3-4 helai daun untuk siap dipindahkan ketalang hidroponik *wick*. Pemindahan bibit dilakukan pada pagi hari, kemudian dilakukan Perawatan meliputi penyulaman, mengendalikan hama dan penyakit tanaman pada sawi Dakota, perawatan steroform, pengecekan pH dan kepekatan nutrisi. Yang terakhir adalah Panen, sawi dakota mulai dipanen saat berusia 35 – 40 HST, panen dilakukan dipagi hari dengan cara mengangkat tanaman dari sterofoam dan dipisahkan dari netpot, kemudian membersihkan akar dan dicuci bersih. Setelah dibersihkan tanaman sawi dilakukan pengamatan lebih lanjut untuk pengambilan data. Parameter yang diamati yaitu Parameter yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman (cm), luas daun(cm), panjang akar (cm), berat segar tanaman (g), serta berat konsumsi tanaman (g).

Hasil dan Pembahasan

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil sidik ragam perlakuan perbandingan pupuk dan macam media tanam terhadap berbagai parameter pengamatan

Parameter	P	M	PxM
Tinggi Tanaman	**	*	ns
Lebar Daun	**	**	**
Panjang Akar	**	**	ns
Berat Segar Tanaman	**	*	ns
Berat Konsumsi Tanaman	**	*	ns

Berdasarkan hasil sidik ragam pada tabel 2. Menunjukkan bahwa faktor perbandingan pupuk (P) memperlihatkan hasil yang berbeda sangat nyata terhadap seluruh parameter, dan pada faktor media tanam (M) memperlihatkan hasil yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, berat segar tanaman, dan berat konsumsi tanaman, sedangkan pada lebar daun dan panjang akar memperlihatkan perbedaan yang sangat nyata. Terjadi interaksi kombinasi PxM pada parameter lebar daun.

Tinggi Tanaman

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman

POC	Media Tanam			Rata-rata
	M0	M1	M2	
P0	22.7	22.3	21.8	22.3c
P1	15.3	14.7	15.2	15.1a
P2	17	16	16	16.3b
Rata-rata	18.3b	17.7a	17.7a	

Berdasarkan hasil penelitian bahwa, rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi pada faktor P adalah perlakuan P0 (100% AB Mix) yaitu 22,3 cm, dan yang terendah adalah P1 (perbandingan POC 70% : 30% AB Mix) yaitu 15.1 cm. Hal ini disebabkan bahwa pemberian POC NASA lebih banyak dari nutrisi AB Mix. Kadar Nitrogen yang terkandung pada POC NASA masih belum cukup untuk membantu pertumbuhan tinggi tanaman. Didukung pada penelitian (Ridwan dkk., 2022) bahwa unsur P dapat membantu pembentukan ATP yang berperan sebagai penyerapan unsur hara N. Kurangnya kadar N yang terkandung pada nutrisi menyebabkan tanaman menjadi pendek dan pertumbuhan yang lambat. pada faktor M adalah perlakuan M0 (Rockwool) yaitu 18,3 cm. Rata-rata tinggi tanaman yang terendah pada faktor M adalah perlakuan M1 (Kapas), dan M2 (Arang Sekam) dengan hasil yang sama yaitu 16cm. Hal ini disebabkan pada M2 (Arang sekam) juga memiliki kelemahan yaitu lebih mudah kering, terlalu ringan

sehingga tidak terlalu kuat untuk menopang tinggi tanaman. Sedangkan pada perlakuan M1 (Kapas) memiliki struktur yang lembut dan juga memiliki daya serap air rendah yang mengakibatkan tidak menyerapnya unsur hara bagi tanaman. Kemampuan yang dimiliki oleh media tanam sangat berpengaruh pada ketersediaan hara dalam media tanam. Pendapat (Efriyadi, 2018) Aerasi yang berhasil akan diperoleh jika media tanam menahan air dan mampu memfasilitasi pertukaran gas yang keluar masuk melalui media tanam. Apabila kecukupan unsur hara yang rendah akan memperlambat proses fisiologi tanaman.

Lebar Daun

Tabel 4. Rata-rata Lebar Daun

POC	Media Tanam			Rata-rata
	M0	M1	M2	
P0	10.4ab	9.5b	10.7a	10.2c
P1	7.1e	7.1e	7.2e	7.1a
P2	7.6c	7.2e	7.3d	7.4b
Rata-rata	8.38b	7.91a	8.41b	

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4. Rata-rata lebar daun yang tertinggi pada faktor P adalah perlakuan P0 (100% AB Mix) yaitu 10,2 cm dan yang terendah pada perlakuan P1 (Perbandingan POC 70% : 30% AB Mix) yaitu 7,1 cm. Disebabkan karena proses fisiologis dari unsur hara K dan Na yang terkandung pada POC NASA sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan luas daun. Unsur hara K berperan sebagai pertumbuhan dan perkembangan sel, serta sangat berperan untuk membuka dan menutupnya stomata, sedangkan unsur Na mempunyai peran untuk menjaga keseimbangan ion. Diperkuat pada penelitian (Ridwan dkk., 2022) yang mengatakan apabila kekurangan kedua unsur hara tersebut maka proses pertumbuhan luas daun akan menjadi lambat. Rata-rata lebar daun yang tertinggi pada faktor M adalah M2 (arang sekam) yaitu 8,41 cm dan yang terendah adalah M1 (kapas) yaitu 7,91 cm. Hal ini disebabkan karena arang sekam mempunyai sifat yang berpori dan ringan, dan hal ini mendukung fotosintesis yang optimal lewat aerasi yang bagus, akar bisa menyerap unsur seperti N, Mg, dan zat besi yang sangat penting untuk membentuk klorofil dan jaringan daun, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman pada lebar daun. Sedangkan pada kapas mempunyai tekstur yang sangat halus sehingga sulit untuk menyimpan unsur hara. Diperkuat oleh (Harahap dkk., 2019) Arang sekam mampu menjalankan aerasi yang baik, sehingga unsur hara yang ada akan mencukupi

kebutuhan tanaman. Arang sekam memiliki banyak nutrisi seperti kalium dan karbon yang berfungsi untuk pertumbuhan serta perkembangan tanaman.

Terjadi pengaruh yang sangat nyata pada kombinasi perbandingan pupuk dan macam media tanam pada lebar daun, hasil yang tertinggi diperoleh pada kombinasi POM2 (100% AB Mix dan rockwool) yaitu 10,73cm, dan yang terendah pada P1M1 (Perbandingan POC 70% : 30% AB Mix dan kapas) yaitu 7.12cm. Hal ini disebabkan adanya kekurangan kalium dan penyerapan unsur hara yang melewati media tanam kapas menjadi berkurang lagi. Pemberian kombinasi perbandingan pupuk dan macam media tanam terjadi interkasi pada luas daun, luas daun dapat dipengaruhi oleh unsur hara dan pijakan untuk akar tanaman, yang mampu menyimpan unsur hara pada media tanam.

Panjang Akar

Tabel 5. Rata-rata Panjang Akar

POC	Media Tanam			Rata-rata
	M0	M1	M2	
P0	24.8	20.8	21.7	22.4b
P1	21.7	15.7	17.3	18.2a
P2	20.2	17.5	18	18.6a
Rata-rata	22.2b	18a	19a	

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5. Rata-rata panjang akar yang tertinggi pada faktor P adalah perlakuan P0 (100% AB Mix) yaitu 22,4 cm dan yang terendah pada perlakuan P1 (Perbandingan POC 70% : 30% AB Mix) yaitu 18,2 cm. Hal ini dikarenakan perbandingan pupuk menyebabkan konsentrasi nutrisi yang rendah sehingga proses pertumbuhan akar akan menyempit dan terhambat, yang mendukung proses pertumbuhan akar pada larutan nutrisi adalah unsur K, P, dan Mg. Kadar kandungan unsur K 0,031%, P 0,03%, dan Mg 16,88 ppm pada POC NASA kurang untuk pertumbuhan akar sawi dakota. Pernyataan tersebut diperkuat dengan penelitian (Ridwan dkk., 2022) menyebutkan bahwa Unsur hara yang penting untuk pertumbuhan akar adalah unsur hara K, P, dan Mg. Proses fotosintesis yang optimal akan sangat mempengaruhi pertumbuhan akar, apabila unsur hara terpenuhi. Selain itu, oksigen yang terurai sesuai dalam air juga mempermudah sistem perakaran tanaman dalam mengikat oksigen yang tersedia pada sekitar akar. Rata-rata panjang akar yang tertinggi pada faktor M adalah M0 (rockwool) yaitu 22,2 cm dan yang terendah adalah M1 (kapas) yaitu 18 cm. Hal ini dikarenakan rockwool mampu mendukung pertumbuhan akar yang kuat, dan dapat menjaga keseimbangan air dan udara pada sekitar air, sedangkan pada

Kapas mempunyai tekstur yang lembut, sehingga kemampuan akar menggali media tanam sangat kurang. Hasil penelitian (Taulabi dkk., 2024) menyatakan bahwa kondisi kekurangan nutrisi akan mengubah arsitektur akar yaitu proses pemanjangan akar.

Berat Segar Tanaman

Tabel 6. Rata-rata Berat Segar Tanaman

POC	Media Tanam			Rata-rata
	M0	M1	M2	
P0	90	78.3	95	87.8b
P1	38	35	40	38.1a
P2	40	30.8	35	35.5a
Rata-rata	56b	48.0a	56.6b	

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5. Rata-rata berat segar tanaman yang tertinggi pada faktor P adalah perlakuan P0 (100% AB Mix) yaitu 87,8 cm dan yang terendah pada perlakuan P2 (Perbandingan POC 50% : 50% AB Mix) yaitu 38,1 cm. Hal ini bahwa berat segar tanaman dapat dipengaruhi oleh kondisi ketersediaan unsur hara pada POC NASA yang belum mencukupi sehingga proses pertumbuhan tanaman sawi terhambat dan berpengaruh pada hasil tanaman, Menurut pendapat (Alhafshy dkk., 2024) kemampuan penyerapan air dan proses fotosintesis yang terjadi dapat mendorong penumpukan karbohidrat dan protein, sehingga berkontribusi terhadap berat segar tanaman. Hal ini juga akan meningkatkan proses fotosintesis yang dapat mempengaruhi berat segar tanaman akan meningkat. Rata-rata berat segar tanaman yang tertinggi pada faktor M adalah M2 (Arang Sekam) yaitu 56.6 cm dan yang terendah adalah M1(kapas) yaitu 48 cm. Kapas memiliki kemampuan daya serap air yang tinggi, akan tetapi kapas juga tidak efektif untuk menyimpan unsur hara, hal ini berpengaruh pada hasil tanaman sawi Dakota.

Berat Konsumsi Tanaman

Tabel 7. Rata-rata Berat Konsumsi Tanaman

POC	Media Tanam			Rata-rata
	M0	M1	M2	
P0	76.5	62.5	78.5	72.5b
P1	24.8	21.5	29.3	25.2a
P2	28	20.8	22	23.6a
Rata-rata	43.1b	34.9a	43.3b	

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 6. Rata-rata berat konsumsi tanaman yang tertinggi pada faktor P adalah perlakuan P0 (100% AB Mix) yaitu 72.8 cm dan

yang terendah pada perlakuan P2 (Perbandingan POC 50% : 50% AB Mix) yaitu 23,6 cm. Perbandingan pupuk dan nutrisi berperan penting dalam memperoleh hasil berat segar dan berat konsumsi tanaman. Pemenuhan nutrisi yang baik untuk tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan secara optimal. Sejalan dengan pendapat (Muhammad Fuad Syah dkk., 2021) Unsur hara yang diserap secara optimal oleh tanaman disebabkan oleh pH larutan nutrisi yang berada dalam kondisi normal yang dimanfaatkan tanaman untuk fotosintesis dan meningkatkan proses metabolisme, serta pada pembelahan sel yang meningkatkan tinggi tanaman, dan luas daun, sehingga berat segar maupun berat konsumsi semakin meningkat juga. Rata-rata berat konsumsi tanaman yang tertinggi pada faktor M adalah M2 (Arang Sekam) yaitu 43,3 cm dan yang terendah adalah M1 (kapas) yaitu 34,9 cm. Hal ini disebabkan oleh kapas yang memiliki tekstur lembut dan kemampuan mengikat unsur hara yang rendah, sehingga pertumbuhan tanaman sawi dakota terhambat, yang berdampak pada berat konsumsi konsumsi.

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian yang berjudul Pengaruh Perbandingan Pupuk dan Macam Media tanam pada hidroponik system wick terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi Dakota (*Brassica rapa L*) dapat disimpulkan sebagai berikut : Pengaruh perbandingan pupuk (P) pada perbandingan POC dan AB Mix (70% : 30%) memberikan pengaruh sangat nyata pada pertumbuhan sawi Dakota, dan pemberian 100% AB Mix memberikan pengaruh yang terbaik pada pertumbuhan sawi dakota. Sedangkan pada Media Tanam (M) berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi Dakota. Media tanam arang sekam memberikan hasil pertumbuhan terbaik pada tanaman sawi Dakota. Kombinasi perlakuan P0M2 (100% AB Mix dan Media tanam Arang Sekam memberikan hasil yang terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi Dakota.

Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut terhadap penggunaan media arang sekam pada budidaya hidroponik sistem lainnya dan perlu dilakukan pengujian lebih lanjut untuk berbandingan pupuk dan penggunaan POC lebih banyak dari AB Mix, karena POC digunakan sebagai pengganti nutrisi AB Mix.

Daftar Pustaka

Efriyadi, O. (2018). Pengaruh Perbedaan Jenis Media Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa*) dan Kangkung (*Ipomoea aquatic*). *University Research Colloquium STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta*, 4(2), 675–681.

- Felix, B., Syah, B., & Agustini, R. Y. (2023). Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Nutrisi Pada Sistem Hidroponik Wick Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Samhong (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(1), 56–66. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7505074>.
- Harahap, P., Harahap, K. M., Pulungan, S., & Syawal, F. (2019). Jurnal Pertanian Tropik. *Pengaruh Penambahan Berbagai Komposisi Bahan Organik Terhadap Karakteristik Hidroton Sebagai Media Tanam*, 6(2), 180–189.
- Muhadiansyah, Teuku Omaranda, Setyono, Adimihardja, & A., S. (2016). Efektivitas Pencampuran Pupuk Organik Cair dalam Nutrisi Hidroponik pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L). *Jurnal Agronida*, 2(1), 37–46.
- Muhammad Fuad Syah, Ardian, & Arnis En Yulia. (2021). Pemberian perbandingan AB Mix pada Tanaman Pakcoy Putih (*Brassica rapa* L.) dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Dinamika Pertanian*, 37(1), 17–22. [https://doi.org/10.25299/dp.2021.vol37\(1\).7714](https://doi.org/10.25299/dp.2021.vol37(1).7714)
- Ridwan, M., Laili, S., & Tito, S. I. (2022). Respon Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Sciscitatio*, 3(2), 68–81. <https://doi.org/10.21460/sciscitatio.2022.32.97>
- Secretariate General - Ministry of Agriculture Republic of Indonesia. (2024). *Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2024*. 1–23.
- Sundoro, B. T. (2022). Penyuluhan Penggunaan Teknik Hidroponik Wick System dengan Media Botol Plastik Bekas sebagai Media Cocok Tanam di Desa Ngawu, Playen, Gunung Kidul. *Jurnal Atma Inovasia*, 2(3), 339–343. <https://doi.org/10.24002/jai.v2i3.4508>
- Tanaman, K., Ipomoea, K., Alhafshy, Y., Ginting, C., Syah, R. F., Agroteknologi, P. S., Pertanian, F., & Yogyakarta, I. (2024). *Pengaruh Macam Pupuk AB MIX dan Konsentrasi terhadap Hasil dan*. 2(September), 1203–1210.
- Taulabi, D., Nurhangga, E., Bidara, I. S., Himawati, S., Aprianti, R., Devy, L., & Pitono, J. (2024). Pengaruh Ketinggian AB Mix Terhadap Pertumbuhan Caisim Menggunakan Modifikasi Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 15(1), 16–22. <https://doi.org/10.29244/jhi.15.1.16-22>