

RESPON TANAMAN SELADA BUTTERHEAD (*Lactuca sativa* var. *capitata*) TERHADAP BERBAGAI MACAM MEDIA TANAM HIDROPONIK DAN DOSIS PUPUK AB MIX

RESPONSE OF BUTTERHEAD CULTIVATE CULTURE (*Lactuca sativa* var. *capitata*) TO VARIOUS KIND OF HYDROPONIC GROWING MEDIA AND AB MIX FERTILIZER DOSAGE

Aprilia Wahyu Perwita¹¹, Ety Rosa Setyawati², Ryan Firman Syah²

^{1,2}Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRACT

The research was conducted with the aim of knowing the response of Butterhead lettuce plants to various types of hydroponic growing media and the nutrient concentration of AB mix on growth and yield. This research was carried out in November - January 2023 at the Green House Indigen Hydroponic Farm Yogyakarta, Maguwoharjo Village, Depok District, Special Region of Yogyakarta. This study used the splitplot method, the mainplot consisted of various types of AB mix concentrations consisting of 4 doses namely 600 ppm, 800 ppm, 1000 ppm and 1200 ppm. And the subplot consists of 3 types of planting media, namely rockwool, cotton and hydroton. In this study, data analysis used ANOVA to determine the growth response of butterhead lettuce (*Lactuca sativa* var. *capitata*) to differences in nutrient concentrations and also the media used. Analysis using ANOVA variance was used to see the effect of treatment. If there is a significant difference in each treatment, then proceed with the Duncan Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. The results of data analysis showed that there was no interaction between the type of growing media and the concentration of nutrients used. The type of planting media used has an influence on the growth and yield of butterhead lettuce (*Lactuca sativa* var. *capitata*), with the best results using rockwool growing media. The various nutrient concentrations used gave good results, with the best result being a concentration of 1200 ppm and the most efficient being 1000 ppm. The concentration of 1200 ppm and rockwool growing media gave the best results on the yield and growth of Butterhead lettuce (*Lactuca sativa* var. *capitata*).

Keywords: butterhead lettuce, hydroponics, ab mix, growing media.

INTISARI

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui respon tanaman selada Butterhead terhadap berbagai macam jenis media tanam hidroponik dan konsentrasi nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan dan hasil. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November – Januari 2023 di Green House Indigen Farm Hidroponik Yogyakarta, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan metode splitplot, mainplot terdiri dari berbagai jenis konsentrasi AB mix yang terdiri dari 4 dosis yaitu 600 ppm, 800 ppm, 1000 ppm, dan 1200 ppm. Dan subplot terdiri dari 3 macam media tanam yaitu rockwool, kapas dan hidroton. Pada penelitian ini analisis data menggunakan Anova untuk mengetahui respon pertumbuhan selada butterhead (*Lactuca sativa* var. *capitata*) terhadap perbedaan konsentrasi nutrisi dan juga media yang digunakan. Analisis menggunakan varian anova digunakan untuk melihat pengaruh perlakuan. Jika berbeda nyata pada setiap perlakuan maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Hasil analisis data menunjukkan tidak terdapat interaksi yang antara macam media tanam dan konsentrasi nutrisi yang digunakan. Macam media tanam yang digunakan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada butterhead (*Lactuca sativa* var. *capitata*), dengan hasil yang paling baik yaitu menggunakan media tanam rockwool. Macam konsentrasi nutrisi yang digunakan memberikan hasil yang baik, dengan hasil terbaik yaitu konsentrasi 1200 ppm dan terefisien yaitu 1000 ppm. Konsentrasi 1200 ppm dan media tanam rockwool memberikan hasil yang paling baik terhadap hasil dan pertumbuhan selada Butterhead (*Lactuca sativa* var. *capitata*).

Kata kunci: selada butterhead, hidroponik, ab mix, media tanam.

¹ Correspondence author: apriliawp895@gmail.com

PENDAHULUAN

Peningkatan permintaan sayur di Indonesia semakin meningkat hari demi harinya, banyak dari kalangan masyarakat berlomba-lomba untuk melakukan pola hidup sehat dimulai dari rutin berolahraga serta memulai dengan mengkonsumsi buah dan sayuran. Selada Butterhead merupakan salah satu komoditas tanaman selada yang memiliki bentuk visual yang menarik, banyak di gemari oleh kalangan masyarakat yang hobi mengkonsumsi salad sayur utamanya. Butterhead memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin yang sangat bermanfaat bagi tubuh diantaranya seperti kalsium, fosfor, zat besi serta vitamin A, B, dan C (Meriaty *et al.*, 2021). Butterhead merupakan tanaman semusim dan termasuk ke dalam famili Asteraceae (Irawan, 2017). Selada Butterhead (*lactuca sativa var.capitata*) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik. Terdapat beberapa varietas selada seperti selada kepala, selada daun, selada batang, dan selada rapuh. Jenis dari selada kepala salah satunya yaitu butterhead atau selada kepala mentega. Butterhead memiliki bentuk crop daun yang padat dan lembut, serta bagian dalam yang tipis dan berminyak. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 500-2000 mdpl dengan suhu rata-rata 15-25°C pada umumnya tanaman dapat tumbuh dengan baik di dataran tinggi akan tetapi dapat dibudidayakan juga pada dataran rendah, akan tetap krop yang dihasilkan kurang maksimal (Ariananda dan Nopsagiarti, 2020).

Hidroponik merupakan suatu sistem atau sarana cara budidaya tanaman dengan tidak menggunakan tanah, melainkan menggunakan media tanam lain seperti rockwool, cocopeat, kapas, spons dll, yang mana pada pembudidayaannya menggunakan teknologi yang sangat memudahkan petani (Ivanka *et al.*,

2021). Pembudidayaan secara hidroponik dapat dilakukan didalam rumah kaca atau *greenhouse* maupun di luar. Hidroponik memiliki kelebihan yaitu perawatan yang praktis dilakukan, dengan gangguan hama yang mudah untuk di kontrol, pemakaian pupuk lebih efisien, tanaman yang mati lebih mudah digantikan dengan tanaman yang baru, selain itu budidaya tanaman secara hidroponik juga tidak memerlukan tenaga kasar yang banyak karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standarisasi, dari segi tanaman dapat tumbuh lebih pesat dengan keadaan tidak kotor dan rusak, hasil lebih kontinu dibandingkan dengan penanaman di tanah, harga jual hidroponik lebih tinggi dibandingkan non hidroponik dan masih banyak lagi (Fitriansah, 2018). Dengan demikian pada pembudidayaan tanaman secara hidroponik nantinya tanaman akan di aliri oleh air yang telah tercampur nutrisi AB mix sebagai penunjang pertumbuhan tanaman tersebut (Singgih *et al.*, 2019)

Selain iklim dan perawatan yang harus diberikan tanaman juga memerlukan nutrisi untuk membantu pertumbuhannya. Nutrisi AB mix sendiri merupakan nutrisi yang digunakan untuk bertanam secara hidroponik (Suarsana *et al.*, 2019) karena nutrisi AB mix mengandung unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Menurut (Zenita dan Widaryanto, 2019) larutan nutrisi merupakan salah satu faktor penentu yang menunjang dalam budidaya hidroponik karena tanaman tidak mendapatkan unsur hara dari media tumbuhnya. Tanaman dapat tumbuh dengan baik jika penyerapan nutrisi oleh akar terjadi dengan baik juga, maka dari itu pada saat dilakukannya pelarutan nutrisi A dan B harus memastikan bahwa larutan nutrisi tersebut terlarut secara sempurna dan tidak terjadi pengendapan, jika terjadi pengendapan maka akan menyebabkan tersumbatnya pipa-pipa hidroponik yang menghambat pengaliran

nutrisi ke akar tanaman (Cahyani *et al.*, 2018).

Berdasarkan media yang digunakan pada budidaya tanaman butterhead secara hidroponik ini yaitu menggunakan rockwool, hidroton dan juga kapas. Media tanaman berfungsi sebagai tempat melekatnya akar, penyokong bagi tanaman, dan juga sebagai perantara terserapnya nutrisi (Warjoto *et al.*, 2020). Media tanam merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman karena penyerapan nutrisi dipengaruhi oleh karakteristik media tanam (Zenita dan Widaryanto, 2019)

METODE PENELITIAN

Penelitian akan dilakukan di Green House Indigen Farm Hidroponik Yogyakarta, dengan ketinggian tempat yaitu 148 mdpl, dengan suhu dan kelembaban rata-rata yaitu 38°C, yang mana akan dilaksanakan pada bulan November-Januari 2023.

Pada penelitian ini alat-alat yang digunakan berupa, penggaris, gergaji besi, nampan, pinset, cutter, sprayer mini, gelas ukur, ec (*electrical conductivity*) meter, pH meter, gunting, instalansi hidroponik, ember, jeregen. Bahan-bahan yang digunakan berupa benih selada Butterhead, rockwool, hidroton, kapas, nutrisi AB Mix, dan Air.

Penelitian ini menggunakan metode splitplot, mainplot yaitu berbagai jenis konsentrasi Ab mix terdiri dari 4 dosis yaitu : 1200 ppm/instalansi (P0), 600 ppm/instalansi

(P1), 800 ppm/instalansi (P2), 1000 ppm/instalansi (P3). Dan sub plot terdiri dari 3 macam media (M) yaitu : Rockwool (M1), Kapas (M2), dan Hidroton (M3). kedua faktor tersebut diperoleh $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang 5 kali pengulangan pada perlakuan bertujuan agar pengaruh perlakuan yang diberikan pada tanaman selada mempunyai efek yang sama, setiap ulangan terdapat 1 tanaman, sehingga jumlah seluruh tanaman dalam penelitian $12 \times 5 = 60$ tanaman.

Pada penelitian ini analisis data digunakan untuk mengetahui respon pertumbuhan selada butterhead (*Lactuca sativa var capitata*) terhadap perbedaan konsentrasi nutrisi dan juga media yang digunakan. Analisis menggunakan anova yaitu Rancangan Petak Terbagi (Splitplot). Jika berbeda nyata pada setiap perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Duncan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini analisis data digunakan untuk mengetahui respon pertumbuhan selada butterhead (*Lactuca sativa var capitata*) terhadap perbedaan konsentrasi nutrisi dan juga media yang digunakan. Analisis menggunakan anova yaitu Rancangan Petak Terbagi (Splitplot). Jika berbeda nyata pada setiap perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Duncan 5%.

Tabel 1. Pengaruh Macam Konsentrasi AB mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada butterhead

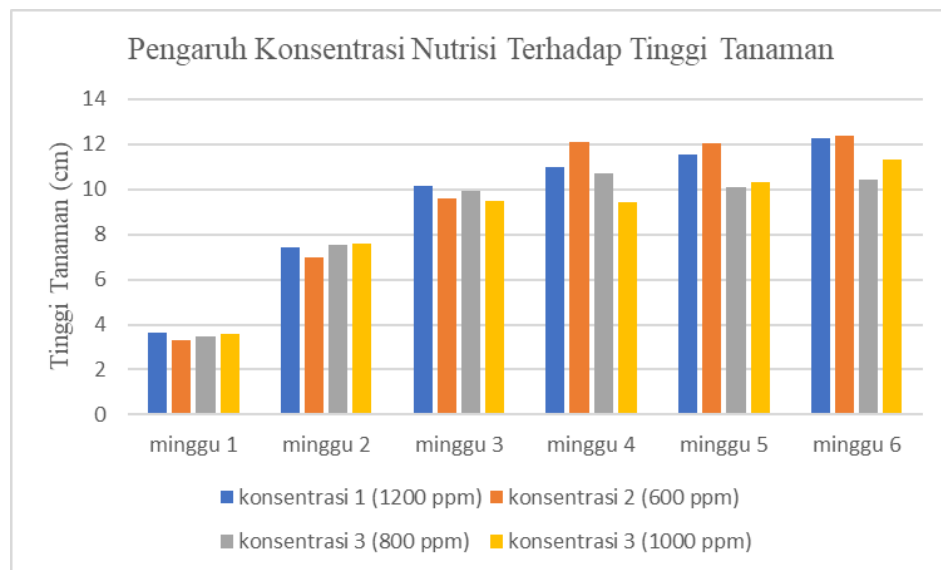
Parameter	Konsentrasi Nutrisi			
	600 ppm	800 ppm	1000 ppm	1200 ppm
Tinggi Tanaman	12,36a	10,81a	11,30a	12,28a
Jumlah Daun	22,06b	16,70c	26,87a	26,87a
Berat Segar Tanaman	77,67a	55,37c	79,20b	105,16a
Berat Segar Tajuk	45,23b	27,68c	44,50b	66,62a
Berat Segar Akar	10,37b	8,30b	14,27a	15,00a
Berat Kering Tanaman	3,36bc	2,30c	3,76b	5,23a
Berat Kering Tajuk	2,65b	1,74b	2,67b	3,93a
Berat Kering Akar	0,78b	0,69b	1,15a	1,33a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

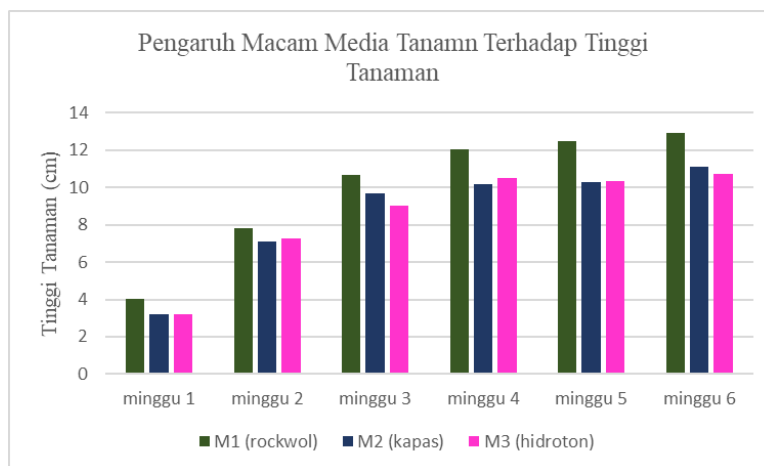
Dari hasil analisis, perlakuan konsentrasi pupuk AB mix berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun, berat basah tanaman, berat segar tanaman, berat basa tajuk, berat basah akar, berat kering tajuk, berat kering akar, berat kering tanaman. Perlakuan nyata terbaik adalah konsentrasi 1200 ppm dibanding konsentrasi 1000 ppm, 800 ppm, dan 600 ppm. Hal ini dikarenakan nutrisi merupakan bagian yang tidak kalah penting nya bagi tanaman, larutan nutrisi AB mix yang biasanya digunakan untuk tanaman hidroponik umum nya mengandung unsur hara makro dan mikro yang sangat lengkap. Berbagai macam konsentrasi yang diberikan mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap jumlah daun pada tanaman selada butterhead, dikarenakan pemberian unsur hara pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dengan kebutuhan yang sesuai

(Lawalata, 2011) karena nutrisi AB mix mengandung unsur hara makro yaitu N, P, K, Ca, Mg dan S sedangkan unsur hara mikro yaitu Fe, Cl, Mn, Cu, Zn, B dan Mo sebagai pendukung pertumbuhan bagi tanaman (Ariananda dan Nopsagiarti, 2020). Menurut (Hidayanti dan Kartika, 2019) semakin tinggi dosis nutrisi AB mix yang diberikan maka akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan jumlah daun pada tanaman tersebut, akan tetapi apabila nutrisi yang diberikan pada tanaman melewati kapasitas dari tanaman tersebut maka akan berpengaruh buruk dan akan menghasilkan hasil yang kurang. Pada penelitian ini dosis pupuk AB mix dengan konsentrasi 1200 ppm masih tergolong aman karena masih memberikan hasil yang sangat baik.

Grafik 1. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi Terhadap Tinggi Tanaman



Grafik 2. Pengaruh Macam Media tanam terhadap Tinggi Tanaman



Tabel 2. Pengaruh Berbagai Macam Media Tanaman Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada butterhead

Parameter	Macam Media Tanam		
	Rock wool	Kapas	Hidroton
Tinggi Tanaman	12,94p	11,41p	10,73p
Jumlah Daun	23,10p	22,65p	23,65p
Berat Segar Tanaman	96,34p	69,35q	72,36q
Berat Segar Tajuk	57,97p	38,82q	41,23q
Berat Segar Akar	15,06p	9,60q	11,23q
Berat Kering Tanaman	4,47p	3,17q	3,40q
Berat Kering Tajuk	3,36p	2,34q	2,54q
Berat Kering Akar	1,16q	0,87q	0,93q

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

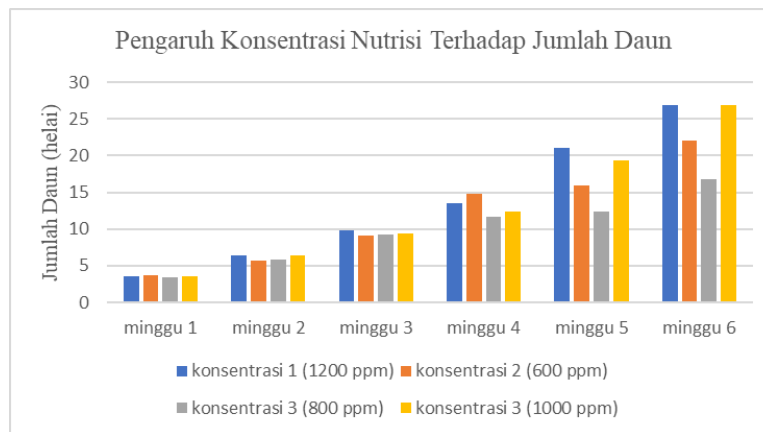
Jenis Media tanam yang digunakan memberikan pengaruh pada parameter jumlah daun, berat segar tanaman, berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering tanaman, berat kering tajuk, dan berat kering akar. Media tanam rockwool juga memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan media tanam

kapas dan hidroton. Hal ini dikarenakan rockwool merupakan media tanam yang memiliki sistem serap dan daya ikat nutrisi yang lebih baik di banding dengan kapas dan hidroton. Sebagaimana sesuai dengan pernyataan (Warjoto *et al.*, 2020) bahwa air bersifat mudah terlepas sedangkan struktur

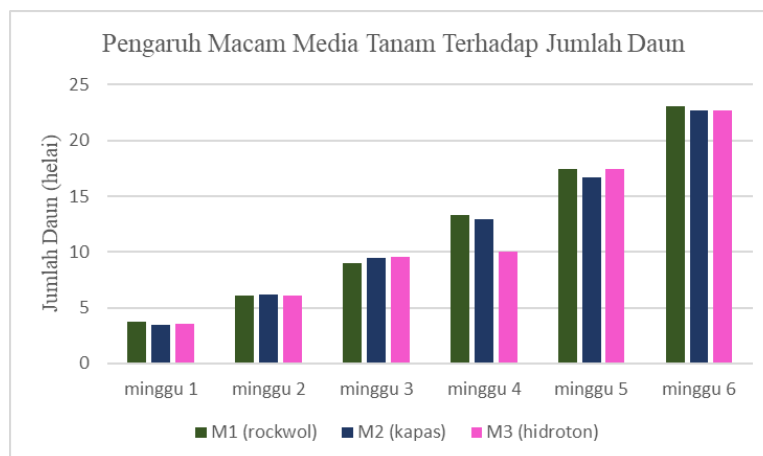
rockwool yang berserat dapat memberikan rasio antara air dan udara sehingga apabila tanaman menggunakan media tanam rockwool maka dapat berpengaruh optimal terhadap pertumbuhan tanaman. Selain itu menurut

(Yanti dan Ngadiani, 2018) bahwa rockwool merupakan media yang sangat direkomendasikan karena selain harganya yang relatif murah juga sangat berpengaruh terhadap hasil produksi dari tanaman.

Grafik 3. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi Terhadap Jumlah Daun



Grafik 4. Pengaruh Berbagai Macam Media Tanam Terhadap Jumlah Daun



KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan dan analisis serta pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terdapat interaksi yang antara macam media tanam dan konsentrasi nutrisi yang digunakan.

2. Macam media tanam yang digunakan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada butterhead (*Lactuca sativa* var. *capitata*), dengan hasil yang paling baik yaitu menggunakan media tanam rockwool.
3. Macam konsentrasi nutrisi yang digunakan memberikan hasil yang baik, dengan hasil terbaik yaitu konsentrasi 1200 ppm dan terefisien yaitu 1000 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariananda, B., & Nopsagiarti, T. (2020). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Larutan Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.) Hidroponik Sistem Floating. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 9(2), 382–393.
- Cahyani, N. A., Hasibuan, S., & CH, R. M. (2018). Pengaruh Nutrisi Mix Dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanam Selada (*Lactuca sativa*) Secara Hidroponik Dengan Sistem WICK. *BERNAS Agricultural Research Journal*, 15(1), 82–90.
- Fitriansah, T. (2018). Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) Pada Dosis Dan Interval Penambahan AB MIX Dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(3).
- 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.
- Irawan, L. N. (2017). Pengaruh Ekstrak Alang-
Alang. 2017. Fakultas Pertanian UMP. *Tesis, pertanian UMP*, 6–19.
- Ivanka, V., Muharram, & Sugiono, D. (2021). Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Varietas New Grand Rapid pada Hidroponik Sistem Wick Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* <https://jurnal.unibrah.ac.id/index.php/JIW> P, 7(1), 391–402.
- Lawalata, I. J. (2011). Pemberian Beberapa Kombinasi ZPT Terhadap Regenerasi Tanaman Gloxinia (*Sinningia speciosa*) dari Eksplan Batang dan Daun Secara In Vitro. *The Journal of Experimental Life Sciences*, 1(2), 83–87.
- Meriaty, Sihaloho, A., & Dwi Pratiwi, K. (2021). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Akibat Jenis Media Tanam Hidroponik Dan Konsentrasi Nutrisi AB MIX. *Agroprimatech*, 4(2), 75–84.
- Singgih, M., Prabawati, K., & Abdulloh, D. (2019). Bercocok Tamam Mudah Dengan Sistem Hidroponik NFT. *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa*, 03(1), 21–24.
- Suarsana, M., Parmila, I. P., & Gunawan, K. A. (2019). Pengaruh konsentrasi nutrisi ab mix terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy (. *Agro Bali (Agricultural Journal)*, 2(2), 98–105.
- Warjoto, R. E., Barus, T., & Mulyawan, J. (2020). Pengaruh Media Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Bayam (*Amaranthus* sp.) dan Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Penelitian Pertanian*

Terapan, 20(2), 118–125.

- Yanti, G. F., & Ngadiani, N. (2018). Uji Banding Berbagai Media tanam Terhadap Pertumbuhan bayam (*Lactuca sativa* var. *crispa* L) Dengan Media Tanam Hidroponik Sistem NFT (Nutrient Film Technique). *Stigma: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 11(01), 23–32.
- Zenita, Y. M., & Widaryanto, E. (2019). Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Butterhead (*Lactuca sativa* var. *capitata*) dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(8), 1504–1515.