

21187

by Ruzaini Razpaud Str

Submission date: 26-Jul-2023 08:25PM (UTC-0700)

Submission ID: 2137387200

File name: Ruzaini_Razpaud_Str_21187_Yudisium_3.docx (97.88K)

Word count: 2243

Character count: 13709

RESPON TANAMAN SELADA MERAH (*Lactuca sativa var.lolorosa*) TERHADAP BERBAGAI MEDIA TANAM HIDROPONIK DAN KONSENTRASI PUPUK AB MIX

Ruzaini Razpaud Str¹, Ety Rosa Setyawati², Neny Andayani²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

Email Korespondensi: ruzainirazpaudstr@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi pupuk AB Mix terbaik terhadap pertumbuhan selada merah, untuk mengetahui media tanam terbaik terhadap pertumbuhan selada merah. Penelitian ini telah dilaksanakan di Jl. Candi Gebang No.61, Jetis, Wedomartani, Kec. Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Maret 2023-Mei 2023. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan Split Plot (Rancangan Petak Terbagi). Rancangan ini terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi nutrisi sebagai main plot terdiri dari 3 taraf yaitu konsentrasi 750 ppm, 1000 ppm, dan 1250 ppm. Sedangkan media tanam sebagai sub plot terdiri dari 3 macam yaitu hidroton, rockwool, dan kapas. Jumlah ulangan 3 setiap tanama. Setiap main plot dibuat ulangan 2 kali. Data yang didapat dianalisis dalam bentuk analisis ragam Analysis Of Variance (ANOVA). Jika dapat pengaruh nyata selanjutnya akan di uji lanjut dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan jenjang 5% untuk membandingkan pengaruh dari setiap perlakuan. Adapun parameter yang diamati yaitu volume akar, tinggi tanaman, berat basah tanaman, jumlah daun, berat kering tanaman, Panjang akar, dan berat segar akar. Tidak ada interkasi nyata pada semua parameter yang diamati kecuali berat segar akar, kombinasi konsentrasi nutrisi 1000 ppm dengan media tanam rockwall merupakan kombinasi tertinggi yang mempengaruhi berat segar akar tanaman. Konsentrasi pupuk AB Mix memberikan pengaruh nyata pada tanaman. Konsentrasi 1000 ppm adalah konsentrasi yang memberikan pengaruh terbaik pada tanaman selada merah. Media tanam berpengaruh nyata pada parameter volume akar, berat kering akar dan berat kering tanaman selada merah. Media tanam rockwool adalah media tanam yang memberikan pengaruh terbaik bagi pertumbuhan selada merah.

Kata kunci : selada merah, hidroponik, ab mix, media tanam

PENDAHULUAN

Selada merah (*Lactuca sativa var. lolorosa*) ialah produk hortikultura yang mempunyai nilai jual tinggi. Dengan meningkatnya kesadaran penduduk tentang kebutuhan pangan, maka meningkat juga kebutuhan akan sayuran. Selada merupakan sumber gizi yang baik bagi tubuh karena kaya akan berbagai macam vitamin, zat besi, folat, kalsium, serta serat. Menyadari perlunya sayuran tersebut untuk kesehatan, dilihat dari nilai gizi serta kandungan seratnya, sehingga menumbuhkan minat masyarakat untuk semakin banyak mengkonsumsi sayuran, terutama selada. Seiring meningkatnya pertumbuhan penduduk maka permintaan akan sayuran semakin meningkat, oleh karena itu harus dilakukan upaya peningkatan teknologi untuk budidaya tanaman selada (Satriawan *et al.*, 2019).

Namun, keberlangsungan hortikultura pasar menghadapi permasalahan serius yaitu pengalihan lahan pertanian yang terus meningkat akibat dialih fungsikan dari lahan produktif menjadi non produktif. Luas lahan pertanian yang dipanen hanya 10,60 juta hektar atau turun 0,19% dibandingkan tahun 2019. Selain penyusutan luas lahan yang terus meningkat, sebagian besar area pertanian di Indonesia mengalami gejala penurunan kualitas, bahkan banyak di antaranya yang termasuk dalam kategori penting. Menurut BPS/Badan Pusat Statistik (2021), dari tahun 2010 hingga 2021 lahan di Indonesia akan terdegradasi sebesar 70 juta hektar, dimana hanya 45 juta hektar yang efektif untuk produksi pertanian. Pada tahun 2021, luas lahan yang terdegradasi meningkat menjadi 245,47 ribu hektar (2,30%). WMO melaporkan bahwa antara tahun 2000 dan 2021, jumlah dan durasi kekeringan akan meningkat sebesar 29% akibat degradasi tanah dan kekeringan. Masalah ini akan dapat diselesaikan dengan pengembangan teknologi di bidang pertanian yang dapat digunakan salah satunya adalah teknologi sistem hidroponik (Syamsu, 2014).

Hidroponik adalah cara menanam tanaman yang tidak menggunakan tanah, tetapi dapat menggunakan air dengan media tanam di atasnya yang berfungsi sebagai tempat nutrisi yang akan diserap tanaman untuk tumbuh (Fuad & Arnis, 2021). Dalam hidroponik, unsur hara diserap langsung melalui air yang sudah dicampur dengan nutrisi yang mengandung unsur hara, hal ini menjadi cara untuk menanggulangi keterbatasan penggunaan lahan seperti di perkotaan.

Larutan nutrisi menjadi faktor penting untuk menentukan keberhasilan hidroponik. Untuk menghasilkan pertumbuhan yang lebih optimal maka kebutuhan nutrisi harus tercukupi. Pada umumnya, penggunaan hidroponik harus mengandung nutrisi penting yaitu nutrisi makro dan mikro. Berbagai macam pupuk majemuk tersedia saat ini, termasuk AB Mix yang diformulasikan khusus untuk hidroponik. .

Rockwall merupakan salah satu media tanam yang biasa digunakan dalam budidaya hidroponik, rockwall sendiri terbuat dari substrat serat batu apung yang ringan dengan kandungan udara yang baik, rockwall sendiri memiliki kekurangan berupa harga yang cukup tinggi dan sulit untuk didapatkan. Penggunaan media kapas dapat mempertahankan kelembaban yang cukup lama dibandingkan dengan media tanah. Kapas yang mempunyai tekstur lunak sangat ideal untuk perakaran tanaman (Yanti *et al.*, 2018).

Pada masyarakat, kurangnya acuan penggunaan dosis konsentrasi pupuk AB Mix serta pemakaian media tanam, mengakibatkan produksi tanaman selada merah hidroponik tidak maksimal. Oleh karena itu perlunya dilakukan penelitian-penelitian terkait dosis pupuk AB Mix dan media tanam untuk dijadikan acuan pengaplikasian dosis pupuk AB Mix dan media tanam yang tepat.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Jl. Candi Gebang No.61, Jetis, Wedomartani, Kecamatan. Ngeplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta pada bulan Maret 2023-Mei 2023.

Adapun alat yang digunakan peneliti ialah Timbangan analitik, instalasi hidroponik, pompa air, pH meter, EC meter, gelas ukur 100 ml, pengaduk, bak nutrisi dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit selada merah, nutrisi pupuk AB mix, hidroton, rockwool, kapas dan air.

Peneliti menggunakan metode rancangan Split Plot (Rancangan Petak Terbagi). Rancangan ini terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi nutrisi sebagai main plot terdiri dari 3 taraf yaitu konsentrasi 750 ppm, 1000 ppm, dan 1250 ppm. sedangkan media tanam sebagai sub plot terdiri dari 3 macam yaitu hidroton, rockwool, dan kapas. Diulang 3 kali setiap tanaman. Setiap main plot diulang 2 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Interaksi nutrisi dan media tanam pada parameter berat segar tanaman.

Konsentrasi Nutrisi	Berat Segar Akar		
	Media Tanam		
	Rockwool	Hidroton	Kapas
750 ppm	21,00defg	12,05i	13,83hi
1000 ppm	26,07a	21,72cdef	22,08bcdef
1250 ppm	20,73efg	18,68g	20,45fg

³ Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Terdapat interaksi nyata pada kombinasi nutrisi dengan media pada parameter berat segar akar. Kombinasi terbaik pada parameter berat segar akar yaitu kombinasi nutrisi 1000 ppm dengan media tanam rockwall. Ini terjadi karena semakin berpori media tanam maka semakin banyak udara yang disediakan untuk sirkulasi (aerasi) (Hafizh Bahzar *et al.*, 2018). Media tanam dengan kelembapan dan pori udara yang baik sangat dibutuhkan bagi tanaman. Pemberian larutan nutrisi akan dipengaruhi oleh media tanam sehingga pertumbuhan akar akan maksimal. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan selada dipengaruhi oleh nutrisi yang tersimpan didalam media (Hafizh Bahzar *et al.*, 2018).

Tabel 2. Pengaruh Berbagai Konsentrasi AB mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada merah

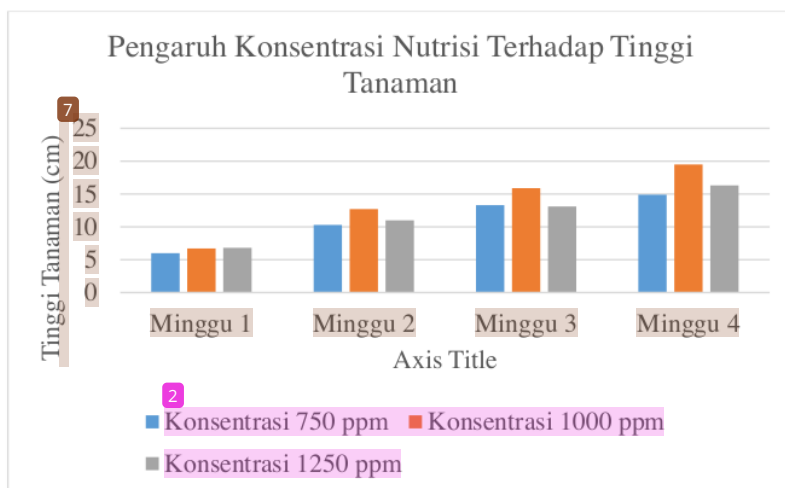
Parameter	Konsentrasi Nutrisi		
	750 ppm	1000 ppm	1250 ppm
¹⁶ Tinggi Tanaman	14,97c	19,53a	16,33b
Jumlah Daun	15,39c	19,11a	16,44b
Berat Basah Tanaman	63,92b	124,18a	67,26b
Berat Kering Tanaman	3,83b	6,88a	4,25b
Panjang Akar	15,89b	19,21a	12,31c
Berat Kering Akar	0,94c	1,40a	1,13b
³ Volume Akar	12,46b	25,56a	12,50b

³ Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

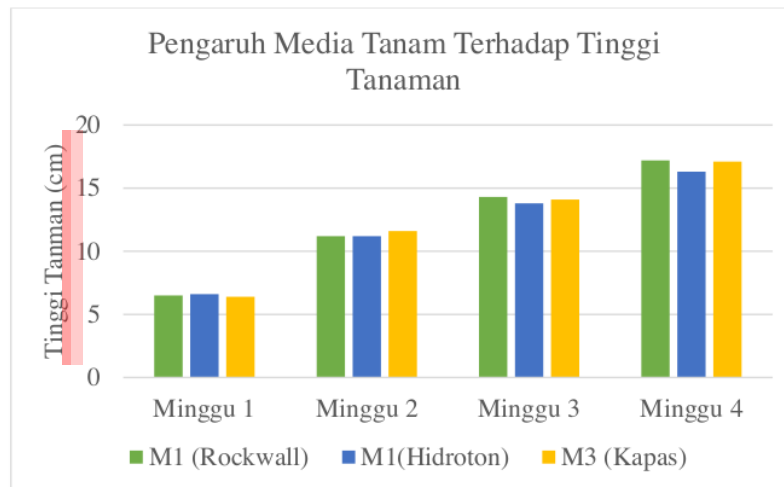
Analisis perlakuan konsentrasi pupuk AB Mix ¹⁵ memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, Panjang akar, jumlah daun, berat kering tanaman, berat kering akar, berat basah tanaman dan volume akar. Hal ini terlihat pada tabel 2. Adapun perlakuan nutrisi yang terbaik berada pada konsentrasi 1000 ppm. Pada konsentrasi 1000 ppm tanaman mengalami perbedaan pertumbuhan yang nyata dengan angka yang paling tinggi atau terbaik. Sedangkan pertumbuhan nyata terendah yaitu pada konsentrasi 750 ppm. Hal ini juga sejalan dengan pendapat didalam penelitian (Ramaidani

et al., 2021) bahwa konsentrasi AB Mix berbanding lurus dengan pertumbuhan tanaman. Semakin tinggi nutrisi yang diberikan akan memberikan efek pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Namun pemberian nutrisi dalam konsentrasi yang sangat tinggi juga bisa mengakibatkan terbakarnya tanaman yang kemudian menghambat pertumbuhan tanaman. Konsentrasi pupuk AB Mix 1000 ppm adalah konsentrasi terbaik dalam penelitian ini, sesuai juga dalam penelitian (Furoidah, 2018) yang menyatakan bahwa konsentrasi 1000 ppm adalah konsentrasi terbaik pada tanaman sawi dan sayur daun lainnya. Untuk nutrisi 1250 ppm kurang efektif pada penelitian ini dikarenakan tanaman tidak bertumbuh secara maksimal pada konsentrasi 1200 ppm bahkan mengalami penurunan. Hal ini sependapat dengan (Ramaidani *et al.*, 2021) yang berpendapat bahwa pemberian nutrisi dibatas ambang fitotoksitas daun akan mengalami kecoklatan dikarenakan sel yang mengalami plasmolysis. Hal ini menyebabkan sel kehilangan air dan sitoplasmanya terlepas dari dinding sel yang kemudian hancur dan berujung matinya sel tersebut. Adapun untuk konsentrasi 750 ppm pertumbuhan tanaman juga kurang efektif karena tanaman tidak tumbuh secara maksimal. Menurut Lestari (2009) di dalam (Ramaidani *et al.*, 2021) mengatakan bahwa pemberian nutrisi pada tanaman harus dengan konsentrasi yang tepat. Apabila nutrisi yang diberikan kekurangan atau kelebihan maka tanaman akan mengalami gangguan pertumbuhan yang berakibat tidak maksimalnya produksi tanaman tersebut.

Grafik 1. Pengaruh konsentrasi nutrisi terhadap tinggi tanaman



1 Grafik 2. Pengaruh media tanam terhadap tinggi tanaman



Tabel 3. Pengaruh Berbagai Media Tanaman Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada merah

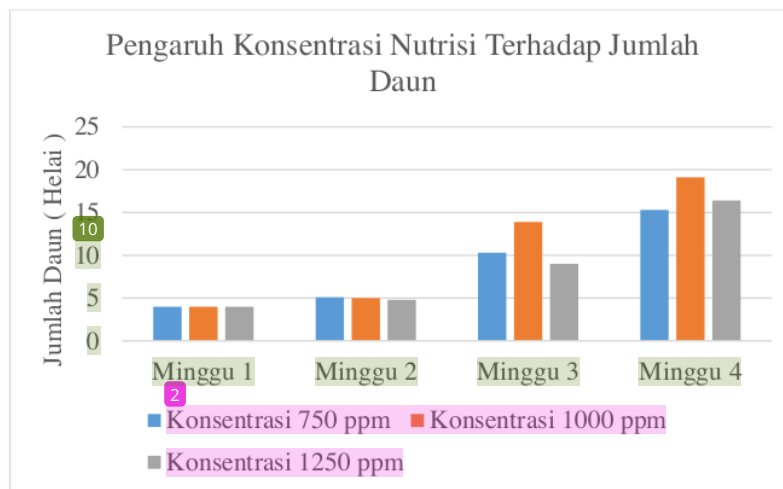
Parameter	Macam Media Tanam		
	Rockwool	Hidroton	Kapas
Tinggi Tanaman	17,28p	16,36p	17,19p
Jumlah Daun	16,72p	16,72p	17,50p
Berat Basah Tanaman	91,27p	81,50p	82,58p
Berat Kering Tanaman	5,68p	4,81q	4,47q
Panjang Akar	16,86p	15,80p	14,75p
Berat Kering Akar	1,31p	1,10q	1,06q
3 Volume Akar	20,17p	14,07q	16,28q

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

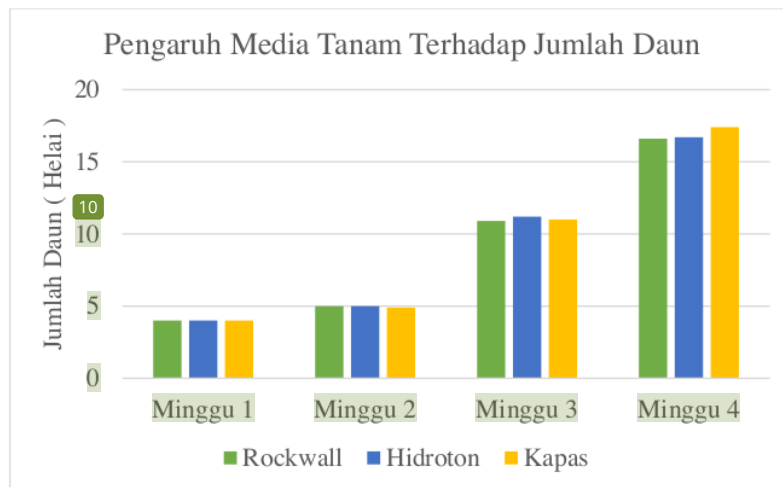
Media tanam yang digunakan pada penelitian ini ada tiga macam yaitu rockwool, hidroton dan kapas. Berdasarkan analisis sidik ragam pada taraf 5% untuk media tanam tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata pada parameter jumlah daun, panjang akar, berat basah tanaman dan tinggi tanaman,. Tetapi media tanam berpengaruh nyata pada parameter berat kering akar, berat kering tanaman dan volume akar tanaman. Media tanam rockwool memberikan pengaruh yang terbaik dan paling bagus dibandingkan dengan 2 media lainnya yaitu kapas dan hidroton seperti penjelasan pada Tabel 1 sampai dengan Tabel 8. Media tanam rockwool dapat menyerap air lebih dari 98 persen dan juga unsur-unsur nutrisi lainnya, karena hal ini maka rockwool sangat baik untuk media tanam hidroponik (Warjoto *et al.*, 2020). Warjoto *et al.*, (2020) juga menjelaskan rockwool berasal dari gabungan batu bara, kapur dan basalt melalui proses menggunakan suhu tinggi sehingga menghasilkan serat. Oleh karena melibatkan suhu tinggi membuat rockwool menjadi steril dari benih gulma, hama dan mikroorganisme patogen. Selanjutnya karena mudahnya air terlepas sehingga komposisi air dan

udara seimbang pada media rockwall. Secara biologis dan kimiawi rockwall bersifat inert sehingga tidak membatasi suplay nutrisi ke tanaman. Rockwool juga melindungi tanaman dari bakteri dan cendawan penyebab layu fusarium yang bisa menjadikan tanaman mati (Nurifah *et al.*, 2020). Oleh karena itu rockwool merupakan media yang terbaik dalam penelitian ini. Media tanam kapas dalam penelitian ini kurang efektif. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwasanya penyerapan nutrisi tidak maksimal pada media. Kapas juga tidak memiliki kandungan untuk pertumbuhan tanaman (Nurifah *et al.*, 2020).

Grafik 3. Pengaruh konsentrasi nutrisi terhadap jumlah daun



Grafik 4. Pengaruh media tanam terhadap jumlah daun



KESIMPULAN

Dari hasil analisis pengamatan penelitian selada merah (*Lactusa sativa var.lolorosa*) dapat disimpulkan bahwa :

1. Tidak ada interkasi nyata pada semua parameter yang diamati kecuali berat segar akar, Kombinasi nutrisi 1000 ppm dengan media tanam rockwall merupakan kombinasi tertinggi yang mempengaruhi berat segar akar tanaman.
2. Konsentrasi pupuk AB Mix memberikan pengaruh nyata pada tanaman. Konsentrasi 1000 ppm adalah konsentrasi yang memberikan pengaruh terbaik pada tanaman selada merah.
3. Media tanam yang diaplikasikan memberikan pengaruh nyata pada parameter berat kering akar, volume akar tanaman dan berat kering tanaman selada merah. Media tanam rockwool adalah media tanam yang memberikan pengaruh terbaik bagi pertumbuhan selada merah.

DAFTAR PUSTAKA

BPS indonesia. (2022). *Badan Pusat Statistik Nasional*

¹⁸ Furoidah, N. (2018). *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNS Ke 42 Tahun*. 2(1).

⁶ Fuad, S. M., & Arnis En Yulia, dan. (2021). Pemberian Pupuk AB Mix Pada Tanaman Pakcoy Putih (Brassica rapa L.) Dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung The Giving AB ⁶ Mix Fertilizer on White Pakcoy (Brassica rapa L.) Using Floating Hydroponic System. In *Jurnal Dinamika Pertanian Edisi XXXVII Nomor* (Vol. 1).

⁵ Hafizh Bahzar, M., Mudji, D., Jurusan, S., Pertanian, B., & Pertanian, F. (2018). Pengaruh Nutrisi dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L. var. chinensis) Dengan Sistem Hidroponik Sumbu Effect Of Nutrient and Planting Media Against Growth And Yield Of Pakcoy (Brassica rapa L. var. chinensis) With Wick Hydroponic System. In *Jurnal Produksi Tanaman* (Vol. 6, Issue 7).

¹ Nurifah, G., Fajarfika Program Studi Agroteknologi, R., Pertanian, F., Garut Jl Raya Samarang No, U., Kaler, T., Garut, K., & Barat, J. (2020). Pengaruh Media Tanam pada Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan (Brassica Oleracea L.) The Effect of Hydroponic Growing Media on Growth and Yield of Kailan (Brassica oleracea L.). *JAGROS*, 4(2).

¹ Ramaidani, R., Mardina, V., & Al Faraby, M. (2021). Pengaruh Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Sawi Pakcoy dan Selada Hijau Dengan Sistem Hidroponik. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(3), 300–310. <https://doi.org/10.32938/jbe.v6i3.1223>

² Satriawan, D., Dwi, D., & Aprillia, R. (2019). Respon Tanaman Selada Merah (Lactuca Sativa L.) Terhadap Larutan Hara (AB Mix) Pada Instalasi Horizontal Sistem Hidroponik. *Jurnal Konservasi Hayati*, 10(02), 39–44.

¹³ Syamsu R, ida. (2014). Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. In *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo* (Vol. 1, Issue 2).

Warjoto, R. E., Barus, T., & Mulyawan, J. (2020a). Pengaruh Media Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Bayam (Amaranthus sp.) dan Selada (Lactuca sativa). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 20(2), 118–125. <https://doi.org/10.25181/jppt.v20i2.1610>

⁸ Yanti, G., Ngadiani, D., Prodi Biologi, M., Mipa, F., Pgri, U., Surabaya, A. B., Staf,), & Biologi, P. (2018). Uji Banding Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Selada Merah (Lactuca sativa var. crispa L) Dengan Media Tanah Hidroponik Sistem Nft (Nutrient Film Technique). In *Stigma* (Vol. 11, Issue 1).



ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

16%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.uniga.ac.id Internet Source	4%
2	eprints.umm.ac.id Internet Source	4%
3	journal.instiperjogja.ac.id Internet Source	2%
4	journal.ipm2kpe.or.id Internet Source	2%
5	ojs.unud.ac.id Internet Source	2%
6	journal.uir.ac.id Internet Source	2%
7	www.scribd.com Internet Source	1%
8	repository.umsu.ac.id Internet Source	1%
9	123dok.com Internet Source	1%

10	eprints.unm.ac.id Internet Source	1 %
11	repository.ub.ac.id Internet Source	1 %
12	e-journal.janabadra.ac.id Internet Source	1 %
13	eproceedings.umpwr.ac.id Internet Source	1 %
14	Submitted to Drexel University Student Paper	1 %
15	docobook.com Internet Source	1 %
16	www.researchgate.net Internet Source	1 %
17	jurnal.unsur.ac.id Internet Source	1 %
18	D T Prajwalita, S R Suparto, B Prakoso. "Growth of papaya cv. Callina seedlings on four types of planting media supplemented with different doses of AB-MIX nutrient solution", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019 Publication	1 %
19	journal.unbara.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off