

Analisis Variasi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca Sativa* L.) pada Sistem Hidroponik : Tinjauan Literatur

Fauziatul Husna Zirrazaq, Qurrata A'yuni, Siti Suraida, Resti Fevria
Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171
Email : restifevria@fmipa.unp.ac.id

ABSTRAK

Hidroponik merupakan sistem tanam praktis yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas hasil tanaman terutama di lahan sempit. Salah satu jenis tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik adalah selada merah (*Lactuca sativa* L.). Pada perawatan hidroponik yang praktis ini harus memanfaatkan media tanam yang menyediakan zat hara, kelembaban, dan drainase yang baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui media tanam terbaik yang dapat digunakan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.) yang ditanam dengan sistem hidroponik. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dan tinjauan pustaka jurnal terbitan 10 tahun terakhir (≥ 2010) terkait. Sumber yang digunakan dalam pencarian literatur ini yaitu Google search dan Google scholar. Berdasarkan hasil studi literatur diketahui media tanam peat moss memberikan hasil terbaik serta media tanam lain yaitu rockwool, cocopeat, dan arang sekam juga memberikan hasil yang cukup bagus sebagai alternatif.

Kata kunci: Selada Merah, Hidroponik, Media Tanam

PENDAHULUAN

Sistem tanam hidroponik merupakan salah satu alternatif untuk merubah sistem tanam dari sistem tanam konvensional menjadi sistem tanam hidroponik yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas hasil tanaman terutama di lahan sempit (Manalu, 2020). Hidroponik berasal dari bahasa latin yaitu *hydro* artinya air dan *ponos* artinya kerja. Hidroponik adalah budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, akan tetapi menggunakan media inert seperti gravel, pasir, peat, vermikulit, pumice atau serbuk gergaji yang diberi larutan hara yang mengandung semua elemen esensial yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan normal tanaman (Susila, 2009). Di dalam budidaya secara hidroponik terdapat berbagai macam sistem yang digunakan antara lain : sistem NFT (*Nutrient Film Technique*), sistem DFT (*Deep Flow Technique*), sistem aeroponik, dan sistem Wick (Supriyadi, 2017).

Hidroponik merupakan pertanian masa depan sebab hidroponik dapat diusahakan di berbagai tempat, baik di desa maupun di kota, di lahan terbuka, atau di atas apartemen sekalipun. Hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim, oleh karena itu harga jual panennya tidak khawatir akan jatuh. Pemeliharaan

tanaman secara hidroponik lebih mudah karena tempat budidayanya relatif bersih, media tanamnya steril dan tanaman terlindung dari terpaan hujan, serangan hama dan penyakit relatif kecil. Tanaman lebih sehat dan produktivitas lebih tinggi (Hartus, 2002).

Sistem hidroponik ini merupakan model budidaya dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan larutan hara yang dangkal. Larutan hara tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran bisa berkembang di dalam larutan nutrisi (Sutiyoso, 2004). Larutan nutrisi yang digunakan untuk budidaya tanaman dengan sistem hidroponik dibagi menjadi dua, yakni larutan nutrisi organik dan larutan nutrisi anorganik. Pupuk organik cair (POC) bioslurry merupakan salah satu larutan nutrisi yang berbahan dasar dari bahan organik berupa hasil fermentasi limbah ternak yang telah digunakan sebagai bahan biogas dan bersifat mudah diserap oleh tanaman (Simatupang dkk., 2016). AB mix merupakan larutan nutrisi anorganik yang diracik oleh manufaktur sehingga kandungan dan jumlah hara mikro dan makro yang terkandung di dalamnya mampu memenuhi kebutuhan tanaman yang dibudidayakan dengan sistem hidroponik (Nugraha dan Susila, 2016).

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman sayuran daun yang dikonsumsi masyarakat Indonesia karena bernilai gizi yang tinggi. Tanaman selada memiliki ciri-ciri daun berwarna hijau namun ada juga berwarna merah yang berbentuk lebar dan tipis. Tepi daun selada bertipe keriting sehingga menyebabkan tanaman selada tampak keriting (Supriyadi et al., 2017). Selada merupakan sayuran yang mempunyai nilai komersial dan prospek yang baik. Selada kaya akan antioksidan seperti betakarotin, folat dan lutein serta mengandung indol yang berkhasiat melindungi tubuh dari serangan kanker (Wahyudi, 2005). Selada juga memiliki khasiat antara lain dapat memperbaiki organ dalam, mencegah panas dalam, melancarkan metabolisme, membantu menjaga kesehatan rambut, mencegah kulit menjadi kering, dan dapat mengobati insomnia (Supriati dan Herlina, 2014).

Ditinjau dari aspek klimatologis iklim Indonesia, aspek teknis yaitu budidaya selada mudah dilakukan, ekonomis dengan biaya produksinya yang murah dan bisnis dengan mudah memasarkannya serta harga yang layak. Selada layak diusahakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang cukup tinggi dan peluang pasar internasional yang cukup besar (Haryanto et al., 2003). Menurut Pusat Data dan Informasi Pertanian Kementerian Pertanian (2015) Impor hortikultura pada tahun 2014 dengan berat sebesar 1.646.485 ton. Adanya impor komoditas hortikultura termasuk selada, menunjukkan bahwa produksi Nasional belum dapat memenuhi permintaan Nasional. Oleh karena itu perlu dikembangkan usaha budidaya untuk mendukung pemenuhan permintaan khususnya komoditi selada.

Keunggulan yang diperoleh dari sistem hidroponik adalah lebih banyak diminati oleh masyarakat karena bisa dilakukan tanpa bergantung musim, kualitas lebih baik, kebersihan lebih terjamin, perawatan lebih praktis, bebas pestisida dan membutuhkan

lebih sedikit tenaga (Fevria, *et al.* 2021). Selain itu menurut Herwibowo dan Budiana (2014) sistem hidroponik dapat mempermudah waktu panen, penggunaan air dan unsur hara yang terukur dan kualitas, kuantitas dan kontinuitas yang terjamin. Salah satu tanaman yang dapat tumbuh dengan baik dengan sistem hidroponik adalah selada. Potensi pasar yang masih relatif besar menjadikan selada banyak dikembangkan oleh petani hidroponik baik berskala kecil maupun besar.

Selada dapat dibudidayakan pada dataran tinggi maupun dataran rendah. Syarat media tumbuh selada yaitu harus subur, gembur, mengandung bahan organik serta memiliki pH antara 5-6,8. Dalam budidayanya, tanaman selada memperoleh unsur hara dari pemupukan yang diberikan melalui media tanam (Hartanto dan Resti, 2019). Syarat media tanam untuk hidroponik adalah mampu menyerap dan menghantarkan air, tidak mudah busuk, tidak mempengaruhi pH, steril, dll. Media tanam yang bisa digunakan dapat berupa gambut, sabut kelapa, sekam bakar, rockwool (serabut bebatuan) (Utama, *et al.*, 2021). Media yang digunakan harus dapat menyediakan air, zat hara dan oksigen serta tidak mengandung zat racun yang berbahaya bagi tanaman. Tujuan penelitian ini adalah media tanam terbaik yang dapat digunakan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.) yang ditanam dengan sistem hidroponik.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam menyusun artikel ini adalah metode studi literatur dan tinjauan pustaka, yakni dengan mencari sumber atau literatur dalam bentuk data primer berupa artikel maupun jurnal. Strategi pengumpulan data menggunakan kata kunci (Selada Merah, Hidroponik, Media Tanam) yang digunakan untuk mencari jurnal terkait. Studi literatur ini menggunakan literatur terbitan 10 tahu terakhir (≥ 2010). Adapun sumber yang digunakan dalam pencarian literatur ini yaitu *Google search* dan *Google scholar*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi literatur yang telah dilakukan, didapatkan data pertumbuhan dan hasil tanaman selada dari 3 sampai 4 literatur berbeda dengan beberapa variasi media tanam yang digunakan sebagai perlakuan.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman selada merah pada beberapa variasi media tanam (cm).

Author	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
Sudewi, <i>et al.</i> , 2022	Media Tanam	21 HST
	Rockwool	17.94 d
	Arang sekam	17.02 c
	Serbuk gergaji	13.25 a
	Cocopeat	15.54 b

Suwardi, <i>et al.</i> , 2022	Media Tanam	4 MST
	Rockwool	38.20 p
	Spons	34.07 q
AG, <i>et al.</i> , 2021	Media Tanam	5 MST
	Pasir	18.26 a
	Rockwool	14.90 b
	Arang sekam	14.70 b

Berdasarkan data yang didapatkan, dapat diketahui selada merah dengan media tanam rockwool pada penelitian yang dilakukan oleh Sudewi, *et al.* (2022) dan Suwardi, *et al.* (2022) memiliki tinggi tanaman yang signifikan lebih tinggi dibandingkan media tanam uji lainnya. Media tanam rockwool memiliki serat-serat yang menyebabkan air mudah terlepas sehingga struktur rockwool memberikan rasio air dan udara yang optimum bagi pertumbuhan tanaman. Lebih dari 98% air dan unsur-unsur hara dapat diserap oleh tanaman dalam sistem hidroponik dengan rockwool sebagai media tanam (Warjoto, *et al.*, 2020).

Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh AG, *et al.* (2021) media tanam pasir memiliki tinggi tanaman yang signifikan lebih tinggi dibandingkan media tanam uji lainnya, yaitu rockwool dan arang sekam. Yang mana pada penelitian ini, tinggi tanaman pada media tanam rockwool dan arang sekam tidak signifikan berbeda. Arang sekam memiliki tingkat porositas yang tinggi sehingga dapat membantu pertumbuhan akar dan penyerapan nutrisi. Arang sekam dapat menambah unsur hara esensial dan juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama unsur hara N yang fungsi utamanya adalah untuk perkembangan vegetatif tanaman seperti pembentukan daun dan penambahan panjang tanaman (Akhmad, *et al.*, 2022).

Tabel 2. Rerata jumlah daun selada merah pada beberapa variasi media tanam (helai).

Author	Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
Sudewi, dkk., 2022	Media Tanam	21 HST
	Rockwool	6.73 c
	Arang sekam	6.33 b
	Serbuk gergaji	6.00 a
	Cocopeat	7.06 d
Suwardi, dkk., 2022	Media Tanam	4 MST
	Rockwool	24.07 p
	Spons	20.53 q
AG, dkk., 2021	Media Tanam	5 MST
	Pasir	12.86 a
	Rockwool	11.17 b
	Arang Sekam	9.69 b

Royyana, dkk., 2022	Media Tanam	4 MST
	Cocopeat	13.88 a
	Peat moss	17.88 b
	Rockwool	13.33 a

Berdasarkan data yang didapatkan, jumlah helai daun memiliki hasil yang berbeda pada media tanam di setiap penelitian. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sudewi, *et al.* (2022), media tanam cocopeat memiliki rerata jumlah helai daun yang signifikan lebih tinggi dibandingkan media tanam uji lainnya. Media tanam cocopeat pada dasarnya memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air yang sangat kuat. Media cocopeat memiliki pori mikro yang mampu menghambat gerakan air lebih besar sehingga menyebabkan ketersediaan air lebih tinggi (Istomo dan Valentino, 2012). Cocopeat mengandung unsur hara mikro diantaranya tembaga (Cu) yang berperan dalam fotosintesis serta pembentukan akar dan seng (Zn) yang berfungsi dalam pertumbuhan akar dan pelebaran daun (Rahmawati, 2018).

Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Suwardi, *et al.* (2022), media tanam rockwool memiliki rerata jumlah daun yang signifikan lebih tinggi dibandingkan spons. Namun, pada penelitian yang dilakukan oleh AG, *et al.* (2021) dan Royana, *et al.* (2022) pasir dan peat moss memiliki rerata jumlah helai daun yang signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan rockwool dan cocopeat. Media tanam pasir memiliki aerasi (ketersediaan rongga udara) dan drainase yang baik, namun memiliki luas permukaan kumulatif yang relatif kecil, sehingga kemampuan menyimpan air sangat rendah atau tanahnya lebih cepat kering (Dewi, *et al.*, 2020).

Tabel 3. Rerata berat basah tanaman selada merah pada beberapa variasi media tanam (gram).

Author	Perlakuan	Berat Basah (gram)
Sudewi, <i>et al.</i> 2022	Media Tanam	
	Rockwool	42.15
	Arang sekam	42.80
	Serbuk gergaji	37.76
	Cocopeat	41.33
Suwardi, <i>et al.</i> 2022	Media Tanam	
	Rockwool	73.80 p
	Spons	52.13 q
AG, <i>et al.</i> 2021	Media Tanam	
	Pasir	12.86 a
	Rockwool	11.17 b
	Arang Sekam	9.69 b
Royyana, <i>et al.</i> 2022	Media Tanam	
	Cocopeat	46.89 a
	Peat moss	72.53 b
	Rockwool	42.11 a

Berdasarkan data yang didapatkan, berat basah tanaman selada merah memiliki hasil yang selaras dengan data tinggi tanaman. Serta pada penelitian yang dilakukan oleh Royana, *et al.* (2022) Peat moss memiliki berat basah yang signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan cocopeat dan rockwool yang diantara keduanya tidak signifikan berbeda. Peat moss atau gambut merupakan media tanam yang mempunyai porositas yang tinggi sehingga memberikan ruang untuk media tersebut menyerap air dan nutrisi dengan baik. Peat moss memiliki kandungan nutrisi N, P, dan K yang lebih tinggi dibandingkan cocopeat maupun arang sekam (Charistsabita, *et al.* 2019).

PENUTUP

Berdasarkan hasil studi literatur diketahui media tanam yang baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.) diantaranya yaitu rockwool, cocopeat, arang sekam, pasir dan peat moss. Media tanam peat moss dapat digunakan untuk hasil pertumbuhan terbaik. Rockwool, cocopeat dan arang sekam dapat menjadi alternatif dengan hasil pertumbuhan yang baik dan hampir sama satu sama lainnya. Sedangkan pasir perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui potensinya sebagai media tanam tanaman selada merah secara hidroponik.

REFERENSI

- AG, R., Hayati Z., dan Faisal. 2021. Peran Nutrisi AB Mix-Plus dan Jenis Media Pertumbuhan Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa*) pada Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Agrista*. Vol 25(3).
- Charitsabita, R., Purbajanti E. D., Widjajanto, D. W. 2019. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L. secara Hidroponik dengan Berbagai Jenis Media Tanam dan Aerasi Berbeda. *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol 6(2).
- Dewi, A. F., Sari T. M., dan Carolina, H. S. 2020. Pengaruh Media Tanam Pasir, Arang Sekam, dan Aplikasi Pupuk LCN terhadap Jumlah Tunas Tanaman Tin (*Ficus carica* L.) sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Bioeducation*. Vol 7(1).
- Fevria, R., Aliciafarma S., Vauzia, dan Edwin. 2021. Comparison of Nutritional Content of Water Spinach (*Ipomoea aquatica*) Cultivated Hydroponically and Non-Hydroponically. *Journal of Physics*. Vol 1940 (1).
- Hartanto, I., dan Fevria R. 2019. Analisis of The Addition of Manure to The Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Growing Media with The Verticulture Methode in The City of Padang Panjang. *Menara Ilmu*. Vol XIII(11).
- Hartus T. Sitompul S.M. dan B. Guritno. 2002. *Analisa Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: UGM. Press.
- Haryanto, E., Rahayu, dan Suhartini. 2003. *Sawi dan Selada*. PT Penebar Swadaya.

- Herwibowo, dan Budiana. 2014. *Hidroponik Portable*. Yogyakarta: Penebar Swadaya Grup.
- Istomo, Valentino N. 2012. Pengaruh Perlakuan Kombinasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveoleus* L.) *Crop Agro*. Vol 4(2) : 7-12.
- Manalu, Doni Sahat Tua., dan Lavyna Br Bangun. 2020. Analisis Kelayakan Finansial Selada Keriting dengan Sistem Hidroponik (Studi Kasus PT Cifa Indonesia). *AgriHumanis : Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*. Vol 1(2) : 117-126.
- Nugraha, R. U., dan A. D. Susila. 2015. Sumber sebagai hara pengganti ab mix pada budidaya sayuran daun secara hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. Vol 6(1):11-19.
- Rahmawati, E. 2018. Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis Sativus* L.). *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Alauddin Makassar.
- Royyana, M., Sutini, dan Agustien N. 2022. Variasi Meda Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah (*Lactuca sativa* Var. *Crispa*) dengan Sistem Hidroponik. *Agrohita*. Vol 7(3).
- Simatupang, H., Hapsoh, dan H. Yetti. 2016. Pemberian limbah cair biogas pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *JOM Faperta*. Vol 3(2):1-11.
- Sudewi, S., Idris, Saleh A. R., Hidayat T., Ratnawati, Jaya K., dan Sayani. 2022. Respon pertumbuhan Selada Merah (*Lactuca sativa* L. var *Olga Red*) terhadap Berbagai Jenis Media Tanam dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung Tanpa Sirkulasi. *JAGROS: Jurnal Agroteknologi dan Sains*. Vol 22(1).
- Supriyadi., Dede Martino., dan Elly Indraswari. 2017. *Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan Selada Merah (Lactuca sativa L.) Secara Hidroponik Sistem Wick*. *Jurnal Pertanian*. Vol 1(1):1-8.
- Supriati, Y., dan E. Herlina. 2014. *Sayuran Organik dalam Pot*. Penebar Swadaya: 148. Jakarta
- Susila A. D. 2009. *Fertigasi pada Budidaya Tanaman Sayuran dalam Greenhouse Departemen Agronomi dan Hortikultura*. Bogor: Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Sutiyoso Y. 2004. *Hidroponik ala Yos*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Suwardi, Sinaga C. N., dan Srilestari R. 2022. Respon Pemberian AB mix dan Macam Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah (*Lactuca sativa* L.) secara Hidroponik. *Agrivet*. Vol 28.
- Utama, A. I., Elsa S. H., Mulia, Rani W., dan Fevria R. 2021. Pengaruh Nutrient AB MIX Terhadap Perkembangan Tanaman Kale (*Brassica oleraceae* Var. *Acephala*) dengan Menggunakan Metode Hidroponik. *Prosiding SEMNAS BIO*.
- Wahyudi. 2005. *Pertunjuk Praktis Bertanam Sayuran*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Warjoto, R. E., Mulyawan J. dan Barus T. 2020. Pengaruh Media Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Bayam (*Amaranthus* sp.) dan Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. Vol 20(2).