

**PEMANFAATAN LAHAN SEMPIT MELALUI SISTEM TANAM HIDROPONIK  
DALAM MENUNJANG KUBUTUHAN SAYURAN DI ERA COVID-19**

*Limited of Land Use Through a Hydroponic Planting System to Supporting Vegetable  
Needs in the Covid-19 Era*

**Ria Megasari<sup>1\*</sup>, Erse Drawana Pertiwi<sup>1</sup> dan Trisnawaty AR<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Ilmu Perikanan, Universitas Pohuwato, Jln. Trans Sulawesi No. 147, Marisa, Gorontalo- 96266.

<sup>2</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang. Jl. Angkatan 45 No. 1 A Telp. (0421) 93308 Lt. Salo-Sidrap-Sul-Sel-91651.

\*E-mail: elfega406@gmail.com

**ABSTRAK**

Hidroponik merupakan sistem bercocok tanam tanpa tanah dengan menekankan pemenuhan nutrisi pada tanaman dan menjadi solusi pertanian dilahan sempit. Penelitian ialah bertujuan untuk mengetahui pengaruh media tanam dan interval pemberian *Ab-mix* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 9 (Sembilan) taraf perlakuan media tanam dan interval pemberian *Ab-Mix* sebagai berikut: MI11= (Serbuk gergaji + *Ab-Mix* 1 Minggu sekali); MI12 = (Serbuk gergaji+ *Ab-Mix* 2 Minggu sekali); MI13 = (Serbuk gergaji+ *Ab-Mix* 3 Minggu sekali); MI21 = (Arang sekam + *Ab-Mix* 1 minggu sekali); MI22= (Arang sekam + *Ab-Mix* 2 minggu sekali); MI23= (Arang sekam + *Ab-Mix* 3 minggu sekali); MI31(*Rockwool* + *Ab-Mix* 1 minggu sekali); MI32= (*Rockwool* + *Ab-Mix* 2 minggu sekali); MI33= (*Rockwool* + *Ab-Mix* 3 minggu sekali). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam *rockwool* dengan pemberian *Ab-Mix* 1 minggu sekali memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun dan berat brangkasan.

**Kata kunci:** Arang sekam, *AB-Mix*, Serbuk Gergaji, *Rockwool*, Sawi

**ABSTRACT**

*Hydroponics is a system of farming without soil by emphasizing the fulfillment of nutrients in plants and can be a solution for planting on narrow land. This study aims to find out the effect of planting media and intervals of Ab-Mix addition on the growth and yield of mustard plants. This study employs the Randomized Block Design (RBD) consisting of 9 (nine) levels of planting media treatment and intervals of Ab-Mix addition as follows: MI11 = (sawdust + Ab-Mix once a week); MI12 = (sawdust + Ab-Mix every 2 weeks); MI13 = (sawdust + Ab-Mix once every 3 weeks); MI21 = (husk charcoal + Ab-Mix once a week); MI22= (husk charcoal + Ab-Mix every 2 weeks); MI23= (husk charcoal + Ab-Mix every 3 weeks); MI31(rockwool + Ab-Mix once a week); MI32= (rockwool + Ab-Mix every 2 weeks); MI33= (rockwool + Ab-Mix every 3 weeks). Each treatment is repeated three times. The results of the study indicate that rockwool planting media treatment with Ab-Mix once a week gives the best results on the growth and yield of mustard plants on the parameters of plant height, number of leaves, leaf width, leaf length and stover weight.*

**Keywords:** Husk charcoal, *AB-Mix*, Sawdust, *Rockwool*, Mustard



## PENDAHULUAN

Sayuran merupakan salah satu komoditas pertanian yang mempunyai potensi besar untuk di kembangkan di Indonesia. Dengan Jumlah penduduk Indonesia yang semakin hari semakin bertambah dan serta meningkatnya kesadaran akan kebutuhan gizi menyebabkan bertambahnya permintaan sayuran. Sayuran banyak diminati masyarakat karena banyak mengandung vitamin, mineral, dan serat yang dibutuhkan oleh tubuh (Haryanto, dkk.,2006).

Namun pada kenyataannya sebagian penduduk mengkonsumsi sayuran lebih rendah dari yang direkomendasikan oleh FAO atau Organisasi Pangan dan Pertanian (Latiefah, dkk. 2014). Penelitian Andri (2014) mengatakan fakta menunjukkan tingkat konsumsi sayur penduduk Indonesia masih di bawah standar kecukupan, yaitu hanya 43 % (86 gr/kapita/hari) dari yang direkomendasikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) yaitu minimal sebesar 200g/kapita/hari.

Dimasa pandemic covid-19 menjadi masalah besar dimana cara menekan peningkatan penduduk yang terjangkit virus Corona. Upaya yang dilakukan salah satunya adalah orang harus tinggal di rumah saja (*stay at home*) untuk memutus rantai penyebaran wabah. Di Indonesia yang pada tahun 2020 jumlah penduduknya mencapai 271 juta jiwa tentu ini menjadi masalah besar, karena menyangkut pangan masyarakatnya (Yani dan Yenisbar. 2020).

Dengan adanya pandemic ini menuntut masyarakat untuk meningkatkan imunitas dengan antara lain mengonsumsi makanan yang beragam dan bergizi. Pemenuhan gizi yang bersumber dari sayuran dapat dilakukan dengan melakukan sendiri budidayanya di rumah salah satunya dapat menggunakan sayuran yang dibudidayakan secara hidroponik.

Hidroponik berasal dari bahasa latin “hydro” artinya air dan “ponous” (daya/kerja), digabung menjadi “hydroponic” yang berarti bekerja dengan air. Hidroponik juga dikenal dengan *soilles culture* yang berarti budidaya tanaman tanpa tanah.

Kelebihan dari system hidroponik antara lain; lebih Efisien dalam penggunaan lahan, air dan pupuk, Kuantitas, kualitas, kontinyunitas produksi lebih terjaga, Produksi tanaman per satuan luas lahan lebih banyak, Menanam sepanjang tahun tanpa tergantung musim, Dapat ditanam dilokasi yang tidak mungkin/sulit ditanam, Lingkungan kerja lebih bersih, tidak perlu tanah, Pengendalian hama dan penyakit lebih muda dan Priode tanam lebih pendek (Yani dan Yenisbar. 2020).



Jenis tanaman hidroponik dapat berupa tanaman sayuran (sawi, selada, caisim, pakcoy, kangkung dan lain-lain), tanaman buah (melon, tomat, mentimun, semangka, strowbery, paprika) dan tanaman hias (kaktus, kaladium, anggrek, krisan).

Tanaman sawi merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat diminati oleh masyarakat karena bisa dijadikan bahan masakan seperti sayur bening, tumis serta sangat dibutuhkan oleh para pedagang mie ayam, mie bakso dan restoran masakan cina. Oleh karena itu permintakan sawi setiap hari semakin meningkat (Haryanto, 2006). Selain harga pasar yang bersahabat sehingga dapat dikonsumsi oleh semua kalangan, sawi juga memiliki banyak manfaat antara lain: mengandung antioksidan yang tinggi, sumber serat, membantu mengatur saluran pencernaan, dan dapat menurunkan kolesterol. Kandungan gizi yang terdapat pada tanaman sawi adalah Vitanim C, Vitamin A, Protein, Lemak, Ca, P Fe, Karbohidrat, Vitamin A, Vitamin B, dan Vi (Margianto, 2007).

Seiring dengan peningkatan permintaan sawi yang meningkat maka untuk memenuhi kebutuhan konsumen baik dari segi kuantitas maupun kualitas maka perlu adanya peningkatan produksi, salah satunya dengan menggunakan teknologi hidroponik dengan menggunakan media tanam arang sekam, serbuk gergaji dan *rockwool*. Dimana media tersebut mudah untuk didapatkan. Hidroponik juga tergantung oleh nutrisi yang diberikan pada tanaman dalam hal ini menggunakan *Ab-Mix*.

Berdasarkan hal diatas maka perlu dilaksanakan penelitian mengenai respon tanaman sawi terhadap media tanam dan interval pemberian *Ab-Mix* pada system Hidroponik.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 hingga Januari 2021 di Screen house, Fakultas Pertanian dan Ilmu Perikanan, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi hijau varietas *Caisim*, nutrisi *Ab-Mix*, arang sekam, serbuk gergaji dan *rockwool*. Adapun alat yang digunakan ialah alat tulis menulis, gelas, TDS, sterofom, kain flannel, cutter, timbangan dan solder.



## Metode Penelitian

Penelitian disusun dalam bentuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas sembilan taraf perlakuan media tanam dan interval pemberian nutrisi sebagai berikut: MI<sub>11</sub> = serbuk gergaji + nutrisi *AB Mix* 1 minggu sekali; MI<sub>12</sub> = serbuk gergaji+ nutrisi *AB Mix* 2 minggu sekali; MI<sub>13</sub> = serbuk gergaji+ nutrisi *AB Mix* 3 minggu sekali; MI<sub>21</sub> = arang sekam + nutrisi *AB Mix* 1 minggu sekali; MI<sub>22</sub> = arang sekam + nutrisi *AB Mix* 2 minggu sekali; MI<sub>23</sub> = arang sekam + nutrisi *AB Mix* 3 minggu sekali; MI<sub>31</sub> = *rockwool* + nutrisi *AB Mix* 1 minggu sekali; MI<sub>32</sub> = *rockwool* + nutrisi *AB Mix* 2 minggu sekali; MI<sub>33</sub>= *rockwool*+ nutrisi *AB Mix* 3 minggu sekali. Masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga secara keseluruhan terdapat 27 unit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komponen Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah proses penambahan ukuran atau perubahan bentuk menuju ke tingkat yang lebih sempurna yang bersifat kualitatif dan *irreversible*. Hasil pengamatan komponen pertumbuhan tanaman sawi meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman. Masing-masing disajikan pada table 1.

**Tabel 1.** Rata-rata hasil pengamatan komponen pertumbuhan tanaman sawi pada pengamatan tinggi dan jumlah daun

Perlakuan	Komponen Pertumbuhan	
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun Tanaman (helai)
MI <sub>11</sub>	25,581 <sup>cd</sup>	8,278 <sup>f</sup>
MI <sub>12</sub>	26,167 <sup>cd</sup>	8,417 <sup>ef</sup>
MI <sub>13</sub>	23,975 <sup>d</sup>	8,278 <sup>f</sup>
MI <sub>21</sub>	31,158 <sup>abcd</sup>	9,417 <sup>cde</sup>
MI <sub>22</sub>	28,228 <sup>bcd</sup>	9,500 <sup>bcd</sup>
MI <sub>23</sub>	28,842 <sup>bcd</sup>	9,167 <sup>def</sup>
MI <sub>31</sub>	38,675 <sup>a</sup>	11,000 <sup>a</sup>
MI <sub>32</sub>	34,817 <sup>ab</sup>	10,500 <sup>ab</sup>
MI <sub>33</sub>	33,025 <sup>abc</sup>	10,417 <sup>abc</sup>
BNT 1%	8,023	1,053

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf BNT $\alpha$  = 1%.



Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam *rockwool* dengan pemberian *Ab-mix* satu minggu sekali memberikan pengaruh yang baik terhadap pertambahan tinggi tanaman yaitu 38,675 cm dan Jumlah daun tanaman yaitu 11,000 helai. Hal ini dikarenakan oleh nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Bahzar & Santosa (2018) bahwa nutrisi memegang peranan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena berfungsi sebagai penyuplai makanan bagi tanaman, oleh karena itu pemberian nutrisi akan menentukan baik atau tidaknya pertumbuhan tanaman.

Pemberian nutrisi dalam konsentrasi dan jumlah yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi. Hal ini sesuai dengan pendapat Lestari (2009), bahwa nutrisi yang diberikan pada tanaman harus dalam komposisi yang tepat dan sesuai takaran. Jika tanaman kekurangan atau kelebihan nutrisi, akan mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan dapat menurunkan produksi. Hasil penelitian Megasari & Asmuliani (2020) menunjukkan bahwa pemberian *ab-mix* 1,2 ml/liter air setiap satu minggu memberikan hasil terbaik pada tinggi dan jumlah daun tanaman pakcoy.

Dilain sisi penggunaan media tanam yang tepat dapat menjamin ketersediaan unsur hara bagi tanaman sawi. Gunadi (1979). menyatakan bahwa selain menjadi media tumbuh tanaman media tanam juga berfungsi sebagai penyuplai bahan makan bagi kehidupan dan pertumbuhan tanaman. Media tanam memiliki kemampuan mengikat larutan nutrisi yang akan mempengaruhi jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman. Hal ini dapat dilihat dari porositas media tanam tersebut, semakin baik porositasnya maka media tersebut akan memberikan sirkulasi udara yang baik (aerasi) bagi pertumbuhan akar tanaman.

### **Komponen Produksi**

Produksi adalah kegiatan budidaya tanaman yang melibatkan faktor produksi seperti iklim, tanah, varietas, dan lainnya agar memperoleh hasil yang maksimum secara berkesinambungan. Hasil pengamatan komponen produksi tanaman sawi meliputi panjang daun, lebar daun, berat brangkasan pada tanaman. Masing-masing disajikan pada Tabel 2.



**Tabel 2.** Rata-rata hasil pengamatan komponen produksi tanaman sawi

Perlakuan	Komponen Produksi		
	Panjang daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Berat Brangkasian (g)
MI <sub>11</sub>	12,164 <sup>bc</sup>	8,000 <sup>c</sup>	11,667 <sup>c</sup>
MI <sub>12</sub>	11,475 <sup>c</sup>	8,586 <sup>bc</sup>	11,833 <sup>c</sup>
MI <sub>13</sub>	11,156 <sup>c</sup>	7,978 <sup>c</sup>	13,500 <sup>bc</sup>
MI <sub>21</sub>	12,942 <sup>bc</sup>	10,742 <sup>ab</sup>	26,083 <sup>a</sup>
MI <sub>22</sub>	12,686 <sup>bc</sup>	11,053 <sup>ab</sup>	22,083 <sup>ab</sup>
MI <sub>23</sub>	11,692 <sup>bc</sup>	10,683 <sup>ab</sup>	26,083 <sup>a</sup>
MI <sub>31</sub>	16,400 <sup>a</sup>	11,925 <sup>a</sup>	28,000 <sup>a</sup>
MI <sub>32</sub>	14,558 <sup>ab</sup>	11,117 <sup>a</sup>	26,250 <sup>a</sup>
MI <sub>33</sub>	13,633 <sup>abc</sup>	10,917 <sup>ab</sup>	27,500 <sup>a</sup>
BNT 1%	3,021	2,090	10,019

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf BNT $\alpha$  = 1%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam *rockwool* dengan pemberian *ab-mix* satu minggu sekali memberikan pengaruh yang baik terhadap pengamatan panjang daun (16,400 cm), pengamatan lebar daun (11,925 cm), dan berat brangkasian (28,000 g). Pemberian *ab-mix* setiap satu minggu sekali memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, sehingga apabila hara cukup maka daun akan semakin luas dan akan mempengaruhi hasil fotosintesis tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Hidayat, dkk. (2013) bahwa apabila hara cukup maka daun akan semakin luas dan selanjutnya akan mempengaruhi hasil fotosintat yang akan dihasilkan. Hasil fotosintat semakin meningkat menandakan bahwa nutrisi yang dibutuhkan tanaman telah terpenuhi. Sahari (2006) kemampuan tanaman untuk menghasilkan asimilat erat hubungan dengan luas daun tanaman yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Menurut Andry, dkk (2015) bahwa pupuk yang memiliki kandungan hara yang lebih tinggi maka akan memenuhi kebutuhan hara tanaman sawi. Dimana semakin tinggi pertumbuhan tanaman maka dapat meningkatkan bobot segar pada tanaman sawi.

Bussel dan Mckennie (2004) menyebutkan bahwa, media tanam *rockwool* merupakan media hidroponik yang paling baik karena memiliki porositas yang baik sehingga media dapat mengatur air dan udara yang diserap tumbuhan. Sedangkan menurut Gardner, dkk. (1991), kelembaban dan aerasi yang baik dari suatu media sangat diperlukan untuk pertumbuhan akar yang maksimal karena efektifitas pemupukan atau pemberian larutan nutrisi dipengaruhi oleh



media tanam. Keunggulan media tanam hidroponik lebih dikarenakan oleh sifatnya yang mudah mengikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik serta berstruktur lunak sehingga mudah ditembus atau diserap oleh akar tanaman (Sari, 2016).

## KESIMPULAN

Perlakuan media tanam *rockwool* dengan pemberian *Ab-Mix* satu minggu sekali memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun dan berat brangkasan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami tujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM), Universitas Pohnpei yang telah mendukung dan memfasilitasi penelitian ini sehingga dapat terlaksana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andri, K. B. 2004. Konsep Pendidikan Muatan local Kecakapan Hidup Berbasis Pertanian Melalui Kebun Sayur Sekolah. *Jurnal Inovasi dan teknologi Pembelajaran*. Vol 1 (1). Universitas Negeri Malang. Malang. Hal 39-49.
- Andry, M. R., Ratna R. L., dan Revandy I. M.D. 2015. Tanggap Pertumbuhan dan produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Pemberian Pupuk Cair. *Jurnal Agroteknologi*. Vol 4 (1). Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Bahzar, M. H., dan M. Santosa. 2018. Pengaruh Nutrisi dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L var. *chinensis*) dengan Sistem Hidroponik Sumbu. *Jurnal Produksi Tanaman*. Volume 6 No. 7.
- Bussel WT, dan S Mckennie. 2004. *Rockwool in Horticulture, and It's Importance, and Sustainable Use in New Zealand*, *New Zealand journal of crop and Horticultural Science* 32(1)
- Gadner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya* (Terjemahan oleh Herawati Susilo). UI Press. Jakarta.
- Gunadi, T. 1979. *Anggrek dari Bibit hingga Berbunga*. Perhimpunan anggrek Indonesia Cabang Bandung. Bandung.
- Haryanto, E., Tina S., Hendro S., dan Estu R. 2006. *Sawi dan Selada*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.



- Hidayat, T., Wardati, dan Armaini. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Inceptisol dengan Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. Universitas Riau.
- Latifah, E., Kuntoro B., Joko M. 2014. Pengenalan Model Kebun Sayur Sekolah untuk Peningkatan Komsumsi Sayuran Bagi para Siswa di Kediri – Jawa Timur. *Jurnal Agriekonomika*. Vol 3 (1). Universitas Trunojoyo Madura. Madura.
- Lestari, G. 2009. Berkebun Sayuran Hidroponik di Rumah. Prima Info Sarana. Jakarta
- Margiyanto. 2007. Budidaya Tanaman Sawi. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Megasari, R. dan Asmuliani R. 2020. Uji Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.) dengan Pemberian Nutrisi *Ab-Mix* dan Pupuk Organik Cair pada Sistem Hidroponik. *Jurnal of Agrotechnology Research*. Vol 2 (2). Universitas Musamus. Merauke. Hal 45-51.
- Sahari, P. 2006. *Effects Of Kinds And Dosage Of Animal Manure Applications On The Growth And Yield Of Krokot Landa (Talinum Triangulare Willd.)*. *Jurnal Ilmiah Agrineca* Vol 7 (1).
- Sari, K. R., Jamzuri H., dan Chatimatun N., 2016. Pengaruh Media Tanam Pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Seledri Dengan Sistem Tanam Hidroponik NFT. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*. Vol. 3 No. (1). Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Hal 7 – 14.
- Yani, A., Yenisbar, Kresia A. P., dan Hamim R. R. 2020. Pemanfaatan Lahan Terbatas dalam Menunjang Ketahanan Pangan Era Covid-19. *Jurnal Ilmiah Management agribisnis (JIMANGGIS)*. Vol 1 (2). Universitas Sjakhyakirti. Palembang.

