UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Abuarab, M.E., M.M. El-Mogy, A.M. Hassan, E.A. Abdeldaym, N.H. Abdelkader, and M. BI El-Sawy. 2019. The effects of root aeration and different soil conditioners on the nutritional values, yield, and water productivity of potato in clay loam soil. Agronomy: 9(8): 1-17.

Adeniji, I.T., O.C. Jegede, and F. Kazeem-Ibrahim. 2019. Dry matter accumulation and growth analysis of *Jatropha curcas* L. as influenced by application of poultry manure and cow dung in Nigeria. Journal of Research in Forestry, Wildlife and Environment 11(3): 126-132.

Aditiameri, A. 2022. Growth dynamics and production of kara oncet bean (*Ficia faba* L.) through plant growth analysis approach to get optimum planting distance. AGRITROPICA: Journal of Agricultural Sciences 5(1): 41-49.

Agustiani, N., S. Sujinah, dan I.A. Rumanti. 2019. Variabel Kritis Morfofisiologi Tanaman Padi pada Kondisi Cekaman Rendaman. Teknologi Padi Inovatif Mendukung Pertanian Presisi Dan Berkelanjutan. Repository Kementan: 223-234.

Al-Rawahy, M.S., S.A. Al-Rawahy, Y.A. Al-Mulla, and S.K. Nadaf. 2018. Effect of cooling root-zone temperature on growth, yield and nutrient uptake in cucumber grown in hydroponic system during summer season in cooled greenhouse. Journal of Agricultural Science 11(1): 47-60.

Alexopoulos, A.A., E. Marandos, A. Assimakopoulou, N. Vidalis, S.A. Petropoulos, and I.C. Karapanos. 2021. Effect of nutrient solution pH on the growth, yield and quality of *Taraxacum officinale* and *Reichardia picroides* in a floating hydroponic system. Agronomy 11(6): 1-15.

Alhassan, N. and A. Abdul-Rahaman. 2014. Technology and application of edible coatings for reduction of losses and extension of shelf life of cantaloupe melon fruits. International Journal of Scientific and Technology Research 3(11): 241–246.

Alifah, S., A. Nurfida, dan A. Hermawan. 2019. Pengolahan sawi hijau menjadi mie hijau yang memiliki nilai ekonomis tinggi di Desa Sukamanis Kecamatan Kadudampit Kabupaten Sukabumi. Journal of Empowerment Community 1(2): 52-58.

Amanullah. 2015. Specific leaf area and specific leaf weight in small grain crops wheat, rye, barley, and oats differ at various growth stages and NPK source. Journal of Plant Nutrition 38(11): 1694-1708.

Anggraini, S.D. 2017. Pola Pertumbuhan Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) Dengan Pemberian *Slurry* Biogas Kotoran Sapi pada Hidroponik Sistem NFT (*Nutrient Film Technique*). Universitas Brawijaya. Disertasi Doktor.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Anjarsari, I.R.D., S. Rosniawaty, dan C. Suherman. 2015. Rekayasa ekofisiologis tanaman teh belum menghasilkan klon GMB 7 melalui pemberian asam humat dan pupuk hayati konsorsium. Kultivasi 14(1): 25-31.

Anjarwati, H., S. Waluyo, dan S. Purwanti. 2017. Pengaruh macam media dan takaran pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau (*Brassica rapa* L.). Vegetalika 6(1): 35-45.

Anwar, K. 2018. Respon Umur Panen Pada Hasil dan Kualitas Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) Varietas Kirik di Gunungkidul. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Skripsi

Anonim. 2017. Vapor Pressure Deficit (VPD) in Hydroponics. https://scienceinhydroponics.com/2017/04/vapor-pressure-deficit-vpd-in-hydroponics.html. Diakses 22 Desember 2022.

Arifai, M. 2009. Respon Anatomi Daun dan Parameter Fotosintesis Tumbuhan Padi Gogo, Caisim, dan Bayam pada Berbagai Cekaman Kekeringan. Institut Pertanian Bogor. Master Thesis.

Aryandhita, M.I. dan D. Kastono, D. (2021). Pengaruh pupuk kalsium dan kalium terhadap pertumbuhan dan kualitas hasil sawi hijau (*Brassica rapa* L.). Vegetalika 10(2): 107-119.

Atif, M.J., G. Jellani, M.H.A. Malik, N. Saleem, H. Ullah, M.Z. Khan, and S. Ikram. 2016. Different growth media effect the germination and growth of tomato seedlings. Science, Technology and Development 35(3): 123-127.

Aziez, A.F., D. Indradewa, dan P. Yudono. 2014. Analisis pertumbuhan varietas lokal dan unggul padi sawah pada budidaya secara organik. AgroUPY 6(1): 14-26.

Barker, A.V. and D.J. Pilbeam. 2007. Handbook of Plant Nutrition. CRC Press, Boca Raton.

Budiyani, N.K., I.W. Sukasana, dan P.T. Ariawan. 2023. Respon pertumbuhan anggrek dendrobium terhadap beberapa jenis pupuk cair. AGRICA 16(1): 9-18.

Bukhari, B., C.M. Sari, S. Handayani, dan M. Nur. 2022. Pengaruh macam pupuk organik dan media hara pada budidaya sistem hidrofonik sawi pagoda. Jurnal Real Riset 4(2): 112 – 124.

Cao, S. 2019. Research and application of peat in agriculture. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 384(1): 1-4.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Ceglie, F.G., H. Elshafie, V. Verrastro, and F. Tittarelli. 2011. Evaluation of olive pomace and green waste composts as peat substitutes for organic tomato seedling production. Compost Science & Utilization 19(4): 293-300.

Chang, L., X. Xiong, M.K. Hameed, D. Huang, and Q. Niu. 2023. Study on nitrogen demand model in pakchoi (*Brassica campestris* ssp. *chinensis* L.) based on nitrogen contents and phenotypic characteristics. Frontiers in Plant Science 14: 1-14.

Cui, Y., S. Ouyang, Y. Zhao, L. Tie, C. Shao, and H. Duan. 2022. Plant responses to high temperature and drought: A bibliometrics analysis. Frontiers in Plant Science 13: 1-17.

Dahu, A.R. 2022. Pengaruh jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa kultivar ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). Savana Cendana 7(1), 1-4.

Damayanti, N., E. Anggarwulan, dan S. Sugiyarto. 2014. Perkecambahan dan pertumbuhan sawi hijau (*Brassica rapa* var. *parachinensis*) setelah pemberian ekstrak kirinyuh (*Chromolaena odorata*). Asian Journal of Natural Product Biochemistry 12(2): 58-68.

Dasti, A.A., K. Fatima, and S.A. Malik. 2002. How photoperiod affects growth rate and biomass allocation pattern: a comparative study on three genotypes of Arabidopsis thaliana. Asian Journal of Plant Sciences 1(2): 176-179.

Debangshi, U. 2021. Hydroponics – an overview. Chronicle of Bioresource Management 5(3): 110 – 114.

Ding, X., Y. Jiang, H. Zhao, D. Guo, L. He, F. Liu, Q. Zhou, D. Nandwani, D. Hui, and J. Yu. 2018. Electrical conductivity of nutrient solution influenced photosynthesis, quality, and antioxidant enzyme activity of pakchoi (*Brassica campestris* L. ssp. *Chinensis*) in a hydroponic system. PloS one 13(8): 1-15.

Driesen, E., W. Van den Ende, M. De Proft, and W. Saeys. 2020. Influence of environmental factors light, CO_2, temperature, and relative humidity on stomatal opening and development: Agronomy 10(12): 1-28.

DryGair. 2023. How to Grow Leafy Greens. https://drygair.com/blog/leafy-greens/. Diakses 16 September 2023.

Dwinta, E., S.N.H. Utami, S. Indarti, and P.N. Kusumawardani. 2018. Effect of cow manure, neem compost and straw compost towards N uptake and soil fauna abundance in inceptisol paddy field, Berbah, Sleman. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 215(1): 1-15.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Emilga, F., D. Sugiono, dan R.A. Laksono. 2022. Pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *acephala*) pada hidroponik sistem wick. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan 8(23): 116-127.

Fageria, N.K. and A. Moreira. 2011. The Role of Mineral Nutrition on Root Growth of Crop Plants. In: Advances in Agronomi. ScienceDirect 110: 251-331.

Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisim (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. Universitas Sebelas Maret. Skripsi.

Febrianti, A.F., S. Fajriani, dan A. Suryanto. 2019. Pengaruh umur pindah tanam bibit pada dua sistem hidroponik tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.). Jurnal Produksi Tanaman 7(8): 1443 – 1450.

Gardner F.P, R.B. Pearce, dan R.I. Mitchell. 1991. Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa: H. Susilo). Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Gillespie, D.P., C. Kubota, S.A. Miller. 2020. Effects of low pH of hydroponic nutrient solution on plant growth, nutrient uptake, and root rot disease incidence of basil (*Ocimum basilicum* L.). HortScience 55(8) 1251-1258.

GRIN. 2023. Taxon: *Brassica rapa* L. subsp. *chinensis* (L.) Hanelt var. *parachinensis* (L. H. Bailey) Hanelt. http://tn-grin.nat.tn/gringlobal/taxon/taxonomydetail?id=319637. Diakes 27 Januari 2023.

Ginanjar, M., A. Rahayu, dan O.L. Tobing. 2021. Pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*) pada berbagai media tanam dan konsentrasi nutrisi AB mix dengan sistem hidroponik substrat. Jurnal Agronida 7(2): 86-93.

Hafizah, N., F. Adriani, dan M. Luthfi. 2019. Pengaruh berbagai komposisi media tanam hidroponik sistem DFT pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Rawa Sains: Jurnal Sains STIPER Amuntai 9(2): 62 – 67.

Hamli, F., H.M. Lapanjang, dan R. Yusuf. 2015. Respon pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) secara hidroponik terhadap komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair. Universitas Tadulako. Disertasi Doktor.

Halauddin, H., S. Supiyati, dan S. Suhendra. 2018. Perancangan dan pemanfaatan teknologi hidroponik vertikal hidro 40 *hole* bagi Karang Taruna Tri Tunggal di Desa Talang Pauh. Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS 16(1): 41 – 51.

Hanafiah, K.A. 2004. Rancangan Percobaan. PT Raja Grafindo, Jakarta.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Harnanik, S. 2018. Kajian perubahan karakteristik mutu sawi segar selama penyimpanan dengan pencucian air berozon pada suhu dan kemasan berbeda. In Prosiding Seminar Nasional Peran Sektor Industri dalam Percepatan dan Pemulihan Ekonomi Nasional 1(1): 74-82.

Hendri, P. dan M. Anshar. 2014. Kajian Intensitas Pemberian Air dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi (*Brassica juncea* L.). Universitas Tadulako. Disertasi Doktor.

Hendry, G.A.F. and J.P. Grime. 1993. Methods on Comparative Plant Ecology. A Laboratory Manual. Chapman and Hill, London.

Huang, J.J., C. D'Souza, and W. Zhou. 2021. Light-time-biomass response model for predicting the growth of choy sum (*Brassica rapa* var. *parachinensis*) in soil-based LED-constructed indoor plant factory for efficient seedling production. Frontiers in Plant Science 12: 1-19.

Irawan, A. dan Y. Kafiar. 2015. Pemanfaatan *cocopeat* dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*). In Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia 1(4): 805-808.

Ismail-Embong, N., N.A. Manan, N.M. Salleh, and F. Pa'Ee. 2021. The effect of different growing media on growth performance of Clinacanthus nutans. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 736(1): 1-5.

Ivanka, V., M. Muharam, dan D. Sugiono. 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 7(7): 391-402.

Kader, A.A., J.L. Werner, and L.M. Leonard. 1973. Systems for scoring quality of harvested lettuce. HortScience 8(5): 408-409.

Kamarudin, K.N., C.B.S. Teh, and Z.H. Jaafar. 2012. Growth and yield of choy sum (Brassica *chinensis* var. *parachinensis*) in response to water stress and nitrogen fertilisation levels. In Proceedings of International Congress: Transforming Agriculture for Future Harvest: 1-2.

Karim, S., I.M. Khamidah, dan Y. Yulianto. 2021. sistem monitoring pada tanaman hidroponik menggunakan Arduino UNO dan NodeMCU. Buletin Poltanesa 22(1): 75 – 79.

Katebi, S., P. Noruzi, and J.R. Fard. 2021. The effect of different concentrations of nitrogen and potting media composition on some growth characteristics of

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

poinsettia (*Euphorbia pulcherrima*) cv. Noel Red. Iranian Journal of Horticultural Science and Technology 22(4): 497-506.

Kaur, R. and D. Kaur. 2022. Influence of biofertilizers on the growth of stevia (*Stevia rebaudiana*) and stevioside content under drip irrigation. Eco. Env. & Cons. 28(4): 1788-1791.

Kertikasari, E., N. Nurhalimah, M. Rahmah, dan D.G. Suarjaya. 2023. Korelasi pada komponen hasil terhadap hasil benih tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). AGRIMETA: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem 13(25): 1-7.

Kuntardina, A., W. Septiana, dan Q.W. Putri. 2022. Pembuatan *cocopeat* sebagai media tanam dalam upaya peningkatan nilai sabut kelapa. J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) 6(1): 145 – 154.

Kuswandi, D., T. Nopsagiarti, dan W. Wahyudi. 2021. Pengaruh pemberian POC hepagro terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L). Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian 10(1): 50-57.

Lee, S.Y., EG. Kim, J.R. Park, Y.H. Ryu, W. Moon, G.H. Park, M. Ubaidillah, S.N. Ryu, and K.M. Kim. 2021. Effect on chemical and physical properties of soil each *peat moss*, elemental sulfur, and sulfur-oxidizing bacteria. Plants 10(9): 1 – 13.

Lengkey, L.C.C.E., I.W. Akume, and I.A. Longdong. 2023. Pakcoy quality change study (*Brassica rapa* L.) in LDPE packaging (low density polyethylene) with two methods precooling during cold storage. Jurnal Agroekoteknologi Terapan 4(1): 173-181.

Lin, Z., R. Fu, G. Ren, R. Zhong, Y. Ying, and T. Lin. 2022. Automatic monitoring of lettuce fresh weight by multi-modal fusion based deep learning. Frontiers in Plant Science 13: 1-12.

Lopez, G., S.H. Ahmadi, W. Amelung, M. Athmann, F. Ewert, T. Gaiser, M.I. Gocke, T. Kautz, J. Postma, S. Rachmilevitch, G. Schaaf, A. Schnepf, A. Stoschus, M. Watt, P. Yu, and S.J. Seidel. 2023. Nutrient deficiency effects on root architecture and root-to-shoot ratio in arable crops. Frontiers in Plant Science 13: 1-18.

Lukmana, M., S. Supian, I. Indriani, L. Rahmawati, H. Iswahyudi, dan M.H. Abdillah. 2023. Pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.) pada tanah mineral rawa dengan perlakuan sekam padi. Jurnal Agrisistem 19(1): 1-8.

Ma, Z., B. Ren, B. Zhao, P. Liu, and J. Zhang. 2022. Optimising the root traits of summer maize to improve nutrient uptake and utilisation through rational application of urea ammonium nitrate solution. Plant, Soil and Environment 68(2): 98-107.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Mahendra, I.G.A., I.G.N.A. Wiswasta, dan P.E.P. Ariati. 2020. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) yang di pupuk dengan pupuk organik cair pada media tanam hidroponik. AGRIMETA: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem 10(20): 29-36.

Mahmudi, M., I. Sasli, dan T.H. Ramadhan. 2022. Tanggap laju pertumbuhan relatif dan laju asimilasi bersih tanaman padi pada pengaturan kadar air tanah yang berbeda dengan pemberian mikoriza. Jurnal Pertanian Agros 24(2): 988-996.

Makaruku, M.H., V.L. Tanasale, E. Kembauw, A.Y. Wattimena, and N. Goo. 2023. The Effect of water weed (*Pistia stratiotes)* bokashi on the growth of pakcoy (*Brassica rapa* L.). International Journal of Multidisciplinary Sciences and Arts 2(1): 21-26.

Mandal, R. and G. Dutta, G. 2020. From photosynthesis to biosensing: Chlorophyll proves to be a versatile molecule. Sensors International 1: 1-7.

Mariay, I.F., B.I. Segoro, dan V.L. Tuhumena. 2022. Nisbah daun batang, nisbah berat daun dan nisbah akar tajuk tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) akibat pemberian pupuk organik cair kascing, Papua Nutrient, dan MA-11. Agrotek 10(2): 84-91.

Marwiansah, R., A. Ardi, and W. Warnita. 2023. Impact of rice husk biochar date on the growth and production of edamame (*Glycine max* L. Merrill) in ultisol. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 1160(1): 1-6.

Mashud, N. dan F. Octavia, 2015. Karakteristik fisiologi daun aren varietas akel toumung. Jurnal B. Palma 16(1): 49-56.

Maylani, E.D., R. Yuniati, and W. Wardhana. 2020. The Effect of leaf surface character on the ability of water hyacinth, *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms. to transpire water. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 902(1): 1-7.

Mofidpoor, M. 2007. Quality of *Peat moss* as a Component of Growing Media. University of British Columbia. Doctoral dissertation.

Moon, T., D. Kim, S. Kwon, T.I. Ahn, and J.E. Son. 2022. Non-destructive monitoring of crop fresh weight and leaf area with a simple formula and a convolutional neural network. Sensors 22(20): 1-15.

Musdi, M., H. Kurniawan, dan A. Parlaongan. 2022. Pemanfaatan limbah padi menjadi arang sekam oleh petani lahan gambut. JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat) 5(2): 277-281.

Nguyen, D.T., N. Lu, N. Kagawa, M. Kitayama, and M. Takagaki. 2020. Short-term root-zone temperature treatment enhanced the accumulation of secondary metabolites of

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

hydroponic coriander (*Coriandrum sativum* L.) grown in a plant factory. Agronomy 10(3): 1-15.

Nofriati, D. dan R. Oelviani. 2013. Kajian Teknologi Pascapanen Sawi (*Brassica juncea* L.) Dalam Upaya Mengurangi Kerusakan dan Mengoptimalkan Hasil Pemanfaatan Pekarangan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.

Noh, H. and J. Lee. 2022. The effect of vapor pressure deficit regulation on the growth of tomato plants grown in different planting environments. Applied Sciences 12(7): 1-18.

Nugraha, I., S. Isnaeni, dan A. Rosmala. 2021. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) pada jenis dan konsentrasi POC yang berbeda. Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan 5(2): 12-22.

Nugroho, B.A. 2005. Strategi Jitu Memilih Metode Statistik Penelitian dengan SPSS. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Nugroho, W.S. 2015. Penetapan standar warna daun sebagai upaya identifikasi status hara (N) tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada tanah regosol. Planta Tropika 3(1): 8-15.

Nurifah, G. dan R. Fajarfika. 2020. Pengaruh media tanam pada hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil kailan (*Brassica oleracea* L.). Jagros: Jurnal Agroteknologi dan Sains 4(2): 28 – 291.

Nurjanaty, N., R. Linda, dan M. Mukarlina. 2019. Pengaruh cekaman air dan pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal Protobiont 8(3): 6-11.

Nurmahaludin, N., G. Rudi Cahyono, and J. Riadi. 2022. Comparison of PI, PD, and PID controller in hydroponic plant nutrient concentration control system. International Conference on Applied Science and Technology on Engineering Science 1-9.

Otvos, K., M. Marconi, A. Vega, J. O'Brien, A. Johnson, R. Abualia, L. Antonielli, J.C. Montesinos, Y. Zhang, S. Tan, C. Cuesta, C. Artner, E. Bouguyon, A. Gojon, J. Frimi, A. Rodrigo, G. Gutierrez, K. Wabnik, and E. Benkova. 2021. Modulation of plant root growth by nitrogen source-defined regulation of polar auxin transport. The EMBO Journal 40(3): 1-21.

Pradnyawan, S.W.H. dan W. Mudyantini. 2005. Pertumbuhan, kandungan nitrogen, klorofil dan karotenoid daun *Gynura procumbens* [Lour] Merr. pada tingkat naungan berbeda. Biofarmasi 3(1): 7-10.

Pratama, A. 2016. Pengaruh berbagai macam medium tanam dan konsentrasi POC urin sapi pada pertumbuhan dan hasil caisim (*Brassica juncea* L.) dengan sistem wick

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

pot hidroponik. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Skripsi.

Purba, D.W., D.R. Surjaningsih, M.MT. Simarmata, C. Wati, A. Zakia, A. Arsi, S.R. Purba, A. Wahyuni, J. Herawati, dan S. Sitawati. 2021. Yayasan Kita Menulis, Medan.

Putra, C.R., I. Wahyudi, dan U. Hasanah, C. 2015. Serapan N (nitrogen) dan produksi bawang merah (*Allium ascallonicum* L.) varietas Lembah Palu akibat pemberian bokashi titonia (*Titonia diversifolia*) pada Entisol Guntarano. Jurnal Agrotekbis 3(4): 448-454.

Putra, R.D., I.W. Widia, dan I.A.R.P. Pudja. 2023. Pengaruh pemberian konsentrasi cuka apel dan ketebalan kemasan plastik *polypropylene* berperforasi terhadap mutu sawi hijau (*Brassica juncea* L.) selama penyimpanan suhu dingin. Jurnal Beta (Biosistem dan Teknik Pertanian) 11(1): 191-200.

Putra, S.P., S. Santosa, and Y.C.F. Salsinha. 2023. Waterlogging and salinity stress affecting growth and morphological character changes of *Limnocharis flava*. Biodiversitas Journal of Biological Diversity 24(1): 333-340.

Qi, Y., W. Wei, C. Chen, and L. Chen. 2019. Plant root-shoot biomass allocation over diverse biomes: A global synthesis. Global Ecology and Conservation 18: 1-14.

Queiroz, M.I., A.S. Fernandes, M.C. Depra, E. Jacob-Lopes, and L.Q. Zepka. 2017. Introductory Chapter: Chlorophyll Molecules and Their Technological Relevance. *In*: Chlorophyll. InTech 1-5.

Rahayu, M., D. Purnomo, A. Setyawati, E. Purwanto, A.T. Sakya, S. Samanhudi, A. Yunus, G.C. Handoyo, R.B. Arniputri, dan S.P. Zulhivan. 2021. Tanggapan morfologis dan fisiologis jagung varietas lokal Tambin terhadap berbagai pupuk organik. Agrotechnology Research Journal 5(2): 69-76.

Rahmadhani, L.E., L.I. Widuri, dan P. Dewanti. 2020. Kualitas mutu sayur kasepak (kangkung, selada, dan pakcoy) dengan sistem budidaya akuaponik dan hidroponik. Jurnal Agroteknologi 14(1): 33-43.

Raja, A.M., N.H. Khalaf, and S.A. Alkubaisy. 2021. Utilization of date palm waste compost as substitute for *peat moss*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 904(1): 1-11.

Rahul, V.D., R.K. Panda, D. Lenka, and G.R. Rout. 2019. Study on physiological growth parameters in maize hybrid germplasm lines under moisture deficit stress. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry 8(5): 2378-2381.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Ramadhan, S., V.M. Tiwow, dan I. Said. 2016. Analisis kadar unsur nitrogen (N) dan posforus (P) dalam lamun (*Enhalus acoroides*) di wilayah perairan pesisir Kabonga Besar Kecamatan Banawa Kabupaten Donggala. Jurnal Akademika Kimia 5(1): 37-43.

Robani, F., F. Faturrahman, dan R. Rahmi. 2022. Analisis pertumbuhan vegetatif jagung ungu pada berbagai konsentrasi NaCl. AGROTEKBIS: E-Jurnal Ilmu Pertanian 10(6): 928-935.

Romalasari, A. dan E. Sobari. 2019. Produksi selada (*Lactuca sativa* L.) menggunakan sistem hidroponik dengan perbedaan sumber nutrisi. Agriprima, Journal of Applied Agricultural Sciences 3(1): 36 – 41.

Safriyani, E., M. Hasmeda, M. Munandar, dan F. Sulaiman. 2018. Korelasi komponen pertumbuhan dan hasil pada pertanian terpadu padi-azolla. Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands 7(1): 59-65.

Sahu, A.K., B.M. Tandel, and N.K. Patel. 2022. Effect of growing media on germination, growth and nutrients uptake of papaya seedlings (*Carica papaya* L.). The Pharma Innovation Journal 11(12): 682-686.

Samihah, I.M., A. Rohaeti, R. Susanti, dan T. Widiatningrum. 2022. Penggunaan berbagai jenis nutrisi dan zat pengatur tumbahan pada tanaman hidroponik. Jurnal Budidaya Pertanian 18(1): 49 – 58.

Setiawati, T., A. Ayalla, M. Nurzaman, and A.Z. Mutaqin. 2018. Influence of light intensity on leaf photosynthetic traits and alkaloid content of Kiasahan (*Tetracera scandens* L.). In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 166(1): 1-7

Simanullang, A.Y., N.L. Kartini, dan A.A.I. Kesumadewi. 2019. Pengaruh pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau (*Brassica rapa* L.). Jurnal Agrotrop 9(2): 166-177.

Simarmata, Y.A., K. Manalu, dan R. Rasyidah. 2022. Uji efektivitas media tanam berbeda terhadap pertumbuhan sawi hijau (*Brassica juncea* L.) dalam hidroponik sistem *wick*. BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology) 5(1): 273-278.

Singh, A., S. Sarkar, A. Jaswal, and M.H.S. Reddy. 2023. Sustainable agriculture: influence of macro-and micro-nutrient levels, mixture and humic acid on growth and quality parameters of kharif maize (Zea mays L.). Plant Science Today 10(1): 56-62.

Solikhah, R., E. Purwantoyo, dan E. Rudyatmi. 2019. Aktivitas antioksidan dan kadar klorofil kultivar singkong di daerah wonosobo. Life Science 8(1): 86-95.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Suhardi. 1997. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Bengkulu Press, Bengkulu.

Sumardi, S., M. Chozin, dan H. Hermansyah. 2019. Pertumbuhan dan hasil galur-galur F4 padi rawa pada Rawa Lebak. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia 21(1): 49-54.

Sumiati, S. 2021. Penggunaan pelarut etanol dan aseton pada prosedur kerja ekstraksi total klorofil daun jati (*Tectona grandis*) dengan metode spektrofotometri. Indonesian Journal of Laboratory 4(1): 30-35.

Suryadi, S., D.E. Sulistyaningrum, I. Fauzan, R. Rahmawati, F. Fauzy, dan F.A. Saputra. 2023. Pemanfaatan limbah sekam padi sebagai media tanam hidroponik untuk meningkatkan pendapatan petani. JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan 6(2): 1176-1183.

Tagliafico, A., P. Baker, B. Kelaher, S. Ellis, and D. Harrison. 2022. The effects of shade and light on corals in the context of coral bleaching and shading technologies. Frontiers in Marine Science 9: 1-13.

Tajima, R. 2021. Importance of individual root traits to understand crop root system in agronomic and environmental contexts. Breeding Science 71(1): 13-19.

Tan, J.L., K.Y. Ang, M.H. Chow, E.T.Y. Lee, K.H. Lee, L.Y. Lee, S.W. Ooi, W.C. Soh, and R. Sithambaram. 2021. A preliminary study on the difference in growth of *Brassica chinensis* L. var. *parachinensis* treated with different composted chicken manure. ASM Science Journal 15: 1-5.

Taparia, T., E. Hendrix, E. Nijhuis, W. de Boer, and J. van der Wolf. 2021. Circular alternatives to peat in growing media: A microbiome perspective. Journal of Cleaner Production 327: 1-16.

Tome, V.D., C. Pandjaitan, dan N. Neunufa. 2016. Kajian beberapa tingkat cekaman kekeringan terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah lokal NTT. Partner 21(2): 311-316.

Utami, E.P., I. Heryani, L. Chaidir, dan J.A.F. Sains. 2021. Pengaruh pupuk guano dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak. Jurnal Agro 8(1): 100-112.

Virtanen, O., E. Constantinidou, and E Tyystjarvi. 2022. Chlorophyll does not reflect green light–how to correct a misconception. Journal of Biological Education 56(5): 552-559.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Wahyuni, A., N.A. Hakim, R. Putri, dan T. Feronica. 2022. Respons pertumbuhan kedelai (*Glycine max* L. *Merr*.) terhadap *seed treatment matriconditioning* dan aplikasi pemupukan yang berbeda. Planta Simbiosa 4(2): 1-11.

Waluyo, W.W.S., S. Suharti, dan L. Abdullah. 2016. Metode cepat pendugaan kandungan protein kasar pada rumput raja (*Pennisetum purpurhoides*) menggunakan nilai indeks warna daun. Pasutra 5(2): 76-82.

Wang, Y. and G. Liu. 2020. Production Guide for Choy Sum—An Emerging Asian Vegetable in Florida. https://edis.ifas.ufl.edu/publication/H380. Diakses pada 27 Januari 2023.

Warjoto, R.E., T. Barus, dan J. Mulyawan. 2020. Pengaruh media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan bayam (*Amaranthus* sp.) dan selada (*Lactuca sativa* L.). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan 20(2): 118 – 125.

Wijiyanti, P., E.D. Hastuti, dan S. Haryanti. 2019. Pengaruh masa inkubasi pupuk dari air cucian beras terhadap pertumbuhan sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Buletin Anatomi dan Fisiologi 4(1): 21-28.

Xu, R., L. Wang, J. Zhang, J. Zhou, S. Cheng, M. Tigabu, X. Ma, P. Wu, and M. Li. 2022. Growth rate and leaf functional traits of four broad-leaved species underplanted in Chinese fir plantations with different tree density levels. Forests, 13(2): 1-13.

Yama, D.I. dan H. Kartiko. 2020. Pertumbuhan dan kandungan klorofil pakcoy (*Brassica rappa* L.) pada beberapa konsentrasi AB Mix dengan sistem wick. Jurnal Teknologi 12(1): 21-30.

Yang, L., H. Liu, S. Cohen, and Z. Gao. 2022. Microclimate and plant transpiration of tomato (*Solanum lycopersicum* L.) in a Sunken Solar Greenhouse in North China. Agriculture 12(2): 1-21.

Yanti, C.W.B., R. Dermawan, N.S. Nafsi, A.H. Bahrun, A. Mollah, and A. Arafat. 2020. Response of kale (*Brassica alboglabra* L.) to various planting media and application of liquid inorganic nutrition in DWC (Deep Water Culture) hydroponic systems. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 486(1): 1-7.

Yudhawardana, H., H.F. Lalus, dan A.S. Hali. 2022. Pendampingan kegiatan mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP dalam mengembangkan tanaman kangkung hidropnik media arang sekam. Kelimutu Journal of Community Service 2(1): 47 – 52.

Zou, L., W.K. Tan, Y. Du, H.W. Lee, X. Liang, J. Lei, L. Striegel, N. Weber, M. Rychlik, and C.N. Ong. 2021. Nutritional metabolites in *Brassica rapa* subsp. *chinensis* var.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Tanggapan Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Sawi Hijau (Brassica rapa subsp. chinensis var. parachinensis) terhadap Macam Media Tanam Organik di Hidroponik Teknik Lapisan Tipis Nutrisi
Maya Rahmawati, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

parachinensis (choy sum) at three different growth stages: Microgreen, seedling and adult plant. Food Chemistry 357: 1 – 9.

Zulkarnain, Z. 2018. Budidaya Sayuran Tropis. Bumi Aksara, Jakarta.

Zulputra. 2019. Pengaruh pemberian biochar arang sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Jurnal Sungkai 7(2): 81-90.