DAFTAR PUSTAKA

Afiati, I., & Purnamasari, R. T. 2019. Pengaruh pemberian bakteri endofit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*solanum melongena* l.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 3(1): 32–37.

Al Amin, A., En Yulia, A., & Nurbaiti. 2017. Pemanfaatan limbah cair tahu untuk pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.). *JOM FAPERTA*, 4(2): 1-11.

Aliwinarjo, A., Muztahidin, N. I., Sodiq, A. H., & Romdhonah, Y. 2022. Pengaruh penambahan poc urin kelinci terhadap hasil tiga varietas tanaman pakcoy secara hidroponik sistem sumbu. *Journal of LocaL Food Security*, 3(2): 206–214.

Amalia, A. C., Mubarok, S., & Nuraini, A. 2022. Respons anggrek dendrobium terhadap perbedaan naungan dan aplikasi zat pengatur tumbuh. *Kultivasi*, 21(2): 127–134.

Anggita, V., & Khotimah, S. 2024. Potensi bakteri pelarut fosfat dan bakteri penghasil iaa asal tanah gambut terhadap perkecambahan tanaman jagung (*zea mays* l.). *Life Science*, 8(1): 18–24.

Anggraeni, D. N. 2022. Pengaruh pemberian variasi dosis pupuk kandang terhadap berat kering tanaman mahkota dewa. *Oryza (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 11(1): 21–26.

Anjarwati, D., Karyanto, A., Futas, K., & Sanjaya, P. 2022. Pertumbuhan dan produksi pakcoy (*brassica rapa* l.) pada beberapa taraf pemberian air yang dikontrol secara presisi menggunakan mikrokontroler arduino growth and production of bok choy (*brassica rapa* l.) at some levels of precision water avilability. *Jurnal Agro Tropika*, 10(3): 477–483.

Ardiana, M., & Advinda, L. 2022. The ability of fluorescent pseudomonad to produce indole acetic acid (iaa). *Jurnal Serambi Biologi*, 7(1): 59–64.

Arianto, M. R., Maemunah, & Yusuf, R. 2020. Aplikasi Beberapa sistem hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada *(lactuca sativa l.)*. *E-J. Agrotekbis*, 8(2): 309–316.

Ariyanti, M., Maxiselly, Y., & Soleh, M. A. 2020. Pengaruh aplikasi air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan kina (*cinchona ledgeriana moens*) setelah pembentukan batang di daerah marjinal. *Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian*, 3(1): 12.

Asmana, M. S., Abdullah, S. H., & Putra, G. M. D. 2017. Analisis keseragaman aspek fertigasi pada desain sistem hidroponik dengan perlakuan kemiringan talang. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 5(1): 303–315.

Asri, A. C., & Zulaika, E. 2016. Sinergisme antar isolat azotobacter yang dikonsorsiumkan. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 5(2): 57–59.

Asrofunni'am, F., Prabowo, R., Fachriyan, H. A., & Hastuti, D. 2022. Analisis usahatani sawi pakcoy (*brassica rapa* subsp. chinensis) di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 4: 322–328.

Astari, S. M., Rialita, A., & Mahyarudin, M. 2021. Aktivitas antibakteri isolat bakteri endofit tanaman kunyit (*curcuma longa* l.) terhadap pertumbuhan staphylococcus aureus. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 8(2): 9–16.

Astuti, A. F., Harjoko, D., & Rahayu, M. 2016. Kombinasi serat batang aren dan pasir merapi pada hidroponik substrat kailan. *Agrosains*, 18(2): 33–37.

Astuti, A. W., Sarwodhito, L., & Chempro, S. 2023. Pembuatan pupuk kalium phospat dari limbah kulit kentang menggunakan metode ekstraksi. *Chempro*, 3(2): 45–48.

Auliana, D.T., & Anggarani, M. A. 2024. Pengaruh penggunaan zpt genus allium cepa terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.). *Agriekstensia: Jurnal Penelitian Terapan Bidang Pertanian*, 23(1): 228–239.

Avivi, S., Syamsunihar, A., Soeparjono, S., & Chozin, D. M. 2018. Toleransi berbagai varietas tebu terhadap penggenangan pada fase bibit berdasarkan karakter morfologi dan anatomi. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 46(1): 103-110.

Aziez, A. F., Indradewa, D., Yudhono, P., & Eko Hanudin, dan. 2014. Greennish of leaf, chlorophyll content, and photosynthetic rate for local and superior varieties of organically grown rice in relations to the yield and yield component. *Agrineça*, 14(2): 114–127.

Badan Pusat Statistik. 2017. *Konsumsi Buah dan Sayur Tahun 2016*.

Badan Pusat Statistik. 2024. *Statistik Tanaman Sayuran Semusim Indonesia*.

Bahzar, M. H. 2017. Pengaruh Nutrisi dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L Var. Chinensis) Dengan Sistem Hidroponik Sumbu. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

Banu, A., & Tefa, A. 2018. Pengaruh penggunaan kombinasi kompos teh dan arang kusambi terhadap pertumbuhan tanaman bayam hijau (*Amaranthus sp*). *Savana Cendana*, 3(02): 33–37.

Budiwansah, M., & Maizar. 2021. Pengaruh air ekstrak limbah udang dan nutrisi ab mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*brassica narinosa*) dengan ssistem budidaya hidroponik sistem sumbu (*wick*) the effect of shrimp waste water extract and ab mix nutrition on the growth. *Agribisnis Dan Akuakultur*, 1(1): 31–40.

Dahlianah, I., Emilia, I., & Utpalasri, R. L. 2021. Respon pertumbuhan tanaman sawi pagoda (*brassica narinosa* l.) dengan subtitusi poc sampah rumah tangga sistem hidroponik rakit apung. *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(2): 337-344.

Darma, D. D., Wagiono, & Agustini, R. Y. 2021. Uji efektivitas beberapa macam pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*lactuca sativa* L.) varietas grand rapids pada sistem vertikultur. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 9(3): 151-158.

Darmawan, R., Juliastuti, S. R., Hendrianie, N., Qadariyah, L., Wiguno, A., Firdaus, A. P., Putri, I. N. M. D., Nurfia, I., Fitria, R. N., Nisa, R. A. K., & Akbar, A. F. 2022. Pendampingan pembuatan pupuk cair berbasis organik dan aplikasinya terhadap tanaman uji secara hidroponik. *Sewagati*, 6(2): 1–11.

Debitama, A. M. N. H., Mawarni, I. A., & Hasanah, U. 2022. Pengaruh hormon auksin sebagai zat pengatur tumbuh pada beberapa jenis tumbuhan monocotyledoneae dan dicotyledoneae. *Biodidaktika: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 17(1): 120–130.

Dewi, E. S., Ngawit, I. K., & Santoso, B. B. 2023. Pengaruh beberapa konsentrasi pupuk organik cair super bionik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arokomplek*, 2(1): 178-186.

Diantari, R., & Nurjanah, U. 2023. Respon pertumbuhan dan hasil pakcoy (*brassica rapa* l .) pada beberapa komposisi media tanam. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir*, 2(1): 508–521.

Direktorat Jenderal Hortikultura. 2020. *Statistik Konsumsi Rumah Tangga Per Kapita Dalam Setahun.* http://holtikultura.pertanian.go.id.

Direktorat Jenderal Hortikultura. 2019. Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Hortikultura

Djunaidi, F. 2022. Total bakteri pada bahan pangan asal protein hewani dengan metode total pate count (tpc) Di Balai Karantina Pertanian Kelas Ii Yogyakarta (BKP Kelas II YK). *National Multidisciplinary Sciences*, 1(2): 246–249.

Elsafiana, E., Mahfudz, M, M. & Wahyudi. 2017. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman sawi putih (*brassica pekinensis* L.) terhadap pemberian berbagai dosis pupuk kandang sapi.le. *AGROTEKBIS: JURNAL ILMU PERTANIAN*, 5(4): 441–448.

Ernanda, M. Y. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area. Medan.

Ester, H., Rampe, H. L., & Rumondor, M. J. 2017. Pengukuran panjang dan lebar pori stomata daun beberapa varietas tanaman kacang tanah (*arachis hypoga* l.). *Jurnal MIPA UNSRAT ONLINE*, 6(2): 1-5.

Fadhilah, D., Hartini, T. N. S., & Alit Gunawan, I. M. 2017. Efektifitas penyuluhan tentang sayuran menggunakan media "kartu sayuran" terhadap peningkatan pengetahuan siswa sekolah dasar. *Jurnal Nutrisia*, 19(2): 100-105.

Fadlilla, T., Budiastuti, & Rosariastuti, R. 2023. Potensi limbah organik sayuran sebagai pupuk eco-enzymemendukung pertumbuhandan produksi pakcoy(*brassica rapa* l.). Prosiding Seminar Nasional Sinergi Riset dan Inovasi, 1(1): 1-12.

Febriyono, R. 2017. Pemanfaatan keong mas sebagai pupuk organik cair yang dikombinasikan dengan pupuk nitrogen dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*lactuca sativa* l.). *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 2(1): 22–27.

Firmansyah, F., Anngo, T., & Akyas, A. 2023. Sistem monitoring suhu, kelembaban, dan ketinggian air pada tanaman hidroponik menggunakan raspberry pi berbasis iot. Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Elektronika, 6(1): 9–14.

Forensyah, P., Pondesta, F., Armadi, Y., Hayati, R., & Fitriani, D. 2023. Kombinasi

ab mix dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.) secara hidroponik sistem wick botol bekas. *Agriculture*, 18(1): 36–48.

Fu, S. F., Wei, J. Y., Chen, H. W., Liu, Y. Y., Lu, H. Y., & Chou, J. Y. 2015. Indole-3-acetic acid: A widespread physiological code in interactions of fungi with other organisms. *Plant Signaling and Behavior*, 10(8): 1-9.

Gustaman, D. 2022. Pengaruh nutrisi ab mix terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*brassica rapa* l.) dalam sistem hidroponik. *Agrosasepa*, 1(1): 30–35.

Handayani, F. E., S, S. R., & Maryanto, J. 2020. Nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. pengaruh komposisi media tanam dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*brassica oleraceae* var. alboglabra). *Jurnal Agrowiraloka*, 3(2): 36–45.

Hardyati, L., Hamyana, & Pratiwi, A. 2019. Penggunaan berbagai macam biopestisida pada tindakan preventif dan kuratif terhadap ulat daun (*plutella xylostella*) pada tanaman sawi pakcoy (*brassica rapa* subsp chinensis) use of various kinds of biopesticides on preventive and curative measures on l. *Jurnal Agriekstensia*, 18(2): 103–110.

Herlina, L., Kedati Pukan, K., & Mustikaningtyas, D. 2016. Kajian bakteri endofit penghasil iaa (*indole acetic acid*) untuk pertumbuhan tanaman. *Sainteknol: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 14(1): 51–58.

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): 166-175.

Hidayat, N., Alkas, T. R., Mudi, L., Mentari, F. S. D., Daryono, & Tonidi. 2024. Aplikasi bakteri endofit asal kelubut (*passiflora foetida* l.) penghasil hormon iaa untuk meningkatkan perkecambahan benih padi. *Agroteknika*, 7(3): 333-343.

Huda. 2017. Rancang Bangun Automatic Audio Organic Growth System (Aogs) Dengan Menggunakan Parameter Suhu Dan Kelembaban Pada Tanaman Pertanian Perkotaan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Elektro, Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.

Ikhwanto, A.2019). Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Lahan Non Pertanian. *Jurnal Hukum Dan Kenotariatan*, 3(1): 60–73.

Inderiati, S., Qur'an, Q., & Wijaya, A. 2020. Pertumbuhan setek lada satu ruas berdaun satu dengan pemberian zat pengatur tumbuh. *Agroplantae: Jurnal*

Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan, 9(1): 1–7.

Isnaeni, F. C., Mugiastuti, E., Leana, N. W. A., Oktaviani, E., & Purwanto, P. 2022. Induksi ketahanan tanaman padi terhadap serangan pathogen busuk pelepah (*rhizoctonia solani*) menggunakan halotoleran bakteri diazotrof asal pantai utara Pemalang, Jawa Tengah. *Jurnal AGRO*, 8(1): 12–25.

Junior, M. S., Sesanti, R. N., Maulida, D., Sismanto, Ali, F., & Yeni. 2023. Respon pertumbuhan dan hasil pakcoy (*brassica campestris* var. chinensis) hidroponik pada pemberian konsentrasi pupuk npk dan pupuk daun. *J. of Horticulture Production Technology*, 1(1): 1–10.

Kare, B. D. Y., Sukerta, M., Javandira, C., & Ananda, K. D. 2023. Pengaruh pupuk kasgot terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*brassica rapa* l.). *Agrimeta: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 13(25): 59–66.

Kendek, M., Purwanto, B., & Koibur, M. 2024. Pengaruh dosis berbagai kombinasi kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap perkembangan akar jagung (*zea mays* l.) Fase vegetatif. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian,* 37(9)*:* 783–799.

Khairunisa. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik, Anorganik, dan Kombinasinya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.

Kurnia, M. E. 2018. Sistem Hidroponik *Wick* Organik Menggunakan Limbah Ampas Tahu Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Pak Choy (*Brassica chinensis* L.). *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negri Raden Intan. Lampung.

Kurniawan, S. 2024. Respon Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica Rapa* L. Ssp. Narinosa) Pada Hidroponik Sistem Wick Akibat Pemberian Bakteri Penghasil Iaa Dan Pengurangan Dosis Ab Mix. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.

Kusuma, M. I., Orbit, J., Safira, W. I., Zuhri, N. M., & Ayomi, N. M. S. 2024. Kerusakan tanaman selada (*lactuca sativa* l.) oleh opt pada budidaya hidroponik di Kota Semarang. *Journal of Integrated Agricultural Socio-Economics and Entrepreneurial Research (JIASEE)*, 2(2): 107-112.

Laili, N. H., Abida, I. W., & Junaedi, A. S. 2022. Nilai total plate count (tpc) dan jumlah jenis bakteri air limbah cucian garam (bittern) dari tambak garam Desa Banyuajuh Kecamatan Kamal Kabupaten Bangkalan. *Juvenil:Jurnal*

Ilmiah Kelautan Dan Perikanan, 3(1): 26–31.

Leana, N. W. A., Prasmadji, P., & Sulistyanto. 2021. Rhizoctonia Solani dan penghasil iaa pada larva black soldier fly (*hermitia illucens*). *Sosains*, 1(9): 1039–1045.

Liferdi, L. & C. S. 2016. *Vertikultur Tanaman Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Marantika, M., Hiariej, A., & Sahertian, D. E. 2021. Kerapatan dan distribusi stomata daun spesies mangrove di Desa Negeri Lama Kota Ambon. *Jurnal Ilmu Alam Dan Lingkungan*, 12(1): 1–6.

Maulidina, R., Marlina, E. T., & Utama, D. T. 2023. Kualitas mikroba produk olahan daging yang dijual secara daring dari umkm di Kota Bandung. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2): 83–100.

Mulyono, M., Febriana, E. R., & Hidayat, T. 2022. The effect of foliar application of oil palm empty fruit bunch (opefb) ash nanoparticles on stomata anatomy of potato leaf plants (*solanum tuberosum* l.). *PLANTA TROPIKA: Jurnal Agrosains (Journal of Agro Science)*, 10(2): 177–185.

Munar, A., Bangun, I. H., & Lubis, E. 2018. Pertumbuhan sawi pakchoi (*brassica rapa* l.) pada pemberian pupuk bokashi kulit buah kakao dan poc kulit pisang kepok. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3): 243–253.

Murtadho, D. A., Setyobudi, L., & Aini, N. 2017. Pengaruh plant growth promoting rhizobacteria (*Bacillus Subtilis* dan *Pseudomonas Fluorescens*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) pada ketinggian 800 meter di atas permukaan laut. *Buana Sains*, 16(2): 143–150.

Murtiyaningsih, H., & Hazmi, M. 2017. Isolasi dan uji aktivitas enzim selulase pada bakteri selulolitik asal tanah sampah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(2): 294–308.

Mutryarny, E., & Lidar, S. 2018. Respon tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.) akibat pemberian zat pengatur tumbuh hormonik. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2): 29–34.

Narulita, N., Hasibuan, S., & Mawarni, R. 2022. Pengaruh sistem dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.) secara hidroponik. *Galang Tanjung*, 15(3): 1–18.

Nenobesi, D., Mella, W., & Soetedjo, P. 2017. Pemanfaatan limbah padat kompos kotoran ternak dalam meningkatkan daya dukung lingkungan dan

biomassa tanaman kacang hijau (*vigna radiata* l.) animal waste compost treatments in the improvement of crop yield and biomass of mungbeans (*vigna radiata* l.). *Jurnal Pangan*, 26(1): 43–56.

Ningsih, R. I. & Aini, N. 2021. Pengaruh durasi penggunaan aerator dan pengaplikasian pgpr (*plant growth promoting rhizobacteria*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*lactuca sativa* l.) pada hidroponik sistem rakit apung. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 6(2): 106–114.

Ningtyas, R. I., & Aini, N. 2021. Pengaruh durasi penggunaan aerator dan pengaplikasian pgpr (*plant growth promoting rhizobacteria*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (lactuca sativa l.) pada hidroponik sistem rakit apung. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 6(2): 106-114.

Noorhidayah, R., Sari, S. R., Maryanto, J., & Widyasunu, P. 2022. Respon tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.) terhadap pemberian kompos limbah ekstraksi minyak atsiri pada tanah ultisol. *Agronomika: Jurnal Budidaya Pertanian Berkelanjutan*, 21(1): 7-14.

Nugraha, J. A., Kurniasih, R., & Manurung, A. N. H. 2022. Pengaruh biourin kelinci terhadap pertumbuhan, produksi dan serapan hara nitrogen tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.). *Gontor AGROTECH Science Journal*, 8(2): 84-94.

Nurawalia, L. 2022. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Hidroponik Dengan Berbagai Sumber Nutrisi Dan Tanaman Refugia (*Tagetes Erecta* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area. Medan.

Nurcahyani, E., Rahmadani, D. D., Wahyuningsih, S. 2020. Analisis kadar klorofil pada buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terinduksi Indole Acetic Acid (IAA) secara In Vitro. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 5(1): 15–23.

Nurcahyanti, R., & Asri, M. T. 2019. Potensi isolat bakteri endofit (b3), rhizobium, azotobacter dan azospirillum dalam memproduksi hormon *indole acetic acid* (iaa) potential isolates of endophytes bacteria (b3), rhizobium, azotobacter, and azospirillum in producing iaa. *Lentera Bio*, 8(3): 201–206.

Nurhasanah, S., Komariah, A., Assafaat, R., & Rakhmi, K. 2021. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.) varietas flamingo akibat perlakuan macam media tanam dan konsentrasi pupuk pelengkap cair bayfolan. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(3): 949–954.

Nurholis, Umam, C., Syafii, M., Damayanti, E. N., Syaifullah, Dermawan, A. D., & Supyanto, A. 2023. Penerapan metode digital untuk mengukur indeks luas daun tanaman sawi caisim (*brassica juncae* l.). *Jurnal Pengelolaan Perkebunan (JPP)*, 4(1): 8–15.

Nurmas, A., Adawiyah, R., & Arma. 2024. Pemanfaatan limbah organik pasar baruga sebagai pupuk organik cair pada tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.) di Sulawesi Tenggara. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian.* 21 September, 853–864.

Omaranda, T., Setyono, S., Adimihardja, S. A. 2016. Efektivitas pencampuran pupuk organik cair dalam nutrisi hidroponik pada pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*lactuca sativa* l). *Jurnal Agronida*, 2(1): 37–46.

Oviyanti, F., Syarifah, S., & Hidayah, N. 2016. Pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Biota*, 2(1): 61–67.

Paluvi, N., Mukarlina, & Linda, R. 2015. Struktur anatomi daun, kantung dan sulur nepenthes gracilis korth. yang tumbuh di area intensitas cahaya berbeda. *Jurnal Protobiont*, 4(1): 103–107.

Pambudi, A., Susanti, S., & Priambodo, T. W. 2017. Isolasi dan karakterisasi bakteri tanah sawah di Desa Sukawali Dan Desa Belimbing, Kabupaten Tangerang. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*, 10(2): 105–113.

Pamungkas, M. A., & Supijatno. 2017. Pengaruh pemupukan nitrogen terhadap tinggi dan percabangantanaman teh (*camelia sinensis*(l.) o. kuntze) untuk pembentukan bidang petik. *Buletin Agrohorti*, 5(2): 234–241.

Pohan, S. A., & Oktoyournal, O. 2019. Pengaruh konsentrasi nutrisi a-b mix terhadap pertumbuhan caisim secara hidroponik (*drip system*). *Lumbung*, 18(1): 20–32.

Pranata, M., & Kurniasih, B. 2019. Pengaruh pemberian pupuk kompos jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil padi (*oryza sativa* l.) pada kondisi salin. *Vegetalika*, 8(2): 95–107.

Prasetyo, R.Y. & Enny Rahayu, V. K. 2017. Uji efektifitas aplikasi bahan organik dan kapur dalam menanggulangi keracunan logam berat besi (fe) di tanah sulfat masam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery. *Agromast*, 2(1).

Prastyo, K. A., & Laily, A. N. 2015. Uji konsentrasi klorofil daun temu mangga (*curcuma mangga* val.), temulawak (curcuma xanthorrhiza), dan temu hitam (*curcuma aeruginosa*) dengan tipe kertas saring yang berbeda menggunakan spektrofotometer. *In Seminar Nasional Konversi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*. 188–191.

Prayitno, W. A., Muttaqin, A., & Syauqy, D. 2017. Sistem monitoring suhu, kelembapan, dan pengendali penyiraman tanaman hdiroponik menggunakan blynk android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dan Ilmu Komputer*, 1(4): 292–297.

Priyambodo, L., Fuadi, L. H., Nazhifah, N., Huzaimi, I., Prawira, A. B., Tasya, E. S., Afandi, M. A., Nugraha, E. S., Wicaksono, A., & Goran, P. K., 2022. Klasifikasi kematangan tanaman hidroponik pakcoy menggunakan metode svm. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 6(1): 153-160.

Pudjiwati, E. H., Asmina, D. D., & Timur, T. 2019. Pengaruh model styrofoam dan sistem hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.). *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian,* 2(1): 26-33.

Purba, D. W., Safruddin & Gunawan, H. 2019. Kajian pemberian nutrisi ab mix dan poc limbah ampas tahu dengan sistem wick secara hidroponik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi samhong. *In Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan*, 780–789.

Purnama, P. R., Purnama, E. R., Manuhara, Y. S. W., Hariyanto, S., & Purnobasuki. 2018. Effect of high temperature stress on changes in morphology, anatomy and chlorophyll content in tropical seagrass thalassia hemprichii. *AACL Bioflux*, 11(6): 1825–1833.

Purwaningrahayu, R.D & Taufiq, A. 2016. Enzyme-linked immunosorbent assay untuk mendeteksi antibodi infectious bronchitis pada ayam dengan isolat lokal. *Jurnal Biologi Indonesia*, 12(2): 159-166.

Qhoiriyah, C. R. 2022. Pengaruh metode penanaman hidroponik dan konvensional terhadap pertumbuhan tanaman selada romaine dan pakcoy. *Jurnal Bioindustri*, 4(2): 109–119.

Rahman, N. A., Umar, M. Z., Putri, R. M. E., & Fevria, R. 2022. Budidaya hidroponik tanaman pakcoy (brassica rapa l.) menggunakan sistemnutrient films technique (nft). *Prosiding SEMNAS BIO 2022 UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 743–750.

Rahutomo, F., Sutrisno, S., Pramono, S., Sulistyo, M. E., Ibrahim, M. H., & Haryono, J. 2022. Implementasi dan sosialisasi smart farming hidroponik berbasis internet of thing di Dusun Ngentak, Bulakrejo, Sukoharjo. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(6): 1961–1970.

Rehatta, H., Lawalata, I. J., & Hiwy, A. 2023. Pengaruh pemberian konsentrasi nutrisi AB Mix dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (brassica rapa) dengan sistem hidroponik. *Jurnal AGROLOGIA*, 12(1): 36–43.

Rehatta, H., Marasabessy, D. A., & Gea, M. S. 2024. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi sawi samhong (*brassica juncea* l.). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 20(1): 40–53.

Rejeki, E. D., Rizali, A., & Gazali, A. 2025. Pengaruh aplikasi larutan daun sirih hijau (*piper betle* l.) terhadap intensitas serangan hama daun pada tanaman sawi pakcoy (*brassica rapa* l.). *Agroekotek View*, 8(1): 58–70.

Rifai, M., R., Widowati, H., & Sutanto, A. 2020. Uji sinergis konsorsia bakteri indigen lcn berkonsorsia bakteri tanah di kebun percobaan universitas muhammadiyah metro untuk penyusunan panduan praktikum mikrobiologi. *Biolova*, 1(2): 88–95.

Rizal, S. 2017. Pengaruh nutrisi terhadap perrumbuhan tanaman sawi pakcoy (*basicca rapa* l.) yang di tanam secara hidroponik. *Sainmatika*, 14(1): 38–44.

Roidi, A. A.2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi Pak Coy (*Brasicca chinensis* L). *Skripsi*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.

Rokhminarsi, E., Utami, D. S., Cahyani, W., & Herliana, O. 2022. Pemanfaatan mikoriza-trichoderma dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan, hasil dan vitamin c kubis bunga. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 13(3): 140–147.

Rumakuway, D., Rumahlatu, F. J., & Makaruku, M. H. 2016. Pengaruh jenis mulsa organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*brassica juncea* l.). Jurnal Budidaya Pertanian, 12(2): 74–79.

Sabuna, R., Neonbeni, E. Y., Tobing, W. L., Gumelar, A. I., & Tuas, M. A. 2022. Pengaruh Waktu Fertigasi Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Akar Dan Tajuk Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Sistem Vertikultur Pada Jarak Lubang Yang Berbeda. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian*, 4(1): 246-253.

Sadiyoko, A., Perdana, K. A., & Naa, C. F. 2023. Improving the concentration accuracy of fertilizer application in hydroponic system using plc. *Teknik*, 44(2): 149–157.

Sakiroh, S., & Aunillah, A. 2020. Bentuk, ukuran dan kerapatan stomata daun dari lima varietas kopi arabika (*coffea arabika* l.). *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 1(1): 940–947.

Saptayadi, Zulkifli, L., & Rasmi, D. A. C. R. 2021. The effect of iaa producers bacteria from thistle rhizosphere on the growth of vigna sinensis l. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(1).

Saridewi, L. P., Prihatiningsih, N., & Djatmiko, H. A. 2020. Karakterisasi biokimia bakteri endofit akar terung sebagai pemacu pertumbuhan tanaman dan pengendali penyakit layu bakteri in planta. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropis*, 1(1): 2-8.

Saripah, Aini, A. F., Manfaati, R., & Hariyadi, T. 2021. Pengaruh suhu lingkungan dan waktu fermentasi biji kopiarabika terhadap kadar kafein, etanol, dan ph. *Prosiding The 12 Th Industrial Research Workshop and National Seminar Bandung*, 4–5 Agustus.

Seran, M., & Pareira, M. S. 2025. Peningkatan ketahanan pakcoy terhadap cekaman kekeringan melalui aplikasi biochar dan pupuk guano tanaman pakcoy. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 2(1): 229-237.

Silaen, S. 2021. Pengaruh jenis mulsa terhadap pertambahan volume akar dan karakter fisiologi tiga varietas padi gogo. *Agropriatech*, *5*(1): 14–20.

Siregar, J., Triyono, S., & Suhandy, D. 2015. Pengujian beberapa nutrisi hidroponik pada selada (*lactuca sativa* l.). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(1): 65–72.

Siregar, M & Novita, A. 2021. Sosialisasi budidaya sistem tanam hidroponik dan veltikultur. *Ihsan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1): 113-117.

Subrata, B. A. G., & Darsan, S. 2019. Efektivitas pemberian hara mikro melalui media dan daun pada tanaman kangkung (*ipomea reptans poir*). *Agrin*, 22(1): 39-45.

Sucia, Y., Novi, Y., & Mitika. 2019. Uji efektifitas antibakteri ekstrak etanol daun sambiloto (*andrographis paniculata nees*) terhadap bakteri staphylococus aureus. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 2(1): 158–168.

Sukasana, I. W. K., I Nengah, & Irawan, B. 2019. Meningkatkan pertumbuhan dan hasil pakcoy (*brassica juncearapa* l.) dengan mengatur dosis nutrisi ab mix agrifarm dan umur bibit secara hidroponik sistem nft. *Ganec Swara*, 13(2): 212-220.

Sukawati, N., Fevria, R., & Alicia Farma, S. 2022. The effect of ecoenzyme spraying on plant height and leaf area of pakcoy (*brassica rapa* l.) cultivated hydroponically. *Serambi Biologi*, 7(4): 251-256.

Sulaeman, A., & Nurjasmi, R. 2017. Respon tanaman pakcoy terhadap tandan kosong kelapa sawit pada sistem vertikultur. *Jurnal Ilmiah Respati Pertanian*, 11(2): 713–717.

Sumadji, A. R., & Purbasari, K. 2018. Indeks stomata, panjang akar dan tinggi tanaman sebagai indikator kekurangan air pada tanaman padi varietas ir64 dan ciherang. *JURNAL AGRI-TEK : Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Eksakta*, 19(2): 82–85.

Susanti, A. 2023. *Proses Budidaya dan Penanganan Pasca Panen Sayuran Pakcoy Pada Sistem Hidroponik*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM). Jombang.

Susilo, E., Parwito, Novita, D., Togatorop, E. R., Raisawati, T., Handayani, S., Kinata, A., & Pujiwati, H. 2022. Potensi batang ratun tanaman sorgum terfermentasi yang diproduksi di lahan rawa sebagai bioherbisida. *Perlindungan Tanaman (SNPT)*, 1(1): 42–47.

Swastika, S. Yulfida, A., & Sumitro, Y. 2017. *Budidaya Sayuran Hidroponik Bertanam Tanpa Media Tanah*. In Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Balitbangtan Riau, Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.

Syafira, S., & Shovitri, M. 2021. Studi literatur tentang teknik liofilisasi untuk preservasi bakteri. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2): 17-22.

Syamsiah, M., Pd, S., Si, M., Marlina, G., & Agr, S. 2016. Respon pertumbuhan tanaman selada (*lactuca sativa* l.) varietas kriebo terhadap konsentrasi. *Journal of Agroscience*, 6(2): 55–60.

Syiam, R. N., Amalia, L., & Putri, D. I. 2021. Analisis perbedaan bentuk, ukuran dan jumlah stomata kangkung air (*ipomoea aquatica forsskal*) dan kangkung darat (*ipomoea reptans poir*). *Jurnal Life Science: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(1): 15–25.

Syifa, T., Isnaeni, S., & Rosmala, A. 2020. Pengaruh jenis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*brassicae narinosa* l). *AGROSCRIPT Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2(1): 21–33.

Thohari, N. M., Pestiariati, & Istanto, W. 2019. Pemanfaatan tepung kacang hijau (*vigna radiata* l.) Sebagai media alternatif na (*nutrient agar*) untuk pertumbuhan bakteri escherichia coli. *Jurnal Analisis Kesehatan*, 8(2): 725–737.

Tiljuir, J. N. D., Gafur, M. A. A., & Rosalina, F. 2023. Pengaruh perbedaan dosis nutrisi ab mix sistem hidroponik rakit apung terhadap pertumbuhan tanaman selada (*lactuca sativa* l.). *Agriva Journal (Journal of Agriculture and Sylva)*, 1(1): 26–33.

Valentina, F., Lisdiana, L., Biologi, J., Matematika, F., & Alam, P. 2018. Potensi konsorsium dua isolat bakteri endofit dari akar tanaman ubi jalar var. papua patippi dalam menghasilkan hormon indole – 3 – acetic – acid (iaa) potency of two isolate consortium of endophytic bacteria from the sweet potato roots var . papua pat. *Lentera Bio*, 7(1): 20–27.

Wahibi, M. M., Wirianata, H., & Putra, D. P. 2020. Pengaruh jenis tanah dan dosis pupuk abu tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan stek pucuk turnera subulata. *Agroista*, 4(2): 35–47.

Wahidah, F. B., & Hasrul. 2017. Pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh *indole acetic acid* (iaa) terhadap pertumbuhan tanaman pisang sayang (*musa paradisiaca l.* var. sayang) secara in vitro. *Jurnal Teknosains*, 11(1): 27–41.

Wahyuni, S., Kaswi, N., Annisa, R., Permata, I., Salim, A., Rabiah, P., & Adawiah, A. 2024. Edukasi pembuatan media nutrient agar (na) untuk pengamatan

morfologi esherichia coli di smas pesantren immim. J*urnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1): 31–36.

Wardhani, A. K., Uktolseja, J. L., & Djohan. 2020. Identifikasi Morfologi Dan Pertumbuhan Bakteri Padapada Cairan Terfermentasi Silase Pakan Ikan. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek (SNPBS) Ke-V*, 5(1): 411–419.

Wardi, S., Paulus, J. M., & Najoan, J. 2020. Pengaruh konsentrasi nutrisi ab mix terhdap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*apium graveolens* l.) dengan sistem hidroponik nft effect of ab mix nutrient concentration on growth and yield of celery (*apium graveolens* l.) with nft hydroponic systems. *Cocos*, 1(1): 1–9.

Warganegara, G. R., Ginting, Y. C., & Kushendarto, K. 2017. Pengaruh konsentrasi nitrogen dan plant catalyst terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*lactuca sativa* l.) secara hidroponik. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(2): 100–106.

Wenno, S. J., & Sinay, H. 2019. Kadar klorofil daun pakcoy (*brassica chinensis* l.) setelah perlakuan pupuk kandang dan ampas tahu sebagai bahan ajar mata kuliah fisiologi tumbuhan. *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 5(2): 130–139.

Wibowo, S. 2022. Potensi air leri sebagai pupuk organik untuk pakcoy (*brassica rapa* l.) dengan hidroponik dft model meja. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 10(2): 145-153.

Yuan, X. K., & Yang, Z. Q. 2018. The effect of endogenous hormones on plant morphology and fruit quality of tomato under difference between day and night temperature. *Horticultural Science*, 45(3): 131–138.

Yuliantika, I. & Dewi, N. K. 2017. Efektivitas media tanam dan nutrisi organik dengan sistem hidroponik wick pada tanaman sawi hijau *(brassica juncea* l.). *In Proiding Seminar Nasional SIMBIOSIS,* 2 September.

Yuniarti, A., Suriadikusumah, A., & Gultom, J. U. 2018. Pengaruh pupuk anorganik dan pupuk organik cair terhadap ph, n-total, c-organik, dan hasil pakcoy pada inceptisols. *Prosiding Semnastan*, 213–219.

Zahra Al Banna, N., Ilmiyah, N., Artikel, I., & Artikel, G. 2023. Pemanfaatan limbah air kelapa tua sebagai zat pengatur tumbuh alami pertumbuhan sawi (*brassica juncea* l.). *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal,* 3(1): 11–20.

Zakiya, K., Sulistyawati, & Purnamasari, R. T. 2019. Pengaruh kombinasi bakteri

endofit dan nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*brassica juncea* l.) varietas samhong king. *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 3(1): 9–16.

Zulkifli, Herianto, & Lukmanasari, P. 2022. Respon tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.) terhadap aplikasi kompos ampas kelapa dan npk mutiara (16:16:16). *Dinamika Pertanian*, 38(1): 75–82.