DAFTAR PUSTAKA

Adnan IS, Utoyo B, Kusumastuti A. 2019. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *main nursery*. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*. :69–81.

Afrillah M, Sitepu FE, Hanum C, Resdiar A, Harahap EJ. 2021. Respon pertumbuhan vegetatif beberapa varietas kelapa sawit terhadap berbagai komposisi media tanam limbah di *pre-nursery*.

Agusta H, Siregar VMR, Siswanto S. 2024. Application of urea coated by humic acid and nitrogen inhibitor on pre-nursery phase oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) seedling. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 32(2):95–110.

Al Intishar AI, Ginting C, Kautsar V. 2024. Pengaruh solid dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. *Agroforetech*. 2(3).

Alfajar A, Yuniasih B, Santoso TNB. 2023. Evaluasi produksi kelapa sawit berdasarkan data curah hujan dan defisit air. *Agroforetech*. 1(1):50–59.

Alfarisy DA, Arif C, Purwanto A. 2024. Pengembangan model identifikasi air-lingkungan-tanaman untuk budidaya padi sawah dengan perlakuan *Fine Bubble Technology*. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*. 9(2):231–240. doi:10.29244/jsil.9.2.231-240.

Andrian N, Sitepu FET. 2018. Pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada pemberian hidrogel dan frekuensi penyiraman dengan sistem vertikultur. *Jurnal Agroteknologi*. 6(2):286–293.

Anfa Q, Agnafia DN, Zahrotin A. 2023. Pengenalan media tanam hidrogel untuk siswa sekolah dasar melalui kreasi botol bekas sebagai wadah tanam hias dan sayur. *PEDAMAS (Pengabdian kepada Masyarakat)*. 1(2):372–376.

Anhar TMS, Sitinjak RR, Fachrial E, Pratomo B. 2021. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di tahap *pre-nursery* dengan aplikasi pupuk organik cair kulit pisang kepok. *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*. 24(1):34–39.

Ardiansyah LH, Mardiyani SA, Sholihah A. 2023. Pengaruh berbagai media tanam berbasis limbah kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*. *Folium: Jurnal Ilmu Pertanian*.

Ardiyanto S, Azmi Z, Al Hafiz A. 2021. Implementasi *Internet of Things* (IoT) sistem otomatis penyiraman pada bibit sawit menggunakan modul RTC berbasis NodeMCU. *Jurnal Cyber Tech*. 4(4).

Arini N, Prakoso T. 2023. Pengaruh lama genangan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*). *Muria Jurnal Agroteknologi*. 2(1). doi:10.24176/mjagrotek.v2i1.10428.

Ariyanti M, Dewi IR, Maxiselly Y, Chandra YA. 2018. Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan komposisi media tanam dan interval penyiraman yang berbeda. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 26(1):11–22.

Ariyanti M, Rosniawaty S, Suherman C, Firma FG. 2022. Respons pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan pemberian kompos pelepah, tandan kosong kelapa sawit, dan air cucian beras.

Arnon DI. 1949. Copper enzymes in isolated chloroplasts. Polyphenoloxidase in *Beta vulgaris*. *Plant Physiology*. 24(1):1–15. doi:10.1104/pp.24.1.1.

Arwin I, Tjoa A, Madauna I. 2022. Pupuk organik cair dan pertumbuhan bibit kelapa sawit. *Agrotekbis*. 10(3).

Astutik D. 2021. Pemanfaatan *terra preta* sebagai bahan pembenah tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*. *Jurnal Pertanian Agros*.

Rahmawati A. 2023. Keragaman genetik varietas kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*. 5(1).

Azhari NA, Izzati M, Saptiningsih E. 2020. Perkecambahan biji, kandungan pigmen fotosintesis dan pertumbuhan tanaman kacang tunggak (*Vigna unguiculata* L. Walp.) pada kondisi naungan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 5(2):166–173.

Azis S, Rohmiyati SM, Noviana G. 2024. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery* terhadap volume air siraman pada media tanam campuran pasir dan lempung. *Agroforetech*. 2(3).

Badal B, Sari N, Meriati. 2023. Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *pre nursery* dengan perbandingan media tanam bokashi limbah *solid decanter* dan NPK 16:16:16. *Journal of Scientech Research and Development*. doi:10.56670/jsrd.v6i1.500.

Barokah M, Dewi FLS, Rahmawati A. 2024. Dampak keseimbangan air terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*). *Agriculture and Technology*. 2(1):48–54.

Bestari IAP, Riawan IMO. 2024. Keanekaragaman anatomi epidermis daun dan indeks stomata *Plumeria alba* var. *cendana* berdasarkan lingkungan tumbuhnya di Bali Utara. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 12(2):106–113. doi:10.25077/jbioua.12.2.106-113.2024.

Damanhuri D, Widodo TW, Fauzi A. 2022. Pengaturan keseimbangan nitrogen dan magnesium untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Ilmiah Inovasi*. 22(1):10–15. doi:10.25047/jii.v22i1.2842.

Fahri MH, Setyawati ER, Kautsar V. 2024. Pengaruh perbandingan arang *cocopeat* sebagai campuran media tanam dan dosis NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. *Agroforetech*.

Fauzi A, Puspita F. 2017. Pemberian kompos TKKS dan pupuk P terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama. 4(2):1–12.

Fauzi Y, Widyastuti Y, Satyawibawa I, Paeru RH. 2012. *Kelapa Sawit*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.

Fauziah I, Proklamasiningsih E, Budisantoso I. 2019. Pengaruh asam humat pada media tanam zeolit terhadap pertumbuhan dan kandungan vitamin C sawi hijau (*Brassica juncea*). *Bio Eksakta: Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*. 1(2):17–21.

Febrianto E, Gunawan H, Sirait N. 2019. Karakteristik morfologi kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) varietas Dyxp Dumpy dengan pemberian asam humat pada media tanah salin di *main nursery*. *Agricultural Research Journal*. 15(2).

Firmansyah ID, Rochmiyati SM, Ardiani F. 2025. The effect of planting media and types of NPK fertilizers (*compound and mixed*) on the growth of oil palm seedlings in *pre-nursery*. *Journal of Agriculture*. 3(3). doi:10.47709/joa.v3i03.4662.

Fitriani E, Safruddin S, Nurhayati N. 2021. Pengaruh ketersediaan air terhadap akumulasi biomassa tanaman pada fase vegetatif. *Jurnal Agrista*. 25(2):94–102.

Ginting AR, Tanjung R, Sijabat OS, Putra IA. 2024. Pemanfaatan *cocopeat* sebagai media tanam dan ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *pre nursery*. *Agroprimatech*. 8(2).

Ginting EN, Pradiko I, Farrasati R, Rahutomo S. 2020. Pengaruh *rock phosphate* dan dolomit terhadap distribusi perakaran tanaman kelapa sawit pada tanah Ultisol. *Agrikultura*. 31(1):32–41.

Hadi MS, Aisyan NAR, Setiawan K, Kamal M. 2023. Evaluasi bobot kering tajuk dan bobot dompolan beberapa genotipe sorgum (*Sorghum bicolor* [L.] *Moench*) melalui sidik lintas. *Jurnal Agrotek Tropika*. 11(2). doi:10.23960/jat.v11i2.6174.

Hanafiyanto F, Wahono. 2021. Perbandingan akurasi pengukuran klorofil dan kadar nitrogen antara SPAD dengan NDVI pada tanaman jagung (*Zea mays*). *Jurnal Agro Indragiri*. 8(2):45–53.

Hartati RD. 2021. Pengaruh pemberian bakteri pelarut fosfat pada berbagai pH tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merr.). *JA-CROPS (Journal of Agrotechnology and Crop Science)*.

Haryanto H, Wahyadi RA, Priyono E, Purnawanto AM. 2023. Pengembangan hidrogel sebagai media tanam dari poli(asam akrilat) dan polivinil alkohol (PVA) menggunakan metode *crosslinking* kimia. *JRST (Jurnal Riset Sains dan Teknologi)*. 7(2):239–248. doi:10.30595/jrst.v7i2.17919.

Hayata, Nasamir, Saputro PH. 2022. Populasi dan keanekaragaman serangga penyerbuk di kebun kelapa sawit Desa Rantau Kapas Bukit Paku Kabupaten Batang Hari. *Jagro*. 7(2):132–138.

Hidayat F, Syarovy M, Pradiko I, Rahutomo S. 2020. Aplikasi kotoran sapi untuk perbaikan sifat kimia tanah dan pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada media *subsoil*. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 28(1):15–26. doi:10.22302/iopri.jur.jpks.v28i1.126.

Himmah E, Widyaningsih M, Maysaroh. 2020. Identifikasi kematangan buah kelapa sawit berdasarkan warna RGB dan HSV menggunakan metode *K-means clustering*. *Jurnal Sains dan Informatika*. 6(2).

Indriani NP. 2021. Pengaruh berbagai varietas jagung manis (*Zea mays* saccharata Sturt.) terhadap berat segar, berat kering, dan kandungan serat kasar biomassa tanaman jagung. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*. 3(3).

Indriyati LT, Purwakusuma W, Ichwani S. 2021. Ketahanan tanaman bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) terhadap cekaman air dengan aplikasi hidrogel dan waktu penyiraman pada Regosol. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 23(2):72–77. doi:10.29244/jitl.23.2.72-77.

Irham WH, Saragih SW, Febrianto EB, Yazid A, Haholongan R, Maulana A, Damanik R. 2023. Strategi penanganan bercak daun *Curvularia* sp. pada pembibitan kelapa sawit di Indonesia. *Jurnal Agro Estate*. 7(2):11–20.

Ismar MM, Rohmiyati SM, Suryanti S. 2024. Pengaruh macam dan dosis bahan organik pada tanah pasir pantai terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. *Agroforetech*.

Iswanto I, Nurhayati N, Budi RS. 2021. Pengaruh pemberian air dan beberapa jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merr.) *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*. 8(2):140–156. doi:10.33084/daun.v8i2.3007.

Kencana RR, Maryani. 2022. Pengaruh cekaman air pada masa penanaman terhadap anatomi dan fungsi xilem serta waktu pajang bunga potong kenikir (*Tagetes erecta* L.). *Vegetalika*. 11(2):93–107. doi:10.22146/veg.71370.

Kesumawati N, Aryani F, Hayati R, Suryadi, Armadi Y. 2023. Pengaruh macam naungan dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). *Agriculture.* 18(2):213–222. doi:10.36085/agrotek.v18i2.5936.

Khudori I, Yuniasih B, Santosa TNB. 2024. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit pre-nursery terhadap perbedaan komposisi media tanam limbah mesokarp dan volume penyiraman. *Agroforetech*. 2(3):1110–1117.

Kunci K. 2024. Respon vegetatif bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) umur 5 bulan terhadap pupuk organik cair pada masa pembibitan utama. 16(1):13–20.

Kurniadi A, Andayani N, Rahayu E. 2020. Pengaruh pupuk tankos (tandan kosong) dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pre-nursery. AGROISTA: *Jurnal Agroteknologi*. 4(2):1–6. doi:10.55180/agi.v4i2.183.

Kurniawan BMI, Hasanuddin, Nurhayati. 2023. Pengaruh beberapa media tanam dan varietas terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit selama masa pre-nursery. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 8(1):577–584.

Kusnendi FS, Fadillah R, Hadisugelar D, Pratama AJ, Hapsari DP. 2022. Respon jenis gully hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) di perbatasan RI–RDTL. *Jurnal Pertanian Presisi*. 6(2):132–144.

Lakitan B. 2019. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta (ID): RajaGrafindo Persada.

Lazaroni S, Kristalisasi EN, Rusmarini UK. 2025. Pengaruh komposisi kompos daun bambu, cocopeat dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery. Jurnal Agroforetech. 3(2):852–856.

Lilik R. 2022. Pengaruh pemberian asam humat dan NPK terhadap pertumbuhan hasil tanaman jagung [*skripsi*]. Malang (ID): Universitas Tribhuwana Tunggadewi.

Listia E, Pradiko I, Syarovy M, Hidayat F, Ginting EN, Farrasati R. 2019. Pengaruh ketinggian tempat terhadap performa fisiologis tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Jurnal Tanah dan Iklim. 43(1):33–42.

Lubis RE, Widanarko A. 2021. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Jakarta Selatan (ID): PT Agro Media Pustaka.

Lubis YH, Panggabean EL, Azhari. 2019. Peningkatan unsur hara pada media tanam berpengaruh terhadap aktivitas fisiologis dan pertumbuhan bibit kelapa sawit di fase *pre-nursery*. Agrotekma: *Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*.

Lukita SY, Rahayu E, Parwati WDU. 2023. Pengaruh aplikasi cocopeat pada media tanam dan penyiraman air leri terhadap pertumbuhan bibit kelapa

sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *pre-nursery*. *Agroforetech*. 1(1):202–209.

Lumban Batu RL, Wijayani S, Hastuti PB. 2022. Pengaruh mikoriza dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery. Jurnal Agroista.*

Lutfiana L, Mowidu I, Dewi ES. 2024. Porositas dan kadar air tersedia tanah di bawah tegakan jati. *Agropet.* 21(2).

Mahardika IK, Baktiarso S, Qowasmi FN, Agustin AW, Adelia YL. 2023. Pengaruh intensitas cahaya matahari terhadap proses perkecambahan kacang hijau pada media tanam kapas. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 9(3):312–316. doi:10.5281/zenodo.7627199.

Mahmud Y, No JHS, Pekanbaru R. 2020. Aplikasi *Trichoderma viride* untuk menekan perkembangan *Ganoderma boninense* di main nursery kelapa sawit dengan media gambut. Jurnal Agro. 7(2):224–234.

Manggas Y, Widowati W, Soelistiari HT. 2021. Kadar klorofil dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) setelah 2 tahun penerapan biochar dan pupuk organik di Entisol. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. 23(1):23–29. doi:10.31186/jipi.23.1.23-29.

Manurung YF, Kautsar V, Ginting C. 2024. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman POC terhadap pertumbuhan kelapa sawit di pre-nursery. *Agroforetech*.

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

Mardiana Wahyuni, Manurung R. 2020. Hubungan sifat sinergis hara N–P dan pengaruhnya terhadap kadar hara daun bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Jurnal Ilmiah Pertanian. 17(1):43–50. doi:10.31849/jip.v17i1.3275.

Maryani AT, Saputra SI, Salim H. 2024. Pengaruh pemberian cocopeat dan NPKMg (15:15:6:4) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama. *Jurnal Agroecotania*: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian. 7(2). doi:10.22437/agroecotania.v7i2.41308.

Maulana TY, Sugiono D, Rahayu YS. 2023. Pengaruh komposisi media tanam arang sekam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit varietas DxP Yangambi pada *pre-nursery*. *Jurnal Agroplasma*.

Metrizal, Wirianata H, Putra DP. 2023. Pengaruh biomassa produk pabrik kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibitan kelapa sawit di *pre-nursery*. *Agroforetech.*

MS IK, Yuniasih B, Santosa TNB. 2024. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit pre-nursery terhadap perbedaan komposisi media tanam limbah mesokarp dan volume penyiraman. *Agroforetech*. 2(3):1110–1117.

Mutia YD. 2024. Pengaruh POC campuran limbah ikan dan air cucian beras terhadap pertumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada fase *pre-nursery*. *Jurnal Embrio*. 16(1). doi:10.31317/embrio.v16i1.1024.

Nasution MK, Astuti YTM, Parwati WDU. 2024. Pengaruh macam pupuk N dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. *Agroforetech*.

Nora S, Mual CD. 2018. *Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. Jakarta Selatan (ID): Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Kementerian Pertanian.

Nugraha MZ, Setyawati ER, Syah RF. 2025. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pre-nursery dengan pemberian macam dan volume POC. *Agroforetech.* 3(3):1683–1687.

Nugroho A, Yollanda RF, Iqbal M, Utomo YB, Nurliana N. 2024. Modifikasi media tanam tanah terinfeksi *Ganoderma* pada pembibitan kelapa sawit di *pre-nursery*. Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian. 12(2):420–427.

Nugroho SA, Taufika R, Novenda IL. 2021. Analisis kandungan klorofil *Colocasia esculenta*, *Theobroma cacao*, *Carica papaya*, *Dieffenbachia* sp., dan *Codiaeum variegatum*. BIOMA: *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*. 6(2):131–139. doi:10.32528/bioma.v6i2.5920.

Nurahmi E, Hidayat T, Arfan M. 2024. Pengaruh media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Agrium*. 21(4). doi:10.29103/agrium.v21i4.19583.

Nuraini Y, Zahro A. 2020. Pengaruh aplikasi asam humat dan pupuk NPK terhadap serapan nitrogen, pertumbuhan tanaman padi di lahan sawah. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 7(2):195–200.

Ogi BD, Astuti YTM. 2023. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre-nursery* pada aplikasi vermikompos dengan berbagai volume penyiraman. *Agroforetech*. 1(1):67–71.

Omanda O. 2025. Respons pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada fase pre-nursery dengan media tanam inokulasi, *fungal treatment*, dan bio-organik [*skripsi*]. Bekasi (ID): Politeknik Citra Widya Edukasi.

Panggabean, , Purwono. 2019. Manajemen pemupukan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pelantaran Agro Estate, Kalimantan Tengah. *Buletin Agrohorti*.

Panjaitan, E., Hanum, C., , Guchi, H. 2022. Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada berbagai komposisi media tanam organik di fase pre-nursery. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia.

Pebriani, E., Okalia, D., , Heriansyah, P. 2023. Pengaruh biochar sekam padi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *pre-nursery*. Green Swarnadwipa: *Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, 12(1), 116–120.

Pebrianti, B., Susilowati, L., Arifin, Z., Mashum, M., , Dewi, R. 2023. Uji kombinasi pupuk anorganik dan pupuk bio-organik P terhadap ketersediaan P dalam tanah, serapan P tanaman, dan populasi bakteri pelarut fosfat pada tanaman kedelai (*Glycine max L. Merrill*). *Jurnal Sains Teknologi* , Lingkungan, 9(4), 675–688. https://doi.org/10.29303/jstl.v9i4.481

Prasetyo, G., Ratih, S., Ivayani, I., , Akin, H. M. 2017. Efektivitas Pseudomonas fluorescens dan Paenibacillus polymyxa terhadap keparahan penyakit karat dan hawar daun serta pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays var. saccharata*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 5(2), 102–108.

Pratama, A. F., Muhammad, A., , Muhammad, A. K. 2015. Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama yang diberi trichokompos dengan dosis yang berbeda. JOM Faperta, 2(1).

Primawati, R., , Daningsih, E. 2022. Distribusi dan luas stomata pada enam jenis tanaman dikotil. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(1), 27–33. https://doi.org/10.18343/jipi.27.1.27

Purwosetyoko, N. S., Nasruddin, N., Rafli, M., Faisal, F., , Nurdin, M. Y. 2022. Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) fase pre-nursery menggunakan ekstrak daun *Mucuna bracteata*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, 1(2), 34–38.

Putra, A. T., , Ekawati, R. 2023. Pemanfaatan abu sekam padi dan arang kayu sebagai salah satu alternatif penggunaan top soil untuk media tanam bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. *Agroteknika*, 6(2).

Putra, I., Yuliana, R., , Hasanah, U. 2022. Respons pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif lanjut. *Jurnal Agroekoteknologi Sriwijaya*.

Putri, D. A., Suryanto, A., , Aini, N. 2022. Pengaruh aplikasi hidrogel terhadap efisiensi penggunaan air dan pertumbuhan tanaman pada kondisi cekaman kekeringan. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 50(1), 45–52.

Rahangmetan, A., Sinay, H., , Karuwal, R. 2021. Karakterisasi stomata daun jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa Bunge*.) di Pulau Ambon. Biopendix: *Jurnal Biologi*, Pendidikan dan Terapan, 7(2), 180–192. https://doi.org/10.30598/biopendixvol7issue2page180-192

Rahhutami, R., Handini, A. S., , Astutik, D. 2021. Respons pertumbuhan pakcoy terhadap asam humat dan Trichoderma dalam media tanam pelepah kelapa sawit. Kultivasi, 20(2), 97–104.

Rahmayanti, M., Yunita, E., , Prandini, M. 2019. Isolasi asam humat dari tanah gambut Sumatera dan Kalimantan serta analisis kandungan gugus fungsionalnya. *Integrated Lab Journal*. https://doi.org/10.5281/zenodo.3530341

Ramadhinata, I., Sijabat, O. S., Razali, , Nadhira, A. 2023. Pengaruh pemberian dosis pupuk organik dari limbah PKS pada media tanam subsoil terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pre-nursery. *Agrosustain*, 1(2).

Rasyidi, A. F., Sulistiani, R., , Jalani, S. I. B. 2024. Kadar klorofil daun bibit kelor (*Moringa oleifera L*.) pada berbagai dosis kompos. *Agrium*, 27(1), 32–43. https://doi.org/10.30596/agrium.v27i1.17486

Revaldi, P., Setyawati, E. R., , Firmansyah, E. 2023. Pengaruh biochar sebagai campuran media tanam dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *pre-nursery*. *Agroforetech*.

Ridwan, M., , Santoso, J. 2023. Pengamatan pertumbuhan kecambah kelapa sawit di pembibitan Kelompok Tani Ngundi Rahayu II, Sari Bungamas, Lahat. *Journal Central Publisher*, 1(7), 640–645.

Rumapea, J. I., Himawan, A., , Astuti, Y. T. M. 2023. Pengaruh pupuk hayati pada berbagai macam bahan organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *pre-nursery*. *Agroforetech*.

Rusmiyati, H., Afifah, U. A. N., Lestari, F. E. P., Manalu, D. S. T., , Marithasari, H. 2024. Peningkatan minat peduli lingkungan masyarakat Desa Buduan melalui pelatihan urban farming dengan media tanam hidrogel.

Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat, 10(2), 217–223.

Ryan, R. F. S. 2023. Improvement tanah pasir pantai dengan penambahan tanah lempungan untuk media tanam bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. *Jurnal Agri-Tek: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Eksakta*, 24(2), 27–30.

Sadono R, Soeprijadi D, , Wirabuana PYA. 2019. Variasi sifat kimia tanah pada sistem agroforestri di kawasan hutan tanaman kayu putih. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 17(2):205–211. https://doi.org/10.14710/jil.17.2.205-211.

Sahertian DE. 2023. Kerapatan dan distribusi stomata daun pada beberapa spesies famili Myrtaceae di Kota Ambon. *Biosel: Biology Science and Education*. 12(1):17–28.

Sakiah S, Dibisono MY, , Susanti S. 2019. Uji kadar hara nitrogen, fosfor, dan kalium pada kompos pelepah kelapa sawit dengan pemberian *Trichoderma harzianum* dan kotoran sapi. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*. 7(2):87–95.

Samad GP, Sanger G, Kaseger BE, , Salindeho N. 2021. Kandungan pigmen dan aktivitas antioksidan rumput laut *Ulva* dan *Caulerpa*. *Media Teknologi Hasil Perikanan*. 9(3):131–140.

Saragi GN, Andayani N, , Noviana G. 2023. Pengaruh media tanam dan dosis pupuk NP terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada fase *pre-nursery*. *Agroforetech*. 1(1):147–151.

Sari, S. N., Nuraida, D., Kusumawati, K., Rohmah, K., & Suwondo, P. (2023).Osmosis Pada Kentang (*Solanum Tuberosum L*.) Sebagai Dasar Memahami Peristiwa Osmosis Pada Tumbuhan. Prosiding Snasppm, 8(1), 365–371.

Sari S, , Achmar M. 2018. Hidrogel sebagai media tanam alternatif untuk meningkatkan nilai estetika tanaman hias dan ruangan unik. *Integritas: Jurnal Pengabdian*. 2(2).

Sarwendah M. 2021. Respon fisiologi dan agronomi padi mutan Situgintung pada cekaman kekeringan fase vegetatif. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*. 17(2):79–87. https://doi.org/10.17146/jair.2021.17.2.6490.

Setiawan A, Saputra I, , Ridha R. 2025. Perbandingan media tanam dan interval waktu penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) tahap *pre-nursery*. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*. 12(1):25–33.

Setyorini T, Hartati RM, , Damanik AL. 2020. Pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery dengan pemberian pupuk organik cair (kulit pisang) dan pupuk NPK. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 18(1):98–106. https://doi.org/10.32528/agritrop.v18i1.3284.

Silalahi BA, Rohmiyati SM, , Noviana G. 2023. Pengaruh dosis bahan organik dan air payau dari beberapa titik pengambilan terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre-nursery*. *Jurnal Agro Estate*. 7(1):47–53. https://doi.org/10.47199/jae.v7i1.159.

Simanihuruk BW, Gusmara H, , Silitonga SRP. 2022. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery* terhadap komposisi media tanam. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 20(1).

Simbolon E, Suedy SWA, , Darmanti S. 2020. Pengaruh hidrogen peroksida dan ketersediaan air terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai

(*Glycine max* L. Merr.) varietas Deja 1. *Agric*. 32(1):39–50. https://doi.org/10.24246/agric.2020.v32.i1.p39-50.

Sinaga DE, Simbolon J, , Christy J. 2025. Kultur teknis tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) fase produksi di PT Umbul Mas Wisesa South Estate. *Jurnal Pendidikan, Saintek, Sosial dan Hukum*. 1(2).

Sinaga R, Wijayani S, , Parwati WDU. 2023. Pengaruh macam pupuk hayati dan pengurangan volume air penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery. *AGROFORETECH*. 1(1).

Sipahutar K. 2024. *Pengaruh aplikasi Trichoderma dan pupuk NPK pada pertumbuhan bibit kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di pembibitan awal (pre-nursery).* [*Skripsi*]. Bekasi: Politeknik Citra Widya Edukasi.

Sirait BA, Manurung AI, , Purba DPD. 2023. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap pemberian pupuk urea dan frekuensi penyiraman air pada *pre-nursery*. *Jurnal Agrotekda*. 7(1):112–121.

Siti Nurfadhilah AATOC. 2022. Karakteristik sifat kimia tanah pada beberapa tipe lahan rawa pasang surut untuk tanaman padi di Kabupaten Mempawah. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. 9(3). https://doi.org/10.26418/jspe.v9i3.41293.

Soepriyanto S, Sulistyawati S, , Purnamasari RT. 2021. Pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk nitrogen terhadap jumlah klorofil daun kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*. 5(1):23–31.

Sofian K, Firman R, , Hastuti P. 2022. Aplikasi *Trichoderma* dan mikoriza meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery. *Jurnal Agroteknologi*. 6(1). https://doi.org/10.55180/agi.v6i1.212.

Solihin R, Afrida, , Badal B. 2023. Uji komposisi media (top soil, kompos TKKS, dan arang sekam) pada pembibitan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di tahap *pre-nursery*.

Sriwati R. 2017. *Trichoderma Si Agen Antagonis*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.

Sugiyarto L, , Pradita DF. 2023. Respon anatomi dan fisiologi tanaman pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) terhadap ketinggian tempat yang berbeda di Kulon Progo. *Jurnal Sains Dasar*. 12(2):8–17. https://doi.org/10.21831/jsd.v12i2.60735.

Sukri MZ, Firgiyanto R, Sari VK, , Basuki. 2019. Kombinasi pupuk kandang sapi, asam humat, dan mikoriza terhadap infeksi akar bermikoriza tanaman cabai serta ketersediaan unsur hara tanah Udipsamments. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 19(2):141–145.

Sulardi. 2022. *Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. Bekasi: PT Dewangga Energi Internasional.

Sunarko. 2014. *Budi Daya Kelapa Sawit di Berbagai Jenis Lahan*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Sundari T, , Atmaja RP. 2011. Bentuk sel epidermis, tipe stomata, dan indeks stomata lima genotipe kedelai pada tingkat naungan berbeda. *Jurnal Biologi Indonesia*. 7(1):67–79.

Suriadi K. 2019. Pengaruh aplikasi hidrogel terhadap beberapa karakteristik tanah. *Jurnal Teknotan*. 8(1):1144–1149.

Suryanto D. 2019. Structural growth and adaptability of oil palm stems under various environmental conditions. *Journal of Tropical Agriculture*. 15(1):92–99.

Syah RF. 2023. *Improvement* tanah pasir pantai dengan penambahan tanah lempungan untuk media tanam bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. *Jurnal Agri-Tek*. 24(2). https://doi.org/10.33319/agtek.v24i2.158.

Syahdan AK, Setyawati ER, , Mu'in A. 2024. Pengaruh macam bahan organik dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery. AGROFORETECH*.

Syarovy M, Ginting EN, , Santoso H. 2015. Respon morfologi dan fisiologi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap cekaman air. *Warta PPKS*. 20(2):77–85.

Tambing Y, Somba BE, , Nazara W. 2023. Pengaruh berbagai dosis hidrogel dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada sistem vertikultur. *Agroland: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 30(2):193–202.

Tarigan AD, , Nelvia. 2020. Pengaruh pemberian biochar tandan kosong kelapa sawit dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. *Agroteknologi*. 12(1):23–27.

Titiaryanti NM, Hastuti PB, , Nugroho RA. 2021. Pengaruh media tanam dan limbah tahu terhadap pertumbuhan kelapa sawit pre-nursery. *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi*. 5(2):16–24. https://doi.org/10.55180/agi.v5i2.107.

Utami M, Nasution R, Mawaddah F, , Aulia R. 2024. Pengendalian jamur *Ganoderma* dengan metode perbanyakan jamur *Trichoderma* pada pembibitan kelapa sawit di PT PP London Sumatra Bah Lias Research Station. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.https://doi.org/10.47467/elmujtama.v4i1.3297.Wahyuni M, , Yosephine I, 2020. Resistensi Bibit Kelapa Sawit dengan Perlakuan *Trichoderma Sp*., Mikoriza, dan Pupuk Kcl terhadap Infeksi Inokulum *Ganoderma Boninese*. *Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Agrobisnis. DOI: https://doi.org/10.31289/agr.v5i1.4406.

Wahyuningsih A, Sugiono D, Rahayu YS. 2025. Respon pemberian dosis pupuk kieserite terhadap karakter fisiologis bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) varietas Yangambi dan Dumpy pada fase main nursery. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*. 10(1):52–60.

Wandani B, Rusmarini UK, Yuniasih B. 2025. Pengaruh intensitas penyinaran dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery. *Agroista: Jurnal Agroteknologi*. https://doi.org/10.55180/agi.v9i1.1679.

Wardhani LK, , Sulistyaningsih E. 2020. Pengaruh intensitas cahaya terhadap kandungan klorofil pada tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.). *Vegetalika*. 9(2):145–155.

Waruwu F, Simanihuruk B, Prasetyo, , Hermansyah. 2018. Pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery dengan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk cair *Azolla pinnata* berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 20(1):7–12.

Widyawati N, Herawati MM, Kurnia TD, Murdono D, Simanjuntak BH, , Setiawan AW. 2023. Kandungan klorofil, pertumbuhan, dan hasil

vertikultur padi (*Oryza sativa* L.) varietas Situ Bagendit. *Vegetalika*. 12(3). https://doi.org/10.22146/veg.83196.

Wulansari TY, Agustiani LE, Sunaryo, Tihurua EF, , Widoyanti. Struktur anatomi daun sebagai bukti dalam pembatasan takson tumbuhan berbunga. *23*(2):146–161.

Yanti L. 2020. Oil palm trunk biomass for biofuel production: A review of potential and processes. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*. 14(1):15–25.

Yudistina IO, Nicholas F, , Arfianti D. 2017. Pengaruh aplikasi pupuk rock phosphate dan mikroba pelarut fosfat terhadap pertumbuhan dan kadar hara P bibit kelapa sawit. *Jurnal Agro Estate*. 3(2):90–96.

Yulian A, Siregar R, , Pratama D. 2021. Teknik pembibitan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada tahap *pre-nursery*. *Jurnal Agroteknologi Tropika*. 9(2):85–94.

Yusop R, Phyu N, Rahman ZR, Abdullah MY, , Zaki FM. 2023. Seed certification and its impact on oil palm seedling vigor. *Frontiers in Plant Science*. 14.

Zani, R. Z., , Anhar, A. 2021. Respon *Trichoderma* spp. terhadap indeks vigor benih dan berat kering kecambah padi varietas Sirandah Batuampa. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 8(1): 1–8.