

DAFTAR PUSTAKA

- Anri, A. (2023). *Hubungan diameter dan tinggi tanaman aren dengan jumlah nira yang dihasilkan di Desa Betteng Kecamatan Pamboang Kabupaten Majene* [Disertasi doktor, Universitas Sulawesi Barat].
- Ariyanti, M. Soleh, MA, & Maxiselly, Y. (2017). Respons pertumbuhan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) dengan pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik dengan dosis berbeda. *Jurnal contoh*, 16 (1), 6.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). (2025). *Data curah hujan harian periode pengamatan*. Stasiun Klimatologi Sumatera Barat.
- Barlina, R. (2015). Potensi dan pengembangan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Palma.
- Barry, R. G. (2008). *Mountain Weather and Climate* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Barry, R. G. & Chorley, R. J. (2010). *Atmosphere, Weather and Climate* (9th ed.). Routledge.
- Beck, C. B. (2010). *An Introduction to Plant Structure and Development: Plant Anatomy for the Twenty-First Century* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Chehab, E. W. Eich, E. & Braam, J. (2009). Thigmomorphogenesis: A complex plant response to mechanostimulation. *Journal of Experimental Botany*, 60(1), 43–56. <https://doi.org/10.1093/jxb/ern315>
- Cosgrove, D. J. (2016). Plant cell wall extensibility: Connecting plant cell growth with cell wall structure, mechanics, and the action of wall-modifying enzymes. *Journal of Experimental Botany*, 67(2), 463– 476. <https://doi.org/10.1093/jxb/erv511>
- Davies, P. J. (Ed.). (2010). *Plant hormones: Biosynthesis, signal transduction, action!* (3rd ed.). Springer.
- Dransfield, J. Uhl, N. W. Asmussen, C. B. Baker, W. J. Harley, M. M. & Lewis, C. E. (2008). *Genera Palmarum: The evolution and classification of palms* (2nd ed.). Kew Publishing.
- Duryat, D. Santoso, T. Riniarti, M. Bintoro, A. & Asmarahman, C. (2021). Potensi Pengembangan Aren (*Arenga Pinnata*) Sebagai Sumber Energi Terbarukan di Taman Hutan Raya Wan Abdurachman Provinsi Lampung. Laporan Penelitian .
- Esau, K. (1977). *Anatomy of Seed Plants* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Evert, R. F. (2006). *Esau's Plant Anatomy: Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body—Their Structure, Function, and Development* (3rd ed.). John Wiley & Sons.

- Fageria, N. (2012). Role of soil organic matter in maintaining sustainability of cropping systems. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*.
- Fatriani, F. Radjagukguk, B. & Indriyanto, I. (2012). *Pengaruh umur pohon aren (Arenga pinnata Merr.) terhadap produksi nira di Desa Pulantan, Kecamatan Awayan, Kabupaten Balangan, Kalimantan Selatan. Jurnal Hutan Tropis*, 13(1), 46–54. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jht/article/download/1490/1280>
- Ferita, I. & Tawarti, Z. S. (2015). Identifikasi dan karakterisasi tanaman enau (Arenga pinnata) di Kabupaten Gayo Lues. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 1(1), 31–37.
- Friska, M. Sihotang, S. Handayani, S. Tuhuteru, S. Yuniarsih, W. Pangestuti, R. & Dewi, S. M. (2025). *Fisiologi Tanaman*. PT Penerbit Qriset Indonesia.
- Furqoni, H. & Ahmad Wachjar, A. (2014). Karakterisasi Benih dan Perkecambahan Aren (Arenga pinnata (Wurmb.) Merr.) serta Respon Pertumbuhan Bibit terhadap Intensitas Naungan. Bogor: Disertasi, Institut Pertanian Bogor .
- Gardner, F. P. Pearce, R. B. & Mitchell, R. L. (1991). *Physiology of Crop Plants*. Iowa State University Press.
- Geiger, R. Aron, R. H. & Todhunter, P. (2009). *The Climate Near the Ground* (7th ed.). Rowman & Littlefield Publishers.
- Ghose, M. (1990). Anatomy of the stems of seedling palms. *Proceedings of the Indian Academy of Sciences–Plant Sciences*, 100(4), 215–223. <https://doi.org/10.1007/BF03053632>
- Handoko, R. Santoso, A. & Lestari, S. (2017). Struktur dan fungsi sieve pore pada jaringan floem tumbuhan tropis. *Jurnal Botani Indonesia*, 14(2), 89–97.
- Harahap, D. E. Syawaluddin, S. Mukhlis, M. & Mahmud, A. (2021). Perlakuan terhadap bunga jantan sebelum dilakukan penyadapan sebagai sumber nira. *MARTABE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 729–733.
- Harahap, M. F., Ramadhan, A. S., Siregar, F. R. Z., Saputra, R., Matondang, R. D. A., & Gunawan, H. (2025). Analisis pengaruh suhu dan kelembaban terhadap efisiensi fotosintesis dan produktivitas TBS tanaman kelapa sawit. *Jurnal Agro Estate*, 9 (2), 86–94.
- Hardjowigeno, S. (2015). *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Haswell, E. S. (2013). Piezo channels in plants: Mechanosensitive ion channels and their roles in plant growth and development. *Current Opinion in Plant Biology*, 16(6), 667–672.
- Havlin, J.L. Tisdale, S.L. Nelson, W.L. & Beaton, J.D. (2014). *Soil Fertility and Fertilizers: An Introduction to Nutrient Management*. Pearson Education.

- hehab, E. W. Yao, C. Henderson, Z. Kim, S. & Braam, J. (2009). Arabidopsis touch-induced morphogenesis is jasmonate mediated and protects against pests. *Current Biology*, 19(9), 701–706. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.03.011>
- Hidayat, R. Prasetyo, B. & Widodo, S. (2021). *Pengaruh pemukulan dan pengayunan terhadap peningkatan produksi nira aren (Arenga pinnata Merr.)*. Jurnal Agroforestri Tropika, 19(1), 45–55.
- Javelle, M. Vernoud, V. Rogowsky, P. M. & Ingram, G. C. (2011). Epidermis: The formation and functions of a fundamental plant tissue. *New Phytologist*, 189(1), 17–39. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.2010.03514.x>
- Kalmbach, L. & Helariutta, Y. (2019). Sieve plate pores in the phloem and the unknowns of their regulation. *Frontiers in Plant Science*, 10, 1161. <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.01161>
- Kani, A., Adrian, R., Purba, C. L. A., Gunawan, H., Sinulingga, G. G., & Efendi, J. (2026). Pengaruh intensitas cahaya terhadap tanaman kelapa sawit di fase pembibitan (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Pertanian Agros*, 28(1), 36–42.
- Knoblauch, M. (2023). Structure and function of sieve elements: A comprehensive update. *Annual Review of Plant Biology*, 74, 123–148.
- Lakitan, B. (2019). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT RajaGrafindo Persada.
- Lempang, M. (2012). Pohon aren dan manfaat produksinya. *Info Teknis EBONI*, 9(1), 37–54.
- Lestari, S. Utami, R. & Wibowo, T. (2021). Analisis permeabilitas *sieve pore* dalam jaringan floem pada pohon aren. *Journal of Plant Physiology*, 25(3), 134–146.
- Mailidarni, N. & Djafar, T. (2025). *Fisiologi tumbuhan: Proses, mekanisme, dan adaptasi*. Penerbit Media Elfarazy.
- Maiti, R. Rodriguez, H. G. & Kumari, A. (2013). *Advances in Anatomy of Tropical Plants*. *Journal of Plant Anatomy*, 20(1), 15–27.
- Manurung, H. L. E. (2025). *Respon pematangan dormansi secara kimia, fisik dan organik terhadap pertumbuhan dan perkembangan benih aren (Arenga pinnata Merr.)* [Disertasi doktor, Universitas Islam Sumatera Utara].
- Maretha, D. E. Hapida, Y. & Nugroho, Y. A. T. (2020). Pemanfaatan air nira tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) menjadi gula semut. Palembang: Noer Fikri Offset.
- Mashudi, M. Darmawan, A. & Supriyadi, T. (2017). Teknik penyadapan nira aren dan Matana, D. Suryadi, B. & Wulandari, A. (2016). Potensi ekonomi dan ekologi pohon aren sebagai sumber daya hayati multifungsi. *Jurnal Ekologi Tropika*, 12(4), 200–213.

- Matana, Y. Murniati, E. & Palupi, E. (2016). Efek penyadapan bunga jantan dan letak tandan bunga betina terhadap mutu benih aren (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Benih Leuwikopo*, 14(1), 6–12.
- Monshausen, G. B. & Haswell, E. S. (2013). A force of nature: Molecular mechanisms of mechanoperception in plants. *Journal of Experimental Botany*, 64(15), 4663–4680. <https://doi.org/10.1093/jxb/ert204>
- Muda, N. A. & Awal, A. (2021). Sugar palm (*Arenga pinnata* Wurmb Merr.): A review on plant tissue culture techniques for effective breeding. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 715(1), 1–9.
- Muttaqin, SZ (2023). Anatomi Tumbuhan (Sel, Jaringan, dan Organ Vegetatif pada Tumbuhan).
- Natawijaya, D. Suhartono, S. & Undang, U. (2018). Analisis rendemen air nira dan mutu Gula Aren (*Arenga Pinnata* Merr.) di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 1 (1), 57-64.
- Ninasari, A., Suwarno, K., Syafi, S., Abdullatif, Z., Arraudah, R., Abdullah, R., & Samal, I. (2026). Respon tanaman terhadap suhu. *LSO Kreatif*.
- Nugroho, A. Suryadi, H. & Widodo, P. (2022). Pengaruh pengayunan terhadap elastisitas jaringan vaskular pada tangkai mayang aren. *Jurnal Agronomi Tropika*, 15(2), 112–125.
- Nurrachmania, F. Yulianto, A. & Saputra, D. (2022). Teknik eksploitasi nira aren melalui metode pemukulan dan pengayunan tangkai mayang. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 28(1), 55–67.
- Palm “Wood” II. (1976). *Ultrastructure of palm vascular tissues*. New York: Academic Press.
- Pontoh, J. (2015). *Fisiologi tanaman aren dalam produksi nira*. Jakarta: Penerbit AgroTech.
- Pramudita, F. (2024). Pengaruh Pemberian Trichokompos dan Jenis Auksin terhadap Pembungaan dan Produksi Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) (Disertasi doktoral, universitas hasanuddin makassar).
- Purwanto, H. Lestari, P. & Wulandari, R. (2017). Pengelolaan nira aren untuk peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usaha tani. *Jurnal Agribisnis Tropika*, 2(1), 55–62.
- Putri, A. D. & Santoso, H. (2020). Dinamika tekanan osmotik dalam jaringan floem akibat perlakuan mekanis pada pohon aren. *Indonesian Journal of Agricultural Science*, 18(2), 78–90.
- Ragel, P. Raddatz, N. Leidi, E. Quintero, F. J. & Pardo, J. M. (2019). Regulation of K⁺ Nutrition in Plants. *Frontiers in Plant Science*

- Rahayu, S. Suryani, I. Nurhayati, A. & Handayani, R. (2025). The potential of *Arenga pinnata* (Wurmb) Merr. for enhancing soil health, food, energy, and water security in Indonesia: A comprehensive review. *Sustainability Advances*, 6, 100152. <https://doi.org/10.1016/j.susadv.2025.100152>
- Rahmawati, T. Syafitri, N. & Hadi, P. (2019). Peran floem dan xilem dalam transportasi getah nira pada pohon aren. *Jurnal Fisiologi Tanaman*, 16(1), 34–48.
- Rather, M. A. Shah, A. A. Lone, F. A. *et al.* (2023). Microclimate heterogeneity modulates fine-scale edaphic and vegetation patterns on the Himalayan treelines. *Agricultural and Forest Meteorology*, 341, 109688.
- Raven, P. H. Evert, R. F. & Eichhorn, S. E. (2013). *Biology of Plants* (8th ed.). W. H. Freeman and Company.
- Rüggeberg, M. Speck, T. & Burgert, I. (2008). Structural and mechanical design of tissue interfaces in the stems of *Arenga pinnata* palms. *Journal of Structural Biology*, 164(1), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jsb.2008.05.003>
- Sabban, I. F., & Wahyuni, I. N. (2018). Efektifitas ekstrak jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) terhadap penyembuhan ulkus traumatik pada tikus (*Rattus norvegicus* Berkenhout 1769). *Prosiding SINTESIS (Seminar Nasional Sains, Teknologi dan Analisis)*.
- Salsabilah, C. I., & Syafl, W. (2025). Dinamika diferensiasi sel tanaman: Dari pembentukan jaringan vaskular hingga ekspresi gen pengatur perkembangan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 489–498.
- San Martín Ruiz, M. González Puelles, J. E. Herra Bogantes, J. Rivera-Méndez, W. Reiser, M. & Kranert, M. (2022). Methane, Nitrous Oxide, and Ammonia Emissions on Dairy Farms in Spain with or without Bio-Activator Treatment. *Atmosphere*, 13(6), 893. <https://doi.org/10.3390/atmos13060893>
- Saragih, T. Wibowo, M. & Rahman, A. (2018). Metode tradisional dalam penyadapan nira aren dan pengaruhnya terhadap hasil produksi. *Jurnal Agribisnis Berkelanjutan*, 10(3), 99–110.
- Sari, N. Y., & Putra, E. T. S. (2023). Respon anatomis jaringan xilem dan floem akar bibit kelapa sawit tercekam kekeringan terhadap pemupukan kalsium. *Jurnal Rumah Hijau*, 2(1), 14–21.
- Simangunsong, YP, Zaman, S. & Guntoro, D. (2018). Manajemen pengendalian gulma perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.): analisis faktor-faktor penentu dominansi gulma di Kebun Dolok Ilir, Sumatera Utara. *Buletin Agrohorti*, 6 (2), 198-205.
- Stevenson, F.J. (1994). *Humus Chemistry: Genesis, Composition and Reactions*. John Wiley & Sons.

- Sudarmono, E. Kurniawan, B. & Setiawan, D. (2022). Optimasi produksi nira aren melalui teknik pemukulan dan pengayunan tangkai mayang jantan. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 30(1), 21–33.
- Sudirman. (2025, 3 Juli). *Teknik penyadapan nira aren [komunikasi singkat]*. Lareh Sago Halaban, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat.
- Supriyadi, T. Wahyudi, B. & Lestari, P. (2022). Efek pemukulan ringan terhadap produksi nira dan struktur anatomi tangkai mayang aren. *Jurnal Agroindustri Indonesia*, 25(1), 34–50.
- Taiz, L. Zeiger, E. Møller, I. M. & Murphy, A. (2015). *Plant physiology and development* (6th ed.). Sunderland, MA: Sinauer Associates.
- Taiz, L. Zeiger, E. Møller, I. M. & Murphy, A. (2018). *Plant Physiology and Development* (6th ed.). Sinauer Associates.
- Tan, K.H. (2011). *Principles of Soil Chemistry* (4th ed.). CRC Press. *Teknologi Pertanian*, 14(3), 77–89.
- Telewski, F. W. (2006). A unified hypothesis of mechanoperception in plants. *American Journal of Botany*, 93(10), 1466–1476. <https://doi.org/10.3732/ajb.93.10.1466>
- Tjasyono, B. H. K. (2004). *Klimatologi*. Institut Teknologi Bandung Press.
- Tomlinson, P. B. (1990). *The structural biology of palms*. Oxford University Press.
- Tomlinson, P. B. (1990). *The structural biology of palms*. Oxford: Oxford University Press.
- Vandewiele, M. Zellweger, F. De Frenne, P. *et al.* (2023). Mapping spatial microclimate patterns in mountain forests from LiDAR. *Agricultural and Forest Meteorology*, 341, 109662.
- Wardani, M. Santoso, A. & Fadilah, R. (2020). Peran pemukulan dan pengayunan dalam meningkatkan volume dan periode penyadapan nira aren. *Jurnal Wulantika*, R. (2016). Teknik pengukuran tinggi tanaman enau (*Arenga pinnata*) di lapangan. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 5(2), 120–126.
- Widarawati. (2024). Respon anatomi tanaman terhadap cekaman mekanik. Universitas Andalas.
- Wulantika, T. 2020. Karakterisasi Morfologi Tanaman Enau di Kenagarian Sungai Naniang. *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*.
- Yin, G. Zhang, Y. Wang, X. *et al.* (2023). Aspect matters: Unraveling microclimate impacts on mountain greenness and greening. *Geophysical Research Letters*, 50(24).
- Zebua, EV (2025). Inventarisasi kearifan lokal dan karakterisasi penanda morfologi pohon aren (*Arenga pinnata*) berpotensi unggul di Kecamatan Talamau, Kabupaten Pasaman Barat (Skripsi, Universitas Andalas). Gudang

Universitas Andalas. <http://scholar.unand.ac.id/>.

