

## DAFTAR PUSTAKA

- Abutu, D., Aderemi, B. O., Ameh, A. O., Yussof, H. W., & Agi, A. (2025). Nano-enhanced biocarriers: Ferric oxide-modified chitosan and calcium alginate beads for improved fermentation efficiency and reusability in a bubble column bioreactor. *Biotechnology Letters*, 47(4), 1–24.
- Adiguna, I., Purwanto, R., & Nugroho, D. K. (2025). Reaksi pembentukan ester dari komponen minyak atsiri cengkih (*Syzygium aromaticum*) menggunakan etanol. *Pure Chemistry Research*, 1(2), 28–33.
- Adisetya, E., Krisdiarto, A. W., & Partha, I. B. B. (2022). Pengaruh kondisi penyadapan terhadap kualitas nira kelapa (*Cocos nucifera*). *Prosiding Seminar Nasional Instipr*, 1(1), 271–278.
- Agung, D., Fauziah, C., & Salsabila, H. (2022). Identifikasi miskonsepsi penurunan titik beku dan kenaikan titik didih pada mahasiswa pendidikan kimia. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia (JRPK)*, 12(2), 135–143.
- Ajayi, A. S., Kim, S., & Yun, R. (2024). Study of developing a condensation heat transfer coefficient and pressure drop model for whole reduced pressure ranges. *International Journal of Air-Conditioning and Refrigeration*, 32(1), 15.
- Alamsyah, A., Apriani, T., Sulastri, Y., & Perdhana, F. F. (2025). The effect of variation in amount and harvesting time of aren sap (*Arenga pinnata*) on cake quality as a leavening agent. *Jurnal Agrotek Ummat*, 12(2), 107–130.
- Alfi, F. M., Sigit, M., & Sigit, J. P. (2024). Pengaruh variasi proses pirolisis terhadap nilai kalor biopellet berbahan baku sabut kelapa. *Jurnal Teknik Mesin*, 3(2), 247–262.
- Andriyuda, F., & Rusirawan, D. (2024). Evaluasi evaluasi kondensor berpendingin udara dan air pada pembangkit listrik tenaga uap. *Jurnal Tekno Insentif*, 18(2), 89–103.
- Anfa, Q., & Sajidah, H. B. N. (2024). Studi literatur: Urgensi pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal pada fase D. *Jurnal Pendidikan IPA dan Keilmuan (JPIK)*, 4(1), 31–38.
- Anggraini, P., & Wahyudi, I. (2022). Pengaruh reputasi perusahaan, environmental, social and governance dan kualitas audit terhadap tax avoidance. *Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, 5(2), 643–649.
- Anugrah, M. F., Al Fatihah, M. A., & Artiningsih, A. (2025). Pengaruh variasi metode ekstraksi terhadap kandungan minyak atsiri dari cengkeh (*Syzygium aromaticum*). *Journal of Materials Processing and Environment*, 3(1), 379–388.
- Anwar, S. (2025). *Inovasi pembelajaran IPA terpadu berbasis etnosains*. Indonesia Emas Group.

- Arbaiyah. (2022). Peningkatan hasil belajar IPA melalui metode pembelajaran inquiry pada siswa kelas VI sekolah dasar. *Seuneubok Lada: Jurnal Ilmu-Ilmu Sejarah, Sosial, Budaya dan Pendidikan*, 9(2), 282–292.
- Arcana, I. N., Widuri, S. A., Suastuti, N. L., & Wiratnaya, I. N. (2023). Strategi pengembangan pariwisata alternatif berbasis pelestarian minuman arak Bali di Desa Les, Kecamatan Tejakula, Buleleng. *Jurnal Gastronomi Indonesia*, 11(2), 147–162.
- Arwin, A., Kurniawan, Y., & Dharmawan, I. B. (2023). Karakteristik spray bahan bakar campuran bensin-etanol pada vacuum chamber. *Prosiding Snitt Poltekba*, 6, 30–36.
- Arya, R. N., Arifin, A. A., & Ulum, M. (2024). Studi eksperimental pengaruh massa pemberat pada sistem penggerak mekanisme pembangkit listrik tenaga oscillating water column. *The Journal of System Engineering and Technological Innovation*, 3(2), 245–252.
- Assiddiqie, Z., & Bunga, N. T. (2023). Analisis perpindahan panas pada sirkulasi air penyulingan nilam dengan tangki bervolume 150 liter. *Jurnal Asimetri: Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi*, 5(1), 1–10.
- Auliazahra, F., Kurniawan, T., & Utami, D. (2025). Analisis unsur asam basa menggunakan algoritma depth first search (DFS). *Explore*, 15(1), 67–73.
- Awwad, F. A., Ismail, E. A. A., & Gul, T. (2023). Heat and mass transfer gravity driven fluid flow over a symmetrically-vertical plane through neural networks. *Symmetry*, 15(6), 1288.
- Azzahwa, N. A., Ardyati, D. P. I., Slamet, A., & Zubaidah, D. N. (2024). Studi eksplorasi konsep etnosains masyarakat Buton sebagai sumber belajar IPA. *AMPIBI: Jurnal Alumni Pendidikan Biologi*, 9(1), 35–40.
- Bahlawan, Z. A. S., Megawati, M., Damayanti, A., Putri, R. D. A., Permadhini, A. N., Sulwa, K., ... Septiamurti, A. (2022). Immobilization of *Saccharomyces cerevisiae* in jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*) seed fiber for bioethanol production. *ASEAN Journal of Chemical Engineering*, 22(1), 156–167.
- Bao, A. P., Limbu, U. N., & Meo, M. M. (2025). Pengolahan moke arak berbahan dasar air lontar secara tradisional di Kecamatan Aimere Kabupaten Ngada. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(1), 85–91.
- Barretto, R., Qi, G., Jones, C., Li, Y., Sun, X. S., & Wang, D. (2024). Bio-based disposable containers for food services. *Advances in Polymer Technology*, 2024(1), 5536535.
- Barros-Castillo, J. C., Calderón-Santoyo, M., de Lourdes García-Magaña, M., Calderón-Chiu, C., & Ragazzo-Sánchez, J. A. (2022). Volatile compounds released by acid hydrolysis in jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.). A comparative study by using SDE and HS-SPME techniques. *Journal of Food Composition and Analysis*, 113, 104701.
- Beno, I. S., Febianingsih, N. P. E., Dolang, M. W., Suparwati, T., Tondong, H. I., Raya, R., Dewi, P. R. S., & Reba, F. (2024). *Buku ajar biostatistik*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

- Berkah, H., Brata, Y. R., & Budiman, A. (2022). Nilai-nilai kearifan lokal tradisi merlawu bagi masyarakat Desa Kertabumi Kabupaten Ciamis. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 3(1), 123–130.
- Biswas, K. N., Sarker, A. R., & Mozumder, A. K. (2024). Experimental study on bubble dynamics in nucleate boiling for water and ethanol on enhanced copper surfaces. In *Proceedings of the 14th International Conference on Mechanical Engineering (ICME 2023)*.
- Borumand, A., Marandi, A., Nookabadi, A. S., & Atan, Z. (2024). An oracle-based algorithm for robust planning of production routing problems in closed-loop supply chains of beverage glass bottles. *Omega*, 122, 102939.
- Buono, A. T., Widiawaty, C. D., & Abadi, C. S. (2020). Analisis variasi sudut tilting burner terhadap distribusi temperatur pada boiler furnace. *Jurnal Mekanik Terapan*, 1(1), 1–8.
- Chen, G. L., Lin, B., Zheng, F. J., Fang, X. C., Yang, Y. X., Verma, K. K., & Yang, L. F. (2024). Assessment of acid production efficiency and aroma volatile compounds by immobilized fermentation of different carriers on sugarcane original vinegar. *LWT*, 203, 116285.
- da Silva, D. B., Fernandes, B. S., & da Silva, A. J. (2021). Effect of initial pH and substrate concentration on the lactic acid production from cassava wastewater fermentation by an enriched culture of acidogenic microorganisms. *Water Environment Research*, 93(10), 1925–1933.
- De Swaef, T., Pieters, O., Appeltans, S., Borra-Serrano, I., Coudron, W., Couvreur, V., ... Wyffels, F. (2022). On the pivotal role of water potential to model plant physiological processes. *in silico Plants*, 4(1), diab038.
- Deke, O., Lede, Y. A., Kaleka, Y. U., & Ate, F. S. M. (2025). Kajian etnosains pembuatan kain tenun ikat karaja Desa Sodana Kecamatan Lamboya Kabupaten Sumba Barat sebagai sumber belajar IPA. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(2), 2225–2238.
- Dewi, N. L. P. P. P., Suardana, I. N., & Priyanka, L. M. (2022). Kajian etnosains proses pembuatan arak Bali di Desa Tri Eka Buana sebagai suplemen materi IPA SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 5(1), 1–11.
- Dini, N. A. I., & Rini, E. F. S. (2024). Potential in science learning to improve 21st-century skills. *IJCER (Integration of Local International Journal of Chemistry Education Research)*, 8(2), 156–165.
- El Hadi, M. A., Zhang, F. J., Wu, F. F., Zhou, C. H., & Tao, J. (2013). Advances in fruit aroma volatile research. *Molecules*, 18(7), 8200–8229.
- Fahrozy, F. P. N., Irianto, D. M., & Kurniawan, D. T. (2022). Etnosains sebagai upaya belajar secara kontekstual dan lingkungan pada peserta didik di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4337–4345.
- Fahrudin, A. (2022). *Buku ajar fisika terapan: Pelayaran niaga*. PT. Nasya Expanding Management.
- Farida, Y., Rahmawati, D. H., & Sari, I. P. (2025). *Kimia dasar*. CV. Gita.

- Farrell, R., Cortese, Y. J., Devine, D. M., Gately, N., Rueda, M., Rodriguez, L., & Pezzoli, R. (2024). The function and properties of common food packaging materials and their suitability for reusable packaging: The transition from a linear to circular economy. *Current Research in Green and Sustainable Chemistry*, 9, 100429.
- Fiantika, F. R., Wasil, M., Jumiyati, S. R. I., Honesti, L., Wahyuni, S. R. I., Mouw, E., Mashudi, I., Hasanah, N. U. R., Maharani, A., & Ambarwati, K. (2022). *Metodologi penelitian kualitatif*. PT. Pustaka Pelajar.
- Fitriya, S., Maiyanti, A. A., & Syamsudin, H. A. (2025). Efektivitas modul pembelajaran IPA berbasis etnosains dalam meningkatkan aspek sikap sains. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, dan Inovasi*, 5(2), 28–33.
- Foa, A. J., Dinatha, N. M., Itu, K. E., & Moza, M. A. (2024). Nilai kearifan lokal dalam pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Citra Pendidikan*, 4(2), 1735–1745.
- Guerrini, L., Maioli, F., Picchi, M., Zanoni, B., Parenti, A., & Canuti, V. (2022). Kinetic modeling of a Sangiovese wine's chemical and physical parameters during one-year aging in different tank materials. *European Food Research and Technology*, 248(6), 1525–1539.
- Gunam, I. B. W., Kaban, T. E. B., & Suwariani, N. P. (2022). Effect of yeast concentration and fermentation time on the characteristics of tuak from coconut sap. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 5(2), 139–150.
- Gunawan, P. W., & Darmawan, N. A. S. (2024). Menguak motif dibalik initial public offering studi pada PT Lovina Beach Brewery Tbk. *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 12(2), 357–368.
- Hakiki, N., Wahyudi, D., & Noor, M. F. (2025). Pengaruh suhu dan waktu pemurnian etanol 30% terhadap perpindahan panas pada kondensor dan sifat etanol. *Jurnal Teknik Mesin Cakram*, 8(1), 34–45.
- Hamid, A., Ritonga, S., & Nst, A. M. (2024). Kearifan lokal Dalihan Na Tolu sebagai pilar toleransi beragama pada masyarakat Tapanuli Selatan. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 13(1), 132–143.
- Hanifah, L. N. (2023). Literature review: Factors affecting alcohol consumption and the impact of alcohol on health based on behavioral theory. *Media Gizi Kesmas*, 12(1), 453–462.
- Hanifah, S., & Hanifa, N. (2021). Pengaruh pertumbuhan ekonomi, upah minimum, dan pengangguran terhadap kemiskinan di Kabupaten Lamongan. *Independent: Journal of Economics*, 1(3), 191–206.
- Hardiana, B. N., Tahir, M., & Istiningsih, S. (2023). Pengembangan media pembelajaran buku bergambar berbasis kearifan lokal Suku Sasak pada materi bahasa Indonesia kelas II SDN 7 Sakra. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 210–220.
- Hariyono, E., Rizki, I. A., Lestari, D. A., Citra, N. F., Islamiyah, A. N., & Agusty, A. I. (2023). Engklek game ethnoscience-based learning material (Egeblm)



- to improve students' conceptual understanding and learning motivation. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(4), 635–647.
- Harsoyo, I. T., Aba, M. U. N., Wahyudi, B., & Firmansyach, D. A. (2024). Hotplate magnetic stirrer dilengkapi pengatur waktu, suhu dan kecepatan melalui LCD Nextion. *Jurnal Teori dan Aplikasi Fisika*, 12(1), 103–112.
- Hartanto, Y., Valentino, S., Tangka, A. M. R., & Santoso, H. (2025). Optimasi distilasi ekstraktif campuran metilal-metanol menggunakan pelarut dimetilformamida (DMF) dan etilen glikol. *Jurnal Integrasi Proses*, 14(1), 160–165.
- Hou, X., Duan, J., Wu, W., & Ji, J. (2025). Pyrolysis mechanism of guaiacol and syringol as lignin model compounds by combining Py-GC–MS experiments and theoretical calculations. *Chemical Engineering Journal*, 168755.
- Husin, H., Susanti, D., Masykur, M., & Athaillah, T. (2022). Pengaruh suhu dan waktu destilasi pada ekstraksi dan destilasi sederhana tape singkong. *Jurnal Mekanova: Mekanikal, Inovasi dan Teknologi*, 8(2), 324–333.
- Hutagalung, S. (2023). Karakterisasi senyawa metabolit sekunder arak tradisional Bali dan koktail menggunakan skrining fitokimia, spektrofotometer UV-Vis dan kromatografi cair kinerja tinggi-spektrometri massa. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 6(1), 7–19.
- Idris, M., Setyawan, M., & Suharto, T. E. (2024). Effect of flow rate ratio of air and waste cooking oil on combustion temperature and furnace efficiency. *Eksergi*, 22(1), 25–32.
- Ife, J., Tesoriero, F., Qudsy, S. Z., Manulang, S., Yakin, N., & Nursyahid, M. (2008). *Community development: Alternatif pengembangan masyarakat di era globalisasi*. Pustaka Pelajar.
- Imam, G. (2013). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 21 update PLS regresi*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Indrawan, I. P. O., & Mahendra, I. G. J. (2021). E-learning terintegrasi kearifan lokal Bali berbasis 4C pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(3), 511–521.
- Ismail, I. A., Mawardi, Kurniawati, D., Arif, K., & Nofrialdi, R. (2024). *Dari warisan leluhur ke laboratorium modern: Etnosains mewarnai pembelajaran IPA*. LPPM AAI Padang.
- Kamelia, M., Winandari, O. P., Supriyadi, S., & Meirina, M. (2023). Analisis kualitas teh kombucha berdasarkan jenis teh yang digunakan. *Organisms: Journal of Biosciences*, 3(1), 17–26.
- Karo, S. F., Weriono, Ritonga, D. A., Darianto, D., Idris, M., & Hermawan, I. (2024). Analysis of the effectiveness of condenser heat transfer in the distillation process of serai wangi leaves. *Journal of Mechanical Engineering Manufactures Materials and Energy*, 8(1), 90–97.
- Kartawiria, I., & Widiputri, D. I. (2023). Energy requirement evaluation of spray distillation technology as green alternative of bioethanol downstream processing: Evaluasi kebutuhan energi dari teknologi distilasi spray sebagai

- alternatif hijau proses hilirisasi bioetanol. *Jurnal Rekayasa Bahan Alam dan Energi Berkelanjutan*, 7(1), 1–5.
- Kawamoto, H. (2017). Lignin pyrolysis reactions. *Journal of Wood Science*, 63(2), 117–132.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (1977). *Peraturan Kementerian Kesehatan No. 86 Tahun 1977*. Kementerian Kesehatan.
- Kokoti, K., Kosma, I. S., Tataridis, P., Badeka, A. V., & Kontominas, M. G. (2023). Volatile aroma compounds of distilled “Tsipouro” spirits: Effect of distillation technique. *European Food Research and Technology*, 249(5), 1173–1185.
- Kouhen, M., Dimitrova, A., Scippa, G. S., & Trupiano, D. (2023). The course of mechanical stress: Types, perception, and plant response. *Biology*, 12(2), 217.
- Lai, Z., Louati, M., Nasraoui, S., & Ghidaoui, M. (2021). Numerical investigation of high frequency wave-leak interaction in water-filled pipes. *Journal of Hydraulic Engineering*, 147(1), 04020091.
- Laksmi, P. A. S., & Arjawa, I. G. W. (2023). Kearifan lokal dalam mendukung pengembangan industri kreatif di Provinsi Bali. *Journal Scientific of Mandalika*, 4(1), 1–15.
- Lestari, S. A., Admoko, S., & Suprpto, N. (2022). Identifikasi konsep fisika pada kearifan lokal Kayangan Api di Kabupaten Bojonegoro. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) FKIP UM Metro*, 10(1), 103–113.
- Li, J., Chen, L., Wang, J., Xu, J., Zheng, H., Bai, Y., ... Gao, J. (2024). Spatiotemporal dynamic changes in transpiration in the shoot sheath and its relation to water transportation during rapid growth of moso bamboo. *Frontiers in Forests and Global Change*, 7, 1343206.
- Li, Y., & Li, L. (2021). Parameter estimation of a countershaft brake for heavy-duty vehicles with automated mechanical transmission. *Processes*, 9(6), 1036.
- Lidiawati, D., Mubarak, S., & Khaerani, N. (2024). Analisis kadar alkohol nira manis pohon aren (*Arenga pinnata* Merr). *Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, 7(2), 633–640.
- Limtong, S., Am-In, S., Kaewwichian, R., Kaewkrajay, C., & Jindamorakot, S. (2020). Exploration of yeast communities in fresh coconut, palmyra, and nipa palm saps and ethanol-fermenting ability of isolated yeasts. *Antonie van Leeuwenhoek*, 113(12), 2077–2095.
- Lin, T., Zhang, J., Li, J., Li, X., & Zhu, Z. (2022). Pressure fluctuation–vorticity interaction in the volute of centrifugal pump as hydraulic turbines (PATs). *Processes*, 10(11), 2241.
- Lisyanto, L., Sembiring, E. N., Suastawa, I. N., Setiawan, R. P. A., & Djoefrie, M. H. B. (2015). Mekanisme dan torsi pengeprasan tunggul tebu menggunakan pisau bajak piring yang diputar. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 21(1), 75–88.

- Luwihana, S., Kuswanto, K. R., Rahayu, E. S., & Sudarmadji, S. (2010). Fermentasi asam asetat dengan sel amobil *Acetobacter pasteurianus* INT-7 dengan variasi pH awal dan kadar etanol. *Agritech*, 30(2), 123–132.
- Lyu, C., Song, Y., Yang, D., Wang, W., Ge, Y., & Wang, L. (2023). Online prediction for heat generation rate and temperature of lithium-ion battery using multi-step-ahead extended Kalman filtering. *Applied Thermal Engineering*, 231, 120890.
- Ma, Z., Li, Y., Liu, G., Yang, J., & Wang, J. (2025). Experimental study on condensation heat transfer of water-ethanol vapour mixtures inside inclined tubes. *Progress in Nuclear Energy*, 180, 105577.
- Maharani, T., & Siwi, D. A. (2025). Kajian etnosains dalam pembelajaran IPAS untuk menumbuhkan kebhinekaan global melalui pembuatan makanan tradisional rempeyek kacang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 221–233.
- Mahardika, I. K., Bektiarso, S., Cecilia, H. M., Pitri, I. W. R., Malihah, B. M., & Sabeta, M. N. (2023). Analisis Hukum Gay-Lussac tentang fluida pada kaleng parfum (dalam kajian studi literatur). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(3), 204–209.
- Mahulette, F. (2021). Ambonese arrack (Sopi): Processing and it's functions in Moluccan culture. *Journal of Indonesian Society and Culture*, 13(1), 51–58.
- Mangu, D. G. S., Yuliartini, N. P. R., Suarmanayasa, I. N., Nur, I., & Setianto, M. J. (2022). Legal aspect on packaging and marketing strategy for traditional salt products in Les Village, Tejakula District, Buleleng Regency. *Jurnal Pengabdian Hukum Indonesia*, 5(2), 134–158.
- Mano, H., & Hasebe, M. (2021). Rapid movements in plants. *Journal of Plant Research*, 134(1), 3–17.
- Maya, P. P., Dewi, A. R., Rohmadi, R., & Sa'diyah, K. (2023). Evaluasi neraca massa dan neraca energi pada proses distilasi atmosferik di unit kilang PPSDM Migas Cepu. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 9(4), 536–547.
- Mendes, P. F. S., Baia-da-Silva, D. C., Melo, W. W. P., Bittencourt, L. O., Souza-Rodrigues, R. D., Fernandes, L. M. P., Maia, C. do S. F., & Lima, R. R. (2023). Neurotoxicology of alcohol: A bibliometric and science mapping analysis. *Frontiers in Pharmacology*, 14, 1209616.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Mukti, H., Suastra, I. W., & Aryana, I. B. P. (2022). Integrasi etnosains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 7(2), 356–362.
- Nabi, M. H. B., Ahmed, M. M., Mia, M. S., Islam, S., & Zzaman, W. (2025). Essential oils: Advances in extraction techniques, chemical composition, bioactivities, and emerging applications. *Food Chemistry Advances*, 101048.
- Nabuasa, D. A., Nahadi, N., & Mellyzar, M. (2024). Filsafat sains dan inkuiri sebagai pendekatan dalam membelajarkan konsep kekekalan massa

- Lavoisier's Law: Philosophy of science and inquiry as an approach to learning the concept of conservation of mass Lavoisier's Law. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 7(3), 498–504.
- Nagy, N. (2024). Determination of solid-liquid adhesion work on flat surfaces in a direct and absolute manner. *Scientific Reports*, 14(1), 29991.
- Nakad, M., Weng, E., & Gentine, P. (2025). Impact of sucrose sinks on phloem transport. *bioRxiv*, 2025-01.
- Nastasiienko, N., Kulik, T., Palianytsia, B., Laskin, J., Cherniavska, T., Kartel, M., & Larsson, M. (2021). Catalytic pyrolysis of lignin model compounds (pyrocatechol, guaiacol, vanillic and ferulic acids) over nanoceria catalyst for biomass conversion. *Applied Sciences*, 11(16), 7205.
- Nasution, A. O., Harahap, N., Putri, C. D., Arianti, R., Syahfitri, D. A., & Angkat, I. F. M. (2025). Studi perbandingan hukum kedua termodinamika dalam sistem terbuka dan tertutup. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(2), 1135–1139.
- Nugraheni, S., Fawaida, U., Nadilla, N., Maulida, N. I., Zahiy, P. I. H., Abdillah, A. Z. F., & Rahmawati, R. F. (2025). Eksplorasi konsep sains dalam pembuatan Jenang Kudus: Pendekatan etnosains untuk keberlanjutan budaya. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 15(2), 73–81.
- Nugroho, N., Bahtiar, E. T., & Lelono, A. B. (2022). Kekuatan bambu betung (*Dendrocalamus asper* Backer ex K. Heyne) menahan gaya normal tekanan dan tarikan. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 40(1), 37–48.
- Nurrubi, H. M., Nurfadilah, V. A., & Latip, A. (2022). Kearifan lokal nyaneut perspektif etnosains dan kaitannya dengan pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 16(2), 623–635.
- Oh, K., Kang, B., & Park, J. (2022). Improvement of accuracy and precision during simple distillation of ethanol-water mixtures. *World Journal of Chemical Education*, 10(4), 131–136.
- Okimustava, O., Ridwan, G., Kurniasari, E., & Aminuddin, M. I. (2022). Pengembangan alat praktikum penentuan densitas zat cair berbasis software Logger Pro. *Navigation Physics: Journal of Physics Education*, 4(1), 1–10.
- Oluwole, O., Kosoko, S., Familola, O., Ibironke, O., Cheikyoussef, A., Raheem, D., ... Raposo, A. (2023). Fermented traditional wine from palm trees: Microbial, nutritional attributes and health impacts. *Frontiers in Food Science and Technology*, 3, 1225762.
- Opalek, M., Wloch-Salamon, D., & Smug, B. J. (2025). Assessing methods for estimating microbial lag phase duration: A comparative analysis using *Saccharomyces cerevisiae* empirical and simulated data. *FEMS Yeast Research*, 25, foaf033.
- Ouoba, L. I., Kando, C., Parkouda, C., Sawadogo-Lingani, H., Diawara, B., & Sutherland, J. P. (2012). The microbiology of Bandji, palm wine of *Borassus akeassii* from Burkina Faso: Identification and genotypic diversity of yeasts, lactic acid and acetic acid bacteria. *Journal of Applied Microbiology*, 113(6), 1428–1441.



- Pan, X., Zhang, R., He, L., Hua, M., Shang, Q., Shi, S., & Jiang, J. (2024). Experimental study on boiling mechanism of superheated liquid containing ethanol impurity under different leakage conditions. *Applied Thermal Engineering*, 248, 123107.
- Pemerintah Provinsi Bali. (2020). *Peraturan Gubernur Bali Nomor 1 Tahun 2020*. Sekretariat Daerah Provinsi Bali.
- Pinheiro, I. F., Serrano, H. L., Sphaier, L. A., Peixoto, F. C., & Silva, V. N. H. (2024). Heat and mass transfer with chemical kinetics in alcoholic fermentation of multiple sugars: Lumped formulation and dimensional analysis. *Journal of Food Engineering*, 366, 111863.
- Plugatar, Y., Johnson, J. B., Timofeev, R., Korzin, V., Kazak, A., Nekhaychuk, D., ... Rotanov, G. (2023). Prediction of ethanol content and total extract using densimetry and refractometry. *Beverages*, 9(2), 31.
- Poole, C. (Ed.). (2021). *Gas chromatography*. Elsevier.
- Pratama, S. G., Harnani, L. K., Ramadhani, C., Ningsih, N. R., Safitri, R., Sudarti, S., & Baihaqi, H. K. (2025). Teknik pengukuran untuk benda beraturan dan tidak beraturan: Tantangan dan solusi. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 5(1), 4252–4261.
- Prodjosantoso, A. K., Tanjung, A. K. P., Mutammimah, B., Hisyam, M., Basri, M. F. M., Tonapa, N., Hawa, N. E., Jayanti, S. D., Situmorang, S. S., & Fahmi, T. N. (2023). *Etnokimia: Dalam budaya nusantara*. PT Kanisius.
- Putri, A. W., Aqillah, R. Y., & Fauzan, A. (2024). Rancang bangun dan uji karakteristik kolom isian sebagai simulator pengamatan fenomena foaming secara fisik. *Chemica Isola*, 4(2), 255–260.
- Putri, M., Sudewiputri, P., & Lestari, A. P. (2025). Pengembangan media pembelajaran video berbasis kearifan lokal Bali materi perubahan wujud zat untuk siswa kelas IV. *Jurnal Belaindika (Pembelajaran dan Inovasi Pendidikan)*, 7(2), 301–307.
- Putri, V. N., Yuliani, H., & Santiani, S. (2025). Analisis literatur: Pembelajaran IPA integrasi lahan gambut. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 8(1), 27–36.
- Raju, E. S., Riwu, D. B. N., & Pah, J. C. A. (2024). Pengaruh lama waktu pemanasan terhadap kadar alkohol moke dengan sistem destilasi sederhana. *LONTAR Jurnal Teknik Mesin Undana*, 11(2), 47–54.
- Rapsanjani, H., Yohanes, R. A., Fredy, F., & Mahuze, F. N. (2023). Eksplorasi etno sains masyarakat Malind untuk penguatan pemahaman konsep IPA di sekolah dasar. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 11(2), 63–74.
- Riana, M., & Anggini. (2024). Hukum-hukum gas ideal. *Pentagon: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(3), 1–7.
- Risamasu, P. V. M., Pieter, J., & Gunada, I. W. (2023). Rekonstruksi pengetahuan sains ilmiah berbasis kearifan lokal masyarakat di pinggiran Danau Sentani Jayapura. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2687–2695.

- Rosyidah, N., & Sa'diyah, K. (2022). Pengaruh berbagai jenis biomassa terhadap hasil asap cair pada proses pirolisis. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 8(4), 900–908.
- Rozalia, R., Permata, D. A., Sari, D. N., & Sara, A. (2025). Karakteristik enzim invertase dari *Saccharomyces cerevisiae* pada berbagai kondisi. *GreenTech*, 2(1), 92–100.
- Safarati, N., Rahma, R., Zuhra, F., & Novianti, N. (2024). Peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi pesawat sederhana melalui pembelajaran berbasis etnosains. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(4), 4050–4057.
- Safina, N., Jumiati, E., & Husnah, M. (2023). Pengaruh komposisi penambahan limbah plastik LDPE dan serbuk sabut kelapa terhadap nilai densitas dan kuat tekan batako ringan. *JFT: Jurnal Fisika dan Terapannya*, 10(2), 112–119.
- Saputra, M. R., Munawaroh, L., & Putri, A. (2025). Analisis pesawat sederhana dari tuas 1, 2, & 3. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(5), 1004–1010.
- Sari, N. K., Nugraha, R. E., Ernawati, D., Sari, K. N., Lestari, W. D., Tauviqirrahman, M., & Ammarullah, M. I. (2025). Optimizing batch distillation parameters for enhanced bioethanol purification from fermentation. *Green Chemistry Letters and Reviews*, 18(1), 2459724.
- Sari, N. Y., Sinaga, D., & Nainggolan, J. (2024). Perkembangan Kurikulum Merdeka di Indonesia. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(1), 2199–2205.
- Sari, W. K., & Papilaya, E. (2024). *Biotermodinamika: Menggali energi dan keberlanjutan dalam sistem biologis*. PT Media Penerbit Indonesia.
- Sastria, E., Novinovrita, N., & Zebua, D. R. Y. (2024). Kajian etnosains masyarakat tentang pembuatan pupuk kompos sebagai alternatif pupuk anorganik dengan memanfaatkan kotoran kelelawar di Kawasan Ekowisata Pulau Kelelawar Desa Ujung Pasir. *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, 5(2), 131–143.
- Septina, E. A. (2024). Korelasi budaya, potensi lokal dan kearifan lokal pada pembelajaran IPA berbasis etnosains. *JOSERI*, 1(1), 25–32.
- Setiawan, I. B. D. H., & Samsithawrati, P. A. (2023). Legal protection toward Balinese arak as intangible cultural heritage. *Jurnal Magister Hukum Udayana (Udayana Master Law Journal)*, 12(2), 270–281.
- Setiawan, I. P. K. D., Suardana, I. N., & Priyanka, L. M. (2024). Kajian etnosains dalam proses pembuatan batu bata tradisional di Desa Tukadmungga sebagai penunjang pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 2(7), 99–109.
- Setini, M., Putra, I. G. C., & Wahyuni, P. I. (2024). Model wisata edukasi berangkat dari pemberdayaan produk lokal arak di Desa Tri Eka Buana Sidemen Karangasem. *Jurnal PkM (Pengabdian kepada Masyarakat)*, 7(5), 672–681.

- Setiyanto, A. E. R., Abdullah, Maulana, M. F., Nuriansyah, R. B., Zulfatim, H. S., Kusumawardhani, R. A., Sathyaputra, I. M. A., Agahari, L., Assiddiqy, M. F., Ilmiyah, S. Z., & Mahfudlo, W. K. (2022). *Klasifikasi 7 kingdom dan klasifikasi virus*. Deepublish.
- Sihombing, Y. M., Almaida, P., Nurholipah, S., Oktaviani, I., & Saefullah, A. (2022). Pengembangan LKPD interaktif pada materi tekanan hidrostatik menggunakan media liveworksheet. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3(1), 17–26.
- Sihotang, S., Prasetyo, D., Noer, Z., Setiyabudi, L., Sari, D. N., Munaeni, W., Putri, D. F. A., Fatma, Y. S., Mujahidah, T., Sulthoniyah, S. T. M., & Rohmah, M. K. (2022). *Pengantar bioteknologi*. CV. Tohar Media.
- Smith, J., & Larmen -Beld, K. (2023). Containers. In P. Le Brun, S. Crauste-Manciet, I. Kr mer, J. Smith, & H. Woerdenbag (Eds.), *Practical pharmaceuticals: An international guideline for the preparation, care and use of medicinal products* (pp. 169–206). Springer International Publishing.
- Sohoo, I., Ritzkowski, M., Sohu, Z. A., Cinar, S.  ., Chong, Z. K., & Kuchta, K. (2021). Estimation of methane production and electrical energy generation from municipal solid waste disposal sites in Pakistan. *Energies*, 14(9), 2444.
- Subiki, S., Hamidy, A. N., Istighfarini, E. T., Suharsono, F. Y. H., & Putri, S. F. D. (2022). Pengaruh media pembelajaran Phet Simulation terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri Plus Sukowono materi usaha dan energi tahun pelajaran 2021/2022. *ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 8(2), 200–204.
- Sudikan, S. Y. (2013). *Kearifan budaya lokal*. Damar Ilmu.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kualitatif untuk penelitian yang bersifat eksploratif, enterpretif, interaktif dan konstruktif*. Alfabeta.
- Suhardi, H. R. P., Zummah, A., Ma, D., Zahro, R., Rahmah, F. M., Ainida, A. H., & Rani, T. E. (2025). Analisis kadar etanol dalam minuman legen menggunakan GC-FID dan tinjauan fatwa MUI tentang produk fermentasi. *Journal of Islamic Pharmacy*, 10(1), 50–55.
- Suja, I. W. (2022). Revitalisasi etnosains untuk mendukung literasi. *Bivalen: Chemical Studies Journal*, 5(1), 1–10.
- Susmiati, Y., Purwantana, B., Bintoro, N., & Rahayoe, S. (2021). Kinerja internal reboiler tipe vertical tubular baffle pada proses distilasi etanol secara batch. *Kinerja Internal Reboiler Tipe Vertical Tubular Baffle pada Proses Distilasi Etanol secara Batch*, 15(1), 59–70.
- Syam, M. N. R., Bektiarso, S., & Prihandono, T. (2024). Implementasi pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dalam menumbuhkan nilai karakter Profil Pelajar Pancasila. *EDUPROXIMA (Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA)*, 6(2), 411–418.
- Sygu a, E., Ciolkosz, D., & Bia owiec, A. (2024). The significance of structural components of lignocellulosic biomass on volatile organic compounds

- presence on biochar-A review. *Wood Science and Technology*, 58(3), 859–886.
- Tabina, M. H. C., Sintiyawati, E. P., Wijayanti, K., Cahayani, R. A., Taqwa, A. K., & Ratnasari, Y. (2024). Analisis pemahaman konsep perpindahan kalor melalui praktikum pembuatan jenang. *Jurnal Tinta*, 6(2), 67–78.
- Taipabu, M. I., Wu, W., Viswanathana, K., Hattu, N., Rumpakwakra, E., & Kololu, M. (2023). Separation of ethanol-water azeotrope mixtures using extractive distillation method. *ALE Proceeding*, 6, 198–203.
- Thang, N. Q., & Tan, L. V. (2023). Determination of methanol, acetaldehyde, and ethyl acetate in thousand folds of ethanol sample by headspace gas chromatography with mass spectrometry. *International Journal of Analytical Chemistry*, 2023(1), 8851265.
- Tussniari, P. E., Adyana, I., & Cingah, M. (2018). Karakterisasi porositas pada body keramik stoneware berbasis lempung Kalimantan. *Buletin Fisika*, 19(1), 6–11.
- Vilas-Boas, A. C. M., Tarelho, L. A. C., Oliveira, H. S. M., Silva, F. G. C. S., Pio, D. T., & Matos, M. A. A. (2024). Valorisation of residual biomass by pyrolysis: Influence of process conditions on products. *Sustainable Energy & Fuels*, 8(2), 379–396.
- Wae, V. P. S. M., & Kaleka, M. B. U. (2022). Implementasi etnosains dalam pembelajaran IPA untuk mewujudkan merdeka belajar di Kabupaten Ende. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 206–216.
- Waisnawa, I. G. N. S., Arsani, I. A. A., Rajendra, I. M., & Sudana, I. M. (2022). Inovasi teknologi dan optimalisasi proses destilasi untuk produksi arak tradisional Bali. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 8(1), 69–76.
- Wang, J., Liu, X., Shi, W., & Xu, C. (2021). A fully automatic calibration system for hydrometers in NIM. *MAPAN*, 36(2), 259–268.
- Wang, T., Zhang, J., Lamkaddam, H., Li, K., Cheung, K. Y., Kattner, L., ... Bell, D. M. (2025). Chemical characterization of organic vapors from wood, straw, cow dung, and coal burning. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 25(4), 2707–2724.
- Wang, Z., Xu, W., Gao, Y., Zha, M., Zhang, D., Peng, X., ... Ying, H. (2023). Engineering *Saccharomyces cerevisiae* for improved biofilm formation and ethanol production in continuous fermentation. *Biotechnology for Biofuels and Bioproducts*, 16(1), 119.
- Warli, D., & Musa, S. (2022). Eksplorasi etnomatematika dan etnosains (etnomathsains) pada batik bomba. *Koordinat Jurnal MIPA*, 3(1), 33–38.
- Waruwu, M. (2024). Pendekatan penelitian kualitatif: Konsep, prosedur, kelebihan dan peran di bidang pendidikan. *Afeksi: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 5(2), 198–211.
- White, W., & Catarino, S. (2023). How does maturation vessel influence wine quality? A critical literature review. *Ciência e Técnica Vitivinícola*, 38(2), 128–151.



- Wicaksono, P., & Basuki, B. (2023). Analisis pengaruh variasi sudut mata pisau (blade) pada perancangan mesin pencacah sampah organik pelepah kelapa sawit menggunakan metode elemen hingga. *Jurnal Mekanik Terapan*, 4(2), 117–126.
- Widari, D. A. D. S., & Prasiasa, D. P. O. (2024). Pesona segara-gunung sebagai keunggulan dalam pengembangan desa wisata Les, Kabupaten Buleleng, Bali. *Journal of Tourism Destination and Attraction*, 12(2), 61–70.
- Widyastuti, D. A., Minarti, I. B. M., & Ula, N. (2022). Pengaruh variasi massa ragi *Saccharomyces cerevisiae* dan lama fermentasi terhadap densitas dan rendemen bioetanol alang-alang (*Imperata cylindrica*). *JITEK (Jurnal Ilmiah Teknosains)*, 8(1), 48–55.
- Wijaya, L., Sumerta, I. N., Napitupulu, T. P., Kanti, A., Keim, A. P., Howell, K., & Sudiana, I. M. (2024). Cultural, nutritional and microbial perspectives of tuak, a traditional Balinese beverage. *Journal of Ethnic Foods*, 11(1), 4.
- Wijaya, P. Y., Suasih, N. N. R., & Wibawa, I. P. S. (2022). Controversy and the role of the existence of the traditional alcohol beverages (Arak Bali) industry on the development of custom village. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 16(2), 12–21.
- Wiranata, A. A. (2025). The effectiveness of blended learning methods after the COVID-19 pandemic in the English Education Study Programme, Faculty of Education, UIKA Bogor. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 1–8.
- Wirya, I. M. S., Irwanti, N. K. D., Osin, R. F., Putra, P. G. P., Prayogi, P. A., Widari, D. A. D. S., Wisnawa, I. M. B., Widiantara, I. G. A. B., Trianingrum, N. N. N., Ariesta, I. P. A. S., Kartimin, I. W., Dewi, K. A. K., Widhiastuty, N. L. P. S., Dewi, N. L. P. A., Wiantara, I. G. N., & Sutapa, I. K. (2025). *Bunga rampai arak Bali sekelumit menuju globalisasi* (N. L. P. A. Karta, Ed.). Yaguwipa.
- Wulandari, F., & Lestari, D. (2024). Karakteristik sifat fisis biobriket limbah tongkol jagung dan serbuk kayu. *Hutan Tropika*, 19(2), 276–283.
- Yamin, M., Jufri, A. W., & Riyanto, A. A. (2024). Sosialisasi jenis zat adiktif dan psikotropika serta dampaknya terhadap kesehatan di SMPN 1 Gunungsari Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(2), 368–373.
- Zahrani, S. M., Sunarti, T. C., & Meryandini, A. (2025). Produksi asam asetat dari pulp kopi robusta menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* dan *Acetobacter aceti*. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 11(1), 16–22.
- Zega, B., & Gea, G. A. P. (2025). Analisis pengaruh tegangan permukaan pada sistem mikrofluida. *Jurnal Ilmu Ekonomi, Pendidikan dan Teknik*, 2(3), 37–44.
- Zeng, Z. (2023). The formation of the teapot effect under different forces. *Academic Journal of Science and Technology*, 7(2), 222–226.

- Zhang, C., Wang, Y., & Deng, W. (2020). Fault diagnosis for rolling bearings using optimized variational mode decomposition and resonance demodulation. *Entropy*, 22(7).
- Zhi, K., An, Z., Zhang, M., Liu, K., Cai, Y., Wang, Z., ... Ying, H. (2024). Biofilm-based immobilization fermentation for continuous Hefg production in *Saccharomyces cerevisiae*. *Fermentation*, 10(12), 661.
- Zhou, W., Li, J., Wang, X., Liu, L., Li, Y., Song, R., Zhang, M., & Li, X. (2023). Research progress on extraction, separation, and purification methods of plant essential oils. *Separations*, 10(12), 596.
- Zidny, R., & Eilks, I. (2022). Learning about pesticide use adapted from ethnoscience as a contribution to green and sustainable chemistry education. *Education Sciences*, 12(4), 227.

