

DAFTAR PUSTAKA

- Ahriani., Zelviani, S., Hernawati., & Fitriyanti. (2021). Analisis nilai absorbansi untuk menentukan kadar flavonoid daun jarak merah (*Jatropha gossypifolia* L.) menggunakan spektrofotometer UV-Vis. *Jurnal Fisika dan Terapannya*, 8(2), 56-64.
- Aminin, A. L. N., Milarsih, Y., & Mulyani, N. S. (2022). Isolasi dan karakterisasi amilase termostabil dari *Geobacillus dYtae-14*. *Greensphere: Journal of Environmental Chemistry*, 2(2), 1-6.
- Ariyatun., Ningrum, P., Musyarofah., & Inayah, N. (2018). Analisis efektivitas biji dan daun kelor (*Moringa oleifera*) untuk penjernihan air. *Walisongo Journal of Chemistry*, 1(2), 60-65.
- Azhar, F. F., Elvinawati., & Nurhamidah. (2019). Perbandingan sensitivitas nanopartikel perak dengan reduktor albumin dari telur ayam dan bebek untuk analisis merkuri. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 3(2), 213-224.
- Baghalabadi, V. & Doucette, A. A. (2020). Mass spectrometry profiling of low molecular weight proteins and peptides isolated by acetone precipitation. *Analytica Chimica Acta*, 1138, 38-48.
- Bedan, D. S. (2020). Extraction, precipitation and characterization of urease from *Vicia Faba* L. *Al-Muntansiriyah Journal of Science*, 31(1), 9-14.
- Berg, J. M., Tymoczko, J. L. & Stryer, L. (2002) *Biochemistry*. 5th Edition. W. H. Freeman Publishing, New York.
- Bhartiya, A., Aditya, J. P., Pal, R. S., Chandra, N., Kant, L., & Pattanayak, A. (2020). Bhat (black soybean): a traditional legume with high nutritional and nutraceutical properties from Nw Himalayan region of India. *Indian Journal of Traditional Knowledge*. 19(2), 307-319.
- Cahyawati, G. D. (2017). Pengaruh pH dan suhu terhadap kestabilan aktivitas xilanase dari *Trichoderma viride* diamobilisasi menggunakan matriks zeolit. *Skripsi*. Universitas Brawijaya : Malang.
- Cavalcanti, A. D. D., Melo, B. A. G. D., Ferreira, B. A. M., & Santana, M. H. A. (2020). Perfomance of the main downstream on hyaluronic acid purification. *Process Biochemistry*, 99, 160-170.
- Chaudari, R., Joshi, A., & Srivastava, R. (2017). pH and urea estimation in urea samples using single fluorophore and ratiometric fluorescent biosensors. *Scientific Reporst*, 7(5840), 1-9.
- Chouhan, S., V, P. V., & R., G. (2018). Extraction and partial purification of urease enzyme from jack fruit. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences*, 9(2), 438-441.
- Deutscher, M. (1990). *Guide to protein purification, Volume 182*. Academic Press, U.S.A.

- Duong-Ly, K. C., & Gabelli, S. B. (2014). Salting out of proteins using ammonium sulfate precipitation. *Laboratory Methods in Enzymology; Protein Part C*, 541, 85-94.
- Du, M., Hou, Z., Liu, L., Xuan, Y., Chen, X., Fan, L., Li, Z., & Xiu, B. (2022). Progress, applications, challenges and prospects of protein purification technology. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 1-26
- El-Hefnawy, M. E., Sakran, M., Ismail, A., & Aboelfetoh, E. F. (2014). Extraction, purification, kinetic and thermodynamic properties of urease from germinating *Pisum sativum* L. Seeds. *BMC Biochemistry*, 15 (15), 1-8.
- Fadila, R. S. (2024). Ekstraksi, pemurnian parsial, dan karakterisasi enzim urease dari biji kedelai hitam (*Glycine soja* (L.) Merrill). *Skripsi*. Universitas Jenderal Soedirman : Purwokerto.
- Fessenden, R., & Fessenden, J. (1982). Kimia organik, edisi ketiga. Jakarta: Erlangga
- Granner, D. K., Mayes, P., Murray, R. K. & Rodwell, V. W. (2003). *Harper's illustrated biochemistry, 26th edition*. Mc Graw-Hill companies Inc., New Delhi.
- Hanifah, H. N. (2023). Ekstraksi dan karakterisasi enzim urease dari kedelai hitam (*Glycine max* (L.) Merr) serta uji antibakteri terhadap *Escherichia coli*. *Skripsi*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Hanum, S. H., Poernomo, A. T., Sudjawro, S., & Rosyidah, S. (2022). Effect of pH, temperature, and metal activator on the activity of fibrinolytic enzymes produced by *Pseudomonas aeruginosa* Ts 6.4. *Berkala Ilmiah Kimia Farmasi*, 9(1), 9-12.
- Harjanto, S. (2017). Perbandingan pembacaan absorbansi menggunakan *spectronic 20 D⁺* dan *spectrophotometer UV-Vis T 60U* dalam penentuan kadar protein dengan larutan standar BSA. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 20(3), 114-116.
- Heristyara, R., Badruzsaufari., & Susilawati, I. O. (2019). Efek suhu terhadap aktivitas spesifik enzim pereduksi Cr(VI) oleh *Bacillus cereus* isolat AB13 dari tanah serpentin. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 4(1), 157-162.
- Hikmah, N., Alawiyah, T., & Wijaksono, M. A. (2021). Analisis kadar amonia (NH₃) di perairan sekitar pabrik karet daerah Banjarmasin menggunakan spektrofotometri visible. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 4(1), 20-30.
- Huang, J., Yin, H., Zhang, H., Xi, S. S., He, C. H., Zhang, J., dan Wang, J. (2023). Effect of calcium and magnesium ions on microbial urease activity in landfill leachate treatment. *Polish Journal of Environmental Studies*, 32(6), 5611-5617.

- Indrayani., Hambali, A., Jusran., & Putra, R. P. (2024). pH dan suhu optimum aktivitas enzim amilase kapang termofilik dari Hot Spring Sulili. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 10 (2), 295-305.
- Karso., Wuryanti., & Sriatun. Isolasi dan karakterisasi kitinase isolat jamur akuatik kitinolitik KCO₃ dari kecoa (*Orthopthera*). *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 17(2), 51-57.
- Kurniawan, S., Fajariati, D. N., Istiqomah, H. A., Antasari, O. M., & Mulyasuryani, A. (2015). Penentuan urea dalam serum darah dengan biosensor konduktometri Screen Printed Carbon Electrode (SPCE) - nata de coco. *Molekul*, 10(2), 97-103.
- Kusumaningrum, A., Gunam, I. B. W., & Wijaya, I. M. M. (2019). Optimasi suhu dan pH terhadap aktivitas enzim endoglukonase menggunakan Response Surface Methology (RSM). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 7(2), 243-253.
- Lai, H. J., Cui, M. J., Wu, S. F., Yang, Y., & Chu, J. (2023). Extraction of crude soybean urease using ethanol and its effect on soil comentation. *Soils and Foundations*, 63(3), 1-8.
- Laksanawati, T. A., Khirzin, M. H., & Shinta, K. M. (2022). Pemurnian dan uji aktivitas protease sulfhidril batang kamboja (*Plumeria obusta*). *Agribios : Jurnal Ilmiah*, 20(2), 235-240.
- Lesnussa, T., Hattu, N., & Dulanlebit, Y. H. (2019). Analisis kadar kalsium (Ca) dan fosfor (P) pada daun kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L) di Pulau Ambon dan Seram bagian Barat. *Molucca Journal of Chemistry Education*, 9(1), 46-54.
- Lim, A., Muhammad, D. A., & Lestari, A. S. (2019). Eksperimental kemampuan biosementasi bakteri lokal pada tanah pasir lepas. *Jurnal Teoretis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil Studi*, 26(2), 129-138.
- Linda, T. M., Ningsih, M. D. S., Fibrianti, B. L., Andini, S., & Futra, D. (2022). Aktivitas urease dan pembentukan kalsium karbonat oleh bakteri ureolitik. *Jurnal Lentera Bio*, 11(1), 139-143.
- Liu, S., Li, Z., Yu, B., Wang, S., Shen, Y., & Cong, H. (2020). Recent advance on protein separation and purification methods. *Advances in Colloid and Interface Science Journal*, 284, 1-23.
- Marino, M. A., Freitas, S. & Miranda, E. A. (2015). Ethanol precipitation of glycosyl hydrolases produced by *Trichoderma harzianum* P49P11. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, 32(02), 325-333.
- Midha, U., Shukla, D., Sinha, I., & Aggarwal, J. (2023). Advancements of enzyme purification. *Journal of Population Therapeutics & Clinical Pharmacology*, 30 (19), 1479-1483.
- Muslihah, N. I., Zufahair., Ningsih, D. R., & Nuradha, F. (2024). The characteristics of urease enzyme of green bean seeds (*Vigna radiata* L.)

- and its activity as an antifungal against *Candida albicans*. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 27(3), 145-150.
- Nazarudin. (2017). Aktivitas dan SDS-Page xilanase. *Edumedia: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 78 - 84.
- Niu, L., Zhang, H., Wu, Z., Wang, Y., Liu, H., Wu, X., dan Wang, W. (2018). Modified TCA/acetone precipitation of plant proteins for proteomic analysis. *PLoS ONE*, 13(12), 1-13.
- Nur, F. (2018). Uji aktivitas enzim amiloglukosidase dari *Aspergillus niger* pada kombinasi pH dan suhu yang bervariasi. *Jurnal Teknosains*, 12(1), 27-38.
- Nurkhotimah. (2017). Pengaruh suhu dan pH terhadap aktivitas enzim fosfatase bakteri termofilik Sungai Gendol pasca erupsi Merapi. *Jurnal Prodi Biologi*, 6(8), 476-471.
- Pangestika, V. U. (2021). Ekstraksi dan karakterisasi enzim urease dari biji semangka serta uji aktivitas terhadap *Escherichia coli*. *Skripsi*. Universitas Jenderal Soedirman : Purwokerto.
- Pawar, V. S., Bhande, D., Pawar, S. D., Mudila, H., Kaushik, A., & Kumar, A. (2022). Investigating purification and activity analysis of urease enzyme extracted from jack bean source: a green chemistry approach. *Analytical Biochemistry*, 659, 114925.
- Putra, W. A., Karnila, R., & Diharmi, A. (2021). Aktivitas ekstrak enzim kolagenase dari organ dalam ikan Malong (*Congresox talabon*) pada pH berbeda. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 13(1), 27-30.
- Rahmi, H., Hariyanti, A., R. P., & Wulandari, D. (2020). Analisis hasil fraksinasi protease dan lipase yang berasal dari saluran pencernaan udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia*, 7(2), 194-202.
- Rani, P., Kaur, S., & Kumar, S. (2019). Investigation on extraction and characterization of urease from black soybean. *Journal of Biochemical Technology*, 10(1), 100-106.
- Ratnayani, O., Yulianthi, P. E., & Wirajana, I. N. (2021). Fraksinasi selulase mikroba selulolitik dengan amonium sulfat dan amobilisasi pada agar-agar komersial. *Cakra Kimia Indonesian E-Journal of Applied Chemistry*, 9(1), 1-9.
- Sabilla, I. A. & Susanti, E. (2019). Pemurnian parsial ekstrak kasar selulase *Bacillus circulans* dengan metode pengendapan aseton. *Jurnal Kimia Riset*, 4(1), 40-48.
- Scopes, R. K. (1994). *Protein purification: principles, high-resolution methods, and applications*. New York : Springer-Verlag.

- Septiana, E. R., Fiolana, F. A., & Erwanto, D. (2022). Klasifikasi kualitas citra kedelai hitam (Malika) menggunakan metode K-Nearest Neighbor. *Journal of Electrical Engineering and Computer*, 4(2), 79-86.
- Shaliheh, F., Sabahi, H., Golbashy, M., Dadmehr, M., & Hosseini, M. (2023). A simple smartphone-assisted paper-based colorimetric biosensor for the detection of urea adulteration in milk based on an environment-friendly pH-sensitive nanocomposite. *Analytica Chimica Acta*, 1284.
- Sharma, R., & Gupta, V. K. (2018). Purification and characterization of urease enzyme from leguminous seeds. *International Journal of Biological Engineering*, 12(3), 25-31.
- Sherly, P., Santianingtyas, A., Dzakwan, M., & Leviana, F. (2024). In vitro analysis of anti-inflammatory activity of lyotropic liquid crystal nanoparticles from echinacea purpurea flower extract. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(2), 356–378.
- Sholeha, R., & Agustini, R. (2021). Lipase biji-bijian dan karakteristiknya. *Journal of Chemistry*, 10(2), 168-183.
- Silaban, R., Nurhayati, T., & Abdullah, A. (2025). Ekstraksi dan karakterisasi enzim tripsin dari jeroan ikan bandeng (*Chanos chanos*) hasil purifikasi parsial. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 28(1), 24-37.
- Sofyan, A. (2023). Ekstraksi, pemurnian parsial, dan karakterisasi enzim urease dari biji kacang buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Skripsi*. Universitas Jenderal Soedirman : Purwokerto.
- Suhendi, A., Rohman, A., & Cahyaningrum, S. (2023). Validasi metode analisis penetapan kadar protein ekstrak ikan gabus dengan metode Lowry dan Bromocresol Green. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 13(1), 50-58.
- Supriyatna, A., Amalia, D., Jauhari, A.A., & Holydaziah, D. (2015). Aktivitas enzim amilase, lipase, dan protease dari larva yang diberi pakan jerami padi. *Jurnal Istek*, 9(2), 18-32.
- Tai, Y., Shen, J., Luo, Y., Qu, H. & Gong, X. (2020). Research progress on the ethanol precipitation process of traditional Chinese medicine. *Chinese Medicine*, 15(84), 1-17.
- Tolmachev, D. A., Malkamaki, M., Linder, M. B., & Sammalkorpi, M. (2023). Spidroins under the influence of alcohol: effect of ethanol on secondary structure and molecular level solvation of silk-like proteins. *Journal of Biomacromolecules*, 24, 5638–5653.
- Triastuti, W. E., Tyas, S. R. C., Zahrah, H. F., Bennani, K., Cahyani, E. D., Ramadita, T. A., & Rahayu, A. F. (2023). Pengaruh variasi bahan pengendap pada proses purifikasi enzim bromelin dari bonggol nanas (*Ananas comosus* L.). *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia (Kejuangan)*, UPN “Veteran” Yogyakarta.

- Utami, R., Widowati, E., & Purwandari, Y. W. (2015). Karakteristik kaldu nabati kedelai hitam (*Glycine soja*), kacang gude (*Cajanus cajan*, Mills) dan biji saga (*Adenanthera pavonina*, Linn) melalui fermentasi koji moromi. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(1), 30-36.
- Wade, L. G. (2006). *Organic chemistry. Sixth edition*. New Jersey. Pearson Educational International.
- Wahyudin, A., Wicaksono, F. Y., Irwan, A. W., Ruminta., & Fitriani, R. (2017). Respons tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) varietas Wilis akibat pemberian berbagai dosis pupuk N, P, K, dan pupuk guano pada tanah Inceptisol Jatinangor. *Jurnal Kultivasi*, 16(2), 333-339.
- Waliyansyah, R. R. (2020). Identifikasi jenis biji kedelai (*Glycine Max* L) menggunakan Gray Level Coocurance Matrix (GLCM) dan K-Means Clustering. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(1), 17-26.
- Wulandari, S., Andini, D. A., & Astika, D. (2023). Evaluasi pengaruh suhu penyimpanan terhadap kadar tablet asam mefenamat dengan spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Analisis Farmasi*, 8(1), 55-65.
- Wusnah., Bahri, S. & Hartono, D. (2016). Proses pembuatan bioetanol dari kulit pisang kepok (*Musa acuminata* B. C.) serta fermentasi. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(1), 57-65.
- Zheng, Y. X., Wang, Y. L., Pan, J., Zhang, J. R., Dai, Y., & Chen, K. Y. (2017). Semi-continuous production of high-activity pectinases by immobilized *Rhizopus oryzae* using tobacco wastewater as substrate and their utilization in the hydrolysis of pectin-containing lignocellulosic biomass at high solid content. *Bioresource Technology*, 241, 1138-1144.
- Zusfahair., Fatoni, A., Ningsih, D. R., Kurniasih, M., & Alviana, P. C. (2021). Extraction and characterization of urease from *Durio zibethinus* L. *Jurnal Kimia Valensi*, 7(2), 158-167.
- Zusfahair., Ningsih, D. R., Fatoni, A., & Pertiwi, D. S. (2018). Pemurnian parsial dan karakterisasi urease dari biji kacang panjang (*Vigna unguiculata subsp sesquipedalis* L.). *Alchemy Jurnal Penelitian Kimia*, 14(1), 72-83.
- Zusfahair., Ningsih, D. R., Fatoni, A., Bilalodin., & Nuraini, A. N. (2023). The isolation, immobilization, and characterization of urease from the seeds of winged bean (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) DC. *Molekul*, 18(1), 70-79.
- Zusfahair., Ningsih, D. R., Fatoni, A., & Puspitarini, V. A. (2019). Aplikasi urease dari biji kacang tolo (*Vigna unguiculata ssp unguiculata* L.) untuk biosensor urea. *Jurnal Kimia Valensi*, 5(1), 115-123.