

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai uji daya antiglikasi asam amino lisin dengan menggunakan metode enzimatik, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Metode enzimatik dengan menggunakan glukometer terbukti mampu mengukur kadar glukosa secara sederhana dan efektif, serta dapat digunakan sebagai metode yang praktis untuk mendeteksi aktivitas antiglikasi suatu senyawa.
2. Asam amino lisin terbukti memiliki potensi sebagai agen antiglikasi yang menghambat proses glikasi karena menunjukkan kemampuannya dalam menurunkan kadar glukosa.

5.2. Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan menambahkan variasi konsentrasi lisin dan memperpanjang waktu inkubasi agar hubungan antara konsentrasi lisin dan tingkat penghambatan pembentukan AGEs dapat terlihat lebih jelas, serta menggunakan pembanding lain selain aminoguanidin seperti senyawa alami atau asam amino lain yang memiliki potensi antiglikasi, untuk memperluas perbandingan efektivitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelkader, H., Mustafa, W.W., Alqahtani, A.M., Alsahrani, S., Fatease, A.A., and Alany, R.G. 2022, Glycation-Induced Age-Related Illnesses, Antiglycation and Drug Delivery Strategies. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, **74**, 1546-1567.
- Aliza, N., 2020, 'Efek Kombinasi *Platelet Rich Plasma*, *Fibroblast Growth Actor*, Ekstrak Etanol Buah Okra Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia, Perintis Padang.
- Alonso, J.L., Lozoya, M.L., Pena, I., Lopez, J.C., Cabezas, C., Mata, S., and Blanco, S. 2014, The Conformational Behavior of Free D-Glucose at Last. *Chemical Science*, **5(2)**: 515-522.
- Audia, A., 2017, 'Kandungan L-Lisin, L-Valin, Glisin, dan L-Asam Glutamat Pada Tepung Belalang Metode Sun-Drying dan Oven- Drying', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Brawijaya, Malang.
- Berlian, V., Frethernety, A., Permatasari, S., Alexandra, F, D. dan Widayati, R. 2024, Potensi Antiglikasi Ekstrak Etanol Batang Bajakah Kalawait (*Uncaria gambir* (W.Hunter) Roxb.) Dengan Reaksi Glikasi Secara In Vitro, *Jurnal Surya Medika*, **10(2)**: 172- 178.
- Budiarti, E., Batubara, I. dan Ilmiawati, A. 2019, C, Potensi Beberapa Ekstrak Tumbuhan Asteraceae Sebagai Antioksidan dan Antiglikasi, *Jurnal Jamu*, **4(3)**: 103-111.
- Chilukuri, H., Kolekar, Y.M., Bhosle, G.S., Godbole, R, K, Kazi, R, S., Kulkarni, M, J. 2015 N-(3-aminkalky)proline Derivatives With Potent Antiglycation Activity, *Royal Society Of Chemistry*, **5**: 77332–77340.
- Chilukuri, H., Kulkarni, J . M., and Fernandes, M, 2018, Revisiting Amino Acid And Peptides as Anti-Glycation Agents, *Royal Society of Chemistry*, **9(4)**: 614–624.
- Cunningham, A., Oudejans, L, L., Geugien, M., Martins, D, A., Wierenga, A, T, J., Erdem, A., Sternadt, D., Huls, G. and Schuringa, J, J

- 2024, The nonessential Amino Acid Cysteine is Required to Prevent Ferroptosis in Acute Myeloid Leukimia, *Blood Advances*, **8(1)**: 56-69
- Cohen, R., Bitton, R. E., Herzallh, N. S., Cohen, Y. and Yehezkeli, O. 2021, Utilization of FAD-Glucose Dehydrogenase from *T. emersonii* for Amperometric Biosensing and Biofuel Cell Device, *Analytik Chemistry*, **93**: 11585-11591.
- Galianak, S., Bartosz, G. and Bartosz, I. S. 2017, Glutathion is The Main Endogenous Inhibitor of Protein Glycation, *General Physiology and Biophysics*, **36(2)**: 175- 186.
- Hegab, Z., Gibbons, S., Neyses, L., Mamas, A.M. 2012, The Role of Advanced Glycation EndProducts in Cardiovasculat Disease, *World Journal Cardiology*, **4(4)** :90-102
- IDF. 2019. Nine edition 2019. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas, 9th edn*. Brussels, Belgium : International Diabetes Federation, 2019.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman pencegahan dan pengendalian diabetes melitus*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Koike, S., Saito, Y., dan Ogasawara, Y. A. 2023, New Fluorometric Assay of Antiglycation Activity Based on Methylglyoxal-Induced Protein Carbonylation, *Antioxidant*, **12**: (12),
- Kosmachevskaya, O. V., Nasybullina, E. I., Pugachenko, I. S., Novikova. And Topunov, A. F. 2022, Antioxidants, Antiglycation and Antioxidant Effect of Nitroxyl towards Hemoglobin, *Antioxidants*, **11**: 1-20.
- Liu, Y., *et al.* 2020. Aminoguanidine Inhibits Advanced Glycation end-Product Formation and Oxidative Stress in Diabetic Models. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 128, 110282
- Minarni, 2022, *Biokimia I*. Jambi: Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi.
- Mulyati, S. 2016, *Peranan Advanced Glycation End-Products Pada Diabetes*. Makassar: Spesialis Gizi Klinik, Siloam Hospital Makassar, Indonesia.

- Murugaiyan, Sathish & Ramasamy, Ramesh & Gopal, Niranjana & Velu, Kuzhandai. (2014), Biosensors in Clinical Chemistry An Overview, *Advanced Biomedical Research*. 3. 67.10.4103/2277-9175.125848.
- Perkeni. 2021. *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Jakarta: PB.PERKENI.
- Rabbani, N., & Thornalley, P. J. (2020). Advanced Glycation end Products in the Pathogenesis of Chronic Kidney Disease. *Kidney International*, **97**(4): 667–677.
- Situmorang, P, R., Zalukhu, B. dan Napitupulu, D, S. 2023, Perbandingan Peningkatan Kadar Gula Darah Sebelum dan Setelah Pemberian Gula Putih, Gula Aren, dan Madu pada Mahasiswa TLM di STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2023, *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science* **4**(2): 136-147.
- Singh, V. P., Bali, A., Singh, N., Jaggi, A. S. 2014, Advanced Glycation Endproducts and Diabetic Complications. *The Korean Journal of Physiology & Pharmacology* Official Journal of The Korean Physiological Society and The Korean Society of Pharmacology, **18**(1): 1-14.
- Sajith, S., Roy, A., & Ahmad, R. (2021). Role of Amino Acids in Maillard Reaction and Glycation Pathways: A Biochemical Perspective. *Journal of Functional Foods*, **86**, 104713.
- Sriyanti. 2017, Pengaruh Pemerangkapan Enzim Alkalin Fosfatase ke Dalam Silika Dari Abu Sekam Padi Terhadap Aktivitas Enzimatiknya, *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, **20** (1): 42-47.
- Triana, L., dan Salim, M. 2017, Perbedaan Kadar Glukosa Darah 2 jam Post Prandial, *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, **1**(1): 51–57
- Wang, T., et al. (2021). Carbonyl scavengers as potential therapeutic agents in glycation-related diseases: A review. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 210, 112962.
- Yoshida, M., Kudo, N., Kosono, S., and Ito, A., 2017, Chemical and Structural Biology of Protein Lysine Deacetylases. *Proceedings of the Japan Academy, Series B*, **93** (5): 297-231.