

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, R. P. (2019). Mekanisme Resistensi Insulin Terkait Obesitas. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 8(2), 354-358.
- Alhamdan BA, Garcia-Alvarez A, Alzahrnai AH, Karanxha J, Stretchberry DR, Contrera KJ, et al. Alternate-day versus daily energy restriction diets: which is more effective for weight loss? A systematic review and meta-analysis. *Obes Sci Pract*. 2016;2(3): 293–302.
- Ayudia, E. I., Agustina, A., Harahap, H., Miftahurrahmah, M., & Irfannuddin, I. (2021). EFFECT OF INTERMITTENT FASTING DIET ON TRIGLYCERIDE LEVELS IN SPRAGUE DAWLEY RATS. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 8(2), 121-126.
- Barton, M., Morawietz, H., Goettsch, W., Shaw, S., Lüscher, T. F., Haudenschild, C. C., Münter, K. (2012). Obesity Is Associated With Tissue-Specific Activation of Renal Angiotensin-Converting Enzyme In Vivo. *Hypertension*, 35(1), 329–336. <https://doi.org/10.1161/01.hyp.35.1.329>.
- Cai H, Qin Y-L, Shi Z-Y, et al. (2019) Effects of alternate-day fasting on body weight and dyslipidaemia in patients with non-alcoholic fatty liver disease: a randomised controlled trial. *BMC Gastroenterol* 19, 219–226.
- Cui Y, Cai T, Zhou Z, et al. (2020) Health effects of alternate-day fasting in adults: a systematic review and meta-analysis. *Front Nutr* 7, e586036.
- Dahlan, H. (2021). *PENGARUH OBESITAS TERHADAP KADAR ENDOTHELIN-1 (ET-1) SERUM DAN EKSPRESINYA PADA GINJAL TIKUS WISTAR (Rattus norvegicus)* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Dhaun, N., Webb, D. J., & Kluth, D. C. (2012). Endothelin-1 and the kidney—beyond BP. *British journal of pharmacology*, 167(4), 720-731. <https://doi.org/10.1111/j.1476-5381.2012.02070.x>
- Dewi, L., & Ayuningtyas, R. A. (2023). *AZ Tentang Obesitas*. UGM PRESS.
- Epingeac, M. E., Gaman, M. A., Diaconu, C. C., Gad, M., & Gaman, A. M. (2019). The evaluation of oxidative stress levels in obesity. *Rev Chim (Bucharest)*, 70(6), 2241-2244.

- Eriksson, A. K. S., Van Harmelen, V., Stenson, B. M., Åström, G., Wåhlén, K., Laurencikiene, J., & Rydén, M. (2009). Endothelin-1 stimulates human adipocyte lipolysis through the ET A receptor. *International Journal of Obesity*, 33(1), 67–74. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.212>.
- Fairuz, R. A., Absari, N. W., Utami, R. F., & Djunet, N. A. (2024). PENGARUH DIET PUASA (INTERMITTENT FASTING) TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN, PERUBAHAN METABOLIK, DAN MASSA OTOT. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 10(1), 40-47.
- Ganesan K, Habboush Y & Sultan S (2018) Intermittent fasting: the choice for a healthier lifestyle. *Cureus* 10, e2947.
- Gómez, F. I., Ortega, M. G., Alonso, A. A., Soler, I. O., Tafalla, M. S. A., Paredes, M. P., & Almela, M. L. L. (2016). Obesity, endothelial function and inflammation: the effects of weight loss after bariatric surgery. *Nutricion hospitalaria*, 33(6), 1340-1346.
- Heilbronn, L. K., Smith, S. R., Martin, C. K., Anton, S. D., & Ravussin, E. (2005). Alternate-day fasting in nonobese subjects: effects on body weight, body composition, and energy metabolism<sup>1, 2</sup>. *The American journal of clinical nutrition*, 81(1), 69-73.
- Horne BD, Muhlestein JB & Anderson JL (2015) Health effects of intermittent fasting: hormesis or harm? A systematic review. *Am J Clin Nutr* 102, 464–470.
- Jeanette Lynch, I., Welch, A. K., Kohan, D. E., Cain, B. D., & Wingo, C. S. (2013). Endothelin-1 inhibits sodium reabsorption by ETA and ETB receptors in the mouse cortical collecting duct. *American Journal of Physiology-Renal Physiology*, 305(4), F568-F573.
- Johnstone, A. (2015). Fasting for weight loss: an effective strategy or latest dieting trend?. *International Journal of Obesity*, 39(5), 727-733.
- Lien, C. C., Jiang, J. L., Jian, D. Y., Kwok, C. F., Ho, L. T., & Juan, C. C. (2016). Chronic endothelin-1 infusion causes adipocyte hyperplasia in rats. *Obesity*, 24(3), 643-653.
- Lilyasari, O. (2007). Hipertensi Dengan Obesitas: Adakah Peran Endotelin-1?. *Indonesian Journal of Cardiology*, 460-475.

- Mair, K. M., Gaw, R., & MacLean, M. R. (2020). Obesity, estrogens and adipose tissue dysfunction—implications for pulmonary arterial hypertension. *Pulmonary circulation*, *10*(3), 2045894020952019.
- Matsuda, M., & Shimomura, I. (2013). Increased oxidative stress in obesity: implications for metabolic syndrome, diabetes, hypertension, dyslipidemia, atherosclerosis, and cancer. *Obesity research & clinical practice*, *7*(5), e330-e341. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2013.05.004>
- Mehta, R. S., & Hartle, D. K. (1994). Effects of total fasting or chronic food restriction on plasma endothelin levels in rats. *Physiology & behavior*, *56*(2), 407-410.
- Muñoz, M., López-Oliva, M. E., Rodríguez, C., Martínez, M. P., Sáenz-Medina, J., Sánchez, A., ... & Prieto, D. (2020). Differential contribution of Nox1, Nox2 and Nox4 to kidney vascular oxidative stress and endothelial dysfunction in obesity. *Redox biology*, *28*, 101330.
- Muyassaroh, F., & Muhtadi, M. (2022). AKTIVITAS ANTI OBESITAS KOMBINASI TEPUNG UMBI SUWEG (*Amorphophallus paeoniifolius*) DAN EKSTRAK ETANOL DAUN JATI BELANDA (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) PADA MODEL TIKUS OBESITAS. *Usadha Journal of Pharmacy*, 417-427.
- Nesti, D. R. (2015). IMUNOREAKTIF INSULIN DAN GLUKAGON PADA PANKREAS TIKUS (*Rattus norvegicus*) OBESITAS.
- Park, J., Seo, Y. G., Paek, Y. J., Song, H. J., Park, K. H., & Noh, H. M. (2020). Effect of alternate-day fasting on obesity and cardiometabolic risk: A systematic review and meta-analysis. *Metabolism*, *111*, 154336.
- Piatti, P. M., Monti, L. D., Valsecchi, G., Conti, M., Nasser, R., Guazzini, B., ... & Pozza, G. (1996). Effects of low-dose heparin infusion on arterial endothelin-1 release in humans. *Circulation*, *94*(11), 2703-2707.
- Provenzano, M., Andreucci, M., Garofalo, C., Minutolo, R., Serra, R., & De Nicola, L. (2021). Selective endothelin A receptor antagonism in patients with proteinuric chronic kidney disease. *Expert Opinion on Investigational Drugs*, *30*(3), 253-262.
- Raina, R., Chauvin, A., Chakraborty, R., Nair, N., Shah, H., Krishnappa, V., & Kusumi, K. (2020). The role of endothelin and endothelin antagonists in chronic kidney disease. *Kidney Diseases*, *6*(1), 22-34.

- Rajpal, A., & Ismail-Beigi, F. (2020). Intermittent fasting and 'metabolic switch': Effects on metabolic syndrome, prediabetes and type 2 diabetes. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 22(9), 1496-1510.
- Riskesdas. (2018). RISKESDAS 2018 (Vol. 84).
- Riskesdas. (2013). Riset Kesehatan Dasar Kementerian RI. Proceedings, Annual Meeting - Air Pollution Control Association, 6.
- Rizza, S., Muniyappa, R., Iantorno, M., Kim, J. A., Chen, H., Pullikotil, P., ... & Quon, M. J. (2011). Citrus polyphenol hesperidin stimulates production of nitric oxide in endothelial cells while improving endothelial function and reducing inflammatory markers in patients with metabolic syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 96(5), E782-E792. <https://doi.org/10.1210/jc.2010-2879>.
- Sahebkar, A., Kotani, K., Serban, C., Ursoniu, S., Mikhailidis, D. P., Jones, S. R., ... & Lipid and Blood Pressure Meta-analysis Collaboration. (2015). Statin therapy reduces plasma endothelin-1 concentrations: a meta-analysis of 15 randomized controlled trials. *Atherosclerosis*, 241(2), 433-442. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2015.05.022>
- Sagar, S. K. D., Zhang, C., Guo, Q., & Yi, R. (2013). Role of expression of endothelin-1 and angiotensin-II and hypoxia-inducible factor-1 $\alpha$  in the kidney tissues of patients with diabetic nephropathy. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 24(5), 959-964.
- Sugiritama, I. W., Wiyawan, I. G., Arijana, I. G. K., & Ratnayanti, I. G. A. (2015). Gambaran IMT (indeks massa tubuh) kategori berat badan lebih dan obesitas pada masyarakat banjar Demulih, kecamatan Susut, kabupaten Bangli. *Universitas Udayana*.
- Tsuboi, N., Okabayashi, Y., Shimizu, A., & Yokoo, T. (2017). The renal pathology of obesity. *Kidney international reports*, 2(2), 251-260.
- Uzogara, S. G. (2017). Obesity epidemic, medical and quality of life consequences: a review. *Int J Public Health Res*, 5(1), 1.
- Wang, Y., & Wu, R. (2022). The effect of fasting on human metabolism and psychological health. *Disease markers*, 2022(1), 5653739.
- World Health Organization. Obesity and overweight: fact sheet. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight;2018>.

Viridis, A. (2016). Endothelial Dysfunction in Obesity: Role of Inflammation. *High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention*, 23(2), 83–85. <https://doi.org/10.1007/s40292-016-0133-8>

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. SURAT PERSETUJUAN KOMISI ETIK



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN  
KOMITE ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR  
Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu  
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.




Contact Person: dr. Agussalim Bukhari., MMed, PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431

#### REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 979/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2023

Tanggal: 29 Desember 2023

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH23120926	No Sponsor	
Peneliti Utama	<b>Umi Kalsum, S.Pd.,Gr</b>	Sponsor	
Judul Peneliti	Pengaruh Alternate Day Fasting Terhadap Endothelin Alpha Reseptor (Et-A) Ginjal Pada Tikus Wistar (Rattus Norvegicus) Obesitas		
No Versi Protokol	<b>1</b>	Tanggal Versi	<b>21 Desember 2023</b>
No Versi PSP		Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	Laboratorium Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku <b>29 Desember 2023</b> sampai <b>29 Desember 2024</b>	Frekuensi review lanjutan
Ketua KEP Universitas Hasanuddin	Nama <b>Prof. dr. Muh Nasrum Massi, PhD, SpMK, Subsp. Bakt(K)</b>	Tanda tangan 	
Sekretaris KEP Universitas Hasanuddin	Nama <b>dr. Firdaus Hamid, PhD, SpMK(K)</b>	Tanda tangan 	

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari prokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- *Mematuhi semua peraturan yang ditentukan*

## Lampiran 2. SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

	<b>ADMINISTRASI</b>	<b>FORMULIR 2</b>
	Nomor : 019/01/FR2/2023	Tanggal : 9 Januari 2024
<b>SURAT KETERANGAN SELESAI PENGAMBILAN DATA/ ANALISA BAHAN HAYATI</b>		

Dengan hormat,

Dengan ini menerangkan bahwa peneliti/mahasiswa berikut ini :

Nama : Umi Kalsum  
 NIM : P062221025  
 Institusi : S2 Ilmu Biomedik Sekolah Pascasarjana UNHAS  
 Judul Penelitian : **Pengaruh Alternate Day Fasting Terhadap Endothelin Alpha Reseptor (Et-A) Ginjal Pada Tikus Wistar (Rattus Norvegicus) Obesitas**

**Telah selesai** melakukan pengambilan data/ analisa bahan hayati :

Pada tanggal : 28 Desember 2023  
 Jumlah subjek : ± 16 sampel  
 Jenis data : Data Primer


Dengan staf pendamping/pembimbing :

Nama : Handayani Halik, S.Si., M.Kes  
 Konsultan : -

**Surat keterangan ini juga merupakan penjelasan bahwa peneliti/mahasiswa diatas tidak mempunyai sangkutan lagi pada unit/laboratorium kami.**

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

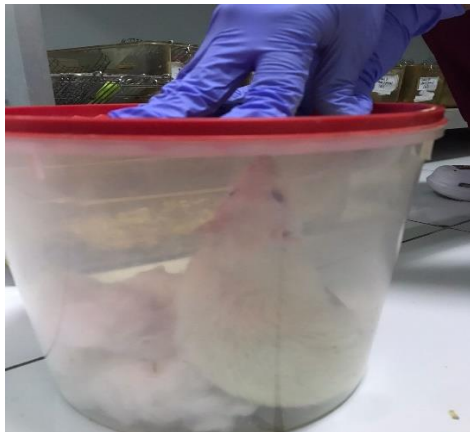
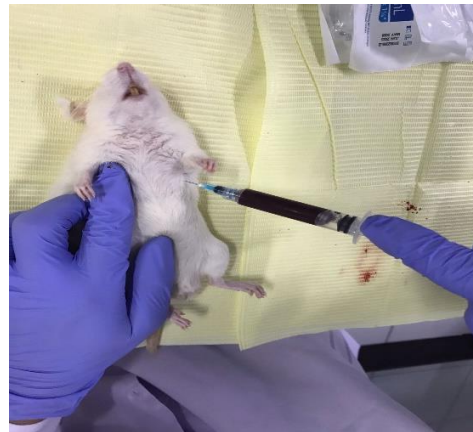
Pendamping/Pembimbing

  
Handayani Halik, S.Si., M.Kes.  
 NIP

Mengetahui,  
 Kepala Laboratorium


  
 science for a better future  
dr. Rusdina Bte Ladju, Ph.D  
 NIP 198108302012122002



**Lampiran 3. DOKUMENTASI PENELITIAN****Gambar 1. Adaptasi Hewan Coba****Gambar 2. Pemeliharaan Hewan Coba****Gambar 3. Penimbangan Berat Badan Hewan Coba****Gambar 4. Pengukuran panjang badan hewan coba****Gambar 5. Anastesi hewan coba****Gambar 6. Pengambilan darah pada organ jantung hewan coba**



**Gambar 7. Pembedahan hewan coba**



**Gambar 8. Ginjal hewan coba disimpan dalam tempat sampel yang berisi larutan NaCl**



**Gambar 9. Ginjal disimpan dalam suhu  $-80^{\circ}\text{C}$**



**Gambar 10. Preparasi sampel ginjal**



**Gambar 11. Sampel ginjal di sentrifugasi**



**Gambar 12. Pemisahan natan dan supernatan sampel ginjal**



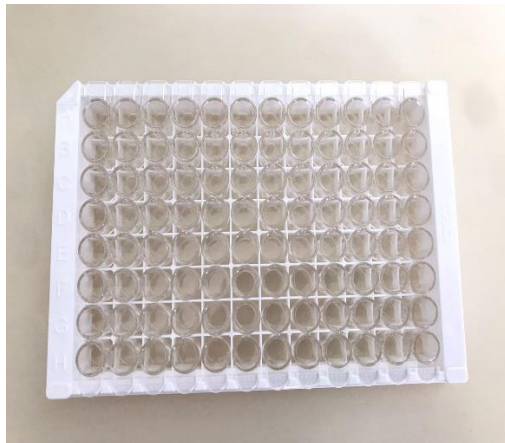
**Gambar 12.** Hasil preparasi dimasukkan ke dalam coolbox untuk dilakukan uji elisa



**Gambar 13.** KIT ELISA yang digunakan



**Gambar 14.** Uji elisa sampel ginjal



**Gambar 15.** Pencucian plate e

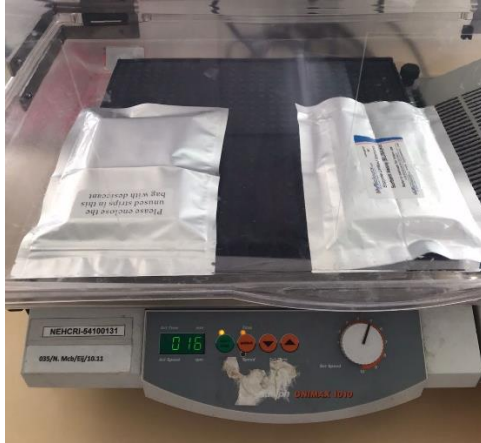
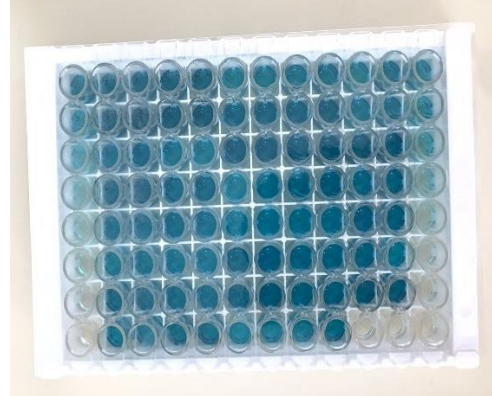


**Gambar 16.** Pengeringan plate



**Gambar 17.** Pipetting



**Gambar 18. Pengadukan larutan****Gambar 19. Plate sebelum sentrifugasi****Gambar 20. Pipetting****Gambar 21. Hasil Elisa setelah sentrifugasi****Gambar 22. Hasil running elisa**