

DAFTAR PUSTAKA

- Admin, Sari Octarina Piko, Rostika Flora, & Theodorus. (2019). Perbandingan Aktivitas Fisik Aerobik Dan Anaerobik Terhadap Kadar Laktat Dan Laktat Dehidrogenase (Ldh). *Jurnal Kesehatan Dan Pembangunan*, 9(17), 88–97. <https://doi.org/10.52047/jkp.v9i17.33>
- Arjuna, F. (2012). Menjaga Kebugaran Jasmani Dengan Bersepeda. *Pendidikan Kesehatan Dan Rekreasi FIK–UNY Abstrak*, 1–25.
- Arisman. 2010. Gizi dalam Daur Kehidupan. Jakarta : Kedokteran EGC.
- Ayala, A., Muñoz, M. F., & Argüelles, S. (2014). Lipid peroxidation: Production, metabolism, and signaling mechanisms of malondialdehyde and 4-hydroxy-2-nonenal. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/360438>
- Bessa, A. L., Oliveira, V. N., Agostini, G. G., Oliveira, R. J. S., Oliveira, A. C. S., White, G. E., Wells, G. D., Teixeira, D. N. S., & Espindola, F. S. (2016). EXERCISE intensity and recovery: Biomarkers of injury, inflammation, and oxidative stress. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(2), 311–319. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31828f1ee9>
- Bompa Calcina, Orietta., T. O. (1994). *Theory and methodology of training : the key to athletic performance*. Kendall/Hunt Pub. Co.
- Bouchez, J. (2015). *Pr ev i ew - C op yr igh t e d at er ial - C Pr ev yr igh t e d*.
- Brancaccio, P., Lippi, G., & Maffulli, N. (2010). Biochemical markers of muscular damage. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 48(6), 757–767. <https://doi.org/10.1515/CCLM.2010.179>
- Bride, J. M. M. C., Kraemer, W. J., & Box, O. (1999). *Free Radicals , Exercise , and Antioxidants*. 13(2), 175–183.
- Budi, A. R., Kadri, H., & Asri, A. (2017). *PERBEDAAN KADAR MALONDIALDEHID PADA DEWASA MUDA OBES DAN NON – OBES DI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS Artikel Penelitian*. 8(Supplement 2), 21–25.
- Budi, D. R., Widyaningsih, R., Nur, L., Agustan, B., Dwi, D. R. S., Qohhar, W., & Asnaldi, A. (2021). Cycling during covid-19 pandemic: Sports or lifestyle? *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(4), 765–771. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.090422>
- Carmichael, C., & Burke, E. R. (2003). Bugar dengan Bersepeda. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Chandra, K., Salman, A. S., Mohd, A., Sweet, R., & Ali, K. N. (2015). Protection against FCA induced oxidative stress induced DNA damage as a model of arthritis and In vitro anti-arthritic potential of *Costus speciosus* Rhizome extract. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*, 7(2), 383–389.
- Chevion, S., Moran, D. S., Heled, Y., Shani, Y., Regev, G., Abbou, B., Berenshtein, E., Stadtman, E. R., & Epstein, Y. (2003). Plasma antioxidant status and cell injury after severe physical exercise. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100(9), 5119–5123. <https://doi.org/10.1073/pnas.0831097100>

- Dekkers, J. C., Van Doornen, L. J. P., & Kemper, H. C. G. (1996). The role of antioxidant vitamins and enzymes in the prevention of exercise-induced muscle damage. *Sports Medicine*, 21(3), 213–238. <https://doi.org/10.2165/00007256-199621030-00005>
- Droge, W. (2002). Free radicals in the physiological control of cell function. *Physiological Reviews*, 82(1), 47–95.
- Evans, R. K., Knight, K. L., Draper, D. O., & Parcell, A. C. (2002). Effects of warm-up before eccentric exercise on indirect markers of muscle damage. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(12), 1892–1899. <https://doi.org/10.1097/00005768-200212000-00006>
- Fisher-Wellman, K., & Bloomer, R. J. (2009). Acute exercise and oxidative stress: A 30 year history. *Dynamic Medicine*, 8(1), 1–25. <https://doi.org/10.1186/1476-5918-8-1>
- Fitrianto, E. (2017). Menggunakan Metode Cpet Di Laboratorium Dengan Metode Multi Stage Fitness Test (Msft) Pada Atlet Klub Futsal Widyatama. *Prosiding Seminar Dan Lokakarya UNJ*, 151–153.
- Flora, R. (2015). Pengaruh Latihan Fisik Anaerobik Terhadap Kadar Laktat Plasma dan Kadar Laktat Jaringan Otot Jantung Tikus Wistar Effect Anaerobic Exercise on The Blood Lactate Levels and Myocardium Levels in Wistar Rats. *Journal Article*, 1, 40–42.
- Gea, J., Pascual, S., Casadevall, C., Orozco-Levi, M., & Barreiro, E. (2015). Muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease: Update on causes and biological findings. *Journal of Thoracic Disease*, 7(10), E418–E438. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2015.08.04>
- Goodwin, M. L., Harris, J. E., Hernández, A., & Gladden, L. B. (2007). Blood lactate measurements and analysis during exercise: A guide for clinicians. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 1(4), 558–569. <https://doi.org/10.1177/193229680700100414>
- Gropper SS, Smith JL, Groff JL. 2009. Advanced nutrition and human metabolism. Fifth edition. USA:Wadsworth Cengage Learning
- Harahap, N. S. (2008). Pengaruh Aktifitas Fisik Maksimal Terhadap Jumlah Leukosit dan Hitung Jenis Leukosit pada Mencit (Mus Musculus L) Jantan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 1–24.
- Harman, D. (2006). Free radical theory of aging: An update - Increasing the functional life span. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1067(1), 10–21. <https://doi.org/10.1196/annals.1354.003>
- Haywood, K. M., & Getchell, N. (2005). Life span motor development (4th ed.). Human Kinetics.
- Hawkins, S. A., & Wiswell, R. A. (2003). Rate and Mechanism of Maximal Oxygen Consumption Decline with Aging: Implications for Exercise Training. *Sports Medicine*, 33(12), 877–888. <https://doi.org/10.2165/00007256-200333120-00002>
- Ikolaidis, M. I. G. N., Yparos, A. N. K., Argonis, K. O. M., Ichailidis, Y. I. M., Antarakis, A. N. V, Axildaris, K. Y. T., Atrabakas, I. O. K., Andalidis, D. I. M., Ouretas, D. I. K., & Amurtas, A. T. Z. J. (2010). Time-course of changes in oxidative stress and antioxidant status responses following a

- soccer game. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(14), 3278–3286.
- Jaggi, S., & Yadav, A. S. (2015). Increased Serum Malondialdehyde Levels Among Cigarette Smokers. *The Pharma Innovation Journal*, 4(4), 94–96.
- Joerger, J. D. (2016). Muscle Activity and Power Output Between Stationary and Outdoor Cycling. *Master Thesis: University of Nevada, Las Vegas., August.*
- Kadhafi, Z. Biomarker stres oksidatif saat istirahat pada atlet sepak bola Indonesia. Fakultas Kedokteran Indonesia. 2014
- Kawamura, T., & Muraoka, I. (2018). Exercise-induced oxidative stress and the effects of antioxidant intake from a physiological viewpoint. *Antioxidants*, 7(9). <https://doi.org/10.3390/antiox7090119>
- Khonsary, S. (2017). Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology. In *Surgical Neurology International* (Vol. 8, Issue 1). https://doi.org/10.4103/sni.sni_327_17
- Kim, H. J., Lee, Y. H., & Kim, C. K. (2007). Biomarkers of muscle and cartilage damage and inflammation during a 200 km run. *European Journal of Applied Physiology*, 99(4), 443–447. <https://doi.org/10.1007/s00421-006-0362-y>
- Kiyatno. (2009). *Pengaruh Aktivitas Fisik Submaksimal, Waktu Pemberian Antioksidan Vitamin Dan Tingkat Kebugaran Terhadap Kondisi Otot.* 1–201.
- Kobayashi, Y., Takeuchi, T., Hosoi, T., Yoshizaki, H., & Loeppky, J. A. (2005). Effect of a marathon run on serum lipoproteins, creatine kinase, and lactate dehydrogenase in recreational runners. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 7
- Laksmiana, T. A., Rachmat, H., & Tahir, R. (2020). Strategi Pengembangan Wisata Bersepeda Berdasarkan Karakteristik Motivasi Pesepeda Urban (Pada Grup Sepeda TOC Dan JGC-SCAM). *Jurnal Pariwisata Terapan*, 4(1), 73. <https://doi.org/10.22146/jpt.54742>
- Len, J., Davies, C.T., Young, K. 2002. Changes in Indicators of Inflammation After Eccentric Exercise of the Elbow Flexors. *Med. Sci. Sports Med.* 25: 236-9
- Lennard, T. A., & Crabtree, H. M. (2005). *Spine In Sport* (T. A. Lennard & H. M. B. T.-S. in S. Crabtree (eds.)). Mosby. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-323-03574-3.50003-7>
- Lieberman , Marks, Allan D., Peet, Alisa., M. (2013). *Marks' basic medical biochemistry: a clinical approach.* Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Lißner, S., Huber, S., Lindemann, P., Anke, J., & Francke, A. (2020). GPS-data in bicycle planning: “Which cyclist leaves what kind of traces?” Results of a representative user study in Germany. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 7, 100192. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100192>
- Mastaloudis, A., Leonard, S. W., & Traber, M. G. (2001). Oxidative stress in athletes during extreme endurance exercise. *Free Radical Biology and*

Medicine, 31(7), 911–922. [https://doi.org/10.1016/S0891-5849\(01\)00667-0](https://doi.org/10.1016/S0891-5849(01)00667-0)

- Masturoh, I., & Anggita, T. N. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Masyarakat, F. K., Semarang, U. M., Gizi, S., Merokok, K., & Kerja, B. (n.d.). *Hubungan beban kerja dan karakteristik individu dengan kadar asam laktat pada pekerja angkat angkut di tempat pelelangan ikan kabupaten rembang*. 1020–1027.
- Michailidis, Y., Jamurtas, A. Z., Nikolaidis, M. G., Fatouros, I. G., Koutedakis, Y., Papassotiropoulos, I., & Kouretas, D. (2007). Sampling time is crucial for measurement of aerobic exercise-induced oxidative stress. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(7), 1107–1113. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0b013e318053e7ba>
- Musakwa, W., & Selala, K. M. (2016). Mapping cycling patterns and trends using Strava Metro data in the city of Johannesburg, South Africa. *Data in Brief*, 9, 898–905. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2016.11.002>
- Notoadmojo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (1st ed.). Rineka Cipta.
- Nufus, I., Lisdiana, Marianti, A., & Peniati, E. (2020). Pengaruh Nikotin dalam Rokok Elektrik Terhadap Kadar MDA dan SOD pada Darah Tikus. *Life Science*, 9(2), 161–170. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/LifeSci>
- Oja, P., Titze, S., Bauman, A., de Geus, B., Krenn, P., Reger-Nash, B., & Kohlberger, T. (2011). Health benefits of cycling: A systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(4), 496–509. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01299.x>
- Prasetyo, Y. (2015). Kesadaran Masyarakat Berolahraga Untuk Peningkatan Kesehatan Dan Pembangunan Nasional. *Medikora*, 11(2), 219–228. <https://doi.org/10.21831/medikora.v11i2.2819>
- Ramadhani, A. D. (2013). *Hubungan Kontrol Tekanan Darah dengan Indeks Massa Tubuh pada Pasien Hipertensi*. 64.
- Reilly, S. M., Bitzer, Z. T., Goel, R., Trushin, N., & Richie, J. P. (2019). Free Radical, Carbonyl, and Nicotine Levels Produced by Juul Electronic Cigarettes. *Nicotine and Tobacco Research*, 21(9), 1274–1278. <https://doi.org/10.1093/ntr/nty221>
- ROSE, R. J., ILKIW, J. E., ARNOLD, K. S., BACKHOUSE, J. W., & SAMPSON, D. (1980). Plasma biochemistry in the horse during 3-day event competition. *Equine Veterinary Journal*, 12(3), 132–136. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1980.tb03401.x>
- Rubio-Arias, J., Ávila-Gandía, V., López-Román, F. J., Soto-Méndez, F., Alcaraz, P. E., & Ramos-Campo, D. J. (2019). Muscle damage and inflammation biomarkers after two ultra-endurance mountain races of different distances: 54 km vs 111 km. *Physiology and Behavior*, 205, 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.10.002>
- Rubiono, G., Finahari, N., Rubiono, G., Finahari, N., Putra, T. D., Mesin, T., Mesin, T., & Malang, U. W. (2019). Review Rekam Olahraga Balap Sepeda (Cycling Sport Engineering) Sebagai Rekomendasi. *Proton*,

11(1), 1–14.

- Rupaka, A. P., Sulisty, A. B., & Punia, D. (2021). Pemetaan Perilaku Pesepeda Pra dan Pasca Pandemi Covid-19 di Provinsi Bali Menggunakan Data Strava Metro. *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik*, 2(2), 119–126. <https://doi.org/10.52920/jttl.v2i2.32>
- Rusdiawan, A., Mar'atus Sholikhah, A., & Prihatiningsih, S. (2020). The Changes in pH Levels, Blood Lactic Acid and Fatigue Index to Anaerobic Exercise on Athlete After NaHCO₃ Administration. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 16(SUPP16), 2636–9346.
- Sari, A. R., & Muniroh, L. (2017). Hubungan Kecukupan Asupan Energi dan Status Gizi dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pekerja Bagian Produksi (Studi di PT. Multi Aneka Pangan Nusantara Surabaya). *Amerta Nutrition*, 1(4), 275. <https://doi.org/10.20473/amnt.v1i4.7127>
- Saryono. (2011). *METODOLOGI PENELITIAN KESEHATAN* (A. Setiawan (ed.)). Mitra Cendikia Press.
- Sinaga, F. A. (2016). Stress oksidatif dan status antioksidan pada aktivitas fisik maksimal. *Jurnal Generasi Kampus*, 9(2), 176–189.
- Singh, K., Kaur, S., Kumari, K., Singh, G., & Kaur, A. (2009). Alterations in Lipid Peroxidation and Certain Antioxidant Enzymes in Different Age Groups under Physiological Conditions. *Journal of Human Ecology*, 27(2), 143–147. <https://doi.org/10.1080/09709274.2009.11906203>
- Spirlandeli, A. L., Deminice, R., Jordao, A. A., & Preto, R. (2014). *Plasma Malondialdehyde as Biomarker of Lipid Peroxidation: Effects of Acute Exercise*. 14–18.
- Sun, Y., Du, Y., Wang, Y., & Zhuang, L. (2017). Examining associations of environmental characteristics with recreational cycling behaviour by street-level strava data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph14060644>
- Supariasa, I.D.N. 2016. Penilaian Status Gizi. EGC:Jakarta
- Table, C., & Test, C. (2003). How to Use SPSS for Contingency Table , Relative Risk , Odds Ratio and Chi- Square Test. Test (Vol. 1). Jakarta: Raja Grafindo
- Talarowska, M., Gałeczki, P., Maes, M., Gardner, A., Chamielec, M., Orzechowska, A., Bobińska, K., & Kowalczyk, E. (2012). Malondialdehyde plasma concentration correlates with declarative and working memory in patients with recurrent depressive disorder. *Molecular Biology Reports*, 39(5), 5359–5366. <https://doi.org/10.1007/s11033-011-1335-8>
- Torres, S. H., Montes de Oca, M., Loeb, E., Zabner-Oziel, P., Wallis, V., & Hernández, N. (2009). Isoenzimas de lactatodeshidrogenasa en el músculo esquelético de pacientes con EPOC. *Archivos de Bronconeumología*, 45(2), 75–80. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2008.04.001>
- Trotsek, D. (2017). Upaya bersepeda sebagai moda transportasi serta gaya hidup baru menjaga kebugaran jasmani. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 110(9), 1689–1699.

- Trüeb, R. M. (2009). Oxidative stress in ageing of hair. *International Journal of Trichology*, 1(1), 6–14. <https://doi.org/10.4103/0974-7753.51923>
- Tyagita, N., Safitri, A. H., & Widayati, E. (2021). *Penuaan dan stres oksidatif*.
- Vasudevan, D., S, S., & Vaidyanathan, K. (2016). Overview of Metabolism. In *Textbook of Biochemistry for Medical Students*. https://doi.org/10.5005/jp/books/13014_10
- Völter, C., Götze, L., Dazert, S., Wirth, R., & Thomas, J. P. (2020). Impact of hearing loss on geriatric assessment. *Clinical Interventions in Aging*, 15, 2453–2467. <https://doi.org/10.2147/CIA.S281627>
- Wahyuni, et al. (2021). Peningkatan Pengetahuan tentang Penerapan Frekuensi, Intensitas, Tipe, dan Waktu (FITT) dalam Olahraga Bersepeda pada Klub Gowes Puri Bolon Indah. *Abdi Geomediains*, 2(1), 51–60. <https://journals2.ums.ac.id/index.php/abdigeomedisains/article/view/298/123...23> Okt 2021
- Wain, L. V., Shrine, N., Miller, S., Jackson, V. E., Ntalla, I., Artigas, M. S., Billington, C. K., Kheirallah, A. K., Allen, R., Cook, J. P., Probert, K., Obeidat, M., Bossé, Y., Hao, K., Postma, D. S., Paré, P. D., Ramasamy, A., Mägi, R., Mihailov, E., ... Francks, C. (2015). Novel insights into the genetics of smoking behaviour, lung function, and chronic obstructive pulmonary disease (UK BiLEVE): A genetic association study in UK Biobank. *The Lancet Respiratory Medicine*, 3(10), 769–781. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(15\)00283-0](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(15)00283-0)
- WHO. (2015). *WHO global report on trends in prevalence of tobacco smoking*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/156262/9789241564922_eng.pdf;jsessionid=18318DE7B3C3CE50967CF3B71C8B4B5D?sequence=1.
- Yunus, M. (2016). Pengaruh aktivitas badminton pada malam hari terhadap stres oksidatif (Studi Kasus Pada Mahasiswa Universitas Negeri Malang). *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 1(1), 1–5.

Lampiran 1. Kuesioner Awal Aktivitas Fisik

Nama/Inisial	
Jenis Kelamin	P / L *Lingkari jawaban yang dipilih
Pekerjaan	
Usia	
Berat Badan	
Tinggi Badan	
Lama bersepeda	a. > 1 Tahun b. < 1 Tahun *Lingkari jawaban yang dipilih
Nama komunitas	
Tanggal masuk komunitas	Sejak tahun
Jenis Sepeda	a. Mountain Bike (MTB) b. Road Bike (RB) c. Sepeda Lipat (<i>Folding Bike</i>) d. Sepeda Ontel *Lingkari jawaban yang dipilih
Frekuensi Bersepeda (dalam 1 Pekan)	a. 1x/minggu b. 2-3x/minggu c. >3x/minggu *Lingkari jawaban yang dipilih
Rata-rata Kecepatan Bersepeda	a. 10-15 km/jam b. 16-20 km/jam c. > 20 km/jam *Lingkari jawaban yang dipilih
Rata-rata jarak tempuh bersepeda	a. >10 km b. <10 km *Lingkari jawaban yang dipilih
Konsumsi alkohol	a. Ya b. Tidak *Lingkari jawaban yang dipilih

<p>Riwayat Merokok</p>	<p>a. Ya b. Tidak</p> <p>*Lingkari jawaban yang dipilih. Jika memilih Ya, tuliskan sudah berapa lama anda merokok dan berapa batang/bungkus per hari</p> <p>.....</p>
<p>Konsumsi obat-obatan</p>	<p>Ya / Tidak *Lingkari jawaban yang dipilih</p> <p>Jika memilih Ya, sebutkan nama jenis obat yang dikonsumsi:</p> <p>-</p> <p>-</p>
<p>Riwayat Penyakit</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>

Lampiran 2. *Informed Consent*

FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :
Umur :
Masa Kerja :
Satuan :
Alamat :

Setelah mendengar/membaca dan mengerti penjelasan yang diberikan mengenai tujuan, manfaat, dan apa yang akan dilakukan pada penelitian ini, saya menyatakan setuju untuk ikut dalam penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan.

Saya tahu bahwa keikutsertaan saya ini bersifat sukarela tanpa paksaan, sehingga saya bisa menolak ikut atau mengundurkan diri dari penelitian ini. Saya berhak bertanya atau meminta penjelasan pada peneliti bila masih ada hal yang belum jelas atau masih ada hal yang ingin saya ketahui tentang penelitian ini.

Saya juga mengerti bahwa semua biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan penelitian ini, akan ditanggung oleh peneliti. Saya percaya bahwa keamanan dan kerahasiaan data penelitian akan terjamin dan saya dengan ini menyetujui semua data saya yang dihasilkan pada penelitian ini untuk disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Dengan membubuhkan tandatangan saya di bawah ini, saya menegaskan keikutsertaan saya secara sukarela dalam studi penelitian ini.

	Nama	Tanda tangan	Tgl/Bln/Thn
Responden
/Wali			
Saksi

(Tanda Tangan Saksi diperlukan hanya jika Partisipan tidak dapat memberikan *consent*/persetujuan sehingga menggunakan wali yang sah secara hukum, yaitu untuk partisipan berikut:

1. Berusia di bawah 18 tahun
2. Usia lanjut
3. Gangguan mental
4. Pasien tidak sadar
5. Dan lain-lain kondisi yang tidak memungkinkan memberikan persetujuan

Lampiran 3. Surat Persetujuan 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, M.Med, Ph.D., SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431
 

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 578/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2022

Tanggal: 11 Oktober 2022

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

No Protokol	UH22080481		No Sponsor	
Peneliti Utama	Andi Eka Nur Wahyu, S.Ft, Ftr.		Sponsor	
Judul Peneliti	Pengaruh Jarak Tempuh dan Kecepatan Rata Rata Bersepeda Terhadap Perubahan Kadar Malondialdehid (MDA) dan Laktat Dehidrogenase (LDH) pada Komunitas Sepeda Makassar di Event "X"			
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	6 Oktober 2022	
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	6 Oktober 2022	
Tempat Penelitian	Komunitas Sepeda di Makassar			
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku	11 Oktober 2022	Frekuensi review lanjutan
Ketua KEP Universitas Hasanuddin	Nama Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)	Tanda tangan		
Sekretaris KEP Universitas Hasanuddin	Nama dr. Agussalim Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.GK (K)	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 protokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

Ac
Go

Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Meneliti



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
RUMAH SAKIT UNHAS

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

Website www.rs.unhas.ac.id Email info@rs.unhas.ac.id Telp: (0411) 591331 Fax: (0411) 591332

Nomor : 12508/UN4.24.1.1/PT.01.05/2022
Hal : Surat Keterangan Selesai Penelitian

26 Desember 2022

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Andi Eka Nur Wahyu
NIM : P062202013
Institusi : Universitas Hasanuddin, Makassar
Kode Penelitian : 221026_2

Telah menyelesaikan penelitian di Rumah Sakit Unhas.

Terhitung pada tanggal : 4 November 2022

Dengan Sampel : Data Primer: Elisa

Dalam rangka penyusunan Tesis yang berjudul:

"Pengaruh Jarak Tempuh & Kecepatan Rata-Rata Bersepeda terhadap Perubahan Malondialdehid (MDA) & Laktat dehidrogenase (LDH) pada Komunitas Sepeda Makassar di Event "

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Manajer Pendidikan dan Penelitian,



Dr. Asjim Taslim, Sp.Onk.Rad, M.Kes
NIR: 198304252812121003

riwayat merokok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	5	12.2	16.7	16.7
	tidak	25	61.0	83.3	100.0
	Total	30	73.2	100.0	

konsumsi obat-obatan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	2	4.9	6.7	6.7
	Tidak	28	68.3	93.3	100.0
	Total	30	73.2	100.0	

body mass index 2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ideal	16	39.0	53.3	53.3
	overweight	14	34.1	46.7	100.0
	Total	30	73.2	100.0	

food recall kkal 24 jam

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<80% inadekuat	9	22.0	30.0	30.0
	80-110% cukup	14	34.1	46.7	76.7
	>110% lebih	7	17.1	23.3	100.0
	Total	30	73.2	100.0	

vo2 max

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	above average	1	2.4	3.3	3.3
	average	1	2.4	3.3	6.7
	below average	7	17.1	23.3	30.0
	poor	8	19.5	26.7	56.7
	very poor	13	31.7	43.3	100.0
	Total	30	73.2	100.0	

Kategori VO2Max

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Buruk	21	51.2	70.0	70.0
	Baik	9	22.0	30.0	100.0
	Total	30	73.2	100.0	

EKG

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	30	73.2	100.0	100.0

kecepatan rata-rata bersepeda

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10-15 km/jam	3	7.3	10.0	10.0
	16-20 km/jam	12	29.3	40.0	50.0
	>20 km/jam	15	36.6	50.0	100.0
	Total	30	73.2	100.0	

kategori speed event

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Di atas median	15	36.6	50.0	50.0
	Di bawah median	15	36.6	50.0	100.0
	Total	30	73.2	100.0	

kategori latihan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	trained	13	31.7	43.3	43.3
	untrained	17	41.5	56.7	100.0
	Total	30	73.2	100.0	

Usia

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre Test MDA Klp 1	15	63.81	727.54	448.7207	205.22009
Post test MDA Klp 1	15	221.13	837.05	571.6900	189.32255
Delta MDA Klp 1	15	8.80	293.34	122.9693	76.13670
Pre test LDH Klp 1	15	.44	1.17	.8813	.20428
Post test LDH Klp 1	15	.94	3.62	1.8671	.80552
Delta_LDH_1	15	.07	2.62	.9858	.81560
Pre test MDA Klp 2	15	176.88	811.86	369.0727	164.51656
Post test MDA Klp 2	15	358.46	818.16	590.3353	160.78260
Delta MDA Klp 2	15	3.29	566.19	221.2627	166.37908
Pre test LDH Klp 2	15	.31	2.00	.8931	.43000
Post test LDH Klp 2	15	.88	2.72	1.6203	.51135
Delta_LDH_2	15	-.57	1.77	.7272	.62255
Valid N (listwise)	15				

Kecepatan Rata-Rata

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre test MDA Klp 2	15	63.81	702.67	394.5207	166.42066
Post test MDA Klp 2	15	237.09	778.86	559.0260	164.66402
Delta MDA Klp 2	15	3.29	327.34	164.5053	108.16940
Pre test LDH Klp 2	15	.31	2.00	.8049	.41866
Post test LDH Klp 2	15	.88	2.76	1.5798	.50198
Delta_LDH_2	15	-.57	2.00	.7749	.66899
Pre Test MDA Klp 1	15	176.88	811.86	416.4407	204.81341
Post test MDA Klp 1	15	221.13	837.05	598.5547	183.24199
Delta MDA Klp 1	15	6.30	566.19	182.1140	161.37218
Pre test LDH Klp 1	15	.65	1.46	.9695	.19212
Post test LDH Klp 1	15	.88	3.62	1.9077	.79587
Delta_LDH_1	15	.07	2.62	.9381	.79170
Valid N (listwise)	15				

Kategori Latihan

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre Test MDA Klp 1	13	235.89	811.86	429.6000	163.51992
Post test MDA Klp 1	13	408.78	818.16	629.8577	131.26375
Delta MDA Klp 1	13	3.29	566.19	200.2577	155.80754
Pre test LDH Klp 1	13	.42	2.00	.9453	.40068
Post test LDH Klp 1	13	.88	3.21	1.6383	.71186
Delta_LDH_1	13	-.57	2.44	.6930	.76804
Pre test MDA Klp 2	17	63.81	727.54	393.0647	206.97432
Post test MDA Klp 2	17	221.13	837.05	543.6606	194.42679
Delta MDA Klp 2	17	10.26	480.35	150.5959	120.33410
Pre test LDH Klp 2	17	.31	1.17	.8428	.27041
Post test LDH Klp 2	17	.94	3.62	1.8244	.65507
Delta_LDH_2	17	.07	2.62	.9815	.68687
Valid N (listwise)	13				

IMT

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre test MDA BMI 1	16	176.88	702.67	402.0331	172.41177
Post test MDA BMI 1	16	221.13	827.58	575.7525	186.73993
Delta MDA BMI 1	16	8.80	566.19	173.7194	165.55169
Pre test LDH BMI 1	16	.42	2.00	.9237	.35414
Post test LDH BMI 1	16	.88	3.21	1.6726	.66107
Delta LDH BMI 1	16	-.57	2.44	.7489	.69500
Pre test MDA BMI 2	14	63.81	811.86	416.7407	209.13924
Post test MDA BMI 2	14	237.09	837.05	587.0243	162.26728
Delta MDA BMI 2	14	3.29	307.35	170.2836	99.98709
Pre test LDH BMI 2	14	.31	1.46	.8456	.30972
Post test LDH BMI 2	14	.88	3.62	1.8250	.70564
Delta LDH BMI 2	14	.05	2.62	.9794	.76453
Valid N (listwise)	14				

VO2 Max

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre test MDA VO2max 1	21	63.81	811.86	436.6486	200.84221
Post test MDA VO2max 1	21	237.09	837.05	600.9071	170.48459
Delta MDA VO2max 1	21	3.29	480.35	164.2586	126.72755
Pre test LDH VO2max 1	21	.31	2.00	.8789	.36498
Post test LDH VO2max 1	21	.88	3.62	1.7651	.67539
Delta LDH VO2max 1	21	-.57	2.62	.8862	.74814
Pre test_MDA_VO2max_2	9	179.85	557.89	344.1422	139.39541
Post test MDA VO2max 2	9	221.13	805.59	534.5922	179.34575
Delta MDA VO2max 2	9	41.28	566.19	190.4500	164.18199
Pre test LDH VO2max 2	9	.44	1.17	.9068	.25118
Post test LDH VO2max 2	9	.88	2.76	1.6939	.71123
Delta LDH VO2max 2	9	.07	2.00	.7871	.70573
Valid N (listwise)	9				

Riwayat Merokok

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre test Merokok 1	5	63.81	669.92	369.6000	217.57164
Post test Merokok 1	5	237.09	827.58	590.3140	233.52756
Delta MDA Merokok 1	5	137.94	327.34	220.7140	89.37593
Pre test LDH Merokok 1	5	.62	2.00	1.0270	.56047
Post test LDH Merokok 1	5	1.07	1.69	1.4818	.25229
Delta LDH Merokok 1	5	-.57	1.03	.4548	.66774
Pre test MDA Tidak Merokok 2	25	176.88	811.86	416.7560	184.55998
Post test MDA Tidak Merokok 2	25	221.13	837.05	579.1524	164.27427
Delta MDA Tidak Merokok 2	25	3.29	566.19	162.3964	143.62018
Pre test LDH Tidak Merokok 2	25	.31	1.46	.8593	.27387
Post test LDH Tidak Merokok 2	25	.88	3.62	1.7961	.72271
Delta LDH Tidak Merokok 2	25	.05	2.62	.9368	.72136
Valid N (listwise)	5				

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pre mda	.095	30	.200 [*]	.971	30	.568
post mda	.088	30	.200 [*]	.960	30	.318
delta mda	.130	30	.200 [*]	.916	30	.021
pre ldh	.141	30	.134	.910	30	.015
post ldh	.131	30	.197	.920	30	.027
delta ldh	.111	30	.200 [*]	.951	30	.182

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Usia

Test Statistics^a

	Post test MDA Klp 1 - Pre Test MDA Klp 1	Post test LDH Klp 1 - Pre test LDH Klp 1	Post test MDA Klp 2 - Pre test MDA Klp 2	Post test LDH Klp 2 - Pre test LDH Klp 2
Z	-3.408 ^b	-3.408 ^b	-3.408 ^b	-3.010 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001	.001	.001	.003

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Test Statistics^a

	delta mda
Mann-Whitney U	70.000
Wilcoxon W	190.000
Z	-1.763
Asymp. Sig. (2-tailed)	.078
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.081 ^b

a. Grouping Variable: usia
responden

b. Not corrected for ties.

Test Statistics^a

	delta ldh
Mann-Whitney U	99.000
Wilcoxon W	219.000
Z	-.560
Asymp. Sig. (2-tailed)	.576
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.595 ^b

a. Grouping Variable: usia
responden

b. Not corrected for ties.

Kecepatan Rata-Rata

Test Statistics^a

	Post test MDA Klp 1 - Pre Test MDA Klp 1	Post test LDH Klp 1 - Pre test LDH Klp 1	Post test MDA Klp 2 - Pre test MDA Klp 2	Post test LDH Klp 2 - Pre test LDH Klp 2
Z	-3.408 ^b	-3.408 ^b	-3.408 ^b	-3.010 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001	.001	.001	.003

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Test Statistics^a

	delta mda
Mann-Whitney U	105.000
Wilcoxon W	225.000
Z	-.311
Asymp. Sig. (2-tailed)	.756
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.775 ^b

a. Grouping Variable: kategori
speed event

b. Not corrected for ties.

Test Statistics^a

	delta ldh
Mann-Whitney U	109.000
Wilcoxon W	229.000
Z	-.145
Asymp. Sig. (2-tailed)	.885
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.902 ^b

a. Grouping Variable: kategori
speed event

b. Not corrected for ties.

Kategori Latihan

Test Statistics^a

	Post test MDA Klp 1 - Pre Test MDA Klp 1	Post test LDH Klp 1 - Pre test LDH Klp 1	Post test MDA Klp 2 - Pre test MDA Klp 2	Post test LDH Klp 2 - Pre test LDH Klp 2
Z	-3.180 ^b	-2.691 ^b	-3.621 ^b	-3.621 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001	.007	.000	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Test Statistics^a

	delta mda
Mann-Whitney U	89.000
Wilcoxon W	242.000
Z	-.900
Asymp. Sig. (2-tailed)	.368
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.385 ^b

a. Grouping Variable: kategori latihan

b. Not corrected for ties.

Test Statistics^a

	delta ldh
Mann-Whitney U	84.000
Wilcoxon W	175.000
Z	-1.109
Asymp. Sig. (2-tailed)	.267
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.281 ^b

a. Grouping Variable: kategori latihan

b. Not corrected for ties.

IMT**Test Statistics^a**

	Post test MDA BMI 1 - Pre test MDA BMI 1	Post test LDH BMI 1 - Pre test LDH BMI 1	Post test MDA BMI 2 - Pre test MDA BMI 2	Post test LDH BMI 2 - Pre test LDH BMI 2
Z	-3.516 ^b	-3.103 ^b	-3.296 ^b	-3.296 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.002	.001	.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Test Statistics^a

	delta mda
Mann-Whitney U	101.000
Wilcoxon W	237.000
Z	-.457
Asymp. Sig. (2-tailed)	.647
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.667 ^b

a. Grouping Variable: body mass index 2

b. Not corrected for ties.

Test Statistics^a

	delta ldh
Mann-Whitney U	95.000
Wilcoxon W	231.000
Z	-.707
Asymp. Sig. (2-tailed)	.480
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.498 ^b

a. Grouping Variable: body mass index 2

b. Not corrected for ties.

VO2 Max

Test Statistics^a

	Post test MDA VO2max 1 - Pre test MDA VO2max 1	Post test LDH VO2max 1 - Pre test LDH VO2max 1	Post test MDA VO2max 2 - Pre test_MDA_VO 2max_2	Post test LDH VO2max 2 - Pre test LDH VO2max 2
Z	-4.015 ^b	-3.736 ^b	-2.666 ^b	-2.666 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.008	.008

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Test Statistics^a

	delta mda
Mann-Whitney U	90.000
Wilcoxon W	321.000
Z	-.204
Asymp. Sig. (2-tailed)	.839
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.859 ^b

a. Grouping Variable: Kategori
VO2Max

b. Not corrected for ties.

Test Statistics^a

	delta ldh
Mann-Whitney U	83.000
Wilcoxon W	128.000
Z	-.520
Asymp. Sig. (2-tailed)	.603
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.625 ^b

a. Grouping Variable: Kategori
VO2Max

b. Not corrected for ties.

Riwayat Merokok

Test Statistics^a

	Post test Merokok 1 - Pre test Merokok 1	Post test LDH Merokok 1 - Pre test LDH Merokok 1	Post test MDA Tidak Merokok 2 - Pre test MDA Tidak Merokok 2	Post test MDA Tidak Merokok 2 - Pre test MDA Tidak Merokok 2
Z	-2.023 ^b	-1.483 ^b	-4.372 ^b	-4.372 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043	.138	.000	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Test Statistics^a

	delta mda
Mann-Whitney U	36.000
Wilcoxon W	361.000
Z	-1.475
Asymp. Sig. (2-tailed)	.140
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.152 ^b

a. Grouping Variable: riwayat merokok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics^a

	delta ldh
Mann-Whitney U	43.000
Wilcoxon W	58.000
Z	-1.085
Asymp. Sig. (2-tailed)	.278
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.300 ^b

a. Grouping Variable: riwayat merokok

b. Not corrected for ties.

Nonparametric Correlations

Correlations

		delta mda	delta ldh
Spearman's rho	delta mda	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.
		N	30
	delta ldh	Correlation Coefficient	-.099
		Sig. (2-tailed)	.601
		N	30

Lampiran 6. Dokumentasi

Pre Test



Event Bersepeda dan Post Test





Pengujian sampel darah dengan metode ELISA di Lab HUM-RC RS Universitas Hasanuddin



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Riwayat Hidup Penulis

Identitas Pribadi

Nama : Andi Eka Nur Wahyu

Tempat/Tanggal Lahir : Bantaeng, 05 Agustus 1995

Alamat : BTN Pajukukang Blok A No.54
Kec.Pajukukang, Kabupaten Bantaeng

No.HP : 082192603966

Email : andiekanur@gmail.com

Jurusan : Ilmu Biomedik Konsentrasi Fisiologi

Fakultas : Sekolah Pascasarjana

Nama Ayah : Andi Muh.Ilyas

Nama Ibu : Hatijah, S.Pd



Riwayat Pendidikan

2000-2001 : TK Multazam

2001-2007 : SD Inpres Teladan Merpati

2007-2010 : SMP Negeri 1 Pajukukang

2010-2013 : SMA Negeri 1 Bantaeng

2013-2017 : S1-Fisioterapi Universitas Hasanuddin

2018-2019 : Pendidikan Profesi FIK Universitas Muhammadiyah
Surakarta