

Daftar Pustaka

- Aguer, C. and Harper, M.-E. (2012). Skeletal muscle mitochondrial energetics in obesity and type 2 diabetes mellitus: Endocrine aspects. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 26(6), pp.805–819. doi: <https://doi.org/10.1016/j.beem.2012.06.001>.
- Bahn RS, Burch HB, Cooper DS, et al. Hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis: management guidelines of the American Thyroid Association and American Association of Clinical Endocrinologists. *Thyroid*. 2011;21(6):593-646. <https://doi.org/10.1089/thy.2010.0417>.
- Bartalena L. Diagnosis and management of Graves disease: a global overview. *Nat Rev Endocrinol*. 2013;9(12):724-734. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2013.190>.
- Biondi, B. and Cooper, D.S. (2018). Subclinical Hyperthyroidism. *The New England Journal of Medicine*, [online] 378(25), pp.2411–2419. doi:<https://doi.org/10.1056/NEJMcp1709318>.
- Buckingham M, Rigby PW. Gene regulatory networks and transcriptional mechanisms that control myogenesis. *Dev Cell*. 2014;28(3):225-238. <https://doi.org/10.1016/j.devcel.2013.12.020>.
- Boddu, N.J., Badireddi, S., Straub, K.D., Schwankhaus, J. and Jagana, R. (2013). Acute Thyrotoxic Bulbar Myopathy with Encephalopathic Behaviour: An Uncommon Complication of Hyperthyroidism. *Case Reports in Endocrinology*, 2013, pp.1–4. doi: <https://doi.org/10.1155/2013/369807>.
- Brent, G. A. (2023). Mechanisms and treatment of hyperthyroidism. *Nature Reviews Endocrinology*, 19(1), 20-32. <https://doi.org/10.1038/s41574-022-00722-9>
- Charge SB, Rudnicki MA. Cellular and molecular regulation of muscle regeneration. *Physiol Rev*. 2004;84(1):209-238. <https://doi.org/10.1152/physrev.00019.2003>.
- Chen, L.-K., Lee, W.-J., Peng, L.-N., Liu, L.-K., Arai, H. and Akishita, M. (2016). Recent Advances in Sarcopenia Research in Asia: 2016 Update From the Asian Working Group for Sarcopenia. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(8), pp.767.e1–767.e7. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.05.016>
- Cucchiara, B. (2020). *Decision-Making In Adult Neurology*. Elsevier. pp. 293-297.
- Cui, H. and Zhang, X. (2022). Thyrotoxic myopathy: research status, diagnosis, and treatment. *Endokrynologia Polska*, 73. doi: <https://doi.org/10.5603/ep.a2022.0004>.
- De Leo, S., Lee, S. Y., & Braverman, L. E. (2023). Hyperthyroidism and its Cardiovascular Consequences. *The Lancet*, 391(10110), 2249-2262. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00558-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00558-6)
- Esra Erkol Inal, et al. Effects of hyperthyroidism on hand genggam strength and function. *Department of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2015; 10(2): 89–102, <https://doi.org/10.1682/JRRD.2014.09.0221>.
- Falhammar H, Thorén M, Calissendorff J. Thyrotoxic periodic paralysis: clinical and molecular aspects. *Endocrine*. 2012 Aug 24.

- Feldman M, Rosen LB, Jennings TA. Disorders of the thyroid gland. In: Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson JL, Loscalzo J, eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 20th edition. McGraw Hill; 2018:2287-2304.
- Garmendia Madariaga, A., Santos Palacios, S., Guillén-Grima, F. and Galofré, J.C. (2014). The Incidence and Prevalence of Thyroid Dysfunction in Europe: A Meta-Analysis. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, [online] 99(3), pp.923–931. doi:<https://doi.org/10.1210/jc.2013-2409>.
- Goonetilleke, A., Modarres-Sadeghi, H. and Guiloff, R.J. (1994). Accuracy, reproducibility, and variability of hand-held dynamometry in motor neuron disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 57(3), pp.326–332. doi: <https://doi.org/10.1136/jnnp.57.3.326>.
- Hara, K., Miyata, H., Takahide Motegi, Shibano, K. and Ishiguro, H. (2017). Thyrotoxicosis Presenting as Unilateral Drop Foot. *Internal Medicine*, 56(15), pp.2053–2056. doi: <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.56.8374>.
- Jang, A., Bae, C.H., Han, S.J. and Bae, H. (2021). Association Between Length of Stay in the Intensive Care Unit and Sarcopenia Among Hemiplegic Stroke Patients. *Annals of Rehabilitation Medicine*. doi: <https://doi.org/10.5535/arm.20111>.
- Kammer GM, Hamilton CR. Acute bulbar muscle dysfunction and hyperthyroidism. *The American Journal of Medicine*. 1974 Apr;56(4):464–70.
- Kawaguchi, J.K. and Babcock, G. (2010). Validity and Reliability of Handheld Dynamometric Strength Assessment of Hip Extensor and Abductor Muscles. *Athletic Training & Sports Health Care*, 2(1), pp.11–17. doi:<https://doi.org/10.3928/19425864-20101221-04>.
- Kelley, D.E., Gharib, H., Kennedy, F.P., Duda, R.J. and McManis, P.G. (1989). Thyrotoxic periodic paralysis. Report of 10 cases and review of electromyographic findings. *Archives of Internal Medicine*, [online] 149(11), pp.2597–2600. doi: <https://doi.org/10.1001/archinte.149.11.2597>.
- Kementerian Kesehatan RI, 2013. Riset Kesehatan Dasar 2013. Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Kung, A.W.C. (2006). Thyrotoxic Periodic Paralysis: A Diagnostic Challenge. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, [online] 91(7), pp.2490–2495. doi: <https://doi.org/10.1210/jc.2006-0356>.
- Laurberg P, Pedersen KM, Vestergaard H, Sigurdsson G. (1991). High incidence of multinodular toxic goitre in the elderly population in a low iodine intake area vs. high incidence of Graves' disease in the young in a high iodine intake area: comparative surveys of thyrotoxicosis epidemiology in East-Jutland Denmark and Iceland. *Journal of Internal Medicine*, 229(5), pp.415–420. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.1991.tb00368.x>.
- Lee, S.Y. (2021). Handgenggam Strength: An Irreplaceable Indicator of Muscle Function. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 45(3), pp.167–169. doi:<https://doi.org/10.5535/arm.21106>
- Lin, S.-H. (2005). Thyrotoxic Periodic Paralysis. *Mayo Clinic Proceedings*, 80(1), pp.99–105. doi:[https://doi.org/10.1016/s0025-6196\(11\)62965-0](https://doi.org/10.1016/s0025-6196(11)62965-0)

- Mendoza, M. and Miller, R.G. (2003). Muscle Strength, Assessment of. Encyclopedia of the Neurological Sciences, pp.279–285. doi: <https://doi.org/10.1016/b0-12-226870-9/00891-1> .
- Miljkovic, N., Lim, J.-Y., Miljkovic, I. and Frontera, W.R. (2015). Aging of Skeletal Muscle Fibers. Annals of Rehabilitation Medicine, [online] 39(2), p.155. doi: <https://doi.org/10.5535/arm.2015.39.2.155>.
- Murphy, M. and Kardon, G. (2011). Origin of Vertebrate Limb Muscle. Current Topics in Developmental Biology, pp.1–32. doi:<https://doi.org/10.1016/b978-0-12-385940-2.00001-2>.
- Peterson, S.L. and Rayan, G.M. (2011). Shoulder and Upper Arm Muscle Architecture. The Journal of Hand Surgery, 36(5), pp.881–889. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2011.01.008>.
- Ross, D.S., Burch, H.B., Cooper, D.S., Greenlee, M.C., Laurberg, P., Maia, A.L., Rivkees, S.A., Samuels, M., Sosa, J.A., Stan, M.N. and Walter, M.A. (2016). 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. Thyroid, [online] 26(10), pp.1343–1421. doi:<https://doi.org/10.1089/thy.2016.0229>.
- Selmer, C., Olesen, J.B., Hansen, M.L., von Kappelgaard, L.M., Madsen, J.C., Hansen, P.R., Pedersen, O.D., Faber, J., Torp-Pedersen, C. and Gislason, G.H. (2014). Subclinical and Overt Thyroid Dysfunction and Risk of All-Cause Mortality and Cardiovascular Events: A Large Population Study. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, [online] 99(7), pp.2372–2382. doi:<https://doi.org/10.1210/jc.2013-4184>.
- Stark, T., Walker, B., Phillips, J.K., Fejer, R. and Beck, R. (2011). Hand-held Dynamometry Correlation With the Gold Standard Isokinetic Dynamometry: A Systematic Review. PM&R, [online] 3(5), pp.472–479. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2010.10.025>.
- Stone, M.B., Wallace, R.B. and Institute Of Medicine (U.S.). Committee On Medicare Coverage Of Routine Thyroid Screening (2003). Medicare coverage of routine screening for thyroid dysfunction. Washington, D.C.: National Academies Press.
- Taylor, P.N., Albrecht, D., Scholz, A., Gutierrez-Buey, G., Lazarus, J.H., Dayan, C.M. and Okosieme, O.E. (2018). Global epidemiology of hyperthyroidism and hypothyroidism. Nature Reviews Endocrinology, [online] 14(5), pp.301–316. doi:<https://doi.org/10.1038/nrendo.2018.18>.
- Tella, S.H. and Kommalapati, A. (2015). Thyrotoxic Periodic Paralysis: An Underdiagnosed and Underrecognized Condition. Cureus. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.342>
- Vengata Subramani Manoharan, Subramanian Ganesh Sundaram and Jacob Isaac Jason (2015). FACTORS AFFECTING HAND GENGAM STRENGTH AND ITS EVALUATION: A SYSTEMIC REVIEW. International Journal of Physiotherapy and Research, [online] 3(6), pp.1288–1293. doi: <https://doi.org/10.16965/ijpr.2015.193>.

- Wood, A.J.J. and Franklyn, J.A. (1994). The Management of Hyperthyroidism. *New England Journal of Medicine*, 330(24), pp.1731–1738. doi:<https://doi.org/10.1056/nejm199406163302407>.
- Zhao, S.-X., Liu, W., Liang, J., Gao, G.-Q., Zhang, X.-M., Yao, Y., Wang, H.-N., Yuan, F.-F., Xue, L.-Q., Ma, Y.-R., Zhang, L.-L., Ye, X.-P., Zhang, Q.-Y., Sun, F., Zhang, R.-J., Yang, S.-Y., Zhan, M., Du, W.-H., Liu, B.-L. and Chen, X. (2019). Assessment of Molecular Subtypes in Thyrotoxic Periodic Paralysis and Graves Disease Among Chinese Han Adults. *JAMA network open*, 2(5), pp.e193348–e193348. doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.3348>.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekomendasi Persetujuan Etik Penelitian



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. Agusalm Bukharl.,MMed,PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 617/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2024

Tanggal: 13 Agustus 2024

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

No Protokol	UH24070526	No Sponsor	
Peneliti Utama	dr A. Fadila Ariani Malaka, S. Ked	Sponsor	
Judul Peneliti	PENGARUH KADAR FREE THYROXINE (FT4) DAN THYROID STIMULATING HORMONE (TSH) TERHADAP KEKUATAN OTOT GENGAM PADA SUBJEK HIPERTIROID		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	9 Agustus 2024
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	9 Agustus 2024
Tempat Penelitian	RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku 13 Agustus 2024 sampai 13 Agustus 2025	Frekuensi review lanjutan
Ketua KEP Universitas Hasanuddin	Prof. dr. Muh Nasrum Massi, PhD, SpMK, Subsp. Bakt(K)	Tanda tangan 	
Sekretaris KEP Universitas Hasanuddin	dr. Firdaus Hamid, PhD, SpMK(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 Lapor 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. Naskah Penjelasan Pada subjek



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 KM10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr. Aguslalm Bukhari, MMed, PhD, SpGK TEL.P. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431

INFORMED CONSENT

LAMPIRAN

Lampiran 1. Naskah Penjelasan Penelitian

NASKAH PENJELASAN

Selamat pagi Bapak/Ibu, ~~Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh~~ Perkenalkan saya dr. A. Fadila Ariani Malaka dari Departemen Ilmu Penyakit Saraf Fakultas Kedokteran UNHAS, yang berencana akan melakukan penelitian untuk meneliti PENGARUH KADAR *FREE THYROXINE* (FT4) DAN *THYROID STIMULATING HORMONE* (TSH) TERHADAP KEKUATAN OTOT GRIP PADA PASIEN HIPERTIROID, kami lakukan dengan cara melakukan pengukuran dengan menggunakan alat Handheld Dynamometri untuk melihat kekuatan pada otot genggam. Pemeriksaan pengukuran kekuatan genggam ini tidak dipungut biaya dan Adapun biaya yang ada ditanggung oleh peneliti.

Hasil laboratorium dalam hal ini kadar FT4 dan TSH dari pasien hipertiroid merupakan data sekunder dari laboratorium yang kemudian dicatat oleh peneliti. Data yang diambil berasal dari pasien hipertiroid yang baru dan telah melakukan pemeriksaan kadar FT4 dan TSH untuk pertama kalinya selanjutnya pada kontrol berikutnya (3 bulan kemudian) data sekunder kadar FT4 dan TSH pasien hipertiroid tersebut akan kembali dicatat oleh peneliti. Setiap kali pencatatan hasil dari kadar FT4 dan TSH peneliti juga akan melakukan pemeriksaan otot Grip (genggam) guna menilai bagaimana fungsi dan kekuatan otot dari pasien hipertiroid tersebut. Pemeriksaan otot Grip dilakukan dengan alat yang disebut HandField Dynamometri atau dinamometer genggam dimana pasien akan mengenggam secara maksimal alat tersebut dan kemudian hasil yang terbaca pada alat akan dicatat oleh peneliti. Pemeriksaan akan berlangsung sekitar 5-10 menit. Dalam pemeriksaan ini bapak/ibu mungkin akan merasa sedikit tidak nyaman seperti pegal pada jari-jari dan bisa muncul sedikit kelelahan pada lengan.

Kelikutsertaan Bapak/Ibu dalam penelitian ini bersifat sukarela tanpa paksaan, karena itu bila Bapak/Ibu menolak ikut atau berhenti ikut pada penelitian ini tidak akan mengurangi atau kehilangan hak untuk mendapatkan pelayanan kesehatan standar rutin sesuai dengan penyakit yang Bapak/Ibu derita serta mendapat obat yang diperlukan. Apabila bapak/ibu bersedia dalam penelitian ini, diharapkan untuk mengikuti semua protokol penelitian ini sampai selesai. Apabila bapak/ibu telah mengikuti prosedur penelitian ini sampai selesai maka kami dari tim peneliti akan memberi kompensasi berupa sembako sebagai tanda terima kasih. Demikian penjelasan saya, jika Bapak/Ibu bersedia untuk berpartisipasi, diharapkan menandatangani surat persetujuan mengikuti penelitian. Atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Identitas peneliti :

Nama : dr. A. Fadila Ariani Malaka

Alamat : BTN. CV. Dewi, Blok E3 No.15, Makassar

Telepon : 081241344575]

Lampiran 3. Formulir Persetujuan Mengikuti Penelitian



FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

Lampiran 2. Formulir Persetujuan Tertulis

FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

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

Saya tahu bahwa keikutsertaan saya ini bersifat sukarela tanpa paksaan, sehingga saya bisa mesolok 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 terjaga dan saya dengan ini menyetujui semua data saya yang dihasilkan pada penelitian ini untuk disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Dengan menandatangani 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

Penanggung Jawab Penelitian:	Penanggung Jawab Medis:
Nama : dr. A. Fadila Ariani Malaka	Nama : Dr.dr. Audry Devisanty Wuysang, M.Si, Sp.S(K)
Alamat : BTN. CV. Dewi, Blok E3.15, Makassar	Alamat : Jl Gumung Salahutu
Tip : 081241344575	Tip : 08152529593

