

DAFTAR PUSTAKA

- Acquarone et al. 2019. *Resistin: A reappraisal*. Department of Internal Medicine and medical specialties, Viale Benedetto XV, 6, 16132 University of Genoa, Italy. *Mechanisms of Ageing and Development*.176,46-63.doi 10.1016/j.mad.2019.01.004.
- Agrawal, Yin. 2014. *Vitamin D and Inflammatory Diseases*. Journal of Inflammation Research. Creighton University School of Medicine, Omaha, NE, USA
- Amirhakimi A, Karamifar H, Moravej H, Amirhakimi G. *Serum resistin level in obese male children*. *J Obes*. 2011;2011:953410. doi:10.1155/2011/953410
- Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian kesehatan RI tahun 2013. Laporan nasional riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2013. 2014.
- Barlow, S.E. *Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity ; summary report*. *Pediatrics* 2007;120 Suppl 4; S164-92.
- Brubaker et al, 2015, *Innate Immune Pattern Recognition: A cell Biological Perspective*. *The annual review of Immunology* 2015.33:257-90
- Censani, M., Hammad, H. T. Christos, P. 2018. *Vitamin D Deficiency Associated with Markers of Cardiovascular Disease in Children with Obesity*. *Global Pediatric Health*
- Chen Z, Lv X, Hu W, Qian X, Wu T, Zhu Y. *Vitamin D Status and Its Influence on the Health of Preschool Children in Hangzhou*. *Front Public Health*. 2021 May 17;9:675403. doi: 10.3389/fpubh.2021.675403. PMID: 34079788; PMCID: PMC8165265.
- Choi YJ, Kim MK, Jeong SJ. *Vitamin D deficiency in infants aged 1 to 6 months*. *Korean J Pediatr*. 2013;56(5):205-210. doi:10.3345/kjp.2013.56.5.205
- Christakos S, Dhawan P, Verstuyf A, Verlinden L, Carmeliet G. 2016. *Vitamin D: Metabolism, Molecular Mechanism Of Action, And Pleiotropic Effects*. *Physiol Rev*. 2016 Jan;96(1):365-408. Doi: 10.1152/Physrev.00014.2015.

- Christakos, S. et al. "Vitamin D: Metabolism, Molecular Mechanism of Action, and Pleiotropic Effects." *Physiological reviews* 96 1 (2016): 365-408 .
- Chung HK, 2016. *Growth Differentiation factor 15 is a Myomitokine Governing Systemic Energy Homeostasis*
- Cunha KA, Magalhães EI, Loureiro LM, Sant'Ana LF, Ribeiro AQ, Novaes JF. *Ingestão de cálcio, níveis séricos de vitamina D e obesidade infantil: existe associação? [Calcium intake, serum vitamin D and obesity in children: is there an association?]*. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33(2):222-229. doi:10.1016/j.rpped.2015.03.001
- Dehghan M, Akhtar-Danesh N, Merchant AT. 2005. *Childhood Obesity, Prevalence And Prevention*. *Nutr J.* 2005 Sep 2;4:24.
- Di Rosa M, Malaguarnera M, Nicoletti F, Malaguarnera L. *Vitamin D3: a helpful immuno-modulator*. *Immunology.* 2011;134(2):123-139. doi:10.1111/j.1365-2567.2011.03482.x
- Ding C, Et Al. 2012. *Vitamin D Signalling In Adipose Tissue*. *Br J Nutr.* 2012 Dec 14;108(11):1915-23
- Dong Y, Pollock, Jorgensen.et.al. 2010. *Low 25-Hydroxyvitamin D Levels in Adolescents : Race, Season, Adiposity, Physical Activity, and Fitness*. *Pediatrics* ;125;1104
- Filkova Maria, Haluzik, Gay et al. 2009. *The Role of Resistin as a Regulator of Inflammation: Implication for Various Human Pathologies*. *Clinical Immunology Society*.
- Fiske CT, Blackman A, Maruri F, et al. *Increased vitamin D receptor expression from macrophages after stimulation with M. tuberculosis among persons who have recovered from extrapulmonary tuberculosis*. *BMC Infect Dis.* 2019;19(1):366. Published 2019 Apr 30. doi:10.1186/s12879-019-3958-7
- Fu et al, 2015. *Apple or Pear: Size and Shape Matter*. *Cell Metabolism*21, April 7, 2015^a2015 Elsevier Inc.
- Haiaty, et al. 2018. *Resistin: stucture, Function, and Its Role In the Pathophysiology of Obesity, Diabetes, Metabolic Syndrome, Cardiovascular Diseases, and the Nervous System*. Nova Science Publishers. New York
- Haugen F, Drevon CA. Activation of nuclear factor-kappaB by high molecular weight and globular adiponectin. *Endocrinology.* 2007

Nov;148(11):5478-86. doi: 10.1210/en.2007-0370. Epub 2007 Aug 16. PMID: 17702846.

Hewison M. *Vitamin D and the immune system: new perspectives on an old theme*. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2010;39(2):365-379. doi:10.1016/j.ecl.2010.02.010

Ismail MM, Abdel Hamid TA, Ibrahim AA, Marzouk H. *Serum adipokines and vitamin D levels in patients with type 1 diabetes mellitus*. *Arch Med Sci*. 2017;13(4):738-744. doi:10.5114/aoms.2016.60680

Jafar, Amna & Qadir, M.. (2016). *Childhood Obesity: Etiology and Management*. *Pak J Pharm Res*. 2. 153-159. 10.22200/pjpr.20162153-159.

Jonas MI, Kurylowicz A, Bartoszewicz Z, et al. *Adiponectin/resistin interplay in serum and in adipose tissue of obese and normal-weight individuals*. *Diabetol Metab Syndr*. 2017;9:95. Published 2017 Dec 1. doi:10.1186/s13098-017-0293-2

Juan Kong, Yunzi Chen², Guojun Zhu, Qun Zhao³ And Yan Chun L. 2013. *1,25-Dihydroxyvitamin D3 Upregulates Leptin Expression In Mouse Adipose Tissue*. *Journal Of Endocrinology*

Kawasaki, kawai. 2014. *Toll-like Receptor Signaling Pathways*. Nara Institute of Science and Technology. Japan

Koszowska Aneta, et al. 2014. *Obesity, Adipose Tissue Function And The Role Of Vitamin D*. *Centr Eur J Immunol* 2014; 39 (2): 260-264

Koszowska AU, Nowak J, Dittfeld A, Bro czyk-Puzo A, Kulpok A, Zubelewicz-Szkodzi ska B. *Obesity, adipose tissue function and the role of vitamin D*. *Cent Eur J Immunol*. 2014;39(2):260-264. doi:10.5114/ceji.2014.43732

Kriemler, S., H. Hebestreit, S. Mikami, T. Bar-or, B. Ayub and O. Bar-or. 1999. *Impact of a single exercise bout on energy expenditure and spontaneous physical activity of C*. *Pediatric Research* 46(1): 40-44

Lakshman R, Elks CE, Ong KK. *Childhood obesity*. *Circulation*. 2012;126(14):1770-1779. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.111.047738

Leifer, Medvedev. 2016. *Molecular mechanisms of Regulation of Toll-like receptor signaling*. Department of microbiology and immunology. cornell University, Ithaca, New York, USA.

- Longo M, Zatterale F, Naderi J, et al. *Adipose Tissue Dysfunction as Determinant of Obesity-Associated Metabolic Complications. Int J Mol Sci.* 2019;20(9):2358. Published 2019 May 13. doi:10.3390/ijms20092358
- Lopes LR, Ribeiro, Figueiredo, et al. *The overweight increases circulating inflammatory mediators commonly associated with obesity in young individuals.* 2018. Universidade Federal de Ouro Preto. Brasil
- Luong Khanh vinh qu c, Nguyen Lan Thi Hoàng. 2013. *The beneficial role of vitamin D in obesity: possible genetic and cell signaling mechanisms.* Nutrition Journal, 12:89
- McArdle, Maeve A.; Finucane, Orla M.; Connaughton, Ruth M.; McMorrow, Aoibheann M.; Roche, Helen M. (2013). *Mechanisms of Obesity-Induced Inflammation and Insulin Resistance: Insights into the Emerging Role of Nutritional Strategies.* Frontiers in Endocrinology, 4(), -. doi:10.3389/fendo.2013.00052
- Meeker, S.; Seamons, A.; Paik, J.; Treuting, P. M.; Brabb, T.; Grady, W. M.; Maggio-Price, L. (2014). *Increased Dietary Vitamin D Suppresses MAPK Signaling, Colitis, and Colon Cancer. Cancer Research,* 74(16), 4398–4408. doi:10.1158/0008-5472.CAN-13-2820
- Moran R. *Evaluation and treatment of childhood obesity.* Am. Fam Physycyan 1999;59:59-73.
- Mostafazadeh, et al. 2018. *correlation Between Resistin Level and metabolic Syndrome Component: A Review.* Isfahan University of Medical Sciences. Iran
- Nelson WE, Behrman RE, Kligman RM, Arvin AM, editor. *Early School years.* 1996 Textbook of pediatrics Tokyo; WB Saunders co
- Nieva-Vazquez A, Pérez-Fuentes R, Torres-Rasgado E, López-López JG, Romero JR. *Serum resistin levels are associated with adiposity and insulin sensitivity in obese Hispanic subjects.* Metab Syndr Relat Disord. 2014;12(2):143-148. doi:10.1089/met.2013.0118
- Noviarti et al. 2016. *Association of Resistin Level with acanthosis nigricans in obese adolescents.* Paediatrica Indonesiana. volume 56: number 1.
- Ogden, C.L. and K.M. Flegal. 2010. *Changes in terminology for childhood overweight and obesity.* Natl Health Stat Report 2010;25:1-5.
- Park MH, Kinra S, Ward KJ, White B, Viner RM. *Metformin for Obesity in Children and Adolescents: A Systematic Review.* Diabetes Care. 2009;32(9):1743–1745.

- Peterson C. 2015. *Vitamin D deficiency and Childhood Obesity: Interactions, Implications, and Recommendations*. Department of Nutrition and Exercise Physiology, University of Missouri. USA
- Pludowski P, et al. 2017. *Vitamin D Supplementation Guidelines*. Department of Biochemistry, Radioimmunology and Experimental Medicine. Polandia.
- Pudjadi, Antonius et al, 2010. *Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia Jilid I*. Jakarta: Pengurus Pusat Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Riset Kesehatan Dasar. 2013. Diakses pada tanggal 20 Agustus 2019. Dari <http://depkes.go.id/download/riskesdas.pdf>
- Rossenbaum M, Leibel RL. *The physiologi of body weight regulation;relevance to the etiology of obesity in children*. Pediatrics 1998;101;529-39.
- Roth C et al, 2014. *Vitamin D Deficiency in Obese Children and Its Relationship to Insulin Resistance and Adipokines*. Volume 2011 |Article ID 495101 | <https://doi.org/10.1155/2011/495101>
- Rull, et al. 2010. *Insulin Resistance, Inflammation, and Obesity: Role of Monocyte Chemoattractant Protein-1 (or CCL2) in the Regulation of Metabolism*. Hindawi Publishing Corporation Mediators of Inflammation
- Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. *Childhood obesity: causes and consequences*. J Family Med Prim Care. 2015;4(2):187-192. doi:10.4103/2249-4863.154628
- Satoto, Karjati Ss, Darmojo B, Tjokroprawiro A, Kodyat BA. *Gemuk, obesitas, dan penyakit degeneratif;epidemiologi dan strategi penanggulangan*. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VI. Serpong 17-20 Februari 1998;787-808.
- Sherwood, L. 2012. *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem*. Edisi 6. Jakarta : EGC.H. 708-710
- Simões, N.F., Domingos, A.L.G., De Oliveira, F.L.P. et al. *Resistin and visfatin concentrations are related to central obesity and inflammation in Brazilian children*. Nutrire 43, 1 (2018). <https://doi.org/10.1186/s41110-018-0060-7>
- Singer K, Lumeng CN. *The initiation of metabolic inflammation in childhood obesity*. J Clin Invest. 2017;127(1):65-73. doi:10.1172/JCI88882

- Singh M, 2015. *Anthropometric measures during infancy and childhood and the risk of developing cardiovascular disease or diabetes mellitus type 2 in later life: A Systematic Review*. ICMR Advanced Centre For Evidence Based Child Health
- Sjarif, Damayanti Rusli. Gultom, Hendarto. 2014 Dagnosis, Tata laksana dan Pencegahan Obesitas pada Anak dan Remaja, Rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia. Unit Kerja Koordinasi Nutrisi dan Penyakit Metabolik Ikatan Dokter Anak Indonesia
- Sjarif, Damayanti Rusli. Lestari E, Mexitalia M. 2014. *Buku Ajar nutrisi Pediatrik Dan Penyakit Metabolik*. Ikatan Dokter Anak Indonesia
- Smith JD, Fu E, Kobayashi MA. *Prevention and Management of Childhood Obesity and Its Psychological and Health Comorbidities*. *Annu Rev Clin Psychol*. 2020;16:351-378. doi:10.1146/annurev-clinpsy-100219-060201
- Subardja Dedi. 2010. Obesitas primer pada anak. Bandung. PT Kiblat buku utama
- Sun, Jian; Liu, Chunyan; Zhang, Shuang; Yi, Bin; Gui, Ming; Zhang, Wei; Li, Yan Chun; Zhang, Hao (2019). *Vitamin D receptor expression in peripheral blood mononuclear cells is inversely associated with disease activity and inflammation in lupus patients*. *Clinical Rheumatology*, (), -. doi:10.1007/s10067-019-04594-2
- Sweeting, Helen. (2007). *Measurement and Definitions of Obesity In Childhood and Adolescence: A field guide for the uninitiated*. *Nutrition journal*. 6. 32. 10.1186/1475-2891-6-32.
- Tariq S, Tariq S, Khaliq S, Baig M, Murad MA and Lone KP (2021) Association Between Vitamin D and Resistin in Postmenopausal Females With Altered Bone Health. *Front. Endocrinol*. 11:615440. doi: 10.3389/fendo.2020.615440
- Tariq S, Tariq S, Khaliq S, Baig M, Murad MA, Lone KP. *Association Between Vitamin D and Resistin in Postmenopausal Females With Altered Bone Health*. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;11:615440. Published 2021 Jan 15. doi:10.3389/fendo.2020.615440
- Torkaman M, Abolghasemi H, Amirsalari S, et al. 2016. *Comparison of the Vitamin D Status of Children Younger and Older Than 2 Years in Tehran: Are Supplements Really Necessary?*. *Int J Endocrinol Metab*;14(2):e34676.
- Trayhurn P. 2013. *Hypoxia And Adipose Tissue Function And Dysfunction In Obesity*. *Physiol Rev*. 2013 Jan;93(1):1-21. Doi: 10.1152/Physrev.00017.2012.

- Turer, Lin H, Flores. 2013. *Prevalence of Vitamin D Deficiency Among Overweight and Obese US Children. Pediatrics ;131;e152*
- Utami S et al, 2015. Perbandingan Kadar Vitamin D (25 Hidroksivitamin D) pada Anak Sakit Kritis dan Nonkritis. *Sari Pediatri*, Vol. 16, No. 6, April 2015
- Vierucci F, Del Pistoia M, Fanos M, Gori M, Carlone G, Erba P, Massimetti G, Federico G, Saggese G. *Vitamin D status and predictors of hypovitaminosis D in Italian children and adolescents: a cross-sectional study. Eur J Pediatr. 2013 Dec;172(12):1607-17. doi: 10.1007/s00431-013-2119-z. PMID: 23959324.*
- Wagner, Greer F. 2008. *Prevention of Rickets and Vitamin D Deficiency in Infants, Children, and Adolescents. Pediatrics. Volume 122, Number 5, November.*
- Warden NA S, Warden C H. *Biologic influences on obesity. Pediatr Clin North Am 2001;48;879-91.*
- Weaver KA, Piatek A. *Childhood obesity. Dalam : Samour PQ, Helm KK, Lang CE, penyunting. Handbook of Pediatric nutrition. Edisi ke-2. Maryland : Aspen Publisher inc; 1999.p.173-89.*
- Wohrle S, Bonny O, Beluch N, et al. 2011. *FGF receptors control vitamin D and phosphate homeostasis by mediating renal FGF-23 signaling and regulating FGF-23 expression in bone. Journal of bone and mineral research : the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research, 26(10).*
- World Health organization n. 2000. *Obesity : preventing and management the global epidemic, WHO Technical Report Series ; 894.geneva.*
- Wortsman J¹, Matsuoka LY, Chen TC, Lu Z, Holick MF. 2000. *Decreased Bioavailability Of Vitamin D In Obesity. Am J Clin Nutr. 2000 Sep;72(3):690-3.*
- Xu, Shumei, and Ying Xue. "Pediatric obesity: Causes, symptoms, prevention and treatment." *Experimental and therapeutic medicine* vol. 11,1 (2016): 15-20. doi:10.3892/etm.2015.2853
- Yose M. Pangestu, Sarah M. et al. 2015. *Correlation between level of 25-Hydroxyvitamin D and High Molecular Weight Adiponectine in Obes Adolescents. Sari pediatric. 64 – 69.*
- Zhang, R., Naughton, D. P. 2010. *Vitamin D in Health and Disease : current perspectives. Nutritional journal, 9, 65.*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

FAKULTAS KEDOKTERAN

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu

JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10, Makassar.

Telp.0411-5044671, Fax (0411) 586297.

Contact person dr. Agus Salim Buchari,M.Med,PhD,SpGK (HP. 081241850858)

Lampiran 1

NASKAH PENJELASAN UNTUK MENDAPAT PERSETUJUAN DARI KELUARGA/ SUBJEK PENELITIAN

KADAR VITAMIN D DENGAN RESISTIN PADA ANAK OBES

Assalamu'alaikum/selamat pagi Bapak/Ibu yang terhormat, saya dr. Ahmad Ihsan, dari Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar bermaksud mengadakan penelitian untuk mengetahui hubungan kadar vitamin D dengan resistin pada anak obes.

Prevalensi obesitas pada anak-anak dan remaja di dunia semakin meningkat. Data dari WHO tahun 2016 menunjukkan anak dibawah 5 tahun dengan kelebihan berat badan atau *overweight* di seluruh dunia mencapai lebih dari 41 juta dan sekitar 92 juta anak dengan risiko mengalami *overweight*. Untuk anak usia 5-19 tahun prevalensi obesitas yaitu sekitar 18% dari jumlah anak dan remaja di seluruh dunia. Jumlah ini sangat meningkat secara drastis dibandingkan tahun 1975 yaitu sekitar 4%. Bila tren ini terus berlanjut, diperkirakan pada tahun 2021 terdapat sekitar 60 juta untuk usia dibawah 5 tahun dan sekitar 340 juta untuk anak dan remaja usia 5-19 tahun akan mengalami obesitas dan kelebihan berat badan atau *overweight*. Hampir setengah dari jumlah tersebut berada di benua Asia, dan seperempat berada di benua Afrika.

Studi klinis dan epidemiologi menunjukkan bahwa anak dengan obesitas memiliki kadar vitamin D yang rendah. Rendahnya konsentrasi kadar 25(OH)D3 serum disebabkan karena malabsorpsi vitamin D atau sekuesterasi 25(OH)D3 dalam

jaringan lemak, dan peningkatan basal metabolik. Pada obesitas terjadi perubahan kadar sitokin proinflamasi. Oleh karena itu, kami bermaksud mengadakan penelitian untuk melihat hubungan antara kadar vitamin D dengan resistin pada anak obes sehingga dapat membantu mencegah berkembangnya sindrom metabolik yang merupakan komplikasi pada anak obes.

Diharapkan hasil penelitian ini bisa memberikan informasi secara ilmiah mengenai hubungan kadar vitamin D dengan resistin pada anak obes, sehingga dapat dijadikan bahan untuk rekomendasi pemberian suplementasi vitamin D pada anak obes untuk mencegah berkembangnya penyakit akibat obesitas.

Kami akan menanyakan dan mencatat identitas anak bapak/ibu (nama, alamat, tanggal lahir). Selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan meliputi pengukuran berat badan, tinggi badan dan status gizi.

Kemudian kami melakukan pemeriksaan darah, yaitu pemeriksaan kadar vitamin D dan kadar resistin. Sebelum dilakukan pengambilan sampel darah, subjek peneliti diminta untuk melakukan puasa, tidak makan dan minum selama kurang lebih 8-12 jam. Pengambilan sampel darah vena sebanyak total ± 5 ml atau sekitar 1 sendok makan oleh petugas laboratorium yang terlatih dan berpengalaman dengan menggunakan alat berupa jarum suntik sekali pakai (masing-masing satu jarum untuk satu penderita). Pemeriksaan ini akan menimbulkan nyeri di tempat pengambilan darah. Namun bila hal ini terjadi akan diberikan obat anti nyeri seperti parasetamol dan kompres air dingin/es di tempat suntikan. Sampel darah vena tersebut akan dibagi ke dalam dua tabung, satu untuk pemeriksaan vitamin D dan lainnya untuk kadar resistin. Semua biaya pemeriksaan akan ditanggung oleh peneliti dan penderita tidak akan diberikan kompensasi.

Keikutsertaan anak bapak/ibu dalam penelitian ini bersifat sukarela tanpa paksaan, karena itu bapak/ibu bisa menolak ikut atau berhenti ikut dalam penelitian ini. Untuk mengetahui secara mendetail mengenai penelitian ini atau ada hal-hal yang belum jelas, dapat menghubungi saya dengan nomor telepon 085397012114.

Semua data dari penelitian ini akan dicatat dan dipublikasikan tanpa membuka data pribadi anak ibu/ bapak. Data pada penelitian ini akan dikumpulkan

dan disimpan dalam *file* manual maupun elektronik, diaudit dan diproses serta dipresentasikan pada:

- Forum ilmiah Program Pasca Sarjana (S2) Universitas Hasanuddin
- Publikasi pada Jurnal Ilmiah dalam maupu luar negeri

Setelah membaca dan mengerti atas penjelasan yang kami berikan mengenai pentingnya kadar vitamin D yang dihubungkan dengan resistin pada anak obes serta tindakan yang akan kami lakukan, maka kami harapkan bapak/ibu menandatangani surat persetujuan mengikuti penelitian. Atas kesedian dan kerjasamanya, saya mengucapkan terima kasih.

Tanda tangan/ identitas peneliti :

Nama : dr. Ahmad Ihsan

Alamat : Bumi Permata Sudiang II blok E6/14 Makassar

Telepon : 085397012114



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10, Makassar.
Telp.0411-5044671, Fax (0411) 586297.
Contact person **dr. Agus Salim Buchari,M.Med,PhD,SpGK** (HP. 081241850858)

Lampiran 2

FORMULIR PERSETUJUAN ORANG TUA MENGIKUTI PENELITIAN SETELAH MENDAPAT PENJELASAN

Maka saya yang bertanda tangan di bawah ini, orang tua/ wali :

Nama :
Pekerjaan :
Alamat :

Setelah mendengar dan mengerti penjelasan yang diberikan oleh dr. Ahmad Ihsan tentang penelitian yang akan dilakukannya, bersama ini secara sukarela mengizinkan anak saya :

Nama :
Jenis kelamin : Laki-laki / Perempuan

untuk diikutkan dalam penelitian ini.

Saya tahu bahwa saya mempunyai hak untuk menanyakan pada dr. Ahmad Ihsan apabila masih ada hal-hal yang belum jelas. Saya juga tahu bahwa saya tidak perlu merasa terpaksa mengikutkan anak saya dalam penelitian ini.

Saya juga mengerti bahwa saya tidak perlu membayar semua biaya pemeriksaan yang ada hubungannya dengan penelitian ini, dan semua biaya perawatan dan pengobatan bila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan akan dibiayai oleh peneliti, jika terjadi perselisihan/beda pendapat akan diselesaikan secara musyawarah (kekeluargaan).

Saya percaya bahwa keamanan dan kerahasiaan data penelitian akan terjamin dan saya dengan ini menyetujui semua data yang dihasilkan pada penelitian ini untuk disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Makassar,.....

NO.	NAMA	TANDA TANGAN
1. ORANG TUA/WALI
2. SAKSI I
3. SAKSI II

Penanggung Jawab Penelitian :

Nama : dr. Ahmad Ihsan
Alamat : Bumi Permata Sudiang II blok
E6/14, Makassar

Telepon : 085397012114

Penanggung Jawab Medis :

Nama : Dr. dr. Aidah Juliaty A. Baso, Sp. A(K), Sp.GK
Alamat : Komp. Hartaco Indah Blok III U No.13,
Makassar

Telepon : 081343820110



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10, Makassar.
Telp.0411-5044671, Fax (0411) 586297.
Contact person **dr. Agus Salim Buchari,M.Med,PhD,SpGK** (HP. 081241850858)

Lampiran 2

FORMULIR PERSETUJUAN ANAK

MENGIKUTI PENELITIAN SETELAH MENDAPAT PENJELASAN

Saya telah membaca formulir persetujuan ini, atau formulir persetujuan ini telah dibacakan kepada saya. Saya telah mendengar dan mengerti penjelasan yang diberikan oleh dr. Ahmad Ihsan tentang penelitian yang akan dilakukannya, bersama ini secara sukarela saya :

Nama :

Jenis kelamin : Laki-laki/Perempuan

untuk diikutkan dalam penelitian ini.

Saya tahu bahwa saya mempunyai hak untuk menanyakan pada dr. Ahmad Ihsan apabila masih ada hal-hal yang belum jelas. Saya juga tahu bahwa saya tidak perlu merasa terpaksa mengikutkan anak saya dalam penelitian ini.

Saya juga mengerti bahwa saya tidak perlu membayar semua biaya pemeriksaan yang ada hubungannya dengan penelitian ini, dan semua biaya perawatan dan pengobatan bila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan akan dibiayai oleh peneliti, jika terjadi perselisihan/beda pendapat akan diselesaikan secara musyawarah (kekeluargaan).

Saya percaya bahwa keamanan dan kerahasiaan data penelitian akan terjamin dan saya dengan ini menyetujui semua data yang dihasilkan pada penelitian ini untuk disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Makassar,.....

NO.	NAMA	TANDA TANGAN
1. PESERTA
2. ORANG TUA/WALI
3. SAKSI I
4. SAKSI II

Penanggung Jawab Penelitian :

Nama : dr. Ahmad Ihsan
Alamat : Bumi permata Sudiang
blok E6/14, Makassar

Telepon : 085397012114

Penanggung Jawab Medis :

Nama : Dr. dr. Aidah Juliaty A. Baso, Sp. A(K), Sp.GK
Alamat : Komp. Hartaco Indah Blok III U No.13,
Makassar

Telepon : 081343820110



Lampiran 3

PROSEDUR PENGAMBILAN SAMPEL

Pencatatan data sampel

Semua penderita yang memenuhi syarat dicatat: nama, umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, dan Indeks Massa Tubuh.

Pengukuran berat badan menggunakan timbangan injak digital yang sudah ditera dengan ketelitian 0,1 kg. Pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm. Status gizi ditentukan berdasarkan berat badan menurut tinggi badan sesuai standar baku NCHS. Kemudian dilakukan perhitungan Indeks Massa Tubuh yang didapat dari hasil pengukuran berat badan (kg) dibagi hasil kuadrat tinggi badan (meter) = (kg/m^2) . Pencatatan data sampel dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar 25(OH)D3 darah dan kadar resistin.

Prosedur Pemeriksaan

1. Pengambilan sampel didahului dengan pemberian penjelasan kepada orang tua siswa tentang tujuan dan manfaat penelitian, cara pengukuran status gizi dan cara pengambilan darah. Kemudian orang tua diminta untuk mengisi dan menandatangani surat persetujuan sebagai tanda bersedia menjadi peserta pada penelitian ini.
2. Semua anak yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia untuk ikut dalam penelitian ini sebagai subjek penelitian dilakukan pencatatan nama, umur, kelas dan jenis kelamin.
3. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan CEBA digital yang sudah distandarisasi, dapat menimbang anak dengan kapasitas maksimum 150 kilogram dengan tingkat ketelitian 100 gram. Sebelum menimbang, diperiksa lebih dahulu dengan melakukan kalibrasi, apakah alat sudah dalam keadaan seimbang (jarum menunjukkan angka 0). Penimbang badan dalam posisi

berdiri tanpa sepatu namun masih menggunakan seragam sekolah. Pencatatan berat badan dalam kilogram.

4. Pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 sentimeter. Dapat mengukur tinggi badan anak dengan kapasitas maksimum 200 sentimeter dan ketelitian 0,1 sentimeter. Pengukuran dilakukan dengan posisi tegak, kepala tidak menunduk, wajah serta pandangan mata lurus ke depan, kedua lengan berada disamping, bahu, bokong dan tumit menyentuh papan pengukur, kedua kaki dan lutut lurus, serta pengukuran tidak menggunakan alas kaki (*Franfurt plane horizontal*). Pembacaan tinggi badan dalam sentimeter.
5. Penilaian obes pada anak menggunakan parameter indeks massa tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh (IMT) dihitung dengan cara membagi berat badan dalam satuan kilogram dengan tinggi badan kuadrat dalam meter dan dinyatakan dalam kg/m^2 kemudian diklasifikasikan menurut kurva pertumbuhan CDC – NCHS untuk usia > 2 tahun berdasarkan umur dan jenis kelamin, anak masuk dalam kriteria obes jika IMT terhadap umur diatas persentil ke-95.
6. Anak obes diberikan kuesioner dan *inform consent* untuk kesediaan dalam mengikuti penelitian. Dilakukan anamnesis dan pemeriksaan fisis, kemudian diberikan kuesioner untuk diisi oleh orang tua pada setiap subjek penelitian yang berisi tentang riwayat kesehatan subjek penelitian. Selanjutnya dilakukan pengambilan sampel darah awal untuk pemeriksaan kadar vitamin D, kadar resistin.
7. Sebelum dilakukan pengambilan sampel darah, subjek peneliti diminta untuk melakukan puasa, tidak makan dan minum selama kurang lebih 8 – 12 jam yang dapat dimulai pada pukul 24.00 WITA malam sebelum pengambilan darah hingga pukul 10.00 WITA pada saat pengambilan sampel darah. Subjek penelitian diminta untuk tidak mengkonsumsi obat-obatan selama 24 jam sebelum dilakukan pengambilan sampel darah.
8. Dilakukan pengambilan sampel darah melalui pembuluh darah vena dengan menggunakan spuit disposable 5 cc setelah sebelumnya dilakukan pemasangan torniquet dan teknik desinfektan dengan kapas alkohol 70%. Pengambilan sampel darah sebanyak 5 cc dimasukkan dalam tabung sampel darah warna merah tanpa penambahan zat additive dan tabung sampel darah

warna ungu yang mengandung EDTA dengan cara mengalirkan darah pada dinding tabung secara perlahan. Pada sampel darah tabung merah dilakukan sentrifuse dalam 30 menit setelah pengumpulan sampel. Pada sampel darah tabung ungu dikocok agar homogen. Semua sampel darah diletakkan pada *cooler box* berisi *ice pack* dengan suhu 2-8°C dapat bertahan 8 – 72 jam, kemudian sampel dibawa ke laboratorium.

9. Persiapan kit pemeriksaan kadar 25(OH)D₃, kit dan sampel harus dipanaskan secara alami dalam suhu ruangan selama 30 menit. Sample diletakkan pada *plate* kemudian diberikan reagen dan cairan ELISA, kemudian dilakukan inkubasi selama 60 menit dengan suhu 37°C. Cuci *plate* sebanyak 5 kali. Tambahkan cairan substrat A dan B. Inkubasi selama 10 menit dalam suhu 37°C hingga terjadi perubahan warna. Keringkan *plate* selama 10 menit, kemudian sample penelitian siap di analisis.
10. Pemeriksaan kadar resistin dengan *blood analyser* menggunakan alat Cobas Integra 400 Plus dengan metode *Chemiluminescence*.

Lampiran 4. Rekomendasi Persetujuan Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
 KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 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., Sp.GK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 786/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2021

Tanggal: 10 Desember 2021

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

No Protokol	UH21110678	No Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	dr. Ahmad Ihsan	Sponsor	
Judul Peneliti	Hubungan Kadar Vitamin D dengan Resistin Pada Anak Obes		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	9 Desember 2021
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	9 Desember 2021
Tempat Penelitian	RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input checked="" type="checkbox"/> Fullboard Tanggal 1 Desember 2021	Masa Berlaku 10 Desember 2021 sampai 10 Desember 2022	Frekuensi review lanjutan
Ketua KEPK FKUH RSUH dan RSWS	Nama Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)	Tanda tangan 	
Sekretaris KEPK FKUH RSUH dan RSWS	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 prokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

NO	NA MA	SEX	SEKO LAH	KELAS	USIA	UMUR VAR	PUBE RTAS VAR	TAN NER	PUBER TAS	BB	BB2	BB3	TB	TB2	TB3	IMT	STATUS	VITAMIN D	DEFISIEN SI VIT D	IL6	HsCRP	Resis tin	Adipo nektin	leptin	vegf	svcam
84	HW	P	SMP	IX D	13 tahun 8 bulan	13.67	2	4	YA	72.2	72	72.1	1.52	1.53	1.53	30.84283822	OBESE	20.83	TIDAK	275.72	12670.82	6.08	14.31	28.29	48.96	0.96
85	JH	L	SMP	VIIID	13 tahun 6 bulan	13.5	2	3	YA	52	52	52	1.47	1.47	1.47	24.06404739	OBESE	24.28	TIDAK	163.13	12069.05	1.06	8.07	1.79	69.72	10.16
86	AW	P	SMP	XD	14 tahun 1 bulan	14.08	2	3	YA	58	58	58	1.56	1.56	1.56	23.8330046	OBESE	10.24	YA	126.15	11520.79	7.58	51.34	40.45	235.94	3.10
87	MN	L	SMA	XII B	16 tahun 9 bulan	16.75	2	5	YA	90	89.9	90	1.751	1.75	1.75	29.3877551	OBESE	27.86	TIDAK	5.50	13287.38	4.15	9.25	1.66	175.22	1.16
88	SA	P	SMA	XI D	16 tahun 1 bulan	16.08	2	5	YA	67	66.9	67	1.51	1.51	1.51	29.38467611	OBESE	16.19	YA	454.50	11447.99	9.33	23.24	18.80	900.17	0.96
89	LT	L	SMP	XC	15 tahun 11 bulan	15.91	2	5	YA	58	58	58	1.6	1.6	1.6	22.65625	OBESE	25.66	TIDAK	747.85	11491.27	3.98	87.3800	1.79	54.47	5.08
90	RM	P	SMP	VII D	13 tahun	13	2	4	YA	46	46	46	1.44	1.45	1.44	22.18364198	OBESE	22.78	TIDAK	141.56	9598.18	6.20	30.37	18.07	272.17	1.31
91	VC	P	SMA	XII C	17 tahun	17	2	5	YA	73	73	72.9	1.57	1.57	1.57	29.61580592	OBESE	24.89	TIDAK	22.28	11429.59	7.82	19.75	3.28	339.12	2.43
92	JG	L	SMP	III A	13 tahun 1 bulan	13.08	2	3	YA	45	45	45	1.45	1.45	1.45	21.40309156	OBESE	23.14	TIDAK	771.26	11210.94	2.74	55.75	12.52	96.86	2.85
93	MK	L	SMP	IX C	13 tahun 4 bulan	13.33	2	3	YA	70	70	70	1.62	1.62	1.62	26.6727633	OBESE	21.4	TIDAK	37.83	15152.49	3.79	43.2700	1.70	91.76	4.23
94	VL	L	SMA	XIIA	17 tahun 11 bulan	17.92	2	5	YA	64	64	64.4	1.55	1.53	1.53	27.339912	OBESE	56.55	TIDAK	747.85	11491.27	3.98	29.5700	1.79	54.47	5.08
95	CC	P	SMP	VIII C	12 tahun 11 bulan	12.91	2	2	YA	75	75	75.1	1.6	1.6	1.6	29.296875	OBESE	24.28	TIDAK	128.08	11630.90	6.83	19.58	1.22	92.06	21.96
96	RW	P	SMA	XII D	17 tahun 2 bulan	17.16	2	5	YA	68	68	68	1.52	1.52	1.52	29.43213296	OBESE	29.98	TIDAK	62.63	11846.14	4.63	84.88	1.76	29.23	8.08