

DAFTAR PUSTAKA

- AA, M. P. V. D. 2015. Population-Based Studies on the Epidemiology of Insulin Resistance in Children. *Journal of Diabetes Research*, 1-9.
- ADIKARAM, S. 2019. Prevalence of Vitamin D Deficiency and Its Association with Metabolic Derangements among Children with Obesity. *BMC Pediatrics*, 19, 1-7.
- AKSNES, L. 2015. Plasma Concentrations of Vitamin D Metabolites in Puberty: Effect of Sexual Maturation and Implications for Growth. *The Endocrine Society*, 55, 94-101.
- BODEN, G. 2008. Obesity and Free Fatty Acids (FFA). *Endocrinol Metab Clin North Am*, 37, 635-647.
- CDC. 2015. Defining Childhood Obesity.
- CDC 2019. Childhood Obesity Facts. *Centers fo Disease Control and Prevention*, 1-2.
- CEDIEL, G. 2016. Prepubertal Adiposity, Vitamin D Status, and Insulin Resistance. *Pediatrics*, 138, 1-10.
- CENSANI, M. 2018. Vitamin D Deficiency Associated With Markers of Cardiovascular Disease in Children With Obesity. *Global Pediatric Health*, 5, 1-6.
- CESARE, M. D. 2019. The Epidemiological Burden of Obesity in Childhood: a Worldwide Epidemic Requiring Urgent Action. *BMC Medicine*, 17, 1-20.
- CRUZ, M. L. 2005. Pediatric Obesity And Insulin Resistance: Chronic Disease Risk And Implications For Treatment And Prevention Beyond Bodyweight Modification. *Annual Reviews of Nutrition*, 25, 435-468.
- DANIELS, S. 2009. Complications of obesity in children and adolescents. *International Journal of Obesity*, 33, 60-65.
- DELUCA, H. F. 2004. Overview of general physiologic features and functions of vitamin D. *Am J Clin Nutr*, 80, 1689-1696.
- ERDONMEZ, D. 2011. No Relationship Between Vitamin D Status and Insulin Resistance in a Group of High School Students. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*, 3, 198-201.
- FLEISCHMAN, A. 2009. Management of Obesity, Insulin Resistance and Type 2 Diabetes in Children: Consensus and Controversy. *Diabete, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 2, 185-202.
- FU, Z. 2019. Serum 25-hydroxyvitamin D is Associated with Obesity and Metabolic Parameters in US Children. *Public Health Nutrition*, 1-9.
- GARANTY-BOGACKA 2011. Serum 25-Hydroxyvitamin D (25-OH-D) in Obese Adolescents. *Endokrynology Polands*, 62, 506-511.
- GOBATO, A. O. 2014. Metabolic Syndrome and Insulin Resistance in Obese Adolescents. *Rev Paul Pediatric*, 32, 55-62.
- GOVERS, E. 2015. Obesity and Insulin Resistance Are the Central Issues in Prevention of and Care for Comorbidities. *Healthcare*, 3, 408-416.
- GRECO, E. A. 2019. Role of Hypovitaminosis D in Pathogenesis of Obesity-Induced Insulin Resistance. *Nutrients*, 11, 1-9.
- GUTIERREZ, E. D. 2019. Low Serum Vitamin D Concentrations Are Associated with Insulin Resistance in Mexican Children and Adolescents. *Nutrients*, 11, 1-10.
- HIDAYATI, S. N. 2009. *Obesitas Pada Anak*.

- HURIYATI, E. 2014. Physical Activity, Eating Patterns, and Insulin Resistance in Obesity. *Paediatrica Indonesiana*, 54, 82-87.
- IRINA ZAKHAROVA, L. K., VICTORIA KURYANINIVA 2019. Vitamin D Insufficiency in Overweight and Obese Children and Adolescents. *Frontiers in Endocrinology*, 10, 1-13.
- ISA, H. 2019. Vitamin D Deficiency in Healthy Children in Bahrain: do Gender and Age Matter? *East Mediterranean Health Journal*, 25, 1-17.
- JOHNSON, A. M. F. 2013. The Origins and Drivers of Insulin Resistance. *Cell*, 152, 673-684.
- KABADI, S. M. 2012. Joint Effects of Obesity and Vitamin D Insufficiency on Insulin Resistance and Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 35, 2048-2054.
- KANG, M. 2017. Associations between Birth Weight, Obesity, Fat Mass and Lean Mass in Korean Adolescents: the Fifth Korea Nasional Health and Nutrition Examination Survey. *BMJ Open*, 8, 1-10.
- KELLY, A. 2011. A cross-sectional study of vitamin D and insulin resistance in children. *Arch Dis Child*, 96, 447-452.
- KELSEY, M. M. 2016. Insulin Resistance of Puberty. *Curr Diab Rep*, 16, 1-6.
- KEMENKES 2010. RISET KESEHATAN DASAR. In: KESEHATAN, B. P. D. P. (ed.).
- KEMENKES 2019. Epidemi Obesitas. *Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular*.
- KIM, G. 2011. Diabetes and Insulin Resistance in Pediatric Obesity. *Pediatric Clinical Nutrition of America*, 58, 1355-1361.
- KLISH, W. J. 2015. Definition; epidemiology; and etiology of obesity in children and adolescents. *UpToDate*.
- KOSTOVSKI, M. 2018. Metabolic Profiles in Obese Children and Adolescents with Insulin Resistance. *Journal of Medical Sciences*, 6, 511-518.
- KOSZOWSKA, A. U. 2014. Obesity, adipose tissue function and the role of vitamin D. *Central European Journal of Immunology 2014; 39(2)*, 39, 260-264.
- KREBS, N. F. 2007. Assessment of Child and Adolescent Overweight and Obesity. *Pediatrics*, 120, 193-228.
- LEE, J. Y. 2013. A Review on Vitamin D Deficiency Treatment in Pediatric Patients. *J Pediatr Pharmacol Ther*, 18, 277-291.
- LENTFERINK, Y. E. 2017. Predictors of Insulin Resistance in Children versus Adolescents with Obesity. *Hindawi*, 1-7.
- LI, H. 2019. Widespread Vitamin D Deficiency and its Gender-Specific Association with Adiposity in Chinese Children and Adolescents. *Nutrition*, 1-31.
- LIAO, M. T. 2012. Insulin Resistance in Patients with Chronic Kidney Disease. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, 1-8.
- LIFSHITZ, F. 2008. Obesity in Children. *Journal of Turkish Pediatric Endocrinology and Diabetes Society*, 1, 53-60.
- LIHN, A. S. 2005. Adiponectin: action, regulation and association to insulin sensitivity. *The International Association for the Study of Obesity*, 6, 13-21.
- M. REYMAN, V. S., VAN SUMMEREN 2014. Vitamin D Deficiency in Childhood Obesity is Associated with High Levels of Circulating Inflammatory Mediators, and Low Insulin Sensitivity. *International Journal of Obesity*, 38, 46-52.
- MARCOVECCHIO, M. L. 2010. Obesity and Insulin Resistance in Children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 51, 419-420.

- MASTRANGELO, A. 2016. Insulin Resistance in Prepubertal Obese Children Correlates with Sex-Dependent Early Onset Metabolomic Alterations. *International Journal of Obesity*, 40, 1494-1502.
- MISRA, M. 2008. Vitamin D Deficiency in Children and Its Management: Review of Current Knowledge and Recommendations. *Pediatrics*, 122, 398-417.
- MISRA, M. 2015. Vitamin D insufficiency and deficiency in children and adolescents. *UpToDate*.
- MORAN, A. 2014. Management of Cystic Fibrosis-Related Diabetes in Children and Adolescents. *Pediatric Diabetes*, 15, 65-76.
- MURPHY, M. J. 2004. Girls at Five Are Intrinsically More Insulin Resistant Than Boys: The Programming Hypotheses Revisited—The EarlyBird Study. *Pediatrics*, 113, 82-86.
- ODEGAARD, J. I. 2013. Pleiotropic Actions of Insulin Resistance and Inflammation in Metabolic Homeostasis. *Science*, 339, 172-177.
- OJEDA, F. J. R. 2018. Genetic Factors and Molecular Mechanisms of Vitamin D and Obesity Relationship. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 73, 89-99.
- OTHMAN, A. A. 2012. Effect of Physical Activity and Sun Exposure on Vitamin D status of Saudi Children and Adolescents. *Bio Med Central Pediatrics*, 12, 1-6.
- PEREZ, H. E. T. 2015. Steroid Hyperglycemia: Prevalence, Early Detection and Therapeutic Recommendations: A Narrative Review. *World Journal of Diabetes*, 25, 1073-1081.
- PETERSON, C. A. 2014. Vitamin D Insufficiency and Insulin Resistance in Obese Adolescents. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 5, 166-189.
- PETERSON, C. A. 2015. Vitamin D deficiency and childhood obesity: interactions, implications, and recommendations. *Nutrition and Dietary Supplements*, 7, 29-39.
- PULUNGAN, A. B. 2013. Prevalence of insulin resistance in obese adolescents. *Paediatrica Indonesiana*, 53.
- RAHIMI, Z. 2014. Parathyroid Hormone, Glucose Metabolism and Diabetes Mellitus. *Journal of Parathyroid Disease*, 2, 1-2.
- REINEHR, T. 2007. Vitamin D Status and Parathyroid Hormone in Obese Children Before and After Weight Loss. *European Journal of Endocrinology*, 157, 225-232.
- REPORT, G. N. 2018. Shining a Light to Spur Action on Nutrition 2018 Executive Summary.
- ROMUALDO, M. C. D. S. 2014. Insulin Resistance in Obese Children and Adolescents. *Jornal de Pediatria*, 90, 600-607.
- ROTH, C. L. 2011. Vitamin D Deficiency in Obese Children and Its Relationship to Insulin Resistance and Adipokines. *Journal of Obesity*, 1-7.
- RUSCONI, R. E. 2015. Vitamin D Insufficiency in Obese Children and Relation with Lipid Profile. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 1-3.
- SANDRA BARBOSA SILVA, I. B. S., THEREZA C. LONZETTI BARGUT 2014. Animal Models of Nutritional Induction of Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Morphology*, 32, 279-293.
- SARTIKA, R. A. D. 2011. Faktor Risiko Obesitas Pada Anak 5-15 Tahun Di Indonesia. *MAKARA KESEHATAN*, 15, 37-43.
- SEARS, B. 2015. The role of fatty acids in insulin resistance. *Lipids in Health and Disease (2015) 14:121*, 14, 1-9.

- SJARIF, D. R. 2014a. *Buku Ajar Nutrisi Pediatrik dan Penyakit Metabolik*.
- SJARIF, D. R. 2014b. Diagnosis, Tata Laksana dan Pencegahan Obesitas pada Anak dan Remaja. *In: METABOLIK*, U. N. D. P. (ed.).
- SUNG, C.-C. 2012. Role of Vitamin D in Insulin Resistance. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, 1-11.
- TAGI, V. M. 2019. Insulin Resistance in Children. *Frontiers in Endocrinology*, 10, 1-13.
- TATEYA, S. 2013. Recent advances in obesity-induced inflammation and insulin resistance. *Frontiers in Endocrinology*, 4, 1-14.
- TORUN, E. 2013. Vitamin D Deficiency and Insufficiency in Obese Children and Adolescents and Its Relationship with Insulin Resistance. *International Journal of Endocrinology*, 1-5.
- VANLINT, S. 2013. Vitamin D and Obesity. *Nutrients*, 5, 949-956.
- WIETING, J. M. 2008. Cause and Effect in Childhood Obesity: Solutions for a National Epidemic. *J Am Osteopath Assoc*, 108 545-552.
- WISNIEWSKI, A. 2009. Gender in Childhood Obesity: Family Environment, Hormones, and Genes. *Gender Medicine*, 6, 76-85.
- WU, H. 2017. Skeletal Muscle Inflammation and Insulin Resistance in Obesity. *The Journal of Clinical Investigation*, 127, 43-54.
- YI, K. H. 2014. Prevalence of insulin resistance and cardiometabolic risk in Korean children and adolescents: A population-based study. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 103, 106-113.
- YOUNG HOON CHO, J. W. K., JUNG OK SHIM 2018. Association Between Vitamin D Deficiency and Suspected Nonalcoholic Fatty Liver Disease in an Adolescent Population. *Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*, 22, 233-241.
- ZAKHAROVA, I. 2019. Vitamin D Insufficiency in Overweight and Obese Children and Adolescents. *Frontiers in Endocrinology*, 10, 1-13.



**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 mendapatkan persetujuan dari subjek penelitian
(Informasi untuk subyek)

**HUBUNGAN ANTARA DEFISIENSI VITAMIN D DENGAN RESISTENSI
INSULIN PADA ANAK OBES**

Assalamu'alaikum/selamat pagi Bapak/Ibu yang terhormat, saya dr. Putri Lestari Gabrilasari, dari Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar bermaksud mengadakan penelitian untuk menganalisis hubungan antara defisiensi vitamin D dengan resistensi insulin pada anak obes.

Defisiensi vitamin D merupakan masalah penting di dunia yang melibatkan semua usia, Estimasi prevalensi defisiensi vitamin D di dunia pada anak dan remaja cukup besar dan survei menunjukkan bahwa hal tersebut berhubungan dengan tingkat adipositas anak obes sebanyak 34%. Oleh karena itu anak yang obes lebih berisiko terhadap status defisiensi vitamin D.

Defisiensi vitamin D berhubungan dengan beberapa faktor yang berperan pada terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2, meliputi resistensi insulin serta inflamasi sistemik. Resistensi insulin merupakan salah satu penyebab dasar dari sindrom metabolik. Komplikasi jangka panjang yang berhubungan dengan sindrom metabolik, seperti Diabetes Mellitus tipe 2, stroke, dan penyakit kardiovaskuler meningkat sejalan dengan kejadian obesitas. Oleh karena itu, kami bermaksud mengadakan penelitian untuk melihat hubungan antara defisiensi vitamin D dengan resistensi insulin pada anak obes sehingga dapat membantu mencegah komplikasi berkembangnya sindrom metabolik pada anak obes.

Kami akan menanyakan dan mencatat identitas anak bapak/ibu (nama, tanggal lahir, jenis kelamin). Selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan meliputi pengukuran berat badan, tinggi badan untuk menentukan status gizi anak. Pada anak yang obes akan dilakukan pemeriksaan darah, yaitu pemeriksaan kadar vitamin D, gula darah puasa dan insulin puasa. 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 ± 3 ml oleh petugas laboratorium yang terlatih dan berpengalaman. Sampel darah vena tersebut akan dibagi ke dalam dua tabung, satu untuk pemeriksaan vitamin D dan lainnya untuk kadar gula puasa serta insulin puasa. 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 082111143061.

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 hubungan antara defisiensi vitamin D dan resistensi insulin 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. Putri Lestari Gabrilasari
Alamat : Kompleks Rusunawa UNHAS Blok C No.311
Telepon : 082111143061

Wassalam
Peneliti,

dr. Putri Lestari
Gabrilasari



**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. Putri Lestari Gabrilasari 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. Putri Lestari Gabrilasari 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. Putri Lestari Gabrilasari

Alamat : Rusunawa Unhas Blok C
No. 311, Tamalanrea,
Makassar

Penanggung Jawab

Nama : Dr. dr. Aidah Juliaty A. Baso, Sp. A(K)

Alamat : Komp. Hartaco Indah Blok III U No.13,
Makassar



**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. Putri Lestari Gabrilasari 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. Putri Lestari Gabrilasari 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 TUAWALI
3. SAKSI I
4. SAKSI II

Penanggung Jawab Penelitian :

Nama : dr. Putri Lestari Gabrilasari

Alamat : Rusunawa Unhas Blok C
No. 311, Tamalanrea,
Makassar

Penanggung Jawab

Nama : Dr. dr. Aidah Juliaty A. Baso, Sp. A(K)

Alamat : Komp. Hartaco Indah Blok III U No.13,
Makassar