

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, M. A. (2017). Physiological functions of Vitamin D in adipose tissue. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 165, 369–381.
- Adikaram, S. G. S., Samaranayake, D. B. D. L., Atapattu, N., Kendaragama, K. M. D. L. D., Senevirathne, J. T. N., & Wickramasinghe, V. P. (2019). Prevalence of vitamin D deficiency and its association with metabolic derangements among children with obesity. *BMC Pediatrics*, 19(1).
- Aldhoon-Hainerova et al. Glucose homeostasis and insulin resistance: prevalence, gender differences and predictors in adolescents. *Diabetology & Metabolic Syndrome*. 2014; 6:100.
- Akeno, N. Saikatsu, S. Kanawe, T & Horiuci, N. Mouse Vitamin D-24-Hydroxylase: Molecular Cloning, Tissue Distribution, and Transcriptional Regulation by 1 α ,25-Dihydroxyvitamin D31. *Endocrinology*. 1997; 138(6): 2233-2240.
- AlSheikh MH, Almubayadh SI. Effect of Vitamin D Supplementation on Insulin, Fasting Blood Glucose, and Waist-Hip Ratio in Young Females with Pre-existing Vitamin D Deficiency. *Indones Biomed J*. 2019; 11(1): 42-7
- Alvarez, J. A.& Ashraf, A. Role of Vitamin D in Insulin Secretion and Insulin Sensitivity for Glucose Homeostasis. *International Journal of Endocrinology*, Vin Tangpricha. 2010; 10.1155:1-18
- American Academy of Pediatric (AAP). Committee on nutrition. Prevention of Pediatric Overweight and Obesity. *Pediatrics*; 2003;112;2:424-27.
- Aycan Z. Obesity in childhood: definition and epidemiology. *J Clin Res Ped. Endo*.2009;1:44-53
- Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian kesehatan RI tahun 2013. Laporan nasional riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2013. 2014.
- Berkowitz RI. Obesity in childhood and adolescence. Dalam : Walker WA, Watkins JB, penyunting Nutrion in Pediatrics. Basic science and clinical applications. Edisi ke-2, London:BC Decker inc; 1997. P.176-23
- Bland R, Marcovic D, Hills C, Hughes SV, Chan SLF, Squires P, SExpression of 25-hydroxyvitamin D3-1 α -hydroxylase in pancreatic islets. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 89-90, 121-125.
- Christakos S, Ajibade DV, Dhawan P, Fechner AJ, & Mady LJ. (2010). Vitamin D: Metabolism. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 39(2), 243–253.
- Clement K, Ferre P. 2003. Genetics and the Pathophysiology of obesity. University and Service de Nutrition. Paris : France.



htar-Danesh N and Merchant AT. Childhood obesity, prevalence and n. *Nutrition Journal*; 1475-2891-4-24
inson TN, Assessment and treatment of childhood obesity. *Pediatr* ;337-44.

- Dong Y, Pollock N, Stallmann JIS, Gutin B, Lan L, Chen TC & Zhu H. (2010). Low 25-Hydroxyvitamin D Levels in Adolescents: Race, Season, Adiposity, Physical Activity, and Fitness. *PEDIATRICS*; 125(6): 1104–1111.
- El-Fakhri, McDevitt H, Shaik MG, Halsey G & Ahneg SF. (2014). Vitamin D and Its Effects on Glucose Homeostasis, Cardiovascular Function and Immune Function. *Hormone Research in Paediatrics*, 81(6), 363–378
- Fukuda,S.,Takeshita,T. 2001. Obesity and Lifestyle. *Asian Med.J.*,44 :97-102
- Gannage Y, Chedid R, Khalife S, Azzi E, Zoghbi F & Halaby G. (2009). Vitamin D in relation to metabolic risk factors, insulin sensitivity and adiponectin in a young Middle-Eastern population. *European Journal of Endocrinology*; 160(6):965-971.
- Garach, A. M., Fontana, B. G., Torres, M. M. (2019) Vitamin D Status, Calcium Intake and Risk of Developing Type 2 Diabetes. *Nutrients*. 11, 642. doi:10.3390/nu11030642
- Glumer C, Jorgensen T & Borch-Johnsen K. (2003). Prevalences of Diabetes and Impaired Glucose Regulation in a Danish Population. The Inter99 study. *Diabetes Care*, 26(8), 2335–2340.
- Guyton, A.C., dan Hall, J.E. 2008. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11 Jakarta: EGC :882-92
- Hagman E. Elevated Fasting Glucose Levels in Obese Children and Adolescents: Prevalence and Long-Term Consequences. Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. 2016.
- Hagman E, Reinehr T, Kowalski J, Ekbom A, Marcus C & Holl RW. (2013). Impaired fasting glucose prevalence in two nationwide cohorts of obese children and adolescents. *International Journal of Obesity*; 38(1): 40–45.
- Hidayati, SN. Hamam Hadi, W Lestariana. 2006. Hubungan Asupan Zat Gizi dan Indeks Masa Tubuh dengan Hiperlipidemia pada Murid SLTP yang Obesitas di Yogyakarta. *Sari pediatri* : Balai Penerbit IDAI.
- Holick MF. (2007). Vitamin D Deficiency. *New England Journal of Medicine*, 357(3), 266–281.
- Johnson, M. D., Nader, N. S., Weaver, A. L., Singh, R., & Kumar, S. (2010). Relationships between 25-Hydroxyvitamin D Levels and Plasma Glucose and Lipid Levels in Pediatric Outpatients. *The Journal of Pediatrics*, 156(3), 444–449.e1. doi:10.1016/j.jpeds.2009.09.070
- Kementerian Kesehatan republik Indonesia. 2012. Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Kegemukan dan Obesitas pada Anak Sekolah. Kementerian Kesehatan RI. Direktorat. Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Klok, MD, Jacobsdottir S & Drent ML. (2007). The role of leptin and ghrelin in the regulation of food intake and body weight in humans: a review. *Obesity* 15(1), 21–34.
- Hebestreit, S. Mikami, T. Bar-or, B. Ayub and O. Bar-or. 1999. Effect of a single exercise bout on energy expenditure and spontaneous physical activity of C. *Pediatric Research* 46(1): 40-44



- Luong VQ, Nguyen LTH. (2013). The beneficial role of vitamin D in obesity: possible genetic and cell signaling mechanisms. *Nutrition Journal*; 12(1):12-89
- Maxwell CS & Wood RJ. (2011). Update on vitamin D and type 2 diabetes. *Nutrition Reviews*, 69(5), 291–295.
- Moroz, Ioana adn Otilia Marginean. 2015. Review Article Links between Vitamin D Deficiency and Cardiovascular Diseases. Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International Volume Article ID 109275, 12 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2015/109275>.
- Murray RK, Granner DK, Mayes PA, Rodwell VW. 1997. Harper's biochemistry Edisi Ke-24, Hartono, A, (alih bahasa), Jakarta: EGC.
- Ness-Abramof, R., Apovian, C.M.. 2005. Drug induced weight gain. *Drugs Today* 2005, 41(8): 547
- Ogden,C.L. and K.M. Flegal. 2010. Changes in terminology for childhood overweight and obesity. *Natl Health Stat Report* 2010;25:1-5.
- Olson MI, Maalouf NM, Oden JD, White PC & Hutchison MR. Vitamin D Deficiency in Obese Children and Its Relationship to Glucose Homeostasis. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 97(1), 279–285.
- Pangestu YM, Pateda V, Warouw S. (2013). Perbandingan Kadar Gula Darah Puasa pada Anak Obes dengan Resistensi Insulin dan Tanpa Resistensi Insulin. *Sari Pediatri*, Vol. 15 (3).
- Peterson CA, Tosh AK & Belenchia AM. (2014). Vitamin D insufficiency and insulin resistance in obese adolescents. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 5(6), 166–189.
- Poomthavorn P, Saowan S, Mahachoklertwattana P, Chailurkit L, & Khlairet P. Vitamin D status and glucose homeostasis in obese children and adolescents living in the tropics. *International Journal of Obesity*, 2012. 36(4), 491–495.
- Pudjiadi, Antonius et al, 2010. Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia Jilid I.Jakarta: Pengurus Pusat Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Pulungan AB, Puspitadewi A, Sekartini R. Prevalence of insulin resistance in obese adolescents Paediatrica Indonesiana. 2013;53:167-72.
- Nelson WE, Behrman RE, Kligman RM, Arvin AM, editor. Early School years. Textbook of pediatrics Tokyo; WB Saunders co. 1996
- Ray RM. Airways management in the obese child. *Pediatr Clin North Am* 2001; 48;1055-63.
- Rossenbaum M, Leibel RL. The physiologi of body weight regulation;relevance to the etiology of obesity in children. *Pediatrics* 1998;101;529-39.
- 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.
- Ma P, Prabhu K & Singh K. (2014). Association between Vitamin D, Blood Glucose, HbA1c and Fasting Lipid Profile in Euglycemic s. *Journal of Research in Diabetes*; Vol. 2014.



- Sjarif DR. Endang Dewi Iestari, Maria Mexitalia, Sri Sudaryati Nasar. 2014. Buku Ajar Nutrisi Pediatrik Dan Penyakit Metabolik Jilid 1 Revisi. Ikatan Dokter Anak Indonesia. Balai Penerbit IDAI.
- Sjarif DR. 2011. Penelitian Multisenter obesitas anak usia sekolah dasar di Indonesia. Dipresentasikan dalam Kuliah Pleno KONIKA XIII, Bandung
- Sothorn MS. Exercise as a modality in the treatment of childhood obesity. *Pediatr Clin North Am* 2001; 48; 995-1015
- Styne D, Childhood and adolescent obesity. Prevalence and significance. *Pediatr Clin North* 2001; 48; 823-54.
- Sundari LP. Defisiensi Vitamin D Pada Obesitas. Bagian Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Jl. PB. Sudirman Denpasar, Bali, Indonesia. *Sport and Fitness Journal*, Volume 6(1).
- Turer CB, Lin H & Flores G. (2012). Prevalence of Vitamin D Deficiency Among Overweight and Obese US Children. *PEDIATRICS*; 131(1):2012-1711
- UKK Nutrisi Dan Penyakit Metabolik. (2014). Diagnosis, Tata Laksana dan Pencegahan Obesitas pada Anak dan Remaja. Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Warden NA S, Warden C H. Biological influences on obesity. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:879-91.
- World Health Organization. 2000. Obesity : preventing and management the global epidemic, WHO Technical Report Series ; 894. Geneva.



Lampiran 1

Naskah penjelasan untuk mendapatkan persetujuan dari subyek penelitian (informasi untuk subyek)

HUBUNGAN DEFISIENSI VITAMIN D DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA ANAK OBES

Selamat pagi Ibu/Bapak, saya dr. Mutmainnah, asisten ahli anak, dari Departemen Ilmu Kesehatan Anak yang akan melayani Ibu/Bapak.

Obesitas pada anak merupakan masalah kesehatan masyarakat. Hal ini berkaitan dengan berbagai komplikasi yang mengakibatkan kesakitan dan kematian dini. Anak-anak dengan obesitas bisa mengakibatkan kekurangan vitamin D. Vitamin D bukan saja berguna untuk kesehatan tulang namun ternyata dihubungkan dengan berbagai gangguan metabolisme tubuh. antara lain kekurangan vitamin D pada anak dengan obesitas bisa mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah puasa. Hal ini berpotensi menyebabkan penyakit metabolik seperti diabetes mellitus dan gangguan kardiovaskuler, bahkan dapat menyebabkan kematian.

Kami bermaksud mengadakan penelitian untuk mempelajari adanya hubungan antara rendahnya kadar vitamin D yang mengakibatkan hiperglikemia pada anak dengan obesitas. Diharapkan hasil penelitian ini akan bermanfaat dalam mencegah dan memberikan upaya intervensi secara cepat dan tepat pada anak obesitas. Bila ibu/ bapak setuju berpartisipasi diharapkan ibu/bapak dapat memberikan persetujuan secara tertulis.

Kami akan menanyakan dan mencatat identitas anak/kemenakan ibu/bapak (nama, alamat, tanggal lahir, jenis kelamin), riwayat gangguan ginjal dan hati, gangguan hormon, serta apakah ada kelainan bawaan. Selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan meliputi pengukuran berat badan, tinggi badan, dan lingkar perut serta pemeriksaan tekanan darah.

Kami akan melakukan pengambilan sampel darah, namun sebelumnya kami meminta anak Ibu/Bapak agar berpuasa minimal 6 jam sebelumnya, kemudian akan diperiksa kadar vitamin D dan gula darah puasa di laboratorium Hasanuddin University Medical Research Center (HUMRC) dan laboratorium swasta. Pengambilan sampel darah ini dilakukan dengan cara mengambil darah sebanyak kira-kira hampir satu sendok makan (8 ml). pengambilan darah, dilakukan dari nadi bagian tengah lengan bagian atas pada lipatan siku, dengan terlebih g ikatan pembendung nadi pada lengan atas agar vena terlihat jelas. untukksi, lokasi penusukan dibersihkan terlebih dahulu dengan alcohol 70% dan kering. setelah itu daerah lipatan siku tersebut tepat ditempat akan ditusuk derajat dengan bagian tajam jarum menghadap ke atas, darah dibiarkan

mengalir ke dalam tabung jarum suntik dan alat pembendung dilepas. darah yang diambil kira-kira sebanyak 8 ml atau sekitar hampir 1 sendok makan, kemudian jarum ditarik dengan menekan bagian yang disuntik dengan kapas alcohol 70% sampai darah tidak keluar lagi, dan daerah bekas suntikan diplester. Pengambilan darah ini dilakukan oleh petugas khusus (laboran). Komplikasi atau efek samping dari pengambilan darah ini yaitu alergi terhadap plester dan antisipasi perdarahan yang berlebihan berupa penumpukan darah di bawah kulit. Pencegahan dapat kita lakukan dengan melakukan prosedur pengambilan darah dengan benar dan sesuai standar. Jika alergi terhadap antiseptic alcohol 70% dapat diganti dengan iodine atau povidone iodine.

Bila Ibu/Bapak bersedia diikutsertakan dalam penelitian ini, kami akan mengambil sampel darah anak Ibu/Bapak untuk diperiksa kadar vitamin D dan gula darah puasa. Keikutsertaan anak/kemenakan ibu/bapak dalam penelitian ini bersifat suka rela tanpa paksaan, karena itu ibu/bapak bisa menolak ikut dalam penelitian ini tanpa takut akan kehilangan hak untuk mendapat pelayanan kesehatan yang dibutuhkan oleh anak/kemenakan Ibu/Bapak. Bila Ibu/Bapak setuju berpartisipasi dalam penelitian ini, maka diharapkan dapat menandatangani formulir persetujuan (terlampir). Untuk mengetahui secara mendetail mengenai penelitian ini atau ada hal-hal yang belum jelas, dapat menghubungi saya dengan nomor telepon 082188768766.

Semua data dari penelitian ini akan dicatat dan dipublikasikan tanpa membuka data pribadi anak/kemenakan 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 maupun luar negeri.

Setelah membaca dan mengerti atas penjelasan yang kami berikan mengenai pentingnya mengetahui kadar vitamin D dan hubungannya dengan glukosa darah puasa pada anak dengan obesitas serta tindakan yang akan kami lakukan, kami mengucapkan terima kasih atas kesediaan Ibu/Bapak bergabung dengan kami dan berpartisipasi dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Wassalam

Peneliti Utama



Lampiran 2**FORMULIR PERSETUJUAN MENGIKUTI PENILAIAN SETELAH MENDAPAT PENJELASAN**

Saya (orangtua/wali) yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah mendengar/ membaca dan mengerti penjelasan yang diberikan oleh dr.Mutmainnah, mengenai tujuan, manfaat apa yang akan dilakukan pada penelitian ini, secara sukarela tanpa paksaan mengizinkan anak saya :

Nama :

Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan

untuk diikutkan dalam penelitian ini.

Saya mengerti bahwa dari semua hal yang dilakukan peneliti pada anak saya, pengambilan sampel darah anak saya yang bisa menyebabkan masalah, namun saya percaya kemungkinan tersebut sangat kecil karena dilakukan secara bebas hama oleh petugas yang terlatih.

Saya tahu bahwa keikutsertaan anak saya ini bersifat sukarela tanpa paksaan, sehingga saya sebagai orang tua bisa menolak ikut atau mengundurkan diri dari penelitian ini tanpa kehilangan hak untuk mendapat pelayanan kesehatan. 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. Demikian juga biaya perawatan dan pengobatan bila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan akibat penelitian ini, akan dibiayai oleh peneliti.

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



Bila terjadi perbedaan pendapat dikemudian hari kami akan menyelesaiakannya secara kekeluargaan.

Makassar,.....

	NAMA	TANDA TANGAN
Orang Tua/Wali
Saksi 1
Saksi 2

Penanggung Jawab Penelitian

Nama : dr. Mutmainnah
 Alamat : Perumahan Griya Daya
 Permai Blok A No. 12
 Telepon : 082188768766

Penanggung Jawab Medis :

Nama : Dr.dr.Aidah Juliaty A.Baso, Sp.A (K)
 Alamat : Jl. Dg. Tata , Kompleks Hartaco
 Indah Blok 3 U No. 13, Makassar
 Telepon : 0813-438-201-10



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. Mutmainnah tentang penelitian yang akan dilakukannya, bersama ini secara sukarela saya :

Nama :
Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan

diikutkan dalam penelitian ini.

Saya mengerti bahwa dari semua hal yang dilakukan dalam penelitian ini bisa terjadi infeksi dan lain-lain yang tidak diinginkan namun saya percaya dengan tindakan pengendalian yang dilakukan oleh dr. Mutmainnah dan timnya, kemungkinan terjadinya hal tersebut sangat kecil.

Saya tahu bahwa saya mempunyai hak untuk menanyakan pada dr. Mutmainnah apabila masih ada hal-hal yang belum jelas. Saya juga tahu bahwa saya tidak perlu merasa terpaksa mengikuti penelitian ini, karena penolakan saya tidak akan mempengaruhi hak saya dalam mendapatkan pelayanan kesehatan.

Saya juga mengerti bahwa semua biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan penelitian ini, akan ditanggung oleh peneliti. Demikian juga biaya perawatan dan pengobatan bila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan akibat penelitian ini, akan dibiayai oleh peneliti.

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



Bila terjadi perbedaan pendapat dikemudian hari kami akan menyelesaiakannya secara kekeluargaan.

Makassar,.....

	NAMA	TANDA TANGAN
Peserta
Orang Tua/Wali
Saksi 1
Saksi 2

Penanggung Jawab Penelitian :

Nama : dr. Mutmainnah
Alamat : Perumahan Griya Daya
Permai Blok A No. 12
Telepon : 082188768766

