

## DAFTAR PUSTAKA

- Agras, W. *et al.* (2004) 'Risk factors for childhood overweight: a prospective study from birth to 9.5 years', *J Pediatr*, 145(1), p. 20.
- Alberti, K.G. *et al.* (2009) 'Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International', *Circulation*, 120(16), pp. 1640–1645.
- Almassinokiani, F., Akbari, P. and Soheilipour, F. (2007) 'Is there any relation between insulin resistance and cognitive function in the elderly?', *International Psychogeriatrics*, 19(4), pp. 745–756.
- Almassinokiani, F., Akbari, P. and Soheilipour, F. (2020) 'Is there any relation between insulin resistance and menstrual irregularity in obese women?', *Research Square* [Preprint].
- Amisola, R. and Jacobson, M. (2003) 'Physical activity, exercise, and sedentary activity: relationship to the causes and treatment of obesity', *Adolesc Med.*, 14(1), pp. 23–35.
- Atabek, M., Pirgon, O. and Kurtoglu, S. (2007) 'Assessment of abnormal glucose homeostasis and insulin resistance in Turkish obese children and adolescents.', *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 9(3), pp. 304–10.
- Bae, J., Park, S. and Kwon, J.W. (2018) 'Factors associated with menstrual cycle irregularity and menopause', *BMC Women's Health*, 18(1), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0528-x>.
- Ball, G. *et al.* (2006) 'Longitudinal changes in insulin sensitivity, insulin secretion and beta-cell function during puberty in Caucasian and African American Youth.', *J Pediatrics*, 148, pp. 16–22.
- Barja, S. *et al.* (2011) 'Insulinemia e índice HOMA en niños y adolescentes chilenos', *Revista médica de Chile*, 139(11), pp. 1435–1443.
- Bischoff, S.C. *et al.* (2016) 'Towards a multidisciplinary approach to understand and manage obesity and related diseases', *Clinical Nutrition*, 36(4).
- Blaak, E. (2003) 'Fatty acid metabolism in obesity and type 2 diabetes mellitus', *Proc Nutr Soc.*, 62(3), pp. 753–760.

- Bonny, A., Appelbam, H. and Connor, E. (2012) 'Clinical variability in approach to polycystic ovary syndrome', *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 25, pp. 259–61.
- Bouzas, I.C. da S., Cader, Samaria Ali, *et al.* (2014) 'Menstrual Cycle Alterations during Adolescence: Early Expression of Metabolic Syndrome and Polycystic Ovary Syndrome', *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 27(6), pp. 335–341. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2014.01.002>.
- Branson, R. *et al.* (2003) 'Binge eating as a major phenotype of melanocortin 4 receptor gene mutations', *N Engl J Med*, 348(12), pp. 1096–1103.
- Brower, M. *et al.* (2013) 'The Severity of Menstrual Dysfunction as a Predictor of Insulin Resistance in PCOS', *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 98(12), pp. E1967–E1971. Available at: <https://doi.org/10.1210/jc.2013-2815>.
- Cardenas-Vargas, E. *et al.* (2018) 'The Influence of Obesity on Puberty and Insulin Resistance in Mexican Children', *International Journal of Endocrinology*, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1155/2018/7067292>.
- Carr, B. (2007) 'Diseases of the ovary and Reproductive Tract.', in *In Wilson JD, Foster DW, Kronenberg HM, Larsen PR, eds. Williams Textbook of Endocrinology 9th edition. WB Saunders, Philadelphia, p..*, pp. 751–817.
- Castro, A. V. *et al.* (2014) 'Obesity, insulin resistance and comorbidities? Mechanisms of association', *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia and Metabologia*, 58(6), pp. 600–609.
- Cavagnini, F. *et al.* (2000) 'Glucocorticoids and neuroendocrine function.', *Int J Obes Relat Metab Disord*, 24(2), pp. S77–S79.
- Chiarelli, F. and Marcovecchio, M.L. (2008) 'Insulin resistance and obesity in childhood', *European Journal of Endocrinology*, 159(1), pp. S67–S74.
- Committee on Adolescence Health Care (2015) 'Menstruation in Girl and Adolescents: Using the menstrual cycle as a vital sign', *The American College Obstetricians and Gynecology*, 651.
- Cruz, M. *et al.* (2004) 'The metabolic syndrome in overweight Hispanic youth and the role of insulin sensitivity.', *J Clin Endocrinol Metab*, 89, pp. 103–113.

- Daniiliis, A. and Dinas, K. (2009) 'Long term health consequences of polycystic ovarian syndrome: a review analysis', *Hippokratia*, 13, pp. 90–92.
- De Souza, M.J. *et al.* (2004) 'Fasting ghrelin levels in physically active women: relationship with menstrual disturbances and metabolic hormones', *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 89(7), pp. 3536–3542. Available at: <https://doi.org/10.1210/jc.2003-032007>.
- Eckel, R., Grundy, S. and Zimmet, P. (2005) 'The metabolic syndrome.', *Lancet*, 365, pp. 1415–1428.
- Franks, P. *et al.* (2007) 'Childhood predictors of young-onset type 2 diabetes.', *Diabetes*, 56(12), pp. 2964–72.
- Franks, S. (2008) 'Polycystic ovary syndrome in adolescents', *Int J obesity.*, 32, pp. 1035–41.
- Fraser, I. *et al.* (2007) 'Can we achieve international agreement on terminologies and definitions used to describe abnormalities of menstrual bleeding?', *Hum Reprod*, 22(3), pp. 635–643.
- Frayn, K. (2007) 'Visceral fat and insulin resistance—causative or correlative?', *British Journal of Nutrition*, 83(S1), pp. 71–77.
- Gaete, X. *et al.* (2010) 'Menstrual cycle irregularities and their relationship with HbA1c and insulin dose in adolescents with type 1 diabetes mellitus', *Fertility and Sterility*, 94(5), pp. 1822–1826. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2009.08.039>.
- Giannini, C. *et al.* (2008) 'Obese related effects of inflammatory markers and insulin resistance on increased carotid intima media thickness in pre-pubertal children', *Atherosclerosis*, 197(1), pp. 448–456.
- Godsland, I. (2005) 'Oestrogens and insulin secretion', *Diabetologia*, 48(11), pp. 2213–20.
- Goran, M., Ball, G. and Cruz, M. (2003) 'Obesity and risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in children and adolescents', *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 88(4), pp. 1417–1427.
- Griffin, M. *et al.* (1994) 'Insulin-dependent diabetes mellitus and menstrual dysfunction', *Ann Med*, 26(5), pp. 331–340.

- Guilherme, A. *et al.* (2008) 'Adipocyte dysfunctions linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes.', *Nat Rev Mol Cell Biol*, 9, pp. 367–377.
- Gutch, M. *et al.* (2015) 'Assessment of insulin sensitivity/resistance', *Indian J Endocrinol Metab*, 9(1), pp. 160–164.
- Hall, J.E. (2019) *Yen and Jaffe's Reproductive Endocrinology, Eighth Edition. Physiology, Pathophysiology, and Clinical Management; Chapter 7. Neuroendocrine Control of the Menstrual Cycle*, Pages 149-166.e5. Available online 22 February 2018.
- Hazanah, S., Shoufiah, R. and Nurlaila (2015) 'Relation Between Stress and Menstrual Cycle at 18-21 Years of Age', *International Refereed Journal of Engineering and Science (IRJES)*, 4(6), pp. 45–49.
- He, Q. *et al.* (2004) 'Sex-Specific Fat Distribution Is Not Linear Across Pubertal Groups in a Multiethnic Study.', *Obesity research*, 12(4), pp. 725–33.
- Islami (2016) 'Hubungan Obesitas dengan Siklus Menstruasi pada Wanita Usia Subur di Desa Kaliwungu Desa Kedungdowo Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kudus Tahun 2016', *RAKERNAS AIPKEMA* [Preprint].
- Jaworska, N. and MacQueen, G. (2015) 'Adolescence as a unique developmental period', *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 40(5), pp. 291–293. Available at: <https://doi.org/10.1503/jpn.150268>.
- Jee, S., Kim, H. and Lee, J. (2005) 'Obesity, insulin resistance and cancer risk', *Yonsei Medical Journal*, 46(4), pp. 449–455.
- Kafaei-Atrian, M. *et al.* (2019) 'The relationship between the duration of menstrual bleeding and obesity-related anthropometric indices in students.', *J Educ Health Promot*, 8, p. 81.
- Kahn, S., Hull, R. and Utzschneider, K. (2006) 'Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes', *Nature* 2006;444.: 444, pp. 840–6.
- Karina, E., Nuryanto and Candra, A. (2017) 'Journal of Nutrition', *Journal of Nutrition College*, 6(5), pp. 360–367.
- Karpe, F., Dickmann, J. and Frayn, K. (2011) 'Fatty acids, obesity, and insulin resistance: time for a reevaluation.', *Diabetes*, 60, pp. 2441–9.
- Kelly, C.J., Stenton, S.R. and Lashen, H. (2011) 'Insulin-like growth factor binding protein-1 in PCOS: a systematic review and meta-analysis',

- Human Reproduction Update*, 17(1), pp. 4–16. Available at: <https://doi.org/10.1093/humupd/dmq027>.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020) *Gizi saat Remaja Tentukan Kualitas Keturunan*.
- Krassas, G., Poppe, K. and Glinoe, D. (2010) 'Thyroid function and human reproductive health.', *Endocr Rev*, 31, pp. 702–755.
- Kulie, T. *et al.* (2011) 'Obesity and women's health: an evidencebased review.', *J Am Board Fam Med*, 24(1), pp. 75–85.
- Kumari, S. *et al.* (2015a) 'Evaluation of insulin resistance in adolescent girl with menstrual irregularities', *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 4(6), pp. 1900–1906. Available at: <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20151283>.
- Kumari, S. *et al.* (2015b) 'Evaluation of insulin resistance in adolescent girl with menstrual irregularities', *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, pp. 1900–1906. Available at: <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20151283>.
- Kurachi, H. *et al.* (2005) 'Women and obesity', *Japan Medical Association Journal*, 48(1), pp. 42–46.
- Kurtoglu, S. *et al.* (2010) 'Insulin resistance in obese children and adolescents: HOMA-IR cut-oC levels in the prepubertal and pubertal periods', *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*, 2(3), pp. 100–106.
- Kwak, Y., Kim, Y. and Baek, K.A. (2019) 'Prevalence of irregular menstruation according to socioeconomic status: A population-based nationwide cross-sectional study', *PLoS One*, 14(3).
- Larson, N. *et al.* (2007) 'Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood', *J Am Diet Assoc*, 107(9), pp. 1502–1510.
- Levy-Marchal, C. *et al.* (2010) 'Insulin resistance in children: consensus, perspective, and future directions', *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 95(12), pp. 5189–5198.
- Li, C. *et al.* (2009) 'Prevalence of pre-diabetes and its association with clustering of cardiometabolic risk factors and hyperinsulinemia among U.S. adolescents: National Health and Nutrition Examination Survey 2005–2006', *Diabetes Care*, 32, pp. 342–7.

- Lim, S.M. *et al.* (2015) 'Association between obesity indices and insulin resistance among healthy Korean adolescents: The JS High School study', *PLoS ONE*, 10(5), pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0125238>.
- Livshits, A. and Seidman, D. (2009) 'Fertility issues in women with diabetes', *Women Health (Lond)*, 5(6), pp. 701–707.
- Lutsey, P., Steffen, L. and Stevens, J. (2008) 'Dietary intake and the development of the metabolic syndrome: the Atherosclerosis Risk in Communities Study.', *Circulation*, 117, pp. 754–761.
- McCance, K.L. and Huether, S.E. (2018) 'Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children (8th ed.)', *St. Louis, Missouri. Elsevier Health Sciences*. [Preprint].
- Milla, S.Y., Mudayatiningsih, S. and Dewi, N. (2018) 'Hubungan Obesitas dengan Gangguan Menstruasi pada Remaja Putri di Kelurahan Tlogomas', *Nursing News*, 3(1).
- Moran, A. *et al.* (2008) 'Changes in insulin resistance and cardiovascular risk during adolescence establishment of differential risk in males and females.', *Circulation*, 117(18), pp. 2361–8.
- Moran, O. and Phillip, M. (2003) 'Leptin: obesity, diabetes and other peripheral effects: a review', *Pediatr Diabetes*, 4(2), pp. 101–109.
- Mustaqeem, M. *et al.* (2015) 'Obesity with irregular menstrual cycle in young girls.', *Mymensingh Med J.*, 24(1), pp. 161–167.
- Naibaho, W.N.K., Riyadi, S. and Suryawan, A. (2014) 'Hubungan antara Tingkat Aktivitas Fisik dan Siklus Menstruasi pada Remaja di SMA Warga Kota Surakarta', *Nexus Kedokteran Komunitas*, 3(2).
- Naz, M.S.G., Dovom, M.R. and Tehrani, F.R. (2020) 'The disturbance in endocrine disorders: A narative review', *Int J Endocrinal Metab*, 18(4).
- Nishad, R. *et al.* (2018) 'Growth Hormone and Metabolic Homeostasis', *European Medical Journal*, 6(1), pp. 78–87.
- Ortega-Cortés, R. and Hurtado-López, E.F. (2014) 'Caracterización de niños obesos con y sin diagnóstico de síndrome metabólico en un hospital pediátrico', *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 52(1), pp. 48–57.

- Pagotto, U. *et al.* (2002) 'Plasma ghrelin, obesity, and the polycystic ovary syndrome: correlation with insulin resistance and androgen levels', *J Clin Endocrinol Metab*, 87(12), pp. 5625–5629.
- Patarrao, R.S., Lutt, W.W. and Macedo, M.P. (2014) 'Assesment of methods and indexes of insulin sensitivity', *Diabetes e Metabolismo*, 9(1), pp. 65–73.
- Peebles, R. (2008) 'Adolescent obesity: Etiology, office evaluation, and treatment', *Adolescent Medicine: State of the Art Reviews*, 19(3), pp. 380–405.
- Pulungan, A.B., Puspitadewi, A. and Sekartini, R. (2013) 'in Obese Adolescents', *Paediatrica Indonesiana*, 53(3), pp. 167–172.
- Purnell, J.Q. (2018) 'Definitions, Classification, and Epidemiology of Obesity', *Endotext* [Preprint].
- Reed, B. and Carr, B. (2000) 'The Normal Menstrual Cycle and the Control of Ovulation.', in [Updated 2018 Aug 5]. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, *et al.*, editors. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.
- Rigon, F. *et al.* (2010) 'Perissinotto E: Update on age at menarche in Italy: toward the leveling off of the secular trend.', *J Adolesc Health*, 46(3), pp. 238–244.
- Rigon, F. *et al.* (2012) 'Menstrual pattern and menstrual disorders among adolescents: An update of the Italian data', *Italian Journal of Pediatrics*, 38(1), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.1186/1824-7288-38-38>.
- Riskesdas (2019) '2018, Jakarta: .', in *Laporan nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Kementrian Republik Indonesia.
- Robinson, T. *et al.* (2003) 'Dance and reducing television viewing to prevent weight gain in African-American girls: the Stanford GEMS pilot study.', *Ethn Dis.*, 13(1), pp. S65–S77.
- Romualdo, M.C.D.S., De Nóbrega, F.J. and Escrivão, M.A.M.S. (2014) 'Insulin resistance in obese children and adolescents', *Jornal de Pediatria*, 90(6), pp. 600–607. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2014.03.005>.
- Saei Ghare Naz, M., Rostami Dovom, M. and Ramezani Tehrani, F. (2020) 'The Menstrual Disturbances in Endocrine Disorders: A Narrative Review', *International Journal of Endocrinology and*

*Metabolism*, 18(4), p. e106694. Available at: <https://doi.org/10.5812/ijem.106694>.

Samuel, V.T. and Shulman, G.I. (2012) 'Integrating Mechanisms for insulin resistance: common threads and missing links', *Cell*, 148(5), pp. 852–871.

Sawyer, S.M. *et al.* (2018) 'The age of adolescence', *The Lancet Child and Adolescent Health*, 2(3), pp. 223–228. Available at: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30022-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30022-1).

Schroeder, B. *et al.* (2000) 'Correlation between glycemic control and menstruation in diabetic adolescents', *The Journal of Reproductive Medicine*, 45(1), pp. 1–5.

Setyawati, A.S. (2016) 'Pengaruh Status Gizi terhadap Oligomenorea pada Mahasiswi FK Unismuh Angkatan 2015 dan 2016', *Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar* [Preprint].

Shalitin, S. *et al.* (2005) 'Insulin resistance and impaired glucose tolerance in obese children and adolescents referred to a tertiary-care center in Israel.', *International Journal of Obesity*, 29(6), pp. 571–8.

Shim, U. *et al.* (2011) 'Long menstrual cycle is associated with type 2 diabetes mellitus in Korean women', *Diabetes and Metabolism Journal*, 35(4), pp. 384–389. Available at: <https://doi.org/10.4093/dmj.2011.35.4.384>.

Singh, M., Rajoura, O.P. and Honnakamble, R.A. (2019) 'Menstrual patterns and problems in association with body mass index among adolescent school girls.', *J Family Med Prim Care*, 8(9), pp. 2855–2858.

Sitoayu, L., Pertiwi, D.A. and Mulyani, E.Y. (2017) 'Kecukupan zat gizi makro, status gizi, stres, dan siklus menstruasi pada remaja', *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 13(3), p. 121. Available at: <https://doi.org/10.22146/ijcn.17867>.

Solorzano, C.M.B. and McCartney, C.R. (2010) 'Obesity and the pubertal transition in girls and boys', *Reproduction*, 140(3), pp. 399–410.

Sorensen, K. *et al.* (2009) 'Sex hormone-binding globulin levels predict insulin sensitivity, disposition index, and cardiovascular risk during puberty', *Diabetes Care*, 32(5), pp. 909–914.

Spruijt-Metz, D. (2011) 'Etiology, treatment, and prevention of obesity in childhood and adolescence: A decade in review', *Journal of*



- Research on Adolescence*, 21(1), pp. 129–152. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00719.x>.
- Stice, E., Agras, W. and Hammer, L. (1999) 'Risk factors for the emergence of childhood eating disturbances: a five-year prospective study', *Int J Eat Disord*, 25(4), pp. 375–387.
- Strotmeyer, E. *et al.* (2003) 'Menstrual cycle differences between women type 1 diabetes and women without diabetes.', *Diabetes Care*, 26(4), pp. 1016–21.
- Stunkard, A., Faith, M. and Allison, K. (2003) 'Depression and obesity', *Biol Psychiatry*, 54(3), pp. 330–337.
- Sweeting, H.N. (2007) 'Measurement and definitions of obesity in childhood and adolescence: A field guide for the uninitiated', *Nutrition Journal*, 6(32), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.1186/1475-2891-6-32>.
- Tang, Y. *et al.* (2020) 'Is body mass index associated with irregular menstruation: A questionnaire study?', *BMC Women's Health*, 20(1), pp. 4–9. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12905-020-01085-4>.
- Thota, P. *et al.* (2017) 'Obesity-related insulin resistance in adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies', *Gynecological Endocrinology*, 33(3), pp. 179–184. Available at: <https://doi.org/10.1080/09513590.2016.1273897>.
- Toufexis, D. *et al.* (2014) 'Stress and the reproductive axis', *Journal of neuroendocrinology*, 26(9), pp. 573–586.
- Veronika, L. (2021) *Hubungan kualitas tidur dengan keteraturan siklus menstruasi mahasiswa fakultas kedokteran universitas sumatera utaratahun 2020*. Muedan.
- Vittal, B., Praveen, G. and Deepak, P. (2010) 'A study of body mass index in healthy individuals and its relationship with fasting blood sugar.', *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 4(6), pp. 3421–3424.
- Whitaker, R. and Dietz, W. (1998) 'Role of the prenatal environment in the development of obesity', *J Pediatr*, 132(5), pp. 768–776.
- Williams, C.E. and Creighton, S.M. (2012) 'Menstrual disorders in adolescents: Review of current practice', *Hormone Research in Paediatrics*, 78(3), pp. 135–143. Available at: <https://doi.org/10.1159/000342822>.

- Yang, D. *et al.* (2019) 'Initiation of the Hypothalamic–Pituitary–Gonadal Axis in Young Girls Undergoing Central Precocious Puberty Exerts Remodeling Effects on the Prefrontal Cortex', *Frontiers in Psychiatry*, 10. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2019.00332> (Accessed: 17 July 2022).
- Yehuda-Shnaidman, E. and Schwartz, B. (2012) 'Mechanisms linking obesity, inflammation and altered metabolism to colon carcinogenesis', *Obesity Reviews*, 13(12), pp. 1083–1095.
- Yıldız, E. (2008) 'Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Obezite ve Tip 2 diyabet. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 729.', *Klasmat Matbaacılık, Ankara*, pp. 9–11.
- YÜKSEL, M. and YÜKSEL, E. (2019) 'the Effect of Obesity on the Menstrual Period and Hormonal Parameters', *Turkish Journal of Health Science and Life*, 2(2), pp. 25–30.

## Lampiran 1

### NASKAH PENJELASAN UNTUK RESPONDEN

Assalamualaikum dan Selamat Pagi/ Siang/ Sore, Saudari. Saya, dr. Sri Hardianti Putri Dolo, yang akan melakukan penelitian tentang “Hubungan Resistensi Insulin dan Gangguan Siklus Haid pada Remaja Obesitas”.

Insiden Obesitas terus mengalami peningkatan, yang memiliki dampak yang buruk bagi pasien, seperti adanya siklus mens yang tidak teratur, menurunnya kesuburan pasien, obesitas, dimana resistensi Insulin dianggap memiliki peranan penting dalam gejala yang ditimbulkan. HOMA-IR juga turut memperberat resistensi insulin, dan kadar memperberat kondisi Gangguan Siklus Haid.

Karena itu kami sangat mengharapkan Saudari bersedia untuk ikut dalam penelitian ini secara sukarela dan mengizinkan kami menggunakan data Saudari dalam laporan tertulis maupun laporan secara lisan. Bila Saudari bersedia kami mengharapkan Saudari memberikan persetujuan secara tertulis. Keikutsertaan Saudari dalam penelitian ini bersifat sukarela tanpa paksaan, oleh karena itu Saudari berhak untuk menolak atau mengundurkan diri.

Kalau Saudari setuju untuk berpartisipasi, kami akan menanyakan beberapa hal antara lain data pribadi Saudari dan riwayat menstruasi,

pemakaian obat serta riwayat keluarga. Kami juga akan melakukan pengambilan sampel darah. Adapun prosedur pemeriksaan HOMA IR dengan menggunakan ELISA kit yang akan dianalisis di Laboratorium Prodia Makassar.

Kami menjamin keamanan dan kerahasiaan semua data pada penelitian ini. Data akan disimpan dengan baik dan aman, sehingga hanya bisa dilihat oleh yang berkepentingan saja. Demikian juga pada penyajian baik tertulis maupun pada laporan lisan, data pribadi Saudari tetap akan kami rahasiakan. Data penelitian ini akan disajikan pada:

- Program Pendidikan Dokter Spesialis Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (FK UNHAS) Makassar
- Publikasi pada majalah ilmiah dalam dan luar negeri

Bila ibu merasa masih ada hal yang belum jelas atau belum dimengerti dengan baik, maka Saudari dapat menanyakan atau minta penjelasan pada saya : dr. Sri Hardianti Putri Dolo (telepon 081354295030).

Jika Saudari setuju untuk berpartisipasi, diharapkan menandatangani surat persetujuan mengikuti penelitian. Atas kesediaan dan kerja samanya kami ucapkan banyak terima kasih.

**Identitas Peneliti**

Nama : dr. Sri Hardianti Putri Dolo

Alamat : PPDS Obstetri dan Ginekologi FK UNHAS Makassar

Telepon : 081354295030

Email : srihardiantipdolo@gmail.com

**DISETUJUI OLEH KOMISI ETIK  
PENELITIAN KESEHATAN  
FAK. KEDOKTERAN UNHAS**

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

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : .....

Umur : .....

Alamat : .....

Dengan ini menyatakan bahwa setelah saya mendapatkan penjelasan serta mehamami sepenuhnya maksud dan tujuan penelitian ini.

Saya menyatakan setuju untuk ikut serta dalam penelitian ini. Untuk itu saya bersedia dan tidak keberatan mematuhi semua ketentuan yang berlaku dalam penelitian ini dan memberikan keterangan yang sebenarnya. Saya tahu bahwa keikutsertaan saya ini bersifat sukarela tanpa paksaan, sehingga saya bisa menolak ikut atau mengundurkan diri dari penelitian ini. Juga 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.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

	NAMA	TANDA TANGAN	Tanggal
Saksi 1	.....	.....	.....
Saksi 2	.....	.....	.....

Penanggung Jawab Penelitian

Nama : dr. Sri Hardianti Putri Dolo  
 Alamat : Jl. Adipura Raya No.7, Makassar  
 Telepon : 081354295030

Penanggung Jawab Medis

Nama : Dr. dr. Fatmawati Madya, Sp.OG, Subsp. FER  
 Alamat : Jl. Nikel I Blok A 20/14, Makassar  
 Telepon : 08124180325

**Lampiran 3**

**KUISIONER PENELITIAN**  
**(HUBUNGAN RESISTENSI INSULIN DAN GANGGUAN SIKLUS HAID**  
**PADA REMAJA OBESITAS)**

**I. IDENTITAS**

1. Nama : .....
2. Tanggal lahir / Umur : .....
3. Tanggal Pemeriksaan : .....
4. Nama Sekolah : .....
5. Kelas : .....
6. Pendidikan dan Pekerjaan orangtua  
Bapak : ...../.....  
Ibu : ...../.....
7. Alamat : .....
8. Suku bangsa : .....
9. No. HP/ Telpon : .....

**II. DATA UMUM**

1. Umur : .....
2. Menarche(Usia pertama haid) : .....
3. Siklus Menstruasi : .....



4. Nyeri Haid (dismenore) : .....
5. Hirsutisme : .....
6. Penggunaan KB hormonal : .....
7. Riwayat DM : .....
8. Riwayat Hipotiroid : .....
9. Berat badan (kg) : .....
10. Tinggi badan (cm) : .....
11. IMT ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) : .....
12. Kenaikan BB (kg) : .....
13. Tekanan darah (mmHg) : .....
14. Berat badan saat dilahirkan : .....  
(informasi dari orangtua)

### III. DATA KLINIS

1. Keadaan umum : a. Baik b. Sedang c. Lemah
2. Keluhan : .....
3. Riwayat penyakit : .....
4. Riwayat operasi : .....
5. Riwayat penyakit keluarga : .....
6. Riwayat merokok : .....
7. Riwayat penggunaan obat-obatan : .....
8. Hasil pengukuran HOMA IR : .....



## Lampiran 5



### REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 693/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2021

Tanggal: 29 Oktober 2021

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

No Protokol	UH21090659	No Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	<b>dr. Sri Hardianti Putri Dolo</b>	Sponsor	
Judul Peneliti	Hubungan Resistensi Insulin dan Gangguan Siklus Haid pada Remaja Obesitas		
No Versi Protokol	<b>1</b>	Tanggal Versi	<b>25 Oktober 2021</b>
No Versi PSP	<b>1</b>	Tanggal Versi	<b>25 Oktober 2021</b>
Tempat Penelitian	SMA di Wilayah Kota Makassar		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku <b>29 Oktober 2021</b> sampai <b>29 Oktober 2022</b>	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama <b>Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)</b>	Tanda tangan	
Sekretaris Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama <b>dr. Agussalim Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.GK (K)</b>	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

## Lampiran 6



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
**BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN**

Nomor : 23636/S.01/PTSP/2021  
 Lampiran : -  
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.  
 Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di-  
**Tempat**

Berdasarkan surat Ketua Dep. Obstetri dan Ginekologi Fak. Kedokteran Univ. Hasanuddin Makassar Nomor : 24777/UN4.6.7/PT.01.04/2021 tanggal 22 November 2021 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **SRI HARDIANTI PUTRI DOLO**  
 Nomor Pokok : C055181011  
 Program Studi : Ilmu Kandungan dan Kebidanan  
 Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S2)  
 Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km. 10, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Tesis, dengan judul :

**\* HUBUNGAN RESISTENSI INSULIN DAN GANGGUAN SIKLUS HAID PADA REMAJA OBESITAS \***

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **01 Desember 2021 s/d 01 Januari 2022**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik dan Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan **barcode**.

Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
 Pada tanggal : 23 November 2021

**A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN**  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU**  
**SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
 Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

**Ir. H. DENNY IRAWAN SAARDI, M.Si**  
 Pangkat : Pembina Utama Madya  
 Nip : 19620624 199303 1 003

Tembusan Yth  
 1. Ketua Dep. Obstetri dan Ginekologi Fak. Kedokteran Univ. Hasanuddin Makassar di Makassar;  
 2. Peringgal.

SIMAP PTSP 23-11-2021



Jl. Bougainville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
 Website : <http://simap.sulselprov.go.id> Email : [ptsp@sulselprov.go.id](mailto:ptsp@sulselprov.go.id)  
 Makassar 90231





## Lampiran 7

### Tabel Induk Penelitian

#### TABEL INDUK

NO	NAME	DOB	Glukosa Puasa	Insulin Puasa	Homa-IR	BB (kg)	TB (cm)	IMT	Siklus Haid (Normal = YA, Abnormal = TIDAK)	Jenis Gangguan Siklus Haid	Riwayat Penyakit	TD	BBL
1	NA	21/04/04	77	9.7	1.8415	63	152	28,2	TIDAK	polimenore	Maag akut	110/70	2
2	N	26/03/03	91	4.1	0.9196	67,5	140	34,4	TIDAK	polimenore	Pusing	110/80	3,3
3	D	23/09/04	86	10.9	2.3018	70	149	31,5	YA	normal	Tidak Ada	110/60	2,6
4	D	19/12/03	76	11.1	2.0819	83	148	37,8	YA	normal	Tidak Ada	120/60	3,1
5	N	24/10/03	63	10.7	1.6748	77	153	32,8	YA	normal	Tidak Ada	100/50	2,6
6	S	28/06/04	76	14.0	2.6223	73	158	29,2	TIDAK	oligomenore	Gangguan BAB (berdarah)	120/70	2,6
7	N	11/10/06	73	8.2	1.4674	69,35	154	29,2	YA	normal	Maag	120/90	3,1
8	SM	30/08/04	70	9.3	1.6018	70	153	29,9	YA	normal	Tidak Ada	90/60	3,2
9	H	18/04/04	85	19.7	4.1198	68	144	32,8	YA	normal	Maag, Asma	110/70	2,5
10	S	21/12/03	66	25.0	4.0705	71	151	31,1	TIDAK	oligomenore	Asam Lambung	120/70	4,5
11	P	23/10/03	71	8.4	1.467	80	147	37	TIDAK	polimenore	Asam Lambung	130/80	4
12	PN	15/04/04	86	20.9	4.428	75	145	34,7	YA	normal	Tidak Ada	130/90	2,5

13	S	12/09/04	78	7.3	1.4002	66	148	30,1	YA	normal	Typoid	100/80	3,2
14	S	27/06/04	75	18.6	3.4325	69	155	28,7	TIDAK	polimenore	Maag	110/80	2,5
15	B	08/05/05	82	13.9	2.821	72	156	29,5	TIDAK	amenore	Tidak Ada	110/80	3
16	M	25/11/05	73	32.5	5.8575	65	146	30,5	YA	normal	Maag	100/60	2,7
17	N	18/03/04	82	12.0	2.4265	78	155	32,4	YA	normal	Tipes, Maag	100/60	3
18	M	05/02/05	85	18.1	3.7788	98	152	42,4	TIDAK	oligomenore	Asma	130/80	3,7
19	A	26/12/04	75	12.7	2.3618	84	163	31,6	TIDAK	oligomenore	Tidak Ada	110/50	2,9
20	N	14/09/05	85	20.3	4.2439	55,5	140	28,3	TIDAK	oligomenore	Maag, Asam Lambung	90/60	3
21	N	16/12/04	73	18.4	3.3185	99	155	41,2	YA	normal	Maag	110/60	3,4
22	J	30/01/05	80	31.0	6.148	64	147	29,6	TIDAK	polimenore	Tidak Ada	100/70	3
23	R	02/06/04	75	11.5	2.1297	76	160	29,6	YA	normal	Tidak Ada	120/60	3,5
24	N	26/04/05	82	14.0	2.8466	83	158	33,2	YA	normal	Tidak Ada	110/80	3
25	N	11/10/06	76	7.0	1.3147	74	161	28,5	YA	normal	Maag	110/60	3,5
26	S	14/10/07	93	11.3	2.6035	72	158	28,8	TIDAK	oligomenore	Tidak Ada	120/60	3,9
27	A	14/02/08	85	9.6	2.0026	67,25	158	29,8	YA	normal	Tidak Ada	120/80	3,3
28	S	20/03/08	85	8.5	1.7779	75	153	32	YA	normal	Tidak Ada	120/70	3
29	A	29/04/08	91	5.6	1.2625	63	145	29,9	TIDAK	polimenore	Asam Lambung, Maag	120/70	4,1
30	A	26/06/07	93	9.7	2.2282	63	148	28,7	TIDAK	oligomenore	Tidak Ada	110/70	3,6

31	N	26/11/08	97	15.4	3.6829	59	145	28	YA	normal	Tidak Ada	110/80	2,1
32	N	27/07/07	93	11.6	2.656	74,5	159	29,4	YA	normal	Maag	110/60	3,6
33	P	24/04/08	90	11.4	2.535	79,3	160	30,9	YA	normal	Maag	120/60	3
34	A	24/12/07	93	10.0	2.2951	74	160	28,9	TIDAK	polimenore	Tidak Ada	110/70	2,5
35	R	11/02/08	95	12.9	3.0186	69	153	27,3	YA	normal	Tidak Ada	120/60	3,5
36	A	12/05/08	101	11.8	2.9308	58	143	28,3	YA	normal	Tidak Ada	129/95	4
37	NH	03/12/08	82	7.4	1.4963	77	165	28,2	TIDAK	oligomenore	Tidak Ada	100/60	3
38	N	08/04/08	92	10.3	2.3404	86	153	36,7	TIDAK	amenore	Tidak Ada	110/70	2,2
39	S	23/05/09	85	9.6	2.0182	72	154	30,4	TIDAK	oligomenore	Tidak Ada	120/70	3
40	M	28/05/09	80	11.0	2.1792	64	148	29,2	TIDAK	oligomenore	Tidak Ada	130/80	3,8
41	K	14/03/06	78	5.1	0.9811	73	153	31,1	TIDAK	amenore	Asam Lambung	130/90	2,6
42	N	17/01/08	86	5.8	1.2322	69	155	28,7	TIDAK	polimenore	Asam Lambung, Maag	100/80	2,7
43	F	14/04/08	87	12.4	2.6505	75	161	28,9	YA	normal	Tidak Ada	110/80	3
44	S	04/09/08	92	5.8	1.323	64	149	28,8	TIDAK	polimenore	Tidak Ada	110/80	3,2
45	N	03/12/08	88	10.3	2.2418	77	155	32	YA	normal	Tidak Ada	130/90	2,9
46	F	20/06/05	95	5.3	1.2469	62	148	28,3	YA	normal	Tipes	100/80	3
47	S	21/05/04	83	6.7	1.37	85	150	37,7	TIDAK	oligomenore	Tidak Ada	110/80	3
48	Y	21/08/05	83	6.1	1.242	68,5	151	30	TIDAK	polimenore	Tidak Ada	110/80	3
49	N	21/05/05	94	10.1	2.3412	90	160	35,1	TIDAK	polimenore	Tidak Ada	120/80	3,9



50	I	06/08/04	97	14.7	3.5139	83,3	160	32,5	TIDAK	polimenore	Typoid	100/60	2,5
51	NC	14/03/04	101	14.7	3.6482	69	145	32,8	TIDAK	oligomenore	Maag	130/80	3,3
52	N	07/07/04	110	36.8	9.9717	71	155	29,5	YA	normal	Tidak Ada	120/60	2,5
53	S	12/03/05	102	38.5	9.6887	73	150	32,4	YA	normal	Asam Lambung	110/60	2,2
54	S	15/03/05	89	22.4	4.9008	84	167	30,1	TIDAK	polimenore	Asam Lambung	90/60	3,3
55	N	12/01/09	79	12.9	2.5027	75,3	155	31,3	YA	normal	Maag, Asam Lambung	110/70	2,7
56	R	05/03/09	100	8.5	2.0968	63,25	148	28,8	TIDAK	oligomenore	Maag	100/70	3
57	P	24/09/08	86	10.2	2.1681	74	158	29,6	YA	normal	Tidak Ada	120/80	2,7
58	N	03/12/08	90	7.6	1.6906	73,5	160	28,7	TIDAK	polimenore	Tidak Ada	120/70	3
59	A	28/08/08	83	16.7	3.418	78	165	28,6	YA	normal	Tidak Ada	100/60	2,6
60	K	26/12/07	98	15.1	3.6557	64	150	28,4	YA	normal	Asam Lambung	120/80	3
61	N	19/07/07	86	6.8	1.4417	68	153	29	YA	normal	Tidak Ada	110/50	2,9
62	N	20/06/08	88	21.9	4.7529	70	156	28,7	TIDAK	polimenore	Maag	120/70	3,4
63	A	11/01/08	87	9.4	2.0248	75	162	28,5	TIDAK	polimenore	Typoid	130/70	3
64	N	22/01/08	96	11.5	2.7204	85	158	34	YA	normal	Maag	100/70	3

## Lampiran 8

Tabel hasil uji normalitas variabel

Variabel	Mean (CI 95%)	Median	Std. Deviasi	Uji Normalitas (Kolmogorov-Smirnov)
HOMA-IR	2.78 (2.36-3.21)	2.34	1.71	0.001
GDP	85.53 (83.18-87.87)	85.50	9.38	0.2*
Insulin darah	12.96 (11.10-14.83)	11.20	7.47	0.001
Usia	15.54 (15.07-16.02)	16.00	1.91	0.001
Indeks Massa Tubuh	31.01 (30.21-31.79)	29.85	3.17	0.001

\* $p > 0,05$  menunjukkan bahwa data berdistribusi normal; CI (*Confidence Interval*)

**Lampiran 9**

Box plot hasil uji normalitas variabel A) Insulin Darah; B) Gula Darah Puasa; C) HOMA-IR; D) Usia; E) Indeks Massa Tubuh

