

DAFTAR PUSTAKA

1. Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. The metabolic syndrome: prevalence in worldwide populations. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2004;33:351-75, table of contents.
2. Grundy SM. *Atlas of Atherosclerosis and Metabolic Syndrome*, Fifth ed. Texas: Springer; 2011:5-9.
3. Hong S, Lee J, Park J, Lee M, Kim JY, Kim KC, et al. Association between cardiorespiratory fitness and the prevalence of metabolic syndrome among Korean adults: a cross sectional study. *BMC Public Health.* 2014;14:481.
4. Shahbazian H, Latifi SM, Jalali MT, Amani R, Nihoo A, Aleali AM, et al. Metabolic syndrome and its correlated factors in an urban population in South West of Iran. *J Diabetes Metab Disord.* 2013;12:11.
5. Expert Panel on Detection Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *Jama.* 2001;285:2486-97.
6. Dwipayana MP, Suastika K, Saraswati IMR, Gotera W, Budhiarta AAG, Sutanegara, et al. Prevalensi sindroma metabolik pada populasi penduduk bali, Indonesia. *Journal of Internal Medicine Universitas Udayana.* 2011;12:1-5.
7. Sibarani RP, Rudijanto A, Dekker J, Heine RJ. The Petai China study: metabolic syndrome among obese Indonesian Chinese adolescents (preliminary report). *Acta Med Indones.* 2006;38:142-4.
8. Tjokprawiro A. The metabolic syndrome (LRD Stage-3): Preclinical stage of the CVDs (LRD Stage 0-4, GULOHCSAR, drug intervention, “Time Bomb Disease”). *Simposium Sumpah Dokter FK UNS Periode-161.* Surakarta, 2007.

9. Despres JP, Lemieux I. Abdominal obesity and metabolic syndrome. *Nature*. 2006;444:881-7.
10. Ford ES, Kohl HW, Mokdad AH, Ajani UA. Sedentary behavior, physical activity, and the metabolic syndrome among U.S. adults. *Obes Res* . 2005;13:608-14.
11. LaMonte MJ, Barlow CE, Jurca R, Kampert JB, Church TS, Blair SN. Cardiorespiratory fitness is inversely associated with the incidence of metabolic syndrome: a prospective study of men and women. *Circulation*. 2005;112:505-12.
12. Lee DH, Kim YM, Jekal Y, Park S, Kim KC, Narus M, et al. Low levels of physical activity are associated with increased metabolic syndrome risk factors in Korean adults. *Diabetes Metab J*. 2013;37:132-9.
13. Pan Y, Pratt CA. Metabolic syndrome and its association with diet and physical activity in US adolescents. *J Am Diet Assoc*. 2008;108:276-86; discussion 286.
14. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel, CW, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med*. 2004;350:2362-74.
15. Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. Increasing prevalence of the metabolic syndrome among U.S. Adults. *Diabetes Care*. 2004;27:2444-9.
16. Yu R, Yau F, Ho SC, Woo J. Associations of cardiorespiratory fitness, physical activity, and obesity with metabolic syndrome in Hong Kong Chinese midlife women. *BMC Public Health*. 2013;13:614.
17. Kodama S, Saito K, Tanaka S, Maki M, Yachi Y, Asumi M, et al. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis. *Jama*. 2009;301:2024-35.
18. Earnest CP, Artero EG, Sui X, Lee D, Church TS, Blair SN. Cross-sectional association between maximal estimated cardiorespiratory fitness, cardiometabolic risk factors and metabolic syndrome for men and women in the Aerobics Center Longitudinal Study. *Mayo Clin Proc*. 2013;88:259-70.

19. Church TS, Earnest CP, Skinner JS, Blair SN. Effects of different doses of physical activity on cardiorespiratory fitness among sedentary, overweight or obese postmenopausal women with elevated blood pressure: a randomized controlled trial. *Jama*. 2007;297:2081-91.
20. Ekelund U, Brage S, Franks PW, Hennings S, Emms S, Wareham NJ. Physical activity energy expenditure predicts progression toward the metabolic syndrome independently of aerobic fitness in middle-aged healthy Caucasians: the Medical Research Council Ely Study. *Diabetes Care*. 2005;28:1195-200.
21. Hassinen M, Lakka TA, Savonen K, Litmanen H, Kiviahho L, Laaksonen DE, et al. Cardiorespiratory fitness as a feature of metabolic syndrome in older men and women: the Dose-Responses to Exercise Training study (DR's EXTRA). *Diabetes Care*. 2008;31:1242-7.
22. Wildman RP, Muntner P, Reynolds K, McGinn AP, Rajpathak S, Wyie-Rosett J, et al. The obese without cardiometabolic risk factor clustering and the normal weight with cardiometabolic risk factor clustering: prevalence and correlates of 2 phenotypes among the US population (NHANES 1999-2004). *Arch Intern Med*. 2008;168:1617-24.
23. Shuval K, Finley CE, Chartier KG, Balasubramanian BA, Gabriel KP, Barlow CE. Cardiorespiratory fitness, alcohol intake, and metabolic syndrome incidence in men. *Med Sci Sports Exerc*. 2012;44:2125-31.
24. Greenberg JS, Dintiman GB, Oakes BM. *Physical Fitness and Wellness: Changing the Way You Look, Feel, and Perform*. New York: Human Kinetics; 2004:3.
25. Cheevers A, Pettersen C. *Harvard Step Test*. Amsterdam: Amsterdam Institute of Allied Health Education; 2007:1-32.
26. Jurca R, Lamonte MJ, Church TS, Earnest CP, Fitzgerald SJ, Barlow CE, et al. Associations of muscle strength and fitness with metabolic syndrome in men. *Med Sci Sports Exerc*. 2004;36:1301-7.
27. Sayer AA, Syddall HE, Dennison EM, Martin HJ, Phillips DIW, Cooper C, et al. The relationship between grip strength and features of the metabolic

- syndrome: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Qjm*. 2007;100:707-13.
28. Stabelini Neto A, Sasaki JE, Mascarenhas LP, Boguszewski MCS, Bozza R, Ulbrich AZ, et al. Physical activity, cardiorespiratory fitness, and metabolic syndrome in adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2011;11:674.
 29. Davison K, Bircher S, Hill A, Coates AM, Howe PR, Buckley JD. Relationships between Obesity, Cardiorespiratory Fitness, and Cardiovascular Function. *J Obes*. 2010;2010:191253.
 30. Wijndaele K, Duvigneaud N, Matton L, Duquet W, Thomis M, Beunen G, et al. Muscular strength, aerobic fitness, and metabolic syndrome risk in Flemish adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39:233-40.
 31. Atlantis E, Martin SA, Haren MT, Taylor AW, Wittert GA. Inverse associations between muscle mass, strength, and the metabolic syndrome. *Metabolism*. 2009;58:1013-22.
 32. Grundy SM, Brewer HB, Jr., Cleeman JI, Smith SC, Jr., Lenfant C. Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2004;24:e13-8.
 33. Farooqui AA. *Metabolic Syndrome: An Important Risk Factor for Stroke, Alzheimer Disease, and Depression*. Columbus: Springer; 2013:1-281.
 34. Capasso I, Esposito E, de Laurentiis M, Maurea N, Cavalcanti E, Botti G, et al. Metabolic syndrome-breast cancer link varies by intrinsic molecular subtype. *Diabetol Metab Syndr*. 2014;6:105.
 35. Hauner D, Hauner H. Metabolic syndrome and breast cancer: is there a link? *Breast Care (Basel)*. 2014;9:277-81.
 36. McAuley PA, Blair SN. *Cardiorespiratory Fitness and the Metabolic Syndrome*, Second ed. In: Byrne CD, Wild SH, editors. *The Metabolic Syndrome*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd; 2011:165-76.

37. Mozumdar A, Liguori G. Persistent increase of prevalence of metabolic syndrome among U.S. adults: NHANES III to NHANES 1999-2006. *Diabetes Care*. 2011;34:216-9.
38. Horska K, Kucerova J, Suchy P, Kotolova H. Metabolic syndrome - dysregulation of adipose tissue endocrine function. *Ceska Slov Farm*. 2014;63:152-9.
39. Lopez-Jaramillo P, Gomez-Arbelaez D, Lopez-Lopez J, Lopez-Lopez C, Martinez-Ortega J, Gomez-Rodriguez A, et al. The role of leptin/adiponectin ratio in metabolic syndrome and diabetes. *Horm Mol Biol Clin Investig*. 2014;18:37-45.
40. Ahirwar AK, Jain A, Goswami B, Bhatnagar MK, Bhattacharjee J. Imbalance between protective (adiponectin) and prothrombotic (Plasminogen Activator Inhibitor-1) adipokines in metabolic syndrome. *Diabetes Metab Syndr*. 2014;8:152-5.
41. Abate N, Sallam HS, Rizzo M, Nikolic D, Obradovic M, Bjelogric P, et al. Resistin: an inflammatory cytokine. Role in cardiovascular diseases, diabetes and the metabolic syndrome. *Curr Pharm Des*. 2014;20:4961-9.
42. Hassinen M, Lakka TA, Hakola L, Savonen K, Komulainen P, Litmanen H, et al. Cardiorespiratory fitness and metabolic syndrome in older men and women: the dose responses to Exercise Training (DR's EXTRA) study. *Diabetes Care*. 2010;33:1655-7.
43. Murer M, Schmied C, Battegay E, Keller DI. Physical activity behaviour in patients with metabolic syndrome. *Swiss Med Wkly*. 2012;142:w13691.
44. Jafar N. Sindrom metabolik. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Makassar: Universitas Hasanudin; 2011.
45. El-Aty MA, Mabry R, Morsi M, Al-Lawati J, Al-Riyami A, El-Sayed M. Metabolic Syndrome and Its Components: Secondary analysis of the World Health Survey, Oman. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2014;14:e460-7.
46. Blaha MJ. Metabolic Syndrome. From Risk Factor to Management. Torino: SEEd; 2012:9-32.

47. Ceriello A, Motz E. Is Oxidative Stress the Pathogenic Mechanism Underlying Insulin Resistance, Diabetes and CVD? . *Arterioscler Thromb Vac Bio.* 2008;24:816-23.
48. Aljohani NJ. Metabolic syndrome: Risk factors among adults in Kingdom of Saudi Arabia. *J Family Community Med.* 2014;21:170-5.
49. Mittal S. *The Metabolic Syndrome in Clinical Practice*: Springer; 2007.
50. Anuurad E, Shiwaku K, Nogi A, Kitajima K, Enkhmaa B, Shimono K, et al. The new BMI criteria for asians by the regional office for the western pacific region of WHO are suitable for screening of overweight to prevent metabolic syndrome in elder Japanese workers. *J Occup Health.* 2003;45:335-43.
51. Marthalia Y, Dani R, Yanti E. Gambaran asupan gizi pada penderita sindrom metabolik di RW 04 kelurahan Sidomulyo Barat Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. *Fakultas Kedokteran Universitas Riau. Pekanbaru: Universitas Riau*; 2014:1-10.
52. Das UN. *Metabolic Syndrome Pathophysiology: The Role of Essential Fatty Acids.* Iowa: John Wiley & Sons; 2010:4-15.
53. Vaya A, Rivera L, Hernandez-Mijares A, Bautista D, Sola E, Romagnoli M, et al. Association of metabolic syndrome and its components with hyperuricemia in a Mediterranean population. *Clin Hemorheol Microcirc.* 2014.
54. Bray G, Ryan D. *Overweight and the metabolic syndrome : from bench to bedside.* New York: Springer; 2006.
55. Gundogan K, Bayram F, Capak M, Tanriverdi F, Karaman A, Ozturk A, et al. Prevalence of metabolic syndrome in the Mediterranean region of Turkey: evaluation of hypertension, diabetes mellitus, obesity, and dyslipidemia. *Metab Syndr Relat Disord.* 2009;7:427-34.
56. Hildrum B, Mykletun A, Hole T, Midthjell K, Dahl AA. Age-specific prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation and the National Cholesterol Education Program: the Norwegian HUNT 2 study. *BMC Public Health.* 2007;7:220.

57. Qiao Q. Comparison of different definitions of the metabolic syndrome in relation to cardiovascular mortality in European men and women. *Diabetologia*. 2006;49:2837-46.
58. Steenbeek R, Schellart AJ, Mulders H, Anema JR, Kroneman H, Besseling J. The development of instruments to measure the work disability assessment behaviour of insurance physicians. *BMC Public Health*. 2011;11:1.
59. Cornier MA, Dabelea D, Hernandez TL, Lindstorm RC, Steig AJ, Stob NR, et al. The metabolic syndrome. *Endocr Rev*. 2008;29:777-822.
60. Ishii S, Tanaka T, Akishita M, Ouchi Y, Tuji T, Iijima K. Metabolic Syndrome, Sarcopenia and Role of Sex and Age: Cross-Sectional Analysis of Kashiwa Cohort Study. *PLoS One*. 2014;9:e112718.
61. Fakhrzadeh H, Ebrahimpour P, Pourebrahim R, Heshmat R, Larijani B. Metabolic Syndrome and its Associated Risk Factors in Healthy Adults: A Population-Based Study in Iran. *Metab Syndr Relat Disord*. 2006;4:28-34.
62. Vieira EC, Peixoto Mdo R, Silveira EA. Prevalence and factors associated with Metabolic Syndrome in elderly users of the Unified Health System. *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17:805-17.
63. Lee DC, Sui X, Church TS, Lavie CJ, Jackson AS, Blair SN. Changes in fitness and fatness on the development of cardiovascular disease risk factors hypertension, metabolic syndrome, and hypercholesterolemia. *J Am Coll Cardiol*. 2012;59:665-72.
64. Kim S, Kim JY, Lee DC, Lee HS, Lee JW, Jeon JY. Combined impact of cardiorespiratory fitness and visceral adiposity on metabolic syndrome in overweight and obese adults in Korea. *PLoS One*. 2014;9:e85742.
65. Lee DC, Artero EG, Sui X, Blair SN. Mortality trends in the general population: the importance of cardiorespiratory fitness. *J Psychopharmacol*. 2010;24:27-35.
66. Hasibuan S. Harvard Step Test. 2012. Tersedia dalam: [<http://sanusihasiswa.com>].

67. Noonan V, Dean E. Submaximal exercise testing: clinical application and interpretation. *Phys Ther.* 2000;80:782-807.
68. Sartor F, Vernillo G, de Morree HM, Bonomi AG, La Torre A, Kubis HP, et al. Estimation of maximal oxygen uptake via submaximal exercise testing in sports, clinical, and home settings. *Sports Med.* 2013;43:865-73.
69. Bhutkar MV. *Principles of Exercise Prescription.* New Delhi: Jaypee Brothers, Medical Publishers; 2008:62-3.
70. Sircar S. *Principles of Medical Physiology.* New York: Thieme; 2008:239.
71. Newman AB, Kupelian V, Visser M, Simonsick EM, Goodpaster BH, Kritchevsky SB, et al. Strength, but not muscle mass, is associated with mortality in the health, aging and body composition study cohort. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006;61:72-7.
72. Holten MK, Zacho M, Gaster M, Juel C, Wojtaszewski JF, Dela F. Strength training increases insulin-mediated glucose uptake, GLUT4 content, and insulin signaling in skeletal muscle in patients with type 2 diabetes. *Diabetes.* 2004;53:294-305.
73. Petersen KF, Dufour S, Savage DB, Bilz S, Solomon G, Yonemitsu S, et al. The role of skeletal muscle insulin resistance in the pathogenesis of the metabolic syndrome. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2007;104:12587-94.
74. CDC. *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) - Muscle Strength Procedures Manual.* Georgia: CDC; 2011.
75. Gerodimos V. Reliability of handgrip strength test in basketball players. *J Hum Kinet.* 2012;31:25-36.
76. Uxcell. *Exercise Hand Grip Dynamometer Grip Strength Meter.* 2008. Tersedia dalam: [<http://uxcell.com>].
77. Uzuner O, Szolovits PS, Kohane I. i2b2 workshop on natural language processing challenges for clinical records. *Fall Symposium of the American Medical Informatics Association;* 2006.
78. Muttaqien Z, Chasani S, Ambarwati E, Hardian, Laksono B, Purwoko Y, et al. *Petunjuk Praktikum Fisiologi Kardiovaskular dan Respirasi.* Semarang: Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2014.

79. Bandyopadhyay A. Queen's College Step Test as an Alternative of Harvard Step Test in Young Indian Women. *International Journal of Sport and Health Science*. 2008;6:15-20.

Lampiran 1. *Ethical clearance*

	<p>KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG Sekretariat : Kantor Dekanat FK Undip Lt.3 Jl. Dr. Soetomo 18. Semarang Telp/Fax. 024-8318350</p>	
<p>ETHICAL CLEARANCE No. 43/EC/FK-RSDK/2015</p>		
<p>Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro- RSUP. Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian dengan judul :</p>		
<p>Judul : Hubungan antara intensitas aktivitas fisik dan kadar asam urat serum pada populasi sindrom metabolik</p> <p>Peneliti : Bazilah Dayana</p>		
<p>Judul : Hubungan tingkat kebugaran kardiorespirasi dan kekuatan Genggaman tangan dengan sindrom metabolik</p> <p>Peneliti : Fika Amalia</p>		
<p>Judul : Hubungan lingkaran pinggang dengan arus puncak ekspirasi pada populasi sindrom metabolik</p> <p>Peneliti : Ihwanu Sholeh</p>		
<p>Pembimbing : 1. dr. Darmawati Ayu Indraswari 2. dr. Budi Laksono</p>		
<p>Penelitian : Dilaksanakan di RW. X, Kelurahan Padangsari, Kecamatan Banyumanik, Semarang</p>		
<p>Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang diamended di Seoul 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011</p> <p>Peneliti harus melampirkan 2 kopi lembar Informed consent yang telah disetujui dan ditandatangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian. Peneliti diwajibkan menyerahkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laporan kemajuan penelitian (<i>clinical trial</i>) - Laporan kejadian efek samping jika ada - Laporan ke KEPK jika penelitian sudah selesai & dilampiri Abstrak Penelitian 		
<p>Semarang, 20 MAR 2015</p> <p>Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Undip-RS. Dr. Kariadi Sekretaris</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Dr. dr. Selamat Budijitno, M.Si.Med.Sp.B,Sp.B(K),Onk,FICS NIP. 197108072 008121 001</p>		

Lampiran 2. Informed consent

JUDUL PENELITIAN :HUBUNGAN TINGKAT KEBUGARAN
KARDIORESPIRASI DAN KEKUATAN GENGAMAN
TANGAN DENGAN SINDROM METABOLIK
INSTANSI PELAKSANA :PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNDIP

PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN
(INFORMED CONSENT)

Selamat pagi/siang/sore, Ibu/Bapak. Kami adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang sedang mengadakan penelitian tentang gangguan metabolik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat kebugaran jantung paru dan kekuatan gengaman tangan dengan gangguan metabolik. Kami membutuhkan ketersediaan Ibu/Bapak untuk melakukan beberapa tes: *Harvard step test* (tes naik turun bangku), tes kekuatan gengaman tangan, arus puncak pengeluaran napas, dan laboratorium darah sebagai sampel penelitian yang akan kami periksa serta menjawab beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian kami. Manfaat dari penelitian ini adalah Ibu/Bapak akan mendapatkan pemeriksaan laboratorium darah yang meliputi asam urat, gula darah puasa dan kolesterol tanpa dipungut biaya apapun. Selain itu, Bapak/Ibu juga akan mendapatkan penyuluhan tentang pencegahan faktor-faktor yang dapat menyebabkan gangguan metabolik.

Kami menjamin bahwa penelitian ini tidak akan menimbulkan efek yang merugikan pada Bapak/Ibu. Penelitian yang kami lakukan ini bersifat sukarela dan tidak ada unsur paksaan. Dalam penelitian ini, kami menjamin kerahasiaan segala data yang kami peroleh, data hanya akan kami gunakan untuk kepentingan penelitian. Penanggung jawab penelitian ini adalah dr. Bahrudin, M.Si.Med, Ph.D, dosen Bagian Anatomi FK Undip. Alamat kantor: Jl. Prof. Dr. Soedarto, Tembalang, Semarang, nomor HP 081228000876.

Demikian penjelasan dari kami. Terima kasih atas kerja sama Bapak/Ibu dalam penelitian ini.

Setelah mendengar dan memahami penjelasan penelitian, dengan ini saya menyatakan

SETUJU / TIDAK SETUJU

untuk menjadi subjek penelitian.

Semarang, 2015

Saksi
Nama Terang
Alamat:

Nama Terang
Alamat:

Lampiran 3. Form identitas subjek penelitian

IDENTITAS SUBJEK PENELITIAN
“FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP SINDROM
METABOLIK”

I. IDENTITAS

1. Nama : _____
2. Tempat, tanggal lahir : _____ Umur: _____ tahun.
3. Jenis kelamin : _____
4. Alamat : _____
- RT/RW : _____
- Kelurahan : _____
- Kecamatan : _____
5. No. telepon/HP : _____
6. Pendidikan : _____
- () Tidak sekolah () Tamat SMP/ sederajat
 () Tidak tamat SD/ sederajat () Tamat SMA/ sederajat
 () Tamat SD/ sederajat () Tamat perguruan tinggi/ sederajat
7. Pekerjaan : _____
- () Tidak bekerja () PNS
 () Petani () Lain-lain, sebutkan
- () Wiraswasta

II. RIWAYAT PENYAKIT

1. Riwayat DM : Ya Tidak Tidak tahu
Jika Ya: tahun, terkontrol/tidak terkontrol
2. Riwayat Hipertensi : Ya Tidak Tidak tahu
Jika Ya: tahun, terkontrol/tidak terkontrol
3. Riwayat Kolestrol tinggi (Dislipidemia) : Ya Tidak Tidak tahu
Jika Ya: tahun, terkontrol/tidak terkontrol
4. Riwayat Stroke : Ya Tidak Tidak tahu
Jika Ya: tahun, terkontrol/tidak terkontrol
5. Riwayat Merokok : () Tidak pernah

() Pernah, sudah berhenti sejak bulan yang lalu

() Merokok aktif batang/hari
6. Riwayat Keluarga : - Siapa dari keluarga Bapak/Ibu yang menurunkan penyakit tersebut?
- Sejak usia berapa Bapak/Ibu mengidap penyakit tersebut?
7. Riwayat Obat-obatan :
-

III. PEMERIKSAAN

1. Tekanan Darah (mmHg) : S: D: mmHg. HR: x/menit
-
2. Tinggi Badan (cm) :
-
3. Berat Badan (kg) :
-
4. Lingkar Pinggang (cm) :
-

**PEMERIKSAAN FISIK SUBJEK PENELITIAN
“FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP SINDROM
METABOLIK”**

- Kepala : Konjungtiva anemis ()
Sklera ikterik ()
Lain-lain
- Leher : JVP.....
- Dada : Jantung (Bunyi jantung) :
Paru :
- Abdomen :
.....
- Ekstremitas :
.....

Rekomendasi	:	Ya	Tidak
1. Peak flow meter		()	()
2. Hand Grip Dynamometer		()	()
3. Harvard Step Test		()	()

Semarang, Januari 2015

(.....)
Dokter

Lampiran 4. Kuesioner tingkat aktivitas fisik

Nama:

RT :

Kuesioner Aktivitas Fisik Global Physical Activity Questionare (GPAQ)

Pengantar:

Saya akan bertanya pada Bapak/Ibu/Saudara/i tentang waktu yang Anda gunakan untuk melakukan berbagai macam aktivitas fisik dalam 1 minggu. Mohon jawab pertanyaan-pertanyaan ini walaupun Anda menganggap bahwa Anda bukanlah orang yang aktif secara fisik.

Pertama pikirkan tentang waktu yang Anda gunakan untuk melakukan pekerjaan. Pikirkan semua pekerjaan yang dilakukan baik yang mendapat honor ataupun tidak, belajar atau latihan, pekerjaan rumah tangga, berkebun/bertani, memancing atau berburu untuk memenuhi kebutuhan, mencari pekerjaan. Dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut terdapat beberapa klasifikasi: intensitas berat adalah aktivitas yang membutuhkan usaha fisik yang keras dan menyebabkan banyak peningkatan bernapas atau denyut jantung, intensitas sedang adalah aktivitas yang membutuhkan usaha fisik sedang dan menyebabkan sedikit peningkatan dalam bernapas atau denyut jantung.

Pertanyaan

Aktivitas saat Bekerja		
No	Pertanyaan	Respon/Jawaban
1.	Apakah pekerjaan Anda melibatkan aktivitas dengan intensitas berat yang menyebabkan banyak peningkatan bernapas atau denyut jantung seperti membawa atau mengangkat beban berat, menggali atau pekerjaan konstruksi selama minimal 10 menit tanpa henti? (Perlihatkan contoh kartu)	A. Ya B. Tidak, Apabila tidak, langsung menuju no.4
2.	Secara umum dalam satu minggu, berapa hari Anda melakukan aktivitas dengan intensitas berat sebagai bagian dari pekerjaan Anda?	... hari
3.	Berapa banyak waktu yang Anda gunakan untuk melakukan aktivitas dengan intensitas berat saat bekerja dalam satu hari?	... jam ... menit

4.	Apakah pekerjaan Anda melibatkan aktivitas dengan intensitas sedang yang menyebabkan sedikit peningkatan bernapas atau denyut jantung seperti jalan cepat (atau membawa beban ringan) selama minimal 10 menit tanpa henti? (Perlihatkan contoh kartu)	A. Ya B. Tidak, Apabila tidak, langsung menuju no.7
5.	Secara umum dalam satu minggu berapa hari Anda melakukan aktivitas dengan intensitas sedang sebagai bagian dari pekerjaan Anda?	... hari
6.	Berapa banyak waktu yang Anda gunakan untuk melakukan aktivitas dengan intensitas sedang saat bekerja dalam sehari?	... jam ... menit
Perjalanan Pergi dan Pulang		
<p>Pertanyaan-pertanyaan selanjutnya tidak termasuk aktivitas fisik saat bekerja yang telah Anda sebutkan sebelumnya. Sekarang saya akan menanyakan tentang cara yang biasa Anda gunakan untuk melakukan perjalanan menuju dan kembali dari suatu tempat. Misalnya untuk bekerja, belanja, ke pasar, dan ke tempat ibadah.</p>		
7.	Apakah Anda berjalan atau menggunakan sepeda (kayuh) minimal 10 menit tanpa henti untuk berangkat dan kembali dari suatu tempat?	A. Ya B. Tidak, Apabila tidak, langsung menuju no.10
8.	Secara umum dalam satu minggu, berapa hari Anda berjalan atau menggunakan sepeda (kayuh) minimal 10 menit berturut-turut untuk berangkat dan kembali dari suatu tempat?	... hari
9.	Berapa banyak waktu yang Anda gunakan untuk berjalan atau bersepeda dalam sehari?	... jam ... menit
Aktivitas Rekreasi		
<p>Pertanyaan-pertanyaan selanjutnya tidak termasuk aktivitas fisik saat bekerja dan aktivitas transportasi yang telah Anda sebutkan sebelumnya Sekarang saya akan menanyakan tentang olahraga, aktivitas kebugaran jasmani, dan aktivitas yang berhubungan dengan rekreasi (mengisi waktu luang).</p>		
10.	Apakah Anda melakukan olahraga, aktivitas kebugaran jasmani atau rekreasi (mengisi waktu luang) dengan intensitas berat yang menyebabkan banyak peningkatan bernapas atau denyut jantung (seperti berlari atau sepak bola) selama minimal 10 menit tanpa henti? (Tunjukkan contoh gambar kartu)	A. Ya B. Tidak, Apabila tidak, langsung menuju no.13

11.	Secara umum dalam satu minggu, berapa hari Anda melakukan aktivitas olahraga, kebugaran jasmani atau rekreasi (mengisi waktu luang) dengan intensitas berat?	... hari
12.	Berapa banyak waktu yang Anda gunakan untuk melakukan aktivitas olahraga, kebugaran jasmani atau rekreasi (mengisi waktu luang) dengan intensitas berat dalam sehari?	... jam ... menit
13.	Apakah Anda melakukan olahraga, aktivitas kebugaran jasmani atau rekreasi (mengisi waktu luang) dengan intensitas sedang yang menyebabkan sedikit peningkatan bernapas atau denyut jantung (seperti bersepeda, berenang, voli) selama minimal 10 menit tanpa henti? (Tunjukkan contoh gambar kartu)	A. Ya B. Tidak, Apabila tidak, langsung menuju no.16
14.	Secara umum dalam satu minggu, berapa hari Anda melakukan aktivitas olahraga, kebugaran jasmani atau rekreasi (mengisi waktu luang) dengan intensitas sedang?	... hari
15.	Berapa banyak waktu yang Anda gunakan untuk melakukan aktivitas olahraga, kebugaran jasmani atau rekreasi (mengisi waktu luang) dengan intensitas sedang dalam sehari?	... jam ... menit
Kebiasaan Hidup Malas Gerak / Tidak Aktif		
Pertanyaan-pertanyaan berikut tentang duduk atau berbaring saat bekerja, di rumah, menuju dan kembali dari suatu tempat atau dengan teman, termasuk waktu yang digunakan untuk duduk di belakang meja, duduk dengan teman, menuju suatu tempat menggunakan mobil, kereta, membaca, bermain kartu atau menonton TV, tetapi tidak termasuk waktu untuk tidur. (Tunjukkan contoh gambar kartu)		
16.	Berapa banyak waktu yang biasanya Anda gunakan untuk duduk atau berbaring dalam sehari?	... jam ... menit
Kebiasaan pola makan		
Salah satu faktor resiko yang berperan penting pada kejadian peningkatan asam urat serum adalah makanan yang mengandung tinggi purin, seperti: daging, bayam, ikan sarden, hati, jeroan (usus), makanan hasil laut (<i>seafood</i>), kacang-kacangan, otak.		

17.	Seberapa sering Anda mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi purin dalam satu minggu? hari kali/hari
18.	Seberapa sering Anda mengonsumsi makanan yang mengandung kafein (kopi, teh) dalam satu minggu? hari kali/hari

Apabila Bapak/Ibu masuk dalam indikasi pemeriksaan laboratorium, maka Bapak/Ibu harus berhenti selama seminggu untuk tidak mengonsumsi makanan tinggi purin dan kafein serta berpuasa selama 10 jam sebelum pemeriksaan laboratorium.

Lampiran 5. Hasil analisis statistik

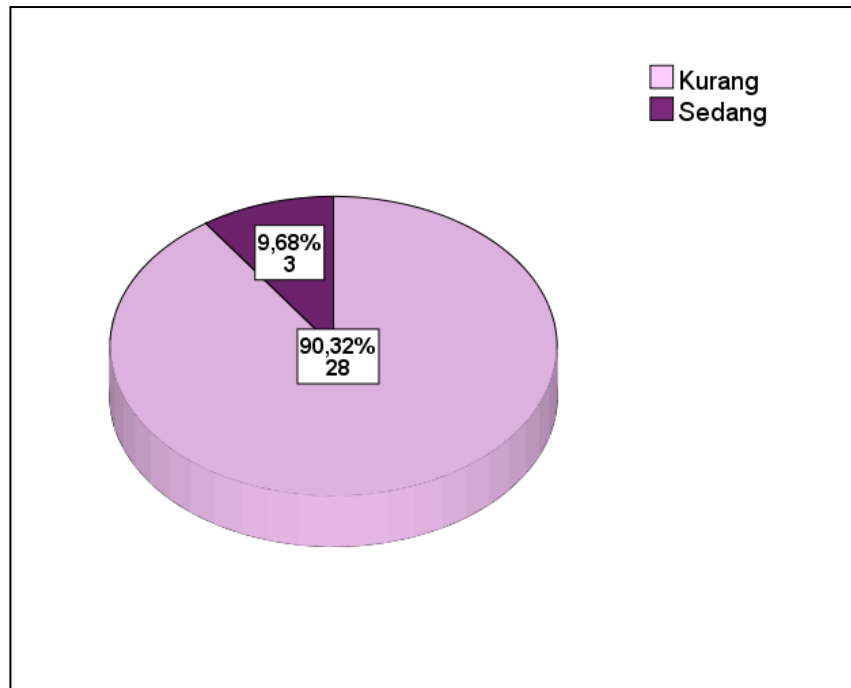
Descriptive Statistics				
			Statistic	Std. Error
Umur	Mean		52,77	1,283
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	50,29	
		Upper Bound	55,32	
	Median		53	
	Variance		51,047	
	Std. Deviation		7,145	
	Minimum		41	
	Maximum		69	
	Range		28	
	Skewness		,163	,421
	Kurtosis		-,773	,821
Tinggi Badan	Mean		153,813	1,3813
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	151,275	
		Upper Bound	156,464	
	Median		153	
	Variance		59,148	
	Std. Deviation		7,6908	
	Minimum		144	
	Maximum		173	
	Range		29	
	Skewness		,897	,421
Kurtosis		,165	,821	
Berat Badan	Mean		58,823	1,71
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	55,485	
		Upper Bound	62,354	
	Median		59	
Variance		90,642		

Berat Badan	Std. Deviation		9,5206	
	Minimum		46	
	Maximum		82	
	Range		36	
	Skewness		,514	,421
	Kurtosis		-,386	,821
IMT	Mean		24,803	,6135
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	23,684	
		Upper Bound	25,987	
	Median		25,1	
	Variance		11,667	
	Std. Deviation		3,4157	
	Minimum		19,3	
	Maximum		31,9	
	Range		12,6	
	Skewness		,015	,421
	Kurtosis		-,582	,821
Tekanan Darah Sistolik	Mean		135,65	3,697
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	128,45	
		Upper Bound	143,22	
	Median		135	
	Variance		423,703	
	Std. Deviation		20,584	
	Minimum		103	
	Maximum		181	
	Range		78	
	Skewness		,470	,421
Kurtosis		-,359	,821	
Tekanan Darah Diastolik	Mean		76,35	2,332
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	71,9	
		Upper Bound	80,77	
	Median		76	
	Variance		168,57	

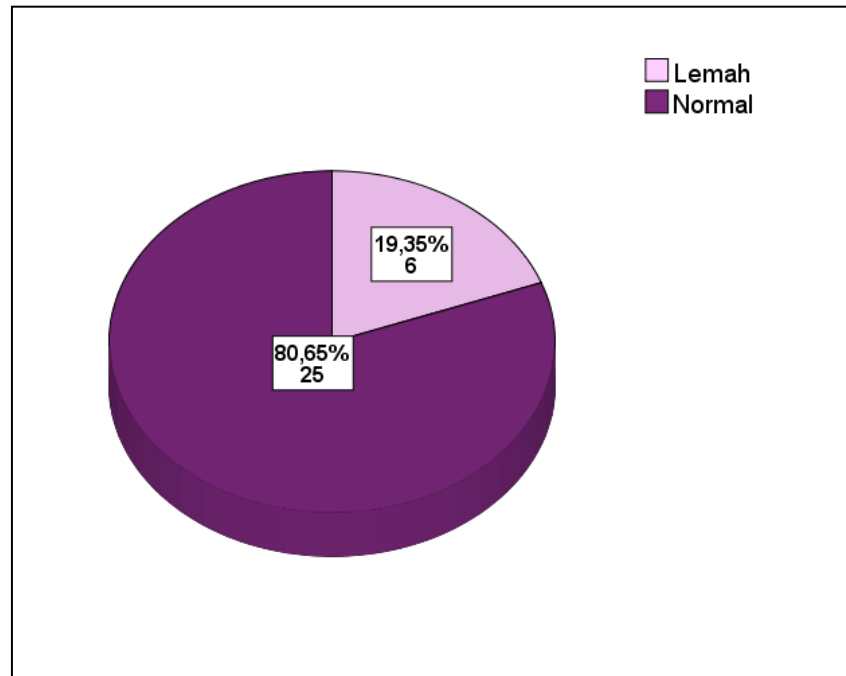
Tekanan Darah Diastolik	Std. Deviation		12,983	
	Minimum		52	
	Maximum		105	
	Range		53	
	Skewness		,071	,421
	Kurtosis		-,208	,821
Lingkar Pinggang	Mean		83,435	1,5983
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	80,613	
		Upper Bound	86,371	
	Median		85	
	Variance		79,196	
	Std. Deviation		8,8992	
	Minimum		66	
	Maximum		103	
	Range		37	
	Skewness		-,359	,421
	Kurtosis		-,205	,821
Gula Darah Puasa	Mean		96,677	5,9526
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	87,969	
		Upper Bound	110,258	
	Median		88	
	Variance		1098,426	
	Std. Deviation		33,1425	
	Minimum		70	
	Maximum		256	
	Range		186	
	Skewness		4,117	,421
Kurtosis		18,910	,821	
HDL Kolesterol	Mean		50,677	2,1609
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	46,548	
		Upper Bound	55,032	
	Median		51	

HDL Kolesterol	Variance		144,759	
	Std. Deviation		12,0316	
	Minimum		31	
	Maximum		82	
	Range		51	
	Skewness		,714	,421
	Kurtosis		,532	,821
Trigliserida	Mean		118,774	12,6359
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	97,072	
		Upper Bound	145,612	
	Median		97	
	Variance		4949,647	
	Std. Deviation		70,3537	
	Minimum		35	
	Maximum		350	
	Range		315	
	Skewness		1,545	,421
	Kurtosis		2,845	,821

Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi				
			Statistic	Std. Error
Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi	Mean		26,3	2,7528
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	20,865	
		Upper Bound	31,815	
	Median		20,96	
	Variance		234,911	
	Std. Deviation		15,3268	
	Minimum		7,2	
	Maximum		70,9	
	Range		63,7	
	Skewness		1,693	,421
	Kurtosis		2,849	,821



Kekuatan Genggaman Tangan				
		Statistic	Std.Error	
Kekuatan Genggaman Tangan	Mean	25,065	1,4104	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	22,548	
		Upper Bound	27,871	
	Median	24		
	Variance	61,662		
	Std. Deviation	7,8525		
	Minimum	12		
	Maximum	52		
	Range	40		
	Skewness	1,710		
	Kurtosis	4,419		



Frequency Table

Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Perempuan	23	74,2	74,2	74,2
Valid Laki-laki	8	25,8	25,8	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Status Gizi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Normal	9	29,0	29,0	29,0
Valid Berat Badan Berlebih	5	16,1	16,1	45,2
Valid Obesitas I	14	45,2	45,2	90,3
Valid Obesitas II	3	9,7	9,7	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Kategori Tekanan Darah Sistolik

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Normal	8	25,8	25,8	25,8
Pre Hipertensi	11	35,5	35,5	61,3
Valid Hipertensi 1	9	29,0	29,0	90,3
Hipertensi 2	3	9,7	9,7	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Kategori Tekanan Darah Diastolik

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Normal	20	64,5	64,5	64,5
Pre Hipertensi	5	16,1	16,1	80,6
Valid Hipertensi 1	4	12,9	12,9	93,5
Hipertensi 2	2	6,5	6,5	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Kategori Tekanan Darah

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Normal	7	22,6	22,6	22,6
Pre Hipertensi	12	38,7	38,7	61,3
Valid Hipertensi 1'	9	29,0	29,0	90,3
Hipertensi 2	3	9,7	9,7	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Kategori Lingkar Pinggang

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Normal	11	35,5	35,5	35,5
Valid Meningkat	12	38,7	38,7	74,2
Meningkat Tajam	8	25,8	25,8	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Kategori Gula Darah Puasa

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Normal	28	90,3	90,3	90,3
Meningkat	3	9,7	9,7	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Kategori HDL Kolesterol

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Normal	21	67,7	67,7	67,7
Rendah	10	32,3	32,3	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Kategori Trigliserida

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Normal	24	77,4	77,4	77,4
Meningkat	7	22,6	22,6	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Intensitas Aktivitas Fisik

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Rendah	5	16,1	16,1	16,1
Sedang	10	32,3	32,3	48,4
Tinggi	16	51,6	51,6	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Kebiasaan Merokok

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	3	9,7	9,7	9,7
Tidak	28	90,3	90,3	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Kategori Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Kurang	28	90,3	90,3	90,3
Valid Sedang	3	9,7	9,7	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Kategori Kekuatan Genggaman Tangan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Lemah	6	19,4	19,4	19,4
Valid Normal	25	80,6	80,6	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Sindrom Metabolik

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ya	8	25,8	25,8	25,8
Valid Tidak	23	74,2	74,2	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Correlations

		Sindrom Metabolik	HST
Spearman's rho	Sindrom Metabolik	Correlation	1,000
		Coefficient	
		Sig. (2-tailed)	.
	HST	N	31
		Correlation	,116
		Coefficient	
		Sig. (2-tailed)	,536
		N	31

Kategori Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi * Sindrom Metabolik Crosstabulation

			Sindrom Metabolik		Total
			Ya	Tidak	
Kategori Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi	Kurang	Count % within Kategori Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi	8 28,6%	20 71,4%	28 100,0%
	Sedang	Count % within Kategori Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi	0 0,0%	3 100,0%	3 100,0%
Total		Count % within Kategori Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi	8 25,8%	23 74,2%	31 100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,155 ^a	1	,282		
Continuity Correction ^b	,145	1	,703		
Likelihood Ratio	1,900	1	,168		
Fisher's Exact Test				,550	,394
Linear-by-Linear Association	1,118	1	,290		
N of Valid Cases	31				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,77.

b. Computed only for a 2x2 table

Correlations

			HGD	Sindrom Metabolik
Spearman's rho	HGD	Correlation Coefficient	1,000	-,373*
		Sig. (2-tailed)	.	,039
		N	31	31
Sindrom Metabolik		Correlation Coefficient	-,373*	1,000
		Sig. (2-tailed)	,039	.
		N	31	31

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Kategori Kekuatan Genggaman Tangan * Sindrom Metabolik Crosstabulation

			Sindrom Metabolik		Total
			Ya	Tidak	
Kategori Kekuatan Genggaman Tangan	Lemah	Count	4	2	6
		% within Kategori Kekuatan Genggaman Tangan	66,7%	33,3%	100,0%
Kategori Kekuatan Genggaman Tangan	Normal	Count	4	21	25
		% within Kategori Kekuatan Genggaman Tangan	16,0%	84,0%	100,0%
Total		Count	8	23	31
		% within Kategori Kekuatan Genggaman Tangan	25,8%	74,2%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6,488 ^a	1	,011		
Continuity Correction ^b	4,111	1	,043		
Likelihood Ratio	5,782	1	,016		
Fisher's Exact Test				,026	,026
Linear-by-Linear Association	6,278	1	,012		
N of Valid Cases	31				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,55.

b. Computed only for a 2x2 table

Analisis Variabel Perancu**Correlations**

			Sindrom Metabolik	Umur (tahun)
Spearman's rho	Sindrom Metabolik	Correlation Coefficient	1,000	,207
		Sig. (2-tailed)	.	,265
	Umur (tahun)	N	31	31
		Correlation Coefficient	,207	1,000
	Umur (tahun)	Sig. (2-tailed)	,265	.
		N	31	31

Correlations

			Sindrom Metabolik	IMT (kg/m ²)
Spearman's rho	Sindrom Metabolik	Correlation Coefficient	1,000	,218
		Sig. (2-tailed)	.	,238
		N	31	31
	IMT (kg/m ²)	Correlation Coefficient	,218	1,000
		Sig. (2-tailed)	,238	.
		N	31	31

Intensitas Aktivitas Fisik * Sindrom Metabolik Crosstabulation

Count

		Sindrom Metabolik		Total
		Ya	Tidak	
Intensitas Aktivitas Fisik	Tinggi	4	12	16
	Sedang	1	9	10
	Rendah	3	2	5
Total		8	23	31

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,364 ^a	2	,113
Likelihood Ratio	4,177	2	,124
Linear-by-Linear Association	,999	1	,317
N of Valid Cases	31		

a. 4 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,29.

Jenis Kelamin * Sindrom Metabolik Crosstabulation

Count

		Sindrom Metabolik		Total
		Ya	Tidak	
Jenis Kelamin	Perempuan	6	17	23
	Laki-laki	2	6	8
Total		8	23	31

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,004 ^a	1	,952		
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,004	1	,952		
Fisher's Exact Test				1,000	,669
Linear-by-Linear Association	,004	1	,953		
N of Valid Cases	31				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,06.

b. Computed only for a 2x2 table

Kebiasaan Merokok * Sindrom Metabolik Crosstabulation

Count

		Sindrom Metabolik		Total
		Ya	Tidak	
Kebiasaan	Tidak	7	21	28
Merokok	Ya	1	2	3
Total		8	23	31

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,098 ^a	1	,754		
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,094	1	,760		
Fisher's Exact Test				1,000	,606
Linear-by-Linear Association	,095	1	,758		
N of Valid Cases	31				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,77.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 6. Dokumentasi penelitian**Gambar 12. Pemeriksaan fisik oleh dokter****Gambar 13. Pengambilan sampel darah vena oleh petugas laboratorium**

Lampiran 7. Biodata mahasiswa

Identitas

Nama : Fika Amalia
 NIM : 22010111120001
 Tempat/tanggal lahir : Jakarta/28 Februari 1994
 Jenis kelamin : Perempuan
 Alamat : Binong Permai Blok K3A No. 15 Curug Kab. Tangerang
 Banten
 Nomor HP : 087774561398
 E-mail : fikamalia94@gmail.com

Riwayat Pendidikan Formal

1. SD	: SD Negeri 09 Slipi Jakarta	Lulus tahun : 2005
2. SMP	: SMP Negeri 111 Jakarta	Lulus tahun : 2008
3. SMA	: SMA Negeri 5 Tangerang	Lulus tahun : 2011
4. S1	: Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro	Masuk tahun: 2011

Keanggotaan Organisasi

1. Asy-Syifa Medical Team (AMT)	Tahun 2014 s/d 2015
2. Reproduction Health Education Unit (RHEU)	Tahun 2013 s/d 2014
3. Kelompok Studi Mahasiswa	Tahun 2013 s/d 2014
4. Pengabdian Masyarakat HIMA KU Undip	Tahun 2012 s/d 2014

Pengalaman mengikuti lomba karya ilmiah

1. Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) sebagai Makanan Sehat Antiaterosklerosis untuk Mencegah Progresivitas Penyakit Jantung Koroner, *Scientific Fair* FK Undip 2014, Juara III Poster Ilmiah.
2. Pengaruh Kombinasi Jus Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) dan Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap Profil Lipid Serum Tikus Dislipidemia, *Research Project* FK Undip 2013.
3. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Krokot (*Portulaca oleracea* L.) terhadap Kerusakan Hati (Kadar ALT dan AST) Akibat MSG pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*), PKM-P 2013.
4. KIPAS (Kelas Ibu Pintar Anak Sehat) sebagai Salah Satu Upaya Pencapaian MDGs, *Research Project* FK Undip 2013.
5. Suplementasi *Quercetin* dalam *Divine* Kretek sebagai Upaya Preventif Karsinoma Paru bagi Perokok, Pekan Ilmiah Mahasiswa FK Undip 2013, Juara III Karya Tulis Ilmiah-Gagasan Tertulis.
6. “Kepal Ontel” (Kepal Orens Wortel): Jajanan Sehat dengan Pewarna Alami Wortel dan Kaya Betakaroten untuk Anak Usia Sekolah Dasar, PKM-K 2012.