

**LAPORAN PROGRAM
PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**



**SOSIALISASI AKTIVITAS FISIK,
PENGUKURAN ANTROPOMETRI DAN STATUS KEBUGARAN
PADA POPULASI LANSIA**

Oleh:

Cerika Rismayanthi, M.Or	/ NIP 19830127 200604 2 001
dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S.	/ NIP 19671026 199702 1 001
Krisnanda Dwi Apriyanto, M.Kes	/ NIP 19900403 202012 1 012
Satya Perdana, S.S., M.A	/ NIK 21105880427236
Nisrina Aulia Salsabila	/ NIM 18603144005
Fahmi Indra Winatha	/ NIM 18603141006

Dibiayai oleh DIPA BLU Universitas Negeri Yogyakarta Nomor: SP DIPA-023.17.2.677509/2021
Tanggal 23 November 2020 berdasarkan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian
Pada Masyarakat (PPM) Program Penerapan Kelompok Bidang Ilmu
Nomor: 19/01.03/UN34.16/KONTRAK_PPM/2021, Tanggal 1 Maret 2021

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2021**

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PPM KELOMPOK DOSEN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

1. Judul: **SOSIALISASI AKTIVITAS FISIK, PENGUKURAN ANTROPOMETRI DAN STATUS KEBUGARAN PADA POPULASI LANSIA**
2. Ketua Pelaksana:
 - a. Nama lengkap : Cerika Rismayanthi, M.Or
 - b. NIP : 19830127 200604 1 001
 - c. Jabatan/Pangkat/Golongan : Penata Tk I/ IV/b
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - e. Fakultas/Jurusan : FIK/IK
 - f. Bidang Keahlian : Biokimia Olahraga
 - g. Alamat Rumah : Perum Mapan Sejahtera UNY No.C4 Wedomartani
Ngemplak Sleman
 - h. No. Telp Rumah/HP : 081578020803
3. Personalia
 - a. Jumlah Anggota Pelaksana : 4 orang
 - b. Jumlah Mahasiswa : 2 orang
4. Jangka Waktu Kegiatan : 3 bulan
5. Bentuk Kegiatan : Sosialisasi dan Penyuluhan
6. Sifat Kegiatan : Sosialisasi dan Penyuluhan
7. Anggaran Biaya yang Diusulkan : Rp 6.000.000,00



Menyetujui,
Rektor FIK UNY

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

Yogyakarta, 12 Juli 2021
Ketua Tim Pelaksana

Cerika Rismayanthi, M.Or
NIP. 19830127 200604 1 001

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Lampiran	vi
Ringkasan Kegiatan	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Landasan Teori.....	4
C. Identifikasi dan Rumusan Masalah	26
D. Tujuan Kegiatan	26
E. Manfaat Kegiatan	26
BAB II METODE KEGIATAN.....	28
A. Kerangka Pemecahan Masalah	28
B. Khalayak Sasaran Kegiatan PPM	29
C. Metode Kegiatan PPM	29
BAB III PELAKSANAAN KEGIATAN.....	30
A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM	30
B. Pembahasan.....	30
C. Evaluasi Kegiatan.....	31
D. Faktor Pendukung Kegiatan.....	31
E. Faktor Penghambat Kegiatan	32
BAB IV PENUTUP	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi IMT untuk orang Eropa	12
Tabel 2. Klasifikasi IMT untuk orang Asia	13
Tabel 3. Norma normal 6-minute walk.....	18
Tabel 4. Hubungan Waktu Tempuh – VO ₂ Maks.....	19
Tabel 5. Kategori Tingkat Kebugaran Jantung Paru.....	20
Tabel 6. Daftar Latihan Kekuatan Otot bagi Lansia	24
Tabel 7. Norma normal 8- <i>Foot Up and Go</i>	26
Tabel 7. Pelaksanaan Kegiatan PPM	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Berita Acara Seminar Awal.....	37
Lampiran 2. Daftar Hadir Seminar Awal.....	39
Lampiran 3. Berita Acara Seminar Hasil	41
Lampiran 4. Daftar Hadir Seminar Hasil	43
Lampiran 5. Kontrak PPP	45
Lampiran 6. Daftar Hadir Kegiatan PPM	50

RINGKASAN KEGIATAN
SOSIALISASI AKTIVITAS FISIK,
PENGUKURAN ANTROPOMETRI DAN STATUS KEBUGARAN
PADA POPULASI LANSIA

ABSTRAK

Program PPM dengan berjudul “Sosialisasi Aktivitas Fisik, Pengukuran Antropometris, dan Status Kebugaran pada Populasi Lansia” ini bertujuan untuk: (1) memberikan pengetahuan bagi lansia di Yogyakarta tentang pentingnya melakukan aktivitas fisik, (2) memberikan pengetahuan bagi lansia di Yogyakarta tentang pengukuran antropometris, (3) memberikan pengetahuan bagi lansia di Yogyakarta tentang pentingnya kebugaran fisik.

Metode yang digunakan dengan sosialisasi, penyuluhan tentang tes pengukuran antropometri dan kebugaran jasmani. Metode penyuluhan dilakukan agar para lansia mempunyai motivasi untuk menjaga kesehatan dengan melakukan aktivitas fisik rutin dan mandiri di rumah, serta bisa mengukur mandiri kebugaran jasmani dengan metode yang termudah sehingga dapat mencegah timbulnya penyakit degeneratif. Khalayak sasaran utama dari kegiatan ini adalah Kelompok Lansia Teratai Nogotirto, Kelurahan Nogotirto, Kecamatan Gamping Sleman. Lansia ini adalah Lansia binaan Ikatan Dokter Indonesia (IDI) dan Ikatan Istri Dokter Indonesia (IIDII) Yogyakarta yang berjumlah 79 orang.

Hasil kegiatan mendapatkan apresiasi yang sangat baik oleh semua peserta dari sejumlah 79 lansia yang hadir.

Kata Kunci: Pengabdian masyarakat, sindrom metabolik, aktivitas fisik, lansia

BAB I

PENDAHULUAN

A. ANALISIS SITUASI

Lansia merupakan tahap akhir perkembangan pada kehidupan manusia. Setiap orang yang melewati masa lansia akan mengalami berbagai perubahan. Perubahan fisik yang terjadi pada lansia diantaranya: kulit keriput, rambut rontok dan berubah putih, volume otot menyusut, ukuran jantung mengecil sehingga kekuatan memompa darah menurun, arterosklerosis, osteoporosis dan juga penurunan tingkat fleksibilitas. Peningkatan usia pada lansia akan membawa berbagai kompensasi dalam hal penurunan fungsi. Terjadi peningkatan prevalensi penyakit degeneratif pada lansia. Hipertensi merupakan salah satu bentuk penyakit degeneratif yang banyak terjadi pada lansia.

Setiap orang yang melewati masa lansia akan mengalami berbagai perubahan. Perubahan fisik yang terjadi pada lansia diantaranya: kulit keriput, rambut rontok dan berubah putih, volume otot menyusut, ukuran jantung mengecil sehingga kekuatan memompa darah menurun, arterosklerosis, osteoporosis dan juga penurunan tingkat fleksibilitas. Ada beberapa fenomena terkait dengan lansia yang terjadi di sekitar kita. Sebagian lansia tidak dapat menikmati masa tuanya dan malah dianggap sebagai beban bagi keluarga sehingga tidak jarang para lansia ditinggalkan di panti jompo. Untuk dapat menjadi lansia yang tetap bugar, produktif dan tidak selalu bergantung pada orang lain, maka perlu menerapkan pola hidup sehat. Pola hidup sehat dapat dijalankan dengan cara diantaranya: 1) Berolahraga, 2) Pola makan, 3) Istirahat cukup dan 4) Manajemen stres. Berbagai sumber menyebutkan bahwa dengan berolahraga status kebugaran seseorang dapat ditingkatkan.

Aktivitas fisik yang dianjurkan bagi lansia adalah latihan yang sifatnya aerobik, latihan fleksibilitas, latihan kekuatan otot dan keseimbangan. Aktivitas fisik minimal 150 menit setiap minggu dengan intensitas sedang untuk memperoleh

kesehatan bagi para lansia (Taylor D, 2014). Seseorang dapat leluasa melakukan olahraga apabila memiliki tingkat fleksibilitas yang baik dan juga bentuk badan yang ideal. Seseorang yang memiliki tingkat fleksibilitas yang rendah dan berat badan yang berlebih akan mengalami masalah ketika melakukan aktivitas. Kita ketahui bahwa dengan melakukan aktivitas fisik/olahraga dengan menggerakkan sebagian besar otot kita maka kebugaran jasmani akan diperoleh. Demikian pula yang terjadi pada lansia, penurunan fungsi fleksibilitas sendi pasti terjadi pada lansia yang akan mempengaruhi pergerakan maksimal sendi.

Kebugaran jasmani merupakan salah satu tolok ukur kesehatan lanjut usia. Kebugaran jasmani yang baik akan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit dan mencegah cedera. Sebaliknya, kebugaran jasmani yang buruk menyebabkan cepat lelah dan sering mendapatkan cedera. Hasil studi pada orang lanjut usia ditemukan sebanyak 4,6%-8% mempunyai kekuatan otot kurang, fleksibilitas rendah, tidak mampu menaiki tangga, kesulitan melakukan aktivitas sehari-hari dan kemandirian (U.S. Department of Health and Human Services, 1996). Penurunan fungsi muskuloskeletal adalah masalah umum yang terjadi pada lansia salah satunya ditandai dengan penurunan fleksibilitas sendi. Penurunan fleksibilitas sendi pada lansia mencapai 40-50%. Otot-otot yang kuat dan fleksibilitas yang baik merupakan pelindung bagi lanjut usia agar mampu berjalan dengan baik dan mempunyai keseimbangan tubuh yang baik. Agar lansia mempunyai kekuatan otot yang tinggi dan fleksibilitas sendi yang besar, maka komposisi tubuh yang ideal perlu dipertahankan (Cotton & Ekeroth, 1996).

Kebugaran jasmani yang optimal ditunjukkan sebagai kondisi optimal ketahanan kardiorespirasi, kekuatan otot dan fleksibilitas, disamping harus tetap mempertahankan berat badan yang ideal (Cotton & Ekeroth, 1996). Aktivitas fisik berbasis aerobik berkontribusi pada kebugaran lansia. Tingkat fleksibilitas dan berat badan yang ideal berkontribusi terhadap keluasaan gerak. Untuk dapat mengetahui tingkat fleksibilitas sendi maka harus dilakukan pengukuran. Tingkat fleksibilitas seseorang dapat diukur dengan melakukan tes sit and reach dengan

menggunakan meja ukur yang sudah dilengkapi dengan skala ukur yang berkalibrasi cm.

Sedangkan gambaran antropometri dilakukan dengan mengukur tinggi badan, berat badan, indeks masa tubuh (imt), lingkar perut, dan lingkar panggul dengan menggunakan alat ukur berupa stadio meter, timbangan berat badan, serta pita meteran untuk lingkar perut dan panggul. Tingkat fleksibilitas yang baik dan berat badan yang ideal akan memberikan kemudahan pada setiap manusia untuk menjalani aktivitas hidupnya, demikian pula bagi lansia. Kemudahan untuk menjalani hidup bagi para lansia akan memicu semangat hidup, lebih produktif menjalani hidup dan tidak selalu tergantung pada orang lain. Berdasarkan fakta dilapangan mengenai lansia, ditemukan beberapa fakta diantaranya: Para lansia membutuhkan pemahaman tentang aktivitas berbasis aerobik untuk menunjang kebugaran. 2) Tingkat fleksibilitas belum diketahui dengan pasti, 3) Pengukuran Antropometri Lansia yang belum pernah dilakukan.

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terhadap terjadinya sindrom metabolic seperti penyakit degeneratif. Faktor-faktor tersebut dibagi menjadi dua yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Untuk faktor yang tidak dapat dimodifikasi yaitu umur, jenis kelamin, genetik, sedangkan ukuran lingkar pinggang, diet, kebiasaan merokok, sosial ekonomi, aktivitas fisik merupakan faktor yang dapat dimodifikasi. Aktivitas fisik merupakan faktor yang menentukan perkembangan sindrom metabolik sebab mempengaruhi obesitas dan distribusi lemak serta proses inflamasi yang berhubungan dengan risiko penyakit kardiovaskular pada usia lanjut. Aktivitas fisik tingkat moderat dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan pada pasien hipertensi esensial ringan hingga sedang. The Pawtucket Study menyebutkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan peningkatan kadar HDL. Aktivitas fisik yang dianjurkan bagi lansia adalah latihan yang sifatnya aerobik, latihan fleksibilitas, latihan kekuatan otot dan keseimbangan. Aktivitas

fisik minimal 150 menit setiap minggu dengan intensitas sedang untuk memperoleh kesehatan bagi para lansia (Taylor D, 2014).

Aktifitas fisik seperti olahraga mempunyai manfaat yang besar karena dapat meningkatkan unsur-unsur kebugaran jasmani, yaitu sistem jantung dan pernapasan, kelenturan sendi dan kekuatan otot. Olahraga dapat mengurangi kejadian serta keparahan penyakit jantung dan pembuluh darah, kegemukan, DM, hipertensi, beberapa kelainan sendi, otot, tulang, dan juga stress. Individu dengan aktivitas fisik yang rendah berisiko menderita sindrom metabolik 2 kali lebih besar daripada mereka yang mempunyai aktivitas fisik yang baik (Katzmaryk. 2003), (Rennie KL. 2003). Betapa pentingnya peranan aktivitas fisik untuk mencegah risiko sindrom metabolik. Berdasarkan kesenjangan masalah tersebut, Berdasarkan kesenjangan masalah tersebut, kami ingin mengadakan kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam bentuk sosialisasi tentang pentingnya aktivitas, cara mengukur kualitas antropometris dan kebugaran fisik yang dapat di lakukan oleh lansia secara mandiri di rumah, tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan derajat Kesehatan dan kebugaran pada populasi lansia.

B. LANDASAN TEORI

1. Lansia

a) Definisi Lansia

Lansia merupakan tahap akhir perkembangan pada kehidupan manusia. Lanjut usia merupakan istilah tahap akhir dari proses penuaan. Dalam mendefinisikan batasan penduduk lanjut usia menurut Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional ada tiga aspek yang perlu dipertimbangkan yaitu aspek biologi, aspek ekonomi dan aspek sosial (BKKBN, 1998). Secara biologis penduduk lanjut usia adalah penduduk yang mengalami proses penuaan secara terus menerus, yang ditandai dengan menurunnya daya tahan fisik yaitu semakin rentannya terhadap serangan penyakit yang

dapat menyebabkan kematian. Hal ini disebabkan terjadinya perubahan dalam struktur dan fungsi sel, jaringan, serta sistem organ.

Secara ekonomi, penduduk lanjut usia lebih dipandang sebagai beban dari pada sebagai sumber daya. Banyak orang beranggapan bahwa kehidupan masa tua tidak lagi memberikan banyak manfaat, bahkan ada yang sampai beranggapan bahwa kehidupan masa tua, seringkali dipersepsikan secara negatif sebagai beban keluarga dan masyarakat. Dari aspek sosial, penduduk lanjut usia merupakan satu kelompok sosial sendiri. Di negara barat, penduduk lanjut usia menduduki strata sosial di bawah kaum muda. Hal ini dilihat dari keterlibatan mereka terhadap sumber daya ekonomi, pengaruh terhadap pengambilan keputusan serta luasnya hubungan sosial yang semakin menurun.

Ada beberapa keadaan yang menandai seseorang masuk pada tahap lansia, diantaranya seseorang gagal untuk mempertahankan kesetimbangan kesehatan dan kondisi stres fisiologisnya. Lansia juga berkaitan dengan penurunan daya kemampuan untuk hidup dan kepekaan secara individual. Usia lanjut juga dapat dikatakan sebagai usia emas karena tidak semua orang dapat mencapai usia lanjut tersebut, maka jika seseorang telah berusia lanjut akan memerlukan tindakan keperawatan yang lebih, baik yang bersifat promotif maupun preventif, agar ia dapat menikmati masa usia emas serta menjadi usia lanjut yang berguna dan bahagia.

Lanjut usia (lansia) merupakan tahap akhir dalam kehidupan manusia. Manusia yang memasuki tahap ini ditandai dengan menurunnya kemampuan kerja tubuh akibat perubahan atau penurunan fungsi organ-organ tubuh. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menggolongkan lanjut usia menjadi 4 yaitu:

1. Usia pertengahan (*middle age*) 45 -59 tahun,
2. Lanjut usia (*elderly*) 60 -74 tahun,
3. Lanjut usia tua (*old*) 75 – 90 tahun dan

4. Usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun.

b) Perubahan Fisik pada Lansia

Seseorang yang sudah memasuki usia lanjut, akan mengalami banyak perubahan pada fisik mereka. Beberapa perubahan fisik yang terjadi pada seseorang yang sudah memasuki masa lansia diantaranya:

- a) Kulit tubuh dapat menjadi lebih tipis, kering dan tidak elastis lagi.
- b) Rambut rontok warnanya berubah menjadi putih, kering dan tidak mengkilat.
- c) Jumlah otot berkurang, ukuran mengecil, volume otot secara keseluruhan menyusut dan fungsinya menurun.
- d) Otot-otot jantung mengalami perubahan degeneratif, ukuran jantung mengecil, kekuatan memompa darah berkurang.
- e) Pembuluh darah mengalami kekakuan.
- f) Terjadinya degenerasi selaput lendir dan bulu getar saluran pemapasan, gelembung paru-paru menjadi kurang elastis.
- g) Terjadi pengeroposan pada tulang (osteoporosis).
- h) Akibat degenerasi di persendian, permukaan tulang rawan menjadi kasar.
- i) Karena proses degenerasi maka jumlah nefron (satuan fungsional di ginjal yang bertugas membersihkan darah) menurun. Yang berakibat kemampuan mengeluarkan sisa metabolisme melalui air seni berkurang pula.
- j) Proses penuaan dianggap sebagai peristiwa fisiologis yang memang harus dialami oleh semua makhluk hidup.

Kemunduran fungsi organ-organ akibat terjadinya proses penuaan terlihat pada:

1. Kardiovaskuler (Jantung dan pembuluh darah)

- a. Volume sedenyut menurun hingga menyebabkan terjadinya penurunan isi sekuncup (*stroke volume*) dan curah jantung (*cardiac output*).
 - b. Elastisitas pembuluh darah menurun sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan tahanan perifer dan peningkatan tekanan darah.
 - c. Rangsangan simpatis *sino atrial node* menurun sehingga menyebabkan penurunan denyut jantung maksimal.
2. Respirasi
 - a. Elastisitas paru-paru menurun sehingga pernafasan harus bekerja lebih keras dan kembang kempis paru tidak maksimal.
 - b. Kapiler paru-paru menurun sehingga ventilasi juga menurun.
 3. Otot dan persendian
 - a. Jumlah motor unit menurun
 - b. Jumlah mitokondria menurun sehingga akan menurunkan kemampuan otot dan memudahkan terjadinya kelelahan, karena fungsi Mitokondria adalah memproduksi *adenosine triphospat* (ATP).
 - c. Kekakuan jaringan otot dan persendian meningkat sehingga menyebabkan turunnya stabilitas dan mobilitas.
 4. Tulang

Mineral tulang menurun sehingga terjadi osteoporosis dan akan meningkatkan resiko patah tulang.
 5. Peningkatan lemak tubuh.

Hal ini menyebabkan gerakan menjadi lamban dan peningkatan resiko terserang penyakit.
 6. Kiposis

Tinggi badan menjadi menurun.

c) Penyakit pada Lansia

Peningkatan usia pada lansia membawa berbagai kompensasi dalam hal penurunan fungsi. Terjadi peningkatan prevalensi penyakit degeneratif pada lansia. Hipertensi merupakan salah satu bentuk penyakit degeneratif yang banyak terjadi pada lansia. Hipertensi dikenal sebagai *silent killer* karena merupakan faktor kardiovaskuler penting pada lansia. Hipertensi pada lansia beresiko menimbulkan kejadian *stroke*, penyakit jantung koroner, gagal ginjal dan gagal jantung (Sofia, 2016). Tekanan darah sistolik >160 mmHg menyebabkan kematian 2x lipat akibat berbagai penyebab, kematian akibat kardiovaskuler 3 kali lipat pada wanita dan meningkatkan morbiditas kardiovaskuler 2,5 kali lipat pada kedua jenis kelamin. Bahkan hipertensi stadium I dengan tekanan sistolik 140 – 159 mmHg dan tekanan diastolik < 90 mmHg menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas kardiovaskuler secara signifikan.

2. Aktivitas Fisik bagi Lansia

a) Jenis Aktivitas Fisik bagi Lansia

Aktivitas fisik akan memberikan manfaat bagi tubuh apabila dilakukan dengan memenuhi kriteria FITT (*frequency, intensity, time, type*). Begitu pula bagi lansia, aktivitas fisik yang mereka lakukan juga harus memenuhi kriteria FITT. Frekuensi diartikan sebagai seberapa sering aktivitas fisik dilakukan, berapa hari dalam satu minggu. Intensitas dimaksudkan sebagai seberapa keras suatu aktivitas fisik dilakukan, apakah termasuk dalam intensitas rendah, sedang atau tinggi. Waktu merupakan lamanya aktivitas fisik yang dilakukan dalam satu sesi. Jenis aktivitas fisik yang dilakukan dapat berupa latihan yang sifatnya aerobik maupun anaerobik.

Jenis aktivitas fisik yang sesuai untuk dilakukan bagi lansia meliputi latihan aerobik, penguatan otot, fleksibilitas dan latihan keseimbangan. Banyaknya latihan yang dilakukan tergantung dari tujuan dari setiap

individu, apakah untuk kemandirian, kesehatan, kebugaran, atau untuk perbaikan kinerja.

1) Latihan Aerobik

Seseorang yang sudah memasuki masa lanjut usia direkomendasikan untuk melakukan aktivitas fisik setidaknya 30 menit pada intensitas sedang hampir setiap hari dalam seminggu. Melakukan kegiatan dalam aktivitas sehari-hari seperti berjalan, berkebun, melakukan pekerjaan rumah dan naik turun tangga dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

Lansia dengan usia lebih dari 65 tahun disarankan melakukan olahraga yang tidak terlalu membebani tulang, seperti berjalan, latihan dalam air, bersepeda statis dan dilakukan dengan cara yang menyenangkan. Bagi lansia yang tidak terlatih harus memulai dengan intensitas rendah dan peningkatan dilakukan secara individual. Berdasarkan toleransi terhadap latihan fisik.

Olahraga yang bersifat aerobik adalah olahraga yang membuat jantung dan paru bekerja lebih keras untuk memenuhi peningkatan jumlah oksigen, misalnya berjalan, bersepeda, berenang. Latihan dilakukan sekurang-kurangnya 30 menit dengan intensitas sedang.

2) Latihan Fleksibilitas

Tulang, sendi dan otot saling terkait. Jika sendi tidak dapat digerakkan sesuai dengan *Range of Motion* (ROM)-nya, maka gerakan sendi menjadi terbatas. ROM yang memadai pada semua bagian tubuh sangat penting untuk mempertahankan fungsi muskuloskeletal, keseimbangan dan kelincahan pada lansia. Latihan fleksibilitas dirancang dengan melibatkan setiap sendi-sendi utama (panggul, punggung, bahu, lutut dan leher)

Fleksibilitas menjadi komponen yang sangat penting bagi setiap manusia untuk dapat menjangkau gerak sendi yang maksimal. Bagi

lansia, fleksibilitas menjadi komponen yang sangat penting untuk pembuatan program latihan. Jika suatu sendi tidak digunakan, maka otot yang melintasi sendi akan memendek dan mengurangi ROM. Latihan fleksibilitas dapat meningkatkan kekuatan tendon dan ligament, mempertahankan kekuatan otot yang melintasi sendi, mengurangi nyeri pada kasus osteoarthritis sehingga ROM bisa dipertahankan.

Latihan fleksibilitas disarankan dilakukan pada hari-hari dimana dilakukan latihan aerobik atau 2-3 hari per minggu. Latihan dengan melibatkan peregangan otot dan sendi. Intensitas latihan dilakukan dengan memperhatikan rasa tidak nyaman atau nyeri. Peregangan dilakukan 3-4 kali, untuk masing-masing tarikan dipertahankan 10-30 detik. Peregangan dilakukan utamanya pada kelompok otot-otot besar, dimulai dari otot kecil.

3) Latihan Penguatan Otot

Bagi lansia disarankan untuk menambah latihan penguatan otot disamping latihan aerobik. Kebugaran otot memungkinkan melakukan kegiatan sehari-hari secara mandiri. Latihan fisik untuk penguatan otot adalah aktivitas yang memperkuat dan menyokong otot dan jaringan ikat. Latihan dirancang supaya otot mampu membentuk kekuatan untuk menggerakkan atau menahan beban, misalnya aktivitas yang melawan gravitasi seperti gerakan berdiri dari kursi, ditahan beberapa detik, berulang-ulang atau aktivitas dengan tahanan tertentu misalnya latihan dengan tali elastik. Latihan penguatan otot dilakukan setidaknya 2 hari dalam seminggu dengan istirahat diantara sesi untuk masing-masing kelompok otot. Intensitas untuk membentuk kekuatan otot menggunakan tahanan atau beban dengan 10-12 repetisi untuk masing-masing latihan. Intensitas latihan meningkat seiring dengan meningkatnya kemampuan individu. Jumlah repetisi harus ditingkatkan

sebelum beban ditambah. Waktu yang dibutuhkan adalah satu set latihan dengan 10-15 repetisi.

3. Manfaat Olahraga bagi Lansia

Aktifitas fisik seperti olahraga mempunyai manfaat yang besar karena dapat meningkatkan unsur-unsur kebugaran jasmani, yaitu sistem jantung dan pernapasan, kelenturan sendi dan kekuatan otot. Olahraga dapat mengurangi kejadian serta keparahan penyakit jantung dan pembuluh darah, kegemukan, DM, hipertensi, beberapa kelainan sendi, otot, tulang, dan juga stress.

Olahraga disebutkan dapat menurunkan tekanan darah pada hipertensi, meningkatkan *stroke volume* (jumlah darah yang dikeluarkan jantung dalam satu kali denyutan), meningkatkan produksi sel darah merah, menurunkan LDL dan menaikkan HDL serta mempercepat pemulihan setelah aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang dianjurkan bagi lansia adalah latihan yang sifatnya aerobik, latihan fleksibilitas, latihan kekuatan otot dan keseimbangan. Badan kesehatan dunia telah merekomendasikan aktivitas fisik minimal 150 menit setiap minggu dengan intensitas sedang untuk memperoleh kesehatan bagi para lansia (Taylor D, 2014).

Aktivitas fisik merupakan faktor yang menentukan perkembangan sindrom metabolik sebab mempengaruhi obesitas dan distribusi lemak serta proses inflamasi yang berhubungan dengan risiko penyakit kardiovaskular pada usia lanjut. Individu dengan aktivitas fisik yang rendah berisiko menderita sindrom metabolik 2 kali lebih besar daripada mereka yang mempunyai aktivitas fisik yang baik (Katzmaryk. 2003), (Rennie KL. 2003). Aktivitas fisik tingkat moderat dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan pada pasien hipertensi esensial ringan hingga sedang.

The Pawtucket Study menyebutkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan peningkatan kadar HDL. Penelitian di

Inggris menunjukkan bahwa aktivitas fisik pada tingkatan sedang dan tinggi mengurangi risiko mendapatkan sindrom metabolic dengan OR untuk aktivitas fisik sedang adalah 0,78 (95% CI = 0,63; 0,96) dan untuk aktivitas tinggi adalah 0,52 (95% CI = 0,40; 0,67). (Rennie KL, 2003) (Susan EB, 2006).

4. Pengukuran Antropometri

a) Pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT)

Ada beberapa macam cara yang dapat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya obesitas pada seseorang, yang sering digunakan adalah dengan penghitungan Indeks Masa Tubuh (IMT), yang dapat dipergunakan untuk mengukur kelebihan lemak tubuh. IMT dapat diketahui dari tinggi badan dan berat badan seseorang yang kemudian dimasukkan kedalam rumus (kilogram/meter²). Dengan demikian IMT juga dipengaruhi pula oleh ras, yang dalam hal ini IMT orang Eropa pasti akan berbeda dengan IMT orang Asia. Wildman *et.al.* (2004: 1129) dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan *cutoff* IMT maupun lingkaran panggul dalam kaitannya dengan kemungkinan terjadinya penyakit kardiovaskuler antara orang barat dan populasi Cina (kaukasid dan mongolid). Untuk itu pada tahun 2000 *World Health Organization* menentukan kriteria IMT yang berbeda antara orang Eropa (ras kaukasid) dengan orang Asia (ras mongolid) yang dapat dilihat pada tabel berikut ini: (Adam, 2011: 3)

Tabel 1 Klasifikasi IMT untuk orang Eropa

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)	Risiko Morbiditas
Kurus	< 18,5	Rendah
Normal	18,5 – 24,9	Sedang
Kegemukan	≥ 25	
Pre-obes	25 – 29,9	Meningkat
Obes I	30 – 34,9	Sedang
Obes II	35 – 39,9	Berat
Obes III	≥ 40	Sangat berat

Tabel 2. Klasifikasi IMT untuk orang Asia

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)	Risiko Morbiditas
Kurus	< 18,5	Rendah
Normal	18,5 – 22,9	Sedang
Kegemukan		
Pre-obes	23 – 24,9	Meningkat
Obes I	25 – 29,9	Sedang
Obes II	≥ 30	Berat

Pada tabel di atas nampak bahwa kegemukan atau obesitas dapat meningkatkan kejadian suatu penyakit terutama penyakit kardiovaskuler. Timbunan lemak pada tubuh kita cenderung disimpan di dua tempat, yaitu didaerah perut dan didaerah pantat. Untuk laki-laki timbunan lemak lebih cenderung di daerah perut yang sering disebut dengan obesitas sentral, sedangkan pada wanita timbunan lemak sering terjadi di daerah pantat atau gluteofemoral yang sering disebut obesitas perifer. Obesitas sentral lebih banyak berhubungan dengan penyakit seperti diabetes, mellitus, hipertensi, penyakit jantung dan pembuluh darah ataupun dengan adanya sindroma metabolik. Dengan demikian dalam menentukan obesitas tidak cukup hanya diukur dengan penghitungan IMT saja, namun juga perlu ditentukan lemak sentralnya atau obesitas sentral (Adam 2011:4).

b) Pengukuran Lingkar Pinggang, Lingkar Panggul dan Rasio Lingkar Pinggang dan Lingkar Panggul

American Heart Association telah merekomendasikan IMT dan pengukuran lingkar pinggang untuk menilai lemak tubuh, namun IMT lebih sering digunakan sebagai alat untuk mengukur lemak (obesitas) dalam praktek sehari-hari dibandingkan dengan pengukuran lingkar pinggang. IMT tidak menggambarkan ukuran tubuh, sehingga dapat menimbulkan salah interpretasi manakala individu mempunyai massa otot yang lebih dominan. Lingkar pinggang merupakan teknik

antropometris lain yang lebih akurat dalam mengukur distribusi lemak tubuh, dan mempunyai hubungan yang erat dengan morbiditas dan mortalitas. Pada laki-laki lingkaran pinggang berhubungan erat dengan kebugaran fisik dibandingkan dengan IMT. Sedangkan pada wanita, kebugaran sangat erat hubungannya dengan IMT. Untuk itu, dalam dalam menentukan lemak tubuh dalam kaitannya terhadap kemungkinan terjadinya penyakit, kedua pemeriksaan ini baik IMT maupun lingkaran pinggang harus dilakukan (Dagan *et.al.*, 2013).

Untuk menentukan adanya obesitas sentral dapat dilakukan secara mudah dengan pengukuran antropometris sederhana yaitu mengukur lingkaran pinggang dan mengukur rasio lingkaran pinggang terhadap lingkaran panggul. *WHO* merekomendasikan pemeriksaan lingkaran panggul daripada penghitungan rasio lingkaran pinggang terhadap lingkaran panggul dalam menentukan adanya obesitas sentral. Seseorang dikatakan mengalami obesitas sentral apabila lingkaran pinggang > 90 sentimeter pada laki-laki atau > 80 sentimeter pada wanita. Hal ini menunjukkan bahwa apabila lingkaran panggul seseorang melebihi rentang nilai seperti yang disebutkan di atas, berarti kecenderungan kejadian suatu penyakit akan semakin besar pula. Sedangkan rasio lingkaran pinggang dan lingkaran panggul yang abnormal adalah > 1 pada pria kaukasid dan > 0,85 ada wanita kaukasid (Adam, 2011: 4-5). Menurut Sirajudin (2012) rasio lingkaran pinggang dan lingkaran panggul yang ditentukan *WHO* adalah lebih dari 0,95 termasuk dalam obesitas sentral pada laki-laki dan lebih dari 0,80 pada perempuan.

5. Kebugaran Jasmani

Kebugaran merupakan elemen mendasar dalam merumuskan ketahanan dan kekuatan fisik. Kebugaran dapat meningkatkan kinerja jantung, paru-paru, dan otot, dan kemampuan berotot. Menurut *American Academy of Sport Pediatrics* Komite Sekolah Kedokteran dan Kesehatan, kebugaran didefinisikan sebagai: kekuatan otot, fleksibilitas, komposisi tubuh (derajat kegemukan) dan daya tahan kardiorespirasi. Kebugaran merupakan salah satu di antara berbagai faktor yang

menentukan derajat kesehatan.. Kebugaran tidak semata-mata dinilai secara fisik tetapi meliputi seluruh tubuh, pikiran dan emosi. Kebugaran fisik dapat mencegah atau mengobati banyak bersifat kemunduran kondisi kesehatan yang dihasilkan oleh gaya hidup tidak sehat atau penuaan. Selanjutnya kebugaran fisik sangat penting untuk membantu meminimalkan masalah kesehatan seperti gangguan jantung dan obesitas yang semuanya dapat mempengaruhi kehidupan dan fungsi pekerjaan sehari hari.

Kebugaran jasman iadalah kemampuan seorang individu untuk memenuhi kebutuhan biasa serta tuntutan yang tidak biasa dalam kehidupan sehari-hari yang dilakukan secara efektif tanpa merasa terlalu lelah dan masih memiliki energi yang tersisa untuk kegiatan bersantai dan rekreasi, (Werner, 2011: 19). Kebugaran jasmani terbagi menjadi dua kategori yaitu kebugaran jasmani komponen keterampilan (*skill related fitness*) dan kebugaran jasmani komponen kesehatan (*health related fitness*). Dwyer (2008: 3) menyatakan bahwa kebugaran komponen Kesehatan meliputi: (a)kebugaran kardiorespirasi, (b) komposisi tubuh, (c) fleksibilitas, (d) kekuatan ototdan (e) daya tahan otot.Kebugaran jasmani yang berhubungan dengan ketrampilan meliputi: (a) kecepatan, (b) kekuatan, (c) keseimbangan, (d) kelincahan, (e) koordinasi, dan (f) waktu reaksi.

Tingkat Kebugaran dapat diukur dari volume seseorang dalam mengkonsumsi oksigen saat latihan pada volume dan kapasitas maksimum (VO_2 maks). VO_2 max adalah volume maksimal O_2 yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Volume O_2 max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan. Secara faali, setiap sel membutuhkan oksigen untuk mengubah energi makanan menjadi ATP (Adenosine Triphosphate) yang siap pakai untuk kerja tiap sel yang paling sedikit mengkonsumsi oksigen adalah otot dalam keadaan istirahat. Sel otot yang berkontraksi membutuhkan banyak ATP. Akibatnya otot yang dipakai dalam latihan membutuhkan lebih banyak oksigen. Sel otot membutuhkan banyak oksigen

dan menghasilkan CO₂. Kebutuhan akan Oksigen dan menghasilkan CO₂ dapat diukur melalui faal pernafasan (Helbert Haag, 1994).

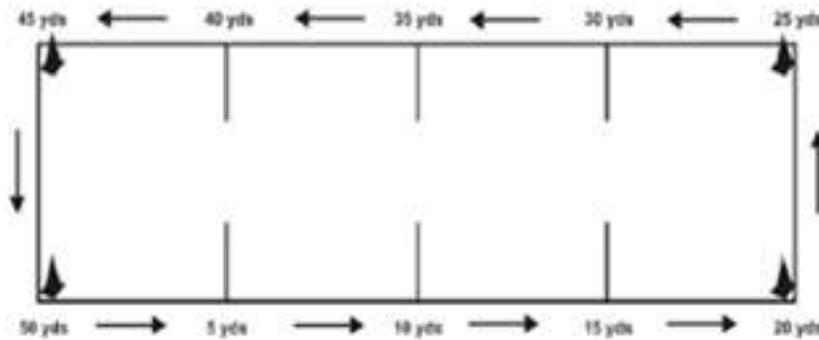
Dengan mengukur jumlah oksigen yang dipakai selama latihan, kita mengetahui jumlah oksigen yang dipakai oleh otot yang bekerja. Makin tinggi jumlah otot yang dipakai maka makin tinggi pula intensitas kerja otot. Cepat atau lambatnya kelelahan seorang dapat diperkirakan dari kapasitas aerobik atlet yang kurang baik. Kapasitas aerobik menunjukkan kapasitas maksimal oksigen yang dipergunakan oleh tubuh (VO₂Max). Oksigen dibutuhkan oleh otot dalam melakukan setiap aktivitas berat maupun ringan. Semakin banyak oksigen yang diasup/diserap oleh tubuh menunjukkan semakin baik kinerja otot dalam bekerja sehingga zat sisa-sisa yang menyebabkan kelelahan jumlahnya akan semakin sedikit. VO₂Max diukur dalam banyaknya oksigen dalam liter per menit (l/min) atau banyaknya oksigen dalam mililiter per berat badan dalam kilogram per menit (ml/kg/min). Tentu, semakin tinggi VO₂ max, seorang akan memiliki daya tahan dan stamina yang istimewa (Suryanto, 1998).

a. Daya Tahan Kardiorespirasi

- 1) Definisi Daya Tahan Kardiorespirasi menurut Werner & Sharon (2010: 194) mendefinisikan daya tahan kardiorespirasi sebagai kemampuan paru-paru, jantung, dan pembuluh darah untuk mengirimkan oksigen dalam jumlah yang cukup ke dalam sel untuk memenuhi kebutuhan aktivitas fisik dalam waktu yang lama.
- 2) Latihan daya tahan Kardiorespirasi bagi Lansia Seseorang yang sudah memasuki masa lanjut usia direkomendasikan untuk melakukan aktivitas fisik setidaknya 30 menit pada intensitas sedang hampir setiap hari dalam seminggu. Melakukan kegiatan dalam aktivitas sehari-hari seperti berjalan, berkebun, melakukan pekerjaan rumah dan naik turun tangga dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Lansia dengan usia lebih dari 65 tahun disarankan melakukan olahraga yang tidak terlalu membebani tulang, seperti berjalan, latihan dalam air, bersepeda statis dan dilakukan dengan cara yang

menyenangkan. Bagi lansia yang tidak terlatih harus memulai dengan intensitas rendah dan peningkatan dilakukan secara individual. Berdasarkan toleransi terhadap latihan fisik. Olahraga yang bersifat aerobik adalah olahraga yang membuat jantung dan paru bekerja lebih keras untuk memenuhi peningkatan jumlah oksigen, misalnya berjalan, bersepeda, berenang. Latihan dilakukan sekurang-kurangnya 30 menit dengan intensitas sedang.

- 3) Pengukuran Daya Tahan Kardiorespirasi bagi Lansia
 Daya tahan kardiorespirasi, kebugaran kardiorespirasi, atau kapasitas aerobik ditentukan oleh jumlah maksimal oksigen yang dapat dimanfaatkan tubuh manusia (pengambilan oksigen) per menit aktivitas fisik (VO_2 maks). Nilai ini dapat dinyatakan dalam liter per menit (L/min) atau mililiter per kilogram per menit (mL/kg/menit). Nilai relatif dalam mL/kg/mnt paling sering digunakan karena massa total tubuh (berat) dinyatakan dalam kilogram. Pengukuran daya tahan kardiorespirasi bagi lansia menggunakan tes 6-Minute Walk.



Gambar 1. Lintasan tes 6-Minute Walk

(Jones & Ricli, 2002)

Tabel di bawah ini adalah kisaran skor normal tes 6-Minute Walk untuk laki-laki dan wanita, lansia yang mendapat skor di atas kisaran ini akan dianggap di atas rata-rata

(above average) dan mereka yang di bawah kisaran sebagai di bawah rata-rata (below average).

Tabel 3. Norma normal 6-minute walk

Usia	Jenis kelamin	
	Laki-laki	Wanita
60-64	610 - 735	545 - 660
65-69	560 - 700	500 - 635
70-74	545 - 680	480 - 615
75-79	470 - 640	430 - 585
80-84	445 - 605	385 - 540
85-89	380 - 570	340 - 510
90-94	305 - 500	275 - 440

(Jones & Ricli, 2002)

Salah satu alat ukur dalam kemampuan daya tahan/ kebugaran jantung paru (VO_2Max) adalah dengan metode Rockport, metode ini cukup sederhana, tanpa biaya yang mahal dan akurasinya cukup wajar. Adapun cara pelaksanaan metode ini adalah:

- 1) Tes diawali dengan melakukan pemanasan dan peregangan seluruh tubuh, terutama otot tungkai dan dilanjutkan dengan jalan kaki. Kalukan selama 10-15 menit.
- 2) Pada saat mulai tes, pencatat waktu diaktifkan. Tes dilakukan dengan jalan cepat atau jogging dengan kecepatan konstan sepanjang 1,6 km.
- 3) Catat waktu tempuh yang diperoleh peserta tes.
- 4) Gunakan table 1 untuk mendapatkan $VO_2 Max$.
- 5) Gunakan table 2 untuk menentukan kategori kebugaran jantung paru sesuai jenis kelamin dan kelompok umur.
- 6) Dengan menggunakan grafik berwarna sesuai dengan kelompok umur, berikan tanda (*) sesuai dengan hasil $VO_2 Max$ peserta.
- 7) Laksanakan program latihan fisik sesuai dengan warna grafik.

8) Ulangi kembali tes ini setiap 3 bulan.

Berikut ini adalah table criteria penilaian tes kebugaran jantung paru dengan metode Rockport :

Tabel 4. Hubungan Waktu Tempuh – VO₂ Maks

No.	Waktu Tempuh (Menit – Detik)	VO ₂ Max (ml/kg/menit)
1	5'18" – 5'23"	62
2	5'24" – 5'29"	61
3	5'30" – 5'35"	60
4	5'36" – 5'42"	59
5	5'43" – 5'49"	58
6	5'50 – 5'56"	57
7	5'57" – 6'04"	56
8	6'05" – 6'12"	55
9	6'13" – 6'20"	54
10	6'21" – 6'29"	53
11	6'30" – 6'38"	52
12	6'39" – 6'48"	51
13	6'49" – 6'57"	50
14	6'58" – 7'08"	49
15	7'09" – 7'19"	48
16	7'20" – 7'31"	47
17	7'32" – 7'43"	46
18	7'44" – 7'56"	45
19	7'57" – 8'10"	44
20	8'11" – 8'24"	43
21	8'25" – 8'40"	42
22	8'41" – 8'56"	41
23	8'57" – 9'14"	40
24	9'15" – 9'32"	39
25	9'33" – 9'52"	38
26	9'53" – 10'14"	37
27	10'15" - 10'36"	36
28	10'37" – 11'01"	35
29	11'02" – 11'28"	34
30	11'29" – 11'57	33
31	11'58" – 12'29"	32
32	12'30" – 13'03"	31
33	13'04" – 13'41"	30
34	13'42" – 14'23"	29

No.	Waktu Tempuh (Menit – Detik)	VO2 Max (ml/kg/menit)
35	14'24" – 15'08"	28
36	15'09 – 16'00"	27
37	16'01" – 16'57"	26
38	16'58" – 18'02"	25
39	18'03" - 19'15"	24
40	19'16" – 20'39"	23
41	20'40 – 22'17"	22
42	22'18" – 24'11"	21

Tabel 5. Kategori Tingkat Kebugaran Jantung Paru

A. Laki-laki

Usia	Kurang sekali	Kurang	Cukup	Baik	Baik Sekali
19	≤ 37	38 – 41	42 – 51	52 – 59	60 – 80
20-29	≤ 37	38 – 41	42 – 44	45 – 48	≥ 49
30-39	≤ 35	36 – 39	40 – 42	43 – 47	≥ 48
40-49	≤ 33	34 – 37	38 – 40	41 – 44	≥ 45
50-59	≤ 30	31 – 34	35 – 37	38 – 41	≥ 42
≥ 60	≤ 26	27 – 30	31 – 34	35 – 38	≥ 39

B. Wanita

Usia	Kurang sekali	Kurang	Cukup	Baik	Baik Sekali
19	≤ 33	34 – 37	38 – 46	47 – 54	55 – 71
20-29	≤ 31	32 – 34	35 – 37	38 – 41	≥ 42
30-39	≤ 29	33 – 35	33 – 35	36 – 39	≥ 40
40-49	≤ 27	28 – 30	31 – 32	33 – 36	≥ 37
50-59	≤ 24	25 – 27	28 – 29	30 – 32	≥ 33
≥ 60	≤ 2623	24 – 25	26 – 27	28 – 31	≥ 32

b. Fleksibilitas

1) Definisi Fleksibilitas

Fleksibilitas mengacu pada rentang gerak yang dicapai pada kelompok sendi tanpa menyebabkan cedera (Werner, 2011:260). Fleksibilitas tubuh yang baik dapat memudahkan seseorang dalam menjalankan berbagai aktivitas sehari-hari serta mengurangi kemungkinan terjadinya cedera atau sakit di area-area tubuh tertentu seperti punggung. Fleksibilitas yang kurang memadai kegiatan sehari-hari akan lebih sulit dilakukan. Fleksibilitas tubuh dapat dilatih sejak usia anak-anak hingga dewasa, dan dengan semakin bertambahnya umur maka akan semakin berkurang tingkat fleksibilitas tubuh seseorang. Fleksibilitas ini dapat dilatih dengan melakukan gerakan-gerakan stretching tertentu secara rutin. Dengan latihan secara rutin maka akan membuat ruang gerak sendi menjadi semakin luas.

b). Latihan Fleksibilitas bagi Lansia

Tulang, sendi dan otot saling terkait. Jika sendi tidak dapat digerakkan sesuai dengan Range of Motion (ROM)-nya, maka gerakan sendi menjadi terbatas. ROM yang memadai pada semua bagian tubuh sangat penting untuk mempertahankan fungsi muskuloskeletal, keseimbangan dan kelincahan pada lansia. Latihan fleksibilitas dirancang dengan melibatkan setiap sendi-sendi utama (panggul, punggung, bahu, lutut dan leher). Fleksibilitas menjadi komponen yang sangat penting bagi setiap manusia untuk dapat menjangkau gerak sendi yang maksimal. Bagi lansia, fleksibilitas menjadi komponen yang sangat penting untuk pembuatan program latihan. Jika suatu sendi tidak digunakan, maka otot yang melintasi sendi akan memendek dan mengurangi ROM.

Latihan fleksibilitas dapat meningkatkan kekuatan tendon dan ligament, mempertahankan kekuatan otot yang melintasi sendi, mengurangi nyeri pada kasus osteoarthritis sehingga ROM bisa dipertahankan. Latihan fleksibilitas

disarankan dilakukan pada hari-hari dimana dilakukan latihan aerobik atau 2-3 hari per minggu. Latihan dengan melibatkan peregangan otot dan sendi. Intensitas latihan dilakukan dengan memperhatikan rasa tidak nyaman atau nyeri. Peregangan dilakukan 3-4 kali, untuk masing-masing tarikan dipertahankan 10-30 detik. Peregangan dilakukan utamanya pada kelompok otot-otot besar, dimulai dari otot kecil.

4) Pengukuran Fleksibilitas

Pengukuran tingkat fleksibilitas dilakukan dengan menggunakan sit and reach test. Peralatan yang dibutuhkan diantaranya: (1) Bangku, (2) Pengukur/meteran dan (3) Asisten.

3. Kekuatan

a) Definisi Kekuatan

Kekuatan otot adalah kemampuan untuk mengerahkan kekuatan maksimal terhadap resistensi (Werner, 2011: 214). Kekuatan otot adalah kemampuan otot melawan beban dalam satu usaha. Otot menghasilkan tenaga ketika dikerahkan, tenaga mempunyai peranan penting bagi setiap manusia untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Brian J. Sharkey (2003: 357), kekuatan adalah kemampuan otot untuk mengerahkan tenaga. Satu usaha diartikan sebagai beban maksimal yang hanya mampu dilakukan sekali saja. Len Kravitz (2001: 7), kekuatan otot adalah kemampuan otot-otot untuk menggunakan tenaga maksimal atau mendekati maksimal, untuk mengangkat beban. Penggunaan tenaga untuk mengangkat beban tidak dilakukan secara berulang-ulang, tetapi sekali saja dengan beban maksimal. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot dalam menahan beban secara maksimal.

b) Latihan Kekuatan bagi Lansia

Bagi lansia disarankan untuk menambah latihan penguatan otot disamping latihan aerobik. Kebugaran otot memungkinkan melakukan kegiatan sehari-hari secara mandiri. Latihan fisik untuk penguatan otot adalah aktivitas yang memperkuat dan menyokong otot dan jaringan ikat. Latihan dirancang supaya otot mampu membentuk kekuatan untuk menggerakkan atau menahan beban, misalnya aktivitas yang melawan gravitasi seperti gerakan berdiri dari kursi, ditahan beberapa detik, berulang-ulang atau aktivitas dengan tahanan tertentu misalnya latihan dengan tali elastik. Latihan penguatan otot dilakukan setidaknya 2 hari dalam seminggu dengan istirahat diantara sesi untuk masing-masing kelompok otot. Intensitas untuk membentuk kekuatan otot menggunakan tahanan atau beban dengan 10-12 repetisi untuk masing-masing latihan. Intensitas latihan meningkat seiring dengan meningkatnya kemampuan

individu. Jumlah repetisi harus ditingkatkan sebelum beban ditambah. Waktu yang dibutuhkan adalah satu set latihan dengan 10-15 repetisi.

Tabel 6. Daftar Latihan Kekuatan Otot bagi Lansia

Latihan Kekuatan Otot Tubuh Bagian Atas	Latihan Kekuatan Otot Tubuh Bagian Bawah
<i>Seated Lateral Raise</i>	<i>Leg Extension</i>
<i>Biceps Curl</i>	<i>Heel Raises</i>
<i>Shoulder Shrugs</i>	<i>Hamstrings Curl</i>
<i>One Arm Triceps</i>	<i>Gluteals Extension</i>
<i>One Arm Row</i>	<i>Body Weight Squat</i>
<i>Chest Press</i>	
<i>Abdominal Crunch</i>	

c) Pengukuran Kekuatan bagi Lansia

Kemampuan kekuatan otot seseorang dapat diketahui apabila dilakukan suatu pengukuran. Uji kekuatan otot yang dapat dilakukan diantaranya dengan menggunakan tes:

- 1) Grip Strength Test Tes ini dilakukan untuk mengukur kemampuan otot lengan. Tes dilakukan dengan menggunakan alat dinamometer.
- 2) Leg Dynamometer Tes ini dilakukan untuk mengetahui kekuatan otot tungkai. Alat yang digunakan adalah dinamometer.
- 3) Back Dynamometer Tes ini dilakukan untuk mengetahui kekuatan otot punggung. Alat yang digunakan adalah dinamometer

4. Keseimbangan

- 1) Definisi Keseimbangan menurut Nurhasan (2005: 3) mengatakan, "keseimbangan adalah kemampuan seseorang untuk mengontrol bagian-bagian dari tubuh dalam mempertahankan suatu posisi." Keseimbangan untuk

mempertahankan suatu posisi/diam biasa dilakukan dengan cara berdiri satu kaki dengan posisi tangan seperti kapal terbang. Keseimbangan tidak hanya diukur pada saat diam saja, melainkan keseimbangan pada saat bergerak juga dibutuhkan. Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan ekuilibrium saat bergerak (Brian J. Sharkey, 2003: 352). Jadi keseimbangan tubuh sangat diperlukam seseorang untuk menjaga suatu posisi, baik saat diam atau bergerak, sesuai dengan pendapat Sumintarsih (2007: 30), keseimbangan berhubungan dengan sikap mempertahankan keadaan keseimbangan (equilibrium) ketika sedang diam atau bergerak

- 2) Latihan Keseimbangan bagi Lansia
Latihan keseimbangan memberikan banyak manfaat bagi lansia yang menargetkan penurunan risiko jatuh atau cedera yang berkaitan dengan keseimbangan yang buruk, peningkatan fungsi otot-otot yang menstabilkan sehingga meningkatkan fungsi fisik secara keseluruhan. Risiko latihan keseimbangan sangat kecil apabila dilakukan sesuai dengan pedoman yang diberikan dan dengan dukungan dari tim penyedia layanan kesehatan. Lansia dapat memulai dengan lima latihan khusus keseimbangan, dilakukan dua kali per minggu dengan setiap latihan berlangsung selama 10 hingga 15 detik. Latihan keseimbangan yang dapat dilakukan bagi lansia diantaranya: Single Leg Stand, Tandem Standing, Tandem Walking (Heel-to-Toe), Chair Sitting and Standing, Standing Hip Raise, Standing Knee Bend, Standing Kick, Standing Side Kick, Standing on Balance Discs, One Leg Stand on Balance Ball.
- 3) Pengukuran Keseimbangan bagi Lansia
Salah satu pengukuran keseimbangan bagi lansia adalah dengan menggunakan tes 8-Foot Up and Go. Tes ini dilakukan dengan cara bangkit dari posisi duduk, berjalan sejauh 8 kaki (2,44 m), berputar, dan kembali ke posisi duduk, kemudian dicatat waktunya (detik). Tabel di bawah ini adalah kisaran skor normal tes 8-Foot Up and Go untuk laki-laki dan wanita, lansia yang mendapat skor di atas kisaran ini akan dianggap di atas

rata-rata (above average) dan mereka yang di bawah kisaran sebagai di bawah rata-rata (below average).

Tabel 7. Norma normal 8-Foot Up and Go

Usia	Jenis kelamin	
	Laki-laki	Wanita
60-64	5.6 - 3.8	6.0 - 4.4
65-69	5.7 - 4.3	6.4 - 4.8
70-74	6.0 - 4.2	7.1 - 4.9
75-79	7.2 - 4.6	7.4 - 5.2
80-84	7.6 - 5.2	8.7 - 5.7
85-89	8.9 - 5.3	9.6 - 6.2
90-94	10.0 - 6.2	11.5 - 7.3

(Jones & Ricli, 2002)

C. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

- a) Bagaimanakah cara melakukan aktivitas fisik secara mandiri bagi para lansia?
- b) Bagaimanakah cara mengukur tingkat kebugaran jasmani lansia di Yogyakarta?
- c) Bagaimanakah cara mengukur antropometris tubuh pada lansia di Yogyakarta?
- d) Bagaimanakah pengetahuan dan pemahaman lansia di Yogyakarta tentang pentingnya melakukan aktivitas fisik, pengukuran antropometris dan kebugaran fisik pada populasi lansia di Yogyakarta?

D. Tujuan Kegiatan

Tujuan kegiatan Program Pengabdian pada Masyarakat ini adalah: Untuk memberikan pengetahuan bagi lansia di Yogyakarta tentang pentingnya melakukan aktivitas fisik pengukuran antropometris dan kebugaran fisik pada populasi lansia di Yogyakarta.

E. Manfaat Kegiatan

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Para Lansia mendapatkan kesempatan untuk mengetahui tingkat kebugaran mereka masing-masing.
2. Para Lansia mendapatkan kesempatan untuk mengetahui cara pengukuran antropometris secara mandiri.
3. Para Lansia mendapatkan pengetahuan tentang pentingnya melakukan aktivitas fisik, pengukuran antropometris dan kebugaran fisik pada populasi lansia di Yogyakarta

BAB II

METODE KEGIATAN PPM

A. Kerangka Pemecahan Masalah

Peningkatan usia pada lansia akan membawa berbagai kompensasi dalam hal penurunan fungsi kinerja tubuh dan terjadi peningkatan prevalensi penyakit degeneratif pada lansia. Prevalensi penyakit degeneratif sering dikaitkan dengan kurangnya dalam mengikuti latihan olahraga. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terhadap terjadinya penyakit degenerative pada lansia. Faktor-faktor tersebut dibagi menjadi dua yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Untuk faktor yang tidak dapat dimodifikasi yaitu umur, jenis kelamin, genetik, sedangkan ukuran lingkaran pinggang, diet, kebiasaan merokok, sosial ekonomi, aktivitas fisik merupakan faktor yang dapat dimodifikasi. Aktivitas fisik seperti olahraga mempunyai manfaat yang besar karena dapat meningkatkan unsur-unsur kesegaran jasmani dan juga mengurangi kejadian serta keparahan penyakit degeneratif yang menjadi pemicu sindrom metabolik. Individu dengan aktivitas fisik yang rendah berisiko menderita sindrom metabolik 2 kali lebih besar daripada mereka yang mempunyai aktivitas fisik yang baik

Masih kurangnya pengetahuan dan kesadaran para lansia terkait manfaat aktivitas fisik yang dapat memberikan dampak positif bagi kesehatan mereka diantaranya: mencegah terjadinya beberapa penyakit degeneratif dan gejala risiko sindrom metabolik. Dengan demikian perlu diadakan penyuluhan bagi lansia di Yogyakarta terkait dengan pentingnya melakukan aktivitas fisik bagi lansia dan *pengukuran antropometri yang merupakan faktor risiko sindrom metabolik*, serta mengetahui macam tes kebugaran fisik secara mandiri. Berdasarkan kesenjangan masalah di atas maka pemecahan masalah yang diusulkan untuk menjawab masalah yang terjadi adalah dengan membuat program penyuluhan aktivitas fisik, pengukuran antropometris dan kebugaran fisik pada populasi lansia.

B. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran utama dari kegiatan ini adalah Lansia yang masuk dalam persatuan Lansia di Yogyakarta yang berjumlah 100-150 orang.

C. Metode Kegiatan

Metode kegiatan PPM dilakukan dengan metode sosialisasi dan penyuluhan tentang peran aktivitas fisik bagi lansia, cara pengukuran antropometri dan kebugaran jasmani bagi lansia. Metode penyuluhan dilakukan agar para lansia mempunyai motivasi untuk menjaga Kesehatan dengan melakukan aktivitas fisik rutin dan mandiri di rumah, serta bisa mengukur mandiri kebugaran jasmani dengan metode yang termudah sehingga dapat mencegah timbulnya penyakit degeneratif. Metode tes pengukuran kebugaran jasmani yang mudah dilakukan meliputi jalan selama 6 menit, atau dengan metode Rockport sejauh 1.600 meter.

BAB III
HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan Program pengabdian kepada Masyarakat berjalan lancar sesuai dengan program yang telah direncanakan. Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan di Balai Desa Kelurahan Nogotirto, Kecamatan Gamping Sleman. pada hari Sabtu, 13 Maret 2021 dari jam 07.00 – 11.00. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 79. Jadwal kegiatan PPM secara rinci tersaji pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Pelaksanaan Kegiatan PPM

Sabtu, 13 Maret 2021			
Pukul	Kegiatan	Tempat	Petugas
07.00- 07.15 WIB	Persiapan	Balai Desa Nogotirto	Tim PPM
07.15- 07.30 WIB	Registrasi	Balai Desa Nogotirto	Koordinator Lansia
07.30- 08.00 WIB	Pembukaan dan Penjelasan	Balai Desa Nogotirto	Cerika Rismayanthi, M.Or.
08.00- 09.00 WIB	Sosialisasi Pengukuran Antropometri	Balai Desa Nogotirto	dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S.
09.00- 10.00	Sosialisasi Pengukuran Kebugaran Jasmani Lansia	Balai Desa Nogotirto	Cerika Rismayanthi, M.Or.
10.00- 10.30	Diskusi	Balai Desa Nogotirto	Tim PPM

B. PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini mendapatkan apresiasi yang baik oleh pihak pengurus paguyuban lansia ataupun peserta lansia. Dikatakan demikian karena sebagian besar peserta, baru pertama kali menjalankan tes kebugaran khusus lansia, yang sebelumnya hanya tes kesehatan saja yang

dilakukan. Kegiatan ini memberikan pengalaman baru bagi peserta. Selain itu peserta juga mengetahui hal-hal yang terkait dengan pengukuran antropometris mereka dan pengukuran kebugaran jasmani lansia. Hasil dari semua pengukuran disampaikan kepada lansia.

Dari total keseluruhan lansia sejumlah 118 orang, hanya 79 yang hadir pada kegiatan PPM yang diselenggarakan. Dari sejumlah 79 lansia yang hadir, tidak semua lansia mengikuti seluruh rangkaian tes pengukuran yang diadakan. Hal tersebut terjadi karena ada beberapa lansia yang datang terlambat dan ada beberapa lansia yang tidak bersedia untuk mengikuti sebagian dari seluruh rangkaian tes pengukuran yang diselenggarakan.

C. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani lansia dari berbagai komponen yang diukur. Hasil dari berbagai macam pengukuran disampaikan kepada lansia guna sebagai acuan untuk mempertahankan kebugaran bagi para lansia yang mempunyai kebugaran baik. Bagi lansia yang tingkat kebugarannya masih kurang dapat dijadikan motivasi, minimal tetap untuk melakukan olahraga yang sesuai bagi lansia secara teratur sehingga dapat terhindar dari risiko sindrom metabolik.

D. Faktor Pendukung Kegiatan

Adapun faktor pendukung dalam kegiatan ini antara lain:

1. Koordinasi yang baik antara tim pengabdian dan pengurus paguyuban lansia sehingga kegiatan dapat terselenggara dengan baik.
2. Terdapat banyak peserta lansia yang hadir dan antusias mengikuti serangkaian kegiatan yang diselenggarakan.
3. Materi yang diberikan memang dibutuhkan bagi lansia, sehingga beberapa lansia menghendaki kegiatan ini dilakukan secara berkala.

E. Faktor Penghambat Kegiatan

Adapun faktor penghambat dalam kegiatan ini antara lain:

1. Kegiatan diadakan di masa pandemi sehingga tidak semua lansia hadir dalam kegiatan PPM.
2. Ada peserta lansia yang tidak menyelesaikan serangkaian kegiatan yang diselenggarakan.
3. Sebagian kecil peserta datang terlambat, sehingga tidak dapat mengikuti sosialisasi antropometris dan kebugaran jasmani bagi lansia.

BAB IV

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara umum terlaksana dengan baik dan sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Kegiatan ini mendapatkan apresiasi yang tinggi dari para Kelompok Lansia Teratai Nogotirto, Kelurahan Nogotirto, Kecamatan Gamping Sleman. Antusiasme lansia untuk mengikuti kegiatan juga tinggi, hal ini dibuktikan dengan kehadiran lansia sejumlah 79 orang.
2. Para lansia mengikuti serangkaian kegiatan sosialisasi tentang antropometri, kesehatan dan kebugaran dengan semangat. Para lansia juga antusias mengikuti kegiatan dan berdiskusi hingga acara selesai.
3. Ada beberapa lansia yang tidak mengikuti tes untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani bagi lansia.

B. SARAN

Berdasarkan beberapa kesimpulan di atas, disarankan kepada seluruh anggota Kelompok Lansia Teratai Nogotirto, Kelurahan Nogotirto, Kecamatan Gamping Sleman. untuk tetap rutin melakukan cek kesehatan dan juga rutin melakukan aktivitas fisik yang sesuai dengan masing-masing karakteristik lansia. Hal tersebut disarankan agar para lansia tetap terjaga status kesehatan dan juga kebugarannya. Sehingga diharapkan dapat terhindar dari gejala sindrom metabolik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianjah, H dan Adam, J., 2006. Sindroma Metabolik: Pengertian, Epidemiologi, dan Criteria Diagnosis. *Informasi laboratorium prodia* No.4/2006.
- Bloomgarden ZT, 2004. Definitions of the insulin resistance syndrome: the 1st World Congress on the Insulin Resistance Syndrome. *Diabetes Care*. 2004 Mar;27(3):824-30.
- Djoko Pekik Irianto. (2000). *Panduan Latihan Kebugaran (Yang Efektif dan Aman)*. Yogyakarta: Lukman Offset.
- Ford ES, Giles. Prevalence of metabolic syndrome among US adults: findings from the third national health and nutrition examination survey. *JAMA*. 2002; 287 (3): 356-9.
- Guo S. Aging, body composition, and life style: the fels longitudinal study. *American Journal of Clinical Nutrition*. 1999; 70 (3): 405-11.
- Helbert Haag, 1994. *Teoritical Fondation of Sport Science as a Scientific Discipline*. Federal Republic of Germany: ISBN.
- Kamso S. Metabolic syndrome in the Indonesian elderly. *Medical Journal of Indonesia*. 2007; 16 (3).
- Kamso Sudijanto, Purwastyastuti, Dharmayati Utoyo Lubis, Ratna Juwita, Yull Kurnia Robbi, Besral, 2011. Prevalensi dan Determinan Sindrom Metabolik pada Kelompok Eksekutif di Jakarta dan Sekitarnya. *Kesmas, Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Vol. 6, No. 2, Oktober 2011*
- Katzmaryk. Targeting the metabolic syndrome with exercise: evidence from the heritage family study. *Med. Sci. Sports Exerc*. 2003; 35 (10): 1703-9.
- Khan R, Buse J, Ferrannini E, Stern M. The metabolic Syndrome: Time for a Critical Appraisal: Join Statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care* 2005; 28: 2289-2304
- National Cholesterol Education Program criteria modified for Asians (NCEP ATP III) 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.
- Rennie KL. Association of the metabolic syndrome with both vigorous and moderate physical activity. *International Journal of Epidemiology*. 2003; 32: 600-6.

- Sofia Rhosma Dewi. 2016. Spiritualitas dan persepsi kesehatan lansia dengan hipertensi di wilayah kerja puskesmas mayang jember. *The Indonesian Journal Of Health Science*, vol. 6, no. 2, juni 2016, 229.
- Susan EB. Physical activity and the metabolic syndrome in Canada. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2006; 31: 40-7
- Taylor Denise, 2014. Review: Physical activity is medicine for older adults. *Postgrad Med J* 2014; 90:26–32.
- Turcato. Waist circumference and abdominal sagittal diameter as surrogates of body fat distribution in the elderly: their relation with cardiovascular risk factors. *International Journal of Obesity.* 2000; 24: 1005-10.
- WHO, Report of a WHO Scientific Group. The epidemiology of aging, the uses of epidemiology in the study of the elderly. *Technical Report Series.* 1984; 706: 7-84.
- WHO. 2000. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic.* Geneva.
- Widjaya A. 2004. Obesitas dan Sindrom Metabolik. *Jurnal Cardiology.* 2(4): 1–16.

LAMPIRAN

Lampiran 1.
Berita Acara Seminar Awal



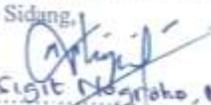
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

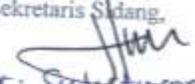
Alamat : Jl. Kolombo No. 1 Yogyakarta 55281, Telp. (0274) 513082, 586168 psw 544
Website: <http://fik.uny.ac.id>, E-mail : humas_fik@uny.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR HASIL PPM KELOMPOK DOSEN TAHUN 2021

1. Nama : Denika Rismayanthi, dkk
2. Jurusan : Ilmu Keolahragaan
3. Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
4. Jenis PPM : Kelompok Dosen
5. Judul PPM : Sosialisasi Aktivitas Fisik, Pengukuran Antropometri dan Status Kebugaran Pada Populasi Lansia
6. Pelaksanaan : GPA FK UMY
7. Jam : 09.00 - 10.30 WIB
8. Tempat : 15 Juli 2021
9. Dipimpin oleh : Ketua : Dr. Sigit Nugroho, M.Or
Sekretaris : Dr. Sulistyono, W.Pd
10. Peserta yang hadir : a. Konsultan : 1 orang
b. Nara Sumber : 1 orang
c. Peserta lain : 33 orang
Jumlah : 35 orang
11. Hasil seminar:
Setelah mempertimbangkan penyajian, penjelasan, argumentasi serta sistematika dan tata tulis, seminar berkesimpulan: hasil PPM Kelompok Dosen tersebut diatas:
d. Diterima, tanpa revisi/pembenahan
 e. Diterima, dengan revisi/pembenahan
f. Dibenahi untuk diseminakan ulang

12. Catatan :

Ketua Sidang,

Dr. Sigit Nugroho, M.Or
NIP. 197009212006041001

Sekretaris Sidang,

Dr. Sulistyono, M. Pd
NIP. 19761212 200812 1001

Mengetahui
Wakil Dekan
Bidang Akademik dan Kerja Sama


Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes.
NIP. 19820815 200501 1 002

Lampiran 2
Daftar Hadir Seminar Awal

Daftar Hadir Seminar Proposal PPM Kelompok Bidang Ilmu Tahun 2021
 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
 Hari/tanggal: Jumat, 5 Maret 2021

No.	Nama	NIP	Tanda tangan
1	Prof. Dr. Pamuji Sukoco, M.Pd.	135268941982011001	1
2	Dr. Drs. Agus Sumhendartin S., M.Pd.	195812171988011001	2
3	Dr. Drs. Bambang Priyoadi, M.Kes.	195905281985071001	3
4	Dr. Drs. Panggung Sutapa, M.S.	195907281986011001	4
5	Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or.	198301272006042001	5
6	Dr. Komarudin, S.Pd., M.A.	197409252001121002	6
7	Dr. Dra. Bernadeta Subartini, M.Kes.	196105101987022003	7
8	Scm Napamdi, S.Pd., M.Pd., Ph.D.	197911172003121002	8
9	Dr. Sugeng Purwanto, M.Pd.	195503252005011002	9
10	dr. Novita Intan Arovah, MPH, Ph.D.	197811102007122001	10
11	Agus Supriyanto, S.Pd., M.Sc.	198001182002121002	11
12	Dr. Hari Yulianto, S.Pd., M.Kes.	196707011994121001	12
13	Ahmad Rithaodin, S.Pd.Jas., M.Or.	198101252006041001	13
14	Dr. Agus Surworo Dwi M., S.Pd., M.Pd.	197108082001121001	14
15	Drs. Sriawati, M.Kes.	195808101987031003	15
16	Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or.	195009242006041001	16
17	Dr. Lisnadiena, M.Pd.	197912072005012002	17
18	Caly Setiawan, S.Pd., M.S., Ph.D.	197504142001121001	18
19	Dr. Widiyanto, S.Or., M.Kes.	198206052005011002	19
20	Drs. Herwin, M.Pd.	196502071993121001	20
21	Budi Aryanto, S.Pd., M.Pd.	196902152000121001	21
22	Dr. Nurbaifi Santoso, S.Pd., M.Pd.	197403172008121003	22
23	Sulistiyono, S.Pd., M.Pd.	197612122008121001	23
24	Dr. Sujarwo, S.Pd.Jas., M.Or.	198303142008011012	24
25	Indah Prasetyawati, IPS., S.Or., M.Or.	198212142010122004	25
26	Danang Wicaksono, S.Pd.Kor., M.Or.	198208262008121001	26
27	Fatmahan Arjuna, S.Or., M.Or.	198303132010121005	27
28	Ratna Budikarti, S.Pd.Kor., M.Or.	198105122010122003	28
29	Darsardono, M.Or.	197611052007121002	29
30	Dr. Hedi Ardiyanto H., S.Pd., M.Or.	197702182008011002	30
31	Dr. Tri Hadi Karyono, S.Pd., M.Or.	197407092005011002	31
32	Danang Fupo Broto, S.Pd.Jas., M.Or.	198007162014041001	32
33	Lia Karini Mansur, M.Pd.	12009310702741	33



Dekan Dekan
 Akademik dan Kerja Sama
 Yuda Prasetyo, M.Kes.
 19870815 200501 1 002

Lampiran 3
Berita Acara Seminar Hasil



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No. 1 Yogyakarta 55281, Telp. (0274) 513092, 586168 psw 544
Website: <http://fik.uny.ac.id>, E-mail : humas_fik@uny.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR HASIL PPM KELOMPOK DOSEN TAHUN 2021

1. Nama : Cerika Rismayanthi, dkk
2. Jurusan : Ilmu Keolahragaan
3. Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
4. Jenis PPM : Kelompok Dosen
5. Judul PPM : Sosialisasi Aktivitas Fisik, Pengukuran Antropometri dan Status Kesehatan Pada Populasi Lansia
6. Pelaksanaan : GPA FIK UNT
7. Jam : 09.00 - 10.30 WIB
8. Tempat : 15 Juli 2021
9. Dipimpin oleh : Ketua : Dr. Sigit Nugroho, M.Or
Sekretaris : Dr. Sulistyono, M.Pd
10. Peserta yang hadir : a. Konsultan : 1 orang
b. Nara Sumber : 1 orang
c. Peserta lain : 33 orang
Jumlah : 35 orang
11. Hasil seminar:
Setelah mempertimbangkan penyajian, penjelasan, argumentasi serta sistematika dan tata tulis, seminar berkesimpulan: hasil PPM Kelompok Dosen tersebut diatas:
d. Diterima, tanpa revisi/pembenahan
 e. Diterima, dengan revisi/pembenahan
f. Dibenahi untuk diseminakan ulang

12. Catatan :

Ketua Sidang,

Dr. Sigit Nugroho, M.Or
NIP. 19820815 200501 1001

Sekretaris Sidang,

Dr. Sulistyono, M. Pd
NIP. 19761212 200812 1001

Mengetahui
Wakil Dekan
Bidang Akademik dan Kerja Sama

Yk
Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes.
NIP. 19820815 200501 1 002

Lampiran 4
Daftar Hadir Seminar Hasil

Daftar Hadir Seminar Hasil PPM Kelompok Dosen Tahun 2021
 Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
 Hari/tanggal: Kamis, 15 Juli 2021

No.	Nama	NIP	Tanda tangan
1	Prof. Dr. Pamuji Sukoco, M.Pd.	196208061988031001	
2	Prof. Sopi Nopembri, S.Pd., M.Pd., Ph.D.	197911122003121002	
3	Dr. Drs. Agus Sumbhendartin S., M.Pd.	195812171988031001	
4	Dr. Drs. Panggung Sutapa, M.S.	195907281986011001	
5	Dr. Komarudin, S.Pd., M.A.	197409282003121002	
6	Cerika Rismayanti, S.Or., M.Or.	198301272006042001	
7	Dr. Sugeng Purwanto, M.Pd.	196503252005011002	
8	dr. Novita Intan Arovah, MPH., Ph.D.	197811102002122001	
9	Dr. dr. Rachmah Laksmi A., M.Kes.	197101282000032001	
10	Dr. Dra. Bernadeta Suhartini, M.Kes.	196105101987022003	
11	Agus Supriyanto, S.Pd., M.Si.	198001182002121002	
12	Ahmad Rihandini, S.Pd.Jas., M.Or.	198101252006041001	
13	Dr. Hari Yulianto, S.Pd., M.Kes.	196707011984121001	
14	Dr. Agus Suswono Dwi M., S.Pd., M.Pd.	197108082001121001	
15	Drs. Silitwan, M.Kes.	195808301987031003	
16	Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or.	198009242006041001	
17	Dr. Lisradiana, M.Pd.	197912072005012002	
18	Calv Setiawan, S.Pd., M.S., Ph.D.	197504142001121001	
19	Dr. Widiyanto, S.Or., M.Kes.	198206052005011002	
20	Dr. Sujarwo, S.Pd.Jas., M.Or.	198303142008011012	
21	Drs. Herwin, M.Pd.	196502021993121001	
22	Dr. Budi Aryanto, S.Pd., M.Pd.	196902152000121001	
23	Dr. Nurhadi Santoso, S.Pd., M.Pd.	197403172008121003	
24	Dr. Sulistiyono, S.Pd., M.Pd.	197612122008121001	
25	Indah Prasetyawati TPS., S.Or., M.Or.	198212142010122004	
26	Danang Wicaksono, S.Pd.Kor., M.Or.	198208262008121001	
27	Fatmahan Arjuna, S.Or., M.Or.	198303132010121005	
28	Danardono, M.Or.	197611052002121002	
29	Ratna Budiarti, S.Pd.Kor., M.Or.	198105122010122003	
30	Dr. Tri Hadi Karyono, S.Pd., M.Or.	197407092005011002	
31	Dr. Hedi Ardiyanto H., S.Pd., M.Or.	197702182008011002	
32	Danang Pujo Broto, S.Pd.Jas., M.Or.	198802152014041001	
33	Lia Karina Mansur, M.Pd.	12009910702741	



Wakil Dekan Dekan
 Bidang Akademik dan Kerja Sama

Dr. Yodik Prasetyo, M.Kes.
 NIP. 19820815 200501 1 002

Lampiran 5
Kontrak PPP



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 550817 psw. 1282,1541, (0274) 513092 Fax. (0274) 513092
website : <http://fik.uny.ac.id> e-mail: fik@uny.ac.id ; fik@uny.ac.id

**SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN KEGIATAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT (PPM)
PROGRAM PENERAPAN KELOMPOK BIDANG ILMU FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA TAHUN 2021**

Nomor : 19/01.03/UN34.16/KONTRAK.PPM/2021

Pada hari ini Senin tanggal Satu bulan Maret tahun Dua ribu dua puluh satu kami yang bertandatangan di bawah ini :

1. Nama : Dr. Yudik Prasetyo S.Or., M.Kes.
NIP/GOL : 198208152005011002/IV/b
Jabatan : Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama Fakultas Ilmu Keolahragaan
UNY dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama FIK UNY selanjutnya disebut
PIHAK PERTAMA
2. Nama : Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or.
NIP/GOL : 198301272006042001/IV/b
Jabatan : Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY, selaku Ketua Pengabdian Pada
Masyarakat (PPM) Program Penerapan Kelompok Bidang Ilmu selanjutnya
disebut PIHAK KEDUA

Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) Program Penerapan
Kelompok Bidang Ilmu ini berdasarkan :

1. DIPA UNY Nomor : SP DIPA-023.17.2.677509/2021, Tanggal 23 November 2020.
2. Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi :
 - a. Nomor : 217-219/D/T/1999 tanggal 14 Januari 1999,
 - b. Nomor : 220-222/D/T/1999 tanggal 14 Januari 1999,
 - c. Nomor : 242/D//1999 tanggal 25 Januari 1999.
3. Kepres No. 16 tahun 1994 jo. No. 18 Tahun 2000 & No. 42 tahun 2002.
4. SK Dekan No. T/138/UN34.16/HK.03/2021, Tanggal 01 Maret 2021

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) Program Penerapan Kelompok Bidang Ilmu dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut :

Pasal 1

PIHAK PERTAMA memberikan tugas kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA menerima tugas tersebut sebagai penanggung jawab dan mengkoordinasikan pelaksanaan PPM dengan judul dan nama ketua/anggota PPM sebagai berikut :

Sosialisasi Aktivitas Fisik, Pengukuran Antropometri dan Status Kebugaran pada Populasi Lansia

dengan susunan personalia sebagai berikut:

- Ketua : Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or.
Anggota : dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S.
Krisnanda Dwi Apriyanto, S.Or., M.Kes
Satya Perdana, S.S., M.A.

Pasal 2

1. PIHAK PERTAMA memberikan dana PPM yang tersebut pada Pasal 1 sebesar Rp 6.000.000,00 (Enam juta rupiah) yang dibebankan kepada DIPA UNY Tahun 2021 dengan Nomor : SP DIPA-023.17.2.677509/2021, Tanggal 23 November 2020.
2. PIHAK KEDUA berhak menerima dana tersebut pada Pasal 2 ayat (1) dan berkewajiban menggunakan sepenuhnya untuk pelaksanaan PPM sebagaimana Pasal 1 sampai selesai ketentuan pembelanjaan keuangan negara.

Pasal 3

Pembayaran dana PPM ini akan dilaksanakan melalui Fakultas Ilmu Keolahrgaan Universitas Negeri Yogyakarta dan dibayarkan secara bertahap dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tahap Pertama sebesar $70\% \times \text{Rp } 6.000.000,00 = \text{Rp } 4.200.000,00$ (Empat juta dua ratus ribu rupiah) setelah Surat Perjanjian ini ditandatangani oleh kedua belah pihak.
2. PIHAK KEDUA wajib membuat laporan kemajuan pelaksanaan PPM dan laporan penggunaan keuangan sejumlah termin pertama sebanyak 1 (satu) eksemplar paling lambat tanggal 15 Mei 2021, serta mengunggah laporan tersebut ke simpppm.lppm.uny.ac.id.
3. Tahap Kedua 30 % sebesar $\times \text{Rp } 6.000.000,00 = \text{Rp } 1.800.000,00$ (Satu juta delapan ratus ribu rupiah) setelah PIHAK KEDUA mengupicad laporan akhir melalui simpppm.lppm.uny.ac.id dan menyerahkan laporan akhir hasil pelaksanaan PPM kepada PIHAK PERTAMA dalam bentuk hardcopy sebanyak 3 (tiga) eksemplar disertai softcopy 1 buah (dalam CD-R) paling lambat tanggal 18 Juli 2021.
4. PIHAK KEDUA berkewajiban mempertanggungjawabkan pembelanjaan dana yang telah diterima dari PIHAK PERTAMA dan menyimpan bukti-bukti pengeluaran yang telah disesuaikan dengan ketentuan pembelanjaan keuangan Negara.
5. PIHAK KEDUA berkewajiban mengembalikan sisa dana yang tidak dibelanjakan kepada PIHAK PERTAMA untuk selanjutnya disetorkan ke Kas Negara.

Pasal 4

PIHAK KEDUA berkewajiban untuk :

1. Memanfaatkan hasil PPM untuk proses bahan mengajar,
2. Mempublikasikan hasil PPMnya pada jurnal/proseding bereputasi,
3. Membayar PPh pasal 21, PPh pasal 22 PPh pasal 23 dan PPh sesuai ketentuan yang berlaku,
4. Membiayai dan melaksanakan seminar instrumen dan seminar hasil PPM.

Pasal 5

1. Jangka Waktu pelaksanaan PPM yang dimaksud Pasal 1 ini selama 140 (Seratus empat puluh) hari kalender terhitung mulai tanggal 01 Maret sampai dengan 18 Juli 2021 dan PIHAK KEDUA harus menyelesaikan PPM yang dimaksud dalam Pasal 1 selambat-lambatnya 18 Juli 2021.
2. PIHAK KEDUA harus menyerahkan kepada PIHAK PERTAMA berupa :
 - a. Laporan akhir hasil PPM dalam bentuk hardcopy sebanyak 3 (tiga) eksemplar dan dalam bentuk soft copy (CD dalam format *pdf) sebanyak 1 (satu) keping ke Subbag. Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni serta mengunggah laporan tersebut ke simpppm.lppm.uny.ac.id paling lambat 18 Juli 2021.
 - b. Artikel ilmiah untuk dimasukkan ke Jurnal/Prosiding yang terpisah dari laporan sebanyak 2 (dua) eksemplar.

3. Laporan hasil PPM dalam bentuk hardcopy harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :
 - a. Bentuk/Ukuran Kertas Kuarto.
 - b. Warna Cover kuning.
 - c. Di bagian bawah Cover di Tulis :

Dibiayai oleh DIPA BLU Universitas Negeri Yogyakarta Nomor : SP DIPA-023.17.2.677509/2021, Tanggal 23 November 2020 berdasarkan Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) Program Penerapan Kelompok Bidang Ilmu.

Nomor : 19/01.03/UN34.16/KONTRAK.PPM/2021, Tanggal 01 Maret 2021

4. Selanjutnya laporan tersebut akan disampaikan ke : Subbag. Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta sebanyak 3 (tiga) eksemplar.
5. Apabila batas waktu habisnya masa PPM ini PIHAK KEDUA belum menyerahkan laporan akhir hasil PPM kepada PIHAK PERTAMA, maka PIHAK KEDUA dikenakan denda sebesar 1 ‰ (satu permil) setiap hari keterlambatan sampai dengan setinggi-tingginya 5 % (lima persen) dari nilai surat perjanjian pelaksanaan kegiatan PPM, terhitung dari tanggal jatuh tempo yang telah ditetapkan sampai dengan berakhirnya pembayaran dana PPM oleh Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Pasal 6

1. Apabila Ketua PPM sebagaimana dimaksud Pasal 1 tidak dapat menyelesaikan pelaksanaan PPM ini, maka PIHAK KEDUA wajib menunjuk pengganti ketua pelaksana sesuai dengan bidang ilmu yang diteliti dan merupakan salah satu anggota tim.
2. Bagi pelaksana PPM yang tidak dapat menyelesaikan kewajibannya dalam Tahun Anggaran yang sedang berjalan dan waktu proses pencairan biayanya telah berakhir, maka seluruh dana yang belum sempat dicairkan dinyatakan hangus dan kembali ke Kas Negara.
3. Apabila PIHAK KEDUA tidak dapat melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 maka harus mengembalikan seluruh dana yang telah diterimanya kepada PIHAK PERTAMA untuk selanjutnya disetor ke Kas Negara.
4. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa judul-judul PPM sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 dijumpai adanya indikasi duplikasi dengan PPM lain dan/atau diperoleh indikasi ketidakjujuran dan itikad kurang baik yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah, maka PPM tersebut dinyatakan batal dan PIHAK KEDUA wajib mengembalikan seluruh dana PPM yang telah diterimanya kepada PIHAK PERTAMA untuk selanjutnya disetor ke Kas Negara.

Pasal 7

Hak Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan PPM tersebut diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundangan yang berlaku.

Pasal 8

Hasil PPM berupa peralatan dan atau alat yang dibeli dari kegiatan PPM ini adalah milik negara yang dapat dihibahkan kepada Universitas Negeri Yogyakarta atau lembaga pemerintah lain melalui Surat Keterangan Hibah.

Pasal 9

PIHAK PERTAMA maupun PIHAK KEDUA tidak bertanggung jawab atas keterlambatan atau tidak terlaksananya kewajiban seperti tercantum dalam kontrak sebagai akibat *Force Majeure* yang secara langsung mempengaruhi terlaksananya kontrak, antara lain perang, perang saudara, blockade ekonomi, revolusi, pemberontakan, kekacauan, huru-hara, kerusuhan, mobilisasi, keadaan darurat pemogokan, pandemi, kebakaran, banjir, gempa bumi, angin ribut, gangguan navigasi, tindakan pemerintah di bidang moneter, *Force Majeure* di atas harus disahkan kebenaran oleh Pejabat yang berwenang.

Pasal 10

Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan PPM ini dibuat rangkap 2 (dua), dan dibubuhi meterai sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan biaya meterainya dibebankan kepada PIHAK KEDUA

Pasal 11

Hal-hal yang belum diatur dalam perjanjian ini akan ditentukan kemudian oleh kedua belah pihak secara musyawarah.

PIHAK KEDUA
Ketua PPM



Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or.
NIP 198301272006042001

PIHAK PERTAMA
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama

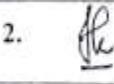
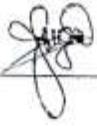
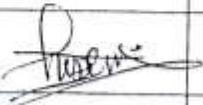
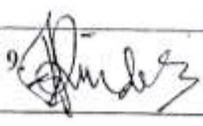
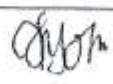
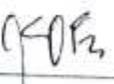
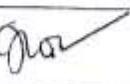


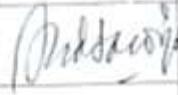
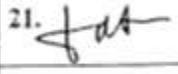
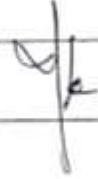
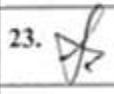
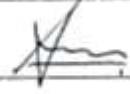
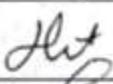
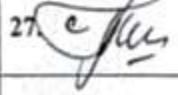
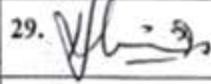
Dr. Yudik Prasetyo S.Or., M.Kes.
NIP 198208152005011002

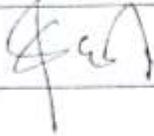
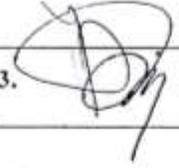
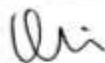
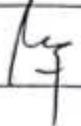
Lampiran 6
Daftar Hadir Kegiatan PPM

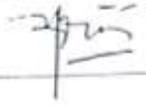
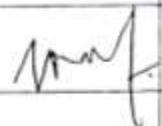
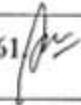
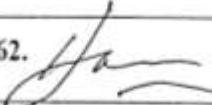
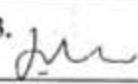
DAFTAR HADIR KEGIATAN PPM
SOSIALISASI AKTIVITAS FISIK, PENGUKURAN ANTROPOMETRI
DAN STATUS KEBUGARAN PADA POPULASI LANSIA

Hari/tanggal : Sabtu, 13 Maret 2021
 Pukul : 07.00 – 12.00 WIB
 Tempat : Balai Desa Nogotirto, Kelurahan Nogotirto, Kecamatan Gamping Sleman
 Kegiatan : Sosialisasi Aktivitas Fisik, Pengukuran Antropometri Dan Status Kebugaran Pada Populasi Lansia

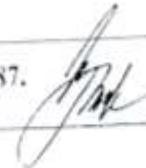
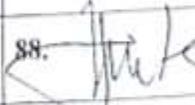
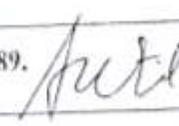
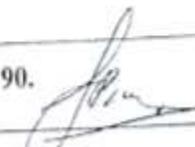
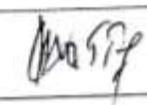
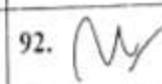
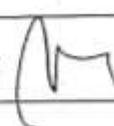
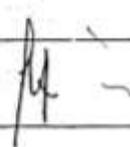
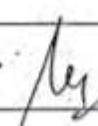
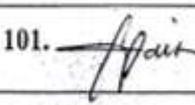
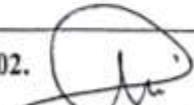
No.	Nama	Tanda Tangan	
1.	Siti Rochani	1.	
2.	Ny. P. Wiyono		2. 
3.	Abdi Muklis	3.	
4.	Sri Hestari		4. 
5.	YUSUF N.A	5.	
6.	Marinem		6. 
7.	Ny. DAMODORO, N.	7.	
8.	Ny. Djatmiko S.		8. 
9.	Ny. WASISDI	9.	
10.	Ny Sudiyantri		10. 
11.	Ny Sri Sugiyatni	11.	
12.	Ny. Ken Maryati		12. 
13.	Bp. Mukhtar	13.	

14.	Ibu Pujiyane.		14.	
15.	Ibwan	15.		
16.	Uj. Sarodja		16.	
17.	PARMO.	17.		
18.	SALIYEM		18.	
19.	SOI HARDOJANTI	19.		
20.	PAIRAH		20.	
21.	IBU YATIMI	21.		
22.	Ibu Sri Farimat		22.	
23.	" Saginem	23.		
24.	Ibu Sudiati		24.	
25.	Sulistiyohadati	25.		
26.	Mudjira Sarodja		26.	
27.	C. WARUN KUSUMO.	27.		
28.	Ismu WARDoyo		28.	
29.	SUGIYATI SUBROTO	29.		
30.	Wahid		30.	
31.	Wahid	31.		

32.	IBU TRI WIENARTI S		32.	
33.	IBU ENDANG MOETRODI	33.		
34.	IBU Mardiyah		34.	
35.	SURJO L.D.	35.		
36.	MARI NAH		36.	
37.	WAKINAH	37.		
38.	Ny. SUMANDORO/1101		38.	
39.	DEWUX.	39.		
40.	Murdyantra		40.	
41.	Nanuk Smanti	41.		
42.	slujinem		42.	
43.	PUTUT. WIDHAJANTO	43.		
44.	albertus PRADJARTORO		44.	
45.	Widjoto	45.		
46.	Umi Haryoti		46.	
47.	Winarni	47.		
48.	sri Murdyaningih		48.	
49.	Julianingsih	49.		

50.	JAHYD PURNOMO		50.	
51.	IBUSRI ENDAH. S	51.		
52.	NIKEN YOGIATRI		52.	
53.	Ep. Kenny	53.		
54.	Francisca Erna R.		54.	
55.	Fx Dwi Hari Supriyanto	55.		
56.	Iwan		56.	
57.	Sutrisna	57.		
58.	TIMMY. SOEJONO.		58.	
59.	Ambar ekowati	59.		
60.	Rebyuk		60.	
61.	Ani YANUARSO	61.		
62.	Harsan MAUCANA		62.	
63.	Sulih	63.		
64.	Ibu Sarijan		64.	
65.	INDARTI	65.		
66.	HEPU PRASITYA		66.	
67.	Balok Haryadi	67.		

68.	Bu KASNI		68. <i>K</i>
69.	<i>Yasir</i>	69. <i>Y</i>	
70.	Gatat Ibu		70. <i>G</i>
71.	Listiyanti	71. <i>L</i>	
72.	AZMAN		72. <i>A</i>
73.	Sukitah.	73. <i>S</i>	
74.	Ari Triharti		74. <i>A</i>
75.	SUWARI	75. <i>S</i>	
76.	SUNARTO		76. <i>S</i>
77.	Sahutiyono	77. <i>S</i>	
78.	Riyanto Reto		78. <i>R</i>
79.	ER'DIAH TRITULIANI	79. <i>E</i>	
80.	Muryanti		80. <i>M</i>
81.	Amelia Mardesje	81. <i>A</i>	
82.	MARSIM		82. <i>M</i>
83.	Triaryana Rij C	83. <i>R</i>	
84.	Anik Daphi Mulyani		84. <i>A</i>
85.	ENDAH LISTIAWATI	85. <i>E</i>	

86.	Jumiati		86.	
87.	Bambang Haryanto	87.		
88.	Sukanto		88.	
89.	Suhartati	89.		
90.	S. BUDI UTOMO		90.	
91.	CHRISTINE DARMA YANTI	91.		
92.	Sri Wahyuni		92.	
93.	BAMBANG PH	93.		
94.	EKAPINI HANDAYANI		94.	
95.	Sumini	95.		
96.	Supriyati		96.	
97.	Sumiyani	97.		
98.	Yayuk Sriwahyuning		98.	
99.	Sugiaih	99.		
100.	Tirto Atmogo		100.	
101.	Nanile Wahyuningih.	101.		
102.	Oki Ardhityarto		102.	
103.	IRIMANTO NOKHMANI	103.	