



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN RISET DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Gedung Dekanat Lantai 1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telp. 024-86008700 ext. 600 Website: <http://fik.unnes.ac.id>

**SURAT PERJANJIAN
PELAKSANAAN PENELITIAN KERJASAMA LUAR NEGERI
DANA DIPA UNNES TAHUN 2021
Nomor: 32.9.6/UN37/PPK.4.6/2021**

Pada hari ini Rabu tanggal Sembilan bulan Juni tahun Dua ribu dua puluh satu, kami yang bertandatangan di bawah ini:

1. **Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd** : Pejabat Pembuat Komitmen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang berkedudukan di Semarang, berdasarkan Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor : B/3/UN37/HK/2021 tanggal 4 Januari 2021, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama KPA Universitas Negeri Semarang, untuk selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**;
2. **Dr Siti Baitul Mukarromah S. Si., M. Si. Med** : Dosen pada FIK Universitas Negeri Semarang, dalam hal ini bertindak sebagai Pengusul dan Ketua Pelaksana Penelitian Kerjasama Luar Negeri Tahun Anggaran 2021 untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**

PIHAK PERTAMA dan **PIHAK KEDUA** secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Kerjasama Luar Negeri dengan ketentuan dan syarat-syarat yang diatur dalam pasal-pasal sebagai berikut.

**PASAL 1
Dasar Hukum**

Perjanjian penugasan ini berdasarkan kepada:

1. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Semarang.
2. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 119/PMK.02/2020 tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2021.
3. Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor : 302/P/2018 tanggal 26 Juni 2018, tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Pimpinan Lembaga dan Pimpinan Pascasarjana Antar waktu Universitas Negeri Semarang.
4. Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor B/3/UN37/HK/2021 tanggal 4 Januari 2021, tentang Pengangkatan Pejabat Perbendaharaan/Pengelola Keuangan Tahun Anggaran 2021 Universitas Negeri Semarang.
5. Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor : B/442/UN37/HK/2021 tanggal 2 Juni 2021 tentang Penetapan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang Tahun 2021
6. Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Negeri Semarang (UNNES) Nomor DIPA : SP DIPA-023.17.2.677507/2021, tanggal 23 November 2020.

PASAL 2
Ruang Lingkup Perjanjian

- (1) **PIHAK PERTAMA** memberi tugas kepada **PIHAK KEDUA**, dan **PIHAK KEDUA** menerima tugas tersebut untuk melaksanakan Penelitian Kerjasama Luar Negeri tahun 2021 dengan judul "Pengaruh Berbagai Latihan Fisik 8 Minggu Terhadap Perubahan Interleukin-16 (Il-6) Serum"
- (2) **PIHAK KEDUA** bertanggungjawab penuh atas pelaksanaan, administrasi dan keuangan atas pekerjaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan berkewajiban menyerahkan semua bukti-bukti pengeluaran serta dokumen pelaksanaan lainnya dalam hal diperlukan oleh **PIHAK PERTAMA**.

PASAL 3
Dana Penelitian

- (1) Besarnya dana untuk melaksanakan penelitian dengan judul sebagaimana dimaksud pada Pasal 2 adalah sebesar Rp. 60.000.000,00 (enam puluh juta rupiah) sudah termasuk pajak.
- (2) Dana Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibebankan pada Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran UNNES Nomor SP DIPA-023.17.2.677507/2021, tanggal 23 November 2020.

PASAL 4
Tata Cara Pembayaran Dana Penelitian

- (1) **PIHAK PERTAMA** akan membayarkan Dana Penelitian kepada **PIHAK KEDUA** secara bertahap dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Pembayaran Tahap Pertama sebesar 70% dari total dana penelitian yaitu $70\% \times \text{Rp. } 60.000.000,00 = \text{Rp. } 42.000.000,00$ (empat puluh dua juta rupiah), yang akan dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** setelah menyerahkan hasil revisi proposal yang sudah disahkan oleh Pejabat yang berwenang, RAB, dan instrumen penelitian kepada **PIHAK PERTAMA**
 - b. Pembayaran Tahap Kedua sebesar 30% dari total dana penelitian yaitu $30\% \times \text{Rp. } 60.000.000,00 = \text{Rp. } 18.000.000,00$ (delapan belas juta rupiah), dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** setelah menyerahkan Laporan Kemajuan, Laporan Akhir yang sudah disahkan oleh Pejabat yang berwenang, Catatan Harian, SPTB dan Laporan Penggunaan Anggaran kepada **PIHAK PERTAMA** paling lambat tanggal 17 November 2021
- (2) Dana Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) akan disalurkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** melalui rekening BNI Cabang Semarang atas nama Dr Siti Baitul Mukarromah S. Si., M. Si. Med dengan nomor rekening 0153952794

Pasal 5
Jangka Waktu

Jangka waktu pelaksanaan penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 sampai selesai 100% adalah terhitung sejak Tanggal 9 Juni 2021 dan berakhir pada Tanggal 17 November 2021.

Pasal 6
Target Luaran

- (1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk mencapai target luaran wajib seperti tersebut di bawah:
Luaran Wajib : Implementation Arrangement (IA), Publikasi Jurnal internasional bereputasi, Sertifikat Visiting Profesor/Researcher/Guest Lecture, Presentasi di Seminar/Simposium/Lokakarya tingkat Internasional/Nasional
- (2) Semua anggota peneliti harus dimasukkan ke luaran wajib penelitian dan pada artikel **disebutkan nomor kontrak pada bagian "ucapan terimakasih"**.
- (3) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk melaporkan perkembangan pencapaian target luaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) kepada **PIHAK PERTAMA**.

Pasal 7
Hak dan Kewajiban Para Pihak

- (1) Hak dan Kewajiban **PIHAK PERTAMA**:
 - a. **PIHAK PERTAMA** berkewajiban untuk memberikan dana penelitian kepada **PIHAK KEDUA** dengan jumlah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 dan dengan tata cara pembayaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4;
 - b. **PIHAK PERTAMA** berhak untuk mendapatkan dari **PIHAK KEDUA** luaran penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6.
- (2) Hak dan Kewajiban **PIHAK KEDUA**:
 - a. **PIHAK KEDUA** berhak menerima dana penelitian dari **PIHAK PERTAMA** dengan jumlah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 dan dengan tata cara pembayaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4.
 - b. **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyerahkan kepada **PIHAK PERTAMA** luaran wajib sebagaimana pada pasal 6

Pasal 8
Pelaksanaan Penelitian

1. **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyerahkan hard copy hasil revisi proposal yang disahkan oleh Pejabat yang berwenang, RAB, dan instrumen penelitian ke SIPP dan menyerahkan *hardcopy* dokumen masing-masing 1 (satu) eksemplar **paling lambat tanggal 14 Juni 2021**
- (1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengisi Catatan Harian beserta mengunggah bukti-bukti kegiatan atau pengeluaran dana, laporan penggunaan anggaran, SPTB (70%), dan Laporan kemajuan kepada **PIHAK PERTAMA** masing-masing 1 (satu) eksemplar **paling lambat 7 Oktober 2021**
- (2) **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengisi Catatan Harian beserta mengunggah bukti-bukti kegiatan atau pengeluaran anggaran 100%, Laporan Akhir, Poster, Artikel Ilmiah, Profil dan SPTB (100%) pada SIPP **paling lambat 17 November 2021**
- (3) **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyerahkan *Hardcopy* Catatan Harian, Laporan Akhir, Laporan Penggunaan Anggaran beserta bukti-bukti pengeluaran, artikel ilmiah masing-masing satu eksemplar kepada **PIHAK PERTAMA** paling lambat **17 November 2021**
- (4) **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengunggah bukti luaran wajib sebagaimana pada Pasal 6 paling lambat pada Tanggal **31 Oktober Tahun 2022** dengan status **PUBLISHED**
- (5) Laporan hasil Penelitian sebagaimana tersebut pada ayat (4) harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - a. Format font Times New Romans Ukuran 12 spasi 1,5
 - b. Bentuk/ukuran kertas A4;
 - c. Warna sampul (d disesuaikan dengan ketentuan di panduan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat tahun 2021)
 - d. Di bawah bagian sampul ditulis:

Dibiayai oleh:
Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Negeri Semarang
Nomor : SP DIPA-023.17.2.677507/2021, tanggal 23 November 2020, sesuai dengan
Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dana DIPA UNNES Tahun 2021
Nomor 32.9.6/UN37/PPK.4.6/2021, tanggal 9 Juni 2021

Pasal 9 **Monitoring dan Evaluasi**

- (1) **PIHAK PERTAMA** dalam rangka pengawasan akan melakukan Monitoring dan Evaluasi internal terhadap kemajuan pelaksanaan Penelitian Tahun Anggaran 2021
- (2) **PIHAK KEDUA** selaku Ketua Pelaksana **wajib hadir** dalam kegiatan Monitoring dan Evaluasi internal, jika berhalangan wajib memberikan kuasa kepada anggota tim peneliti dalam judul yang sama.

Pasal 10 **Penilaian Luaran**

Penilaian luaran penelitian dilakukan oleh Komite Penilai/*Reviewer* Luaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pasal 11 **Penggantian Ketua Pelaksana**

- (1) Apabila **PIHAK KEDUA** selaku ketua pelaksana tidak dapat melaksanakan penelitian ini, maka **PIHAK KEDUA** wajib mengusulkan pengganti ketua pelaksana yang merupakan salah satu anggota tim kepada **PIHAK PERTAMA**.
- (2) Perubahan terhadap susunan tim pelaksana dan substansi pelaksanaan penelitian ini dapat dibenarkan apa bila telah mendapat persetujuan tertulis dari **PIHAK PERTAMA**.
- (3) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak dapat melaksanakan tugas dan tidak ada pengganti ketua sebagaimana dimaksud pada ayat (1), maka **PIHAK KEDUA** harus mengembalikan dana penelitian kepada **PIHAK PERTAMA** yang selanjutnya disetor ke Kas BLU UNNES UNNES.
- (4) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (3) disimpan oleh **PIHAK PERTAMA**.

Pasal 12 **Sanksi**

- (1) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Kontrak Penelitian telah berakhir, **PIHAK KEDUA** belum menyelesaikan tugasnya dan atau terlambat mengirim dan mengunggah laporan Kemajuan, catatan harian, Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB) dan Laporan akhir, maka **PIHAK KEDUA** dikenakan sanksi denda sebesar 1‰ (satu permil) untuk setiap hari keterlambatan sampai dengan setinggi-tingginya 5% (lima persen) terhitung dari tanggal jatuh tempo (17 November s.d. 31 Desember 2021)
- (2) Apabila sampai dengan batas waktu tanggal 31 Desember 2021, **PIHAK KEDUA** tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8, maka **PIHAK KEDUA** dikenai sanksi denda berupa mengembalikan dana 30% dari dana penelitiannya ke Kas BLU UNNES dan sanksi administratif tidak dapat mengajukan proposal penelitian dalam kurun waktu 2 (dua) tahun berturut-turut.

- (3) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak dapat memenuhi luaran yang telah dijanjikan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (1) sampai dengan tanggal **31 Oktober 2022** maka:
 - a. **PIHAK KEDUA** dikenakan sanksi denda berupa mengembalikan dana biaya publikasi sebesar 5% dari total dana penelitian ke Kas BLU UNNES
 - b. **PIHAK KEDUA** tidak dapat mengajukan proposal penelitian pendanaan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES dalam kurun waktu 2 (dua) tahun berturut-turut baik sebagai Ketua maupun Anggota
- (4) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak hadir dalam kegiatan Monitoring dan Evaluasi tanpa pemberitahuan sebelumnya kepada **PIHAK PERTAMA**, maka **PIHAK KEDUA** tidak berhak menerima dana Tahap Kedua sebesar 30%.

Pasal 13 Pembatalan Perjanjian

- (1) Apabila dikemudian hari terhadap judul Penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ditemukan adanya duplikasi dengan Penelitian lain, dan/atau ditemukan adanya ketidakjujuran, itikad tidak baik, dan/atau perbuatan yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah dari atau dilakukan oleh **PIHAK KEDUA**, maka perjanjian Penelitian ini dinyatakan batal dan **PIHAK KEDUA** wajib mengembalikan dana penelitian yang telah diterima dari **PIHAK PERTAMA** yang selanjutnya akan disetor ke Kas BLU UNNES.
- (2) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disiapkan oleh **PIHAK PERTAMA**

Pasal 14 Pajak-pajak

- (1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban memungut dan menyetor pajak ke kantor pelayanan pajak setempat sesuai dengan ketentuan yang berlaku
- (2) **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyerahkan bukti pembayaran pajak kepada **PIHAK PERTAMA**

Pasal 15 Peralatan dan/atau Hasil Penelitian

- (1) Hak kekayaan intelektual yang dihasilkan dari Pelaksana Penelitian diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan.
- (2) Setiap publikasi, makalah dan/atau ekspos dalam bentuk apa pun yang berkaitan dengan hasil penelitian ini wajib mencantumkan **PIHAK PERTAMA** sebagai pemberi dana.
- (3) Pencantuman nama **PIHAK PERTAMA** sebagaimana dimaksud pada ayat (2), paling sedikit mencantumkan nama Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UNNES.
- (4) Hasil penelitian berupa peralatan dan/atau peralatan yang dibeli dari kegiatan ini adalah milik negara, dan dapat dihibahkan kepada institusi/lembaga melalui Berita Acara Serah Terima (BAST)

Pasal 16 Integritas Akademik

- (1) Pelaksana penelitian wajib menjunjung tinggi integritas akademik yaitu komitmen dalam bentuk perbuatan yang berdasarkan pada nilai kejujuran, kredibilitas, kewajaran, kehormatan, dan tanggung jawab dalam kegiatan penelitian yang dilaksanakan.
- (2) Penelitian dilakukan sesuai dengan kerangka etika umum dan profesionalitas, serta kewajiban sesuai dengan peraturan yang berlaku
- (3) Penelitian dilakukan dengan menjunjung tinggi standar ketelitian dan integritas tertinggi dalam semua aspek penelitian.

Pasal 17
Keadaan Memaksa (*force majeure*)

- (1) **PARA PIHAK** dibebaskan dari tanggung jawab atas keterlambatan atau kegagalan dalam memenuhi kewajiban yang dimaksud dalam Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian disebabkan atau diakibatkan oleh kejadian di luar kekuasaan **PARA PIHAK** yang dapat digolongkan sebagai keadaan memaksa (*force majeure*).
- (2) Peristiwa atau kejadian yang dapat digolongkan keadaan memaksa (*force majeure*) dalam Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian ini adalah bencana alam, wabah penyakit, kebakaran, perang, blokade, peledakan, sabotase, revolusi, pemberontakan, huru-hara, serta adanya tindakan pemerintah dalam bidang ekonomi dan moneter yang secara nyata berpengaruh terhadap Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian.
- (3) Apabila terjadi keadaan memaksa (*force majeure*) maka pihak yang mengalami wajib memberitahukan kepada pihak lainnya secara tertulis, selambat-lambatnya dalam waktu 7 (tujuh) hari kerja sejak terjadinya keadaan keadaan memaksa (*force majeure*), disertai dengan bukti-bukti yang sah dari pihak berwajib dan **PARA PIHAK** dengan etiket baik akan segera membicarakan penyelesaiannya.

Pasal 18
Penyelesaian Sengketa

Apabila terjadi perselisihan antara **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** dalam pelaksanaan perjanjian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat, dan apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum yang berlaku dengan memilih domisili hukum di Pengadilan Tinggi Semarang

Pasal 19
Lain-Lain

- (1) **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa penelitian dengan judul tersebut di atas belum pernah dibiayai dan/atau diikutsertakan pada Pendanaan Penelitian lainnya, baik yang diselenggarakan oleh instansi, lembaga, perusahaan atau yayasan, baik di dalam maupun di luar negeri.
- (2) Segala sesuatu yang belum cukup diatur dalam Perjanjian ini dan dipandang perlu diatur lebih lanjut dan dilakukan perubahan oleh **PARA PIHAK**, maka perubahan-perubahannya akan diatur dalam perjanjian tambahan atau perubahan yang merupakan satu kesatuan dan bagian yang tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.

Pasal 20
Penutup

Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh **PARA PIHAK** pada hari dan tanggal tersebut di atas, dibuat dalam rangkap 3 (tiga) dan bermeterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, yang masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA



Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M. Pd.
NIP. 196103201984032001

PIHAK KEDUA



Dr Siti Baitul Mukarromah S. Si., M. Si. Med
NIP. 198112242003122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN RISET DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Gedung Dekanat Lantai 1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telp. 024-86008700 ext. 600 Website: <http://fik.unnes.ac.id>

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr Siti Baitul Mukarromah S. Si., M. Si. Med
NIP : 198112242003122001
Unit Kerja : FIK
Universitas Negeri Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa Penelitian saya berjudul:

" Pengaruh Berbagai Latihan Fisik 8 Minggu Terhadap Perubahan Interleukin-16 (Il-6) Serum"

yang dibiayai oleh DIPA (Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran) Universitas Negeri Semarang Nomor: SP DIPA-023.17.2.677507/2021, tanggal 23 November 2020, dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian Dana DIPA UNNES Tahun 2021 Nomor 32.9.6/UN37/PPK.4.6/2021, tanggal 9 Juni 2021, adalah **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga/sumber dana lain.**

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke Kas BLU UNNES.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 9 Juni 2021

Mengetahui,
Dekan FIK UNNES

Yang menyatakan,
Ketua Pelaksana

Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M. Pd
NIP. 196703201984032001

Dr Siti Baitul Mukarromah S. Si., M. Si. Med
NIP. 198112242003122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN RISET DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Gedung Dekanat Lantai 1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telp. 024-86008700 ext. 600 Website: <http://fik.unnes.ac.id>

PERNYATAAN KESANGGUPAN PELAKSANAAN PENELITIAN

NOMOR: B/5575/UN37.1.6/PG/2021

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr Siti Baitul Mukarromah S. Si., M. Si. Med

Alamat : Perumahan Graha Taman Nirwana Blok B2 No.6 RT.009 RW.005 Sekaran Gunungpati
Semarang Jawa Tengah

Sehubungan dengan pembayaran uang yang diterima dari Kuasa Pengguna Anggaran Universitas Negeri Semarang (UNNES) Kode Satker (677507) sebesar Rp. 60.000.000,00 (enam puluh juta rupiah), berdasarkan Kontrak Penelitian:

Tanggal : 9 Juni 2021

Nomor : 32.9.6/UN37/PPK.4.6/2021

Pekerjaan : Penelitian Kerjasama Luar Negeri Dana DIPA UNNES Tahun 2021

Pengaruh Berbagai Latihan Fisik 8 Minggu Terhadap Perubahan Interleukin-16 (IL-6)
Serum

Nilai Kontrak : Rp. 60.000.000,00

Dengan ini menyatakan bahwa Saya bertanggungjawab penuh untuk menyelesaikan prestasi pekerjaan sebagaimana diatur dalam Kontrak Penelitian tersebut di atas.

Apabila sampai dengan masa penyelesaian pekerjaan sebagaimana diatur dalam Kontrak Penelitian tersebut di atas saya lalai / cidera janji / wanprestasi dan / atau terjadi pemutusan Kontrak Penelitian, saya bersedia untuk mengembalikan / menyetorkan Kembali uang ke Kas BLU UNNES sebesar nilai sisa pekerjaan yang belum ada prestasinya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Semarang, 14 Juni 2021

Mengetahui,
Dekan FIK UNNES

Yang menyatakan
Ketua Pelaksana,

Prof. Dr. Tandiyah Rahayu, M. Pd
NIP. 196103201984032001

Dr Siti Baitul Mukarromah S. Si., M. Si. Med
NIP : 198112242003122001

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN
PENELITIAN KERJASAMA DALAM NEGERI**



**PENGARUH BERBAGAI LATIHAN FISIK 8 MINGGU TERHADAP
PERUBAHAN Interleukin-6 (IL-6) SERUM**

TIM PENGUSUL

Dr. Siti Baitul Mukarromah, S.Si.,M.Si.Med	NIDN. 0024128101
Dr. Said Junaidi, M. Kes.	NIDN. 0015076906
Dr. Anies Setiowati, M. Gizi	NIDN. 0023115709
Drs. Sahri, M. Kes	NIDN. 0027056804
dr. Ronny Lesmana, M.Kes., AIFO.,Ph.D	NIDN. 0019028104
Dr. Aziiz Mardanarian R, S.Kep.,Ners, M.H.,M.Si.,AIF.	NIDN. 0014039004

MAHASISWA

Fristi Holifah	NIM.6211416093
Naufal Aqiel	NIM.6211417074
Regita Emy Sahfitri	NIM. 6211416026

TENDIK FUNGSIONAL

Yuli Dewi Lestari S. Pd., M. M

Dibiayai oleh:

Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Negeri Semarang
Nomor: SP DIPA-023.17.2.677597/2021, tanggal 23 November 2020,
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dana DIPA Unnes Tahun 2021

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
NOVEMBER, 2021**

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR SKEMA PENELITIAN KERJASAMA

Judul Penelitian	:	Pengaruh Berbagai Latihan Fisik 8 Minggu terhadap Perubahan Interleukin-6 Serum
Ketua Peneliti		
a. Nama Lengkap dan Gelar	:	Dr. Siti Baitul Mukarromah, S.Si., M.Si. Med.
b. NIDN	:	0024128101
c. Jabatan Fungsional	:	Lektor Kepala
d. Pendidikan S2/S3	:	S3
e. Fakultas/ Jurusan	:	Ilmu Keolahragaan (FIK)
f. Alamat Surel (email)	:	sitibaitul@mail.unnes.ac.id
Anggota Peneliti (1)		
a. Nama Anggota	:	Drs. Sahri M, Kes.
b. NIDN	:	0027056804
c. Program Studi	:	Ilmu Keolahragaan (IKOR)
d. Fakultas	:	Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK)
Anggota Peneliti (2)		
a. Nama Anggota	:	dr. Anies Setiowati, M.Gizi.
b. NIDN	:	0013047705
c. Program Studi	:	Ilmu Keolahragaan (IKOR)
d. Fakultas	:	Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK)
Anggota Peneliti (3)		
a. Nama Anggota	:	dr. Ronny Lesmana, M.Kes., AIFO., Ph.D
b. NIDN	:	0019028104
c. Program Studi	:	Kedokteran
d. Fakultas	:	Fakultas Kedokteran, UNPAD
Anggota Peneliti (4)		
a. Nama Anggota	:	Dr. Aziiz Mardanarian Rosdianto, S.Kep., Ners, M.H., M.Si., AIF.
b. NIDN	:	-
c. Program Studi	:	Kedokteran
d. Fakultas	:	Fakultas Kedokteran, UNPAD
Kerjasama dengan Institusi Lain		
a. Nama Institusi	:	Laboratorium Sentral Universitas Padjajaran
b. Alamat	:	Raya Bandung Sumedang No.km. 21 Jatinangor, Jawa Barat
Mahasiswa yang terlibat		
a. Nama/NIM	:	Fristi Holifah/6211416093
b. Nama/NIM	:	Naufal Aqiel/6211417074
c. Nama/NIM	:	Regita Emy Sahfitri/6211417074
Staff Pendukung Penelitian	:	1 Orang, Nama: Yuli Dwi Lestari
Alumni yang terlibat	:	2 Orang, Nama: Cut Leliana Safitri, Ika Nilawati
Biaya yang Diperlukan		
a. Sumber dari FIK UNNES	:	Rp. 59.990.000
b. Sumber Lain, Sebutkan	:	-
Jumlah	:	Rp. 59.990.000,-

Mengetahui
Dekan



Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd.
NIP. 196103201984032001

Semarang, 15 November 2021
Ketua Peneliti

Dr. Siti Baitul Mukarromah, S.Si., M.Si. Med
NIP. 198112242003122001

Menyetujui,
Ketua LPPM Unnes



Dr. Suwito Eko Pramono, M.Pd.
NIP. 195809201985031003

DAFTAR ISI

Halaman Judul	1
Halaman Pengesahan	2
Daftar Isi	3
Prakata.....	4
Ringkasan.....	5
 BAB 1 PENDAHULUAN	6
1.1. Latar Belakang	6
1.2. Identifikasi Masalah.....	7
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Urgensi Penelitian.....	8
1.5. Renstra Penelitian Perguruan Tinggi	8
1.6. Kontribusi Mendasar pada Suatu Bidang Ilmu.....	9
1.7. Target Capaian	10
 BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	11
2.1. Latihan Olahraga.....	11
2.2. Obesitas.....	11
2.3. Obesitas dan Mediator Inflamasi	14
2.4. Hubungan Kolesterol dan Indeks Masa Tubuh.....	15
2.5. Indeks Kebugaran berdasarkan Kardiorespirasi (VO ₂ max).....	16
 BAB 3 METODE PENELITIAN	17
3.1. Desain Penelitian	17
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.3. Populasi Sampel dan Penelitian	17
3.4. Instrumen Penelitian	18
3.5. Pengolahan Data dan Analisis Data.....	19
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil	20
4.2. Pembahasan.....	21
 BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	22
5.1. Simpulan	22
5.2. Saran	22
 Daftar Pustaka.....	23
Lampiran-lampiran	28

PRAKATA

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya laporan kegiatan penelitian yang dilaksanakan dapat terlaksana dengan baik. Laporan dibuat dengan tujuan untuk mempertanggungjawabkan kegiatan dan memberikan informasi tentang proses perencanaan dan pelaksanaan penelitian dari awal hingga akhir kegiatan serta hasil yang didapat dari pelaksanaan kegiatan ini. Penulis menyadari bahwa isi dari laporan ini jauh dari kesempurnaan, sehingga perlu sumbangsih dari para pembaca terutama hal yang terkait tentang tata tulis dan substansi laporan. Terlaksananya kegiatan penelitian ini dari awal hingga pembuatan laporan berkat bantuan dari berbagai pihak, melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Semarang atas bantuannya dalam hal memberikan fasilitas sehubungan dengan pengurusan dana untuk pelaksanaan kegiatan.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan ijin peminjaman alat-alat yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan.
3. Responden penelitian atas kerjasamanya yang baik dari awal sampai akhir penelitian.
4. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu atas segala bantuannya baik pemikiran maupun material pada kegiatan ini

Demikian laporan kegiatan penelitian ini, semoga atas segala bantuan yang diberikan mendapat imbalan yang sepadan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Semarang, 17 November 2021

Penulis

RINGKASAN

Ketua	: Dr. Siti Baitul Mukarromah, S.Si.,M.Si.Med. (ID Scopus: 57190808899, ID Sinta: 5982973)
Anggota 1	: Dr. Said Junaidi, M.Kes. (ID Sinta:5985166)
Anggota 2	: dr. Anies Setiowati, M. Gizi (ID Scopus: 41662211400, ID Sinta: 6675643)
Anggota 3	Drs. Sahri, M.Kes (ID Sinta 5984832)
Anggota 4	: dr. Ronny Lesmana, M.Kes., AIFO.,Ph.D (ID Scopus: 55363079700, Sinta ID: 5973280)
Anggota 5	Dr. Aziiz Mardanarian R, S.Kep.,Ners, M.H.,M.Si.,AIF. (ID Scopus : 57212213886, Sinta ID: 6677753)
Anggota Mahasiswa	: Teddy Firdyansyah
Anggota Mahasiswa	: Isna Lailatuz Zahroh
Anggota Mahasiswa	: Yazid Rizki Khamdani
Anggota Tendik Fungsional	: Yuli Dewi Lestari S. Pd., M. M
Jenis Penelitian	: Penelitian Kerjasama Dalam Negeri Experimental dan Laboratorium
Research Cluster	: Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Tema	: Kesehatan dan Olahraga
Judul Penelitian	: Pengaruh Berbagai Latihan Fisik 8 Minggu Terhadap Perubahan Interleukin-6 (IL-6) Serum
Dana Penelitian	: Rp. 59.990.000,- (Lima Puluh Sembilan Juta Sembilan Ratus Sembilan Puluh Rupiah)

Prevalensi obesitas dan *overweight* dunia dan di Indonesia masih sangat tinggi dan terus meningkat setiap tahunnya. Resiko dari kondisi obesitas tersebut sangatlah berbahaya bagi kesehatan bahkan kematian. Upaya pengendalian kondisi tersebut dapat beragam seperti diet nutrisi seimbang hingga kombinasi dengan latihan olahraga yang terjangkau bagi setiap individu. Konsistensi dan adaptasi individu terhadap pola hidup termasuk aktivitas fisik terprogram dan terukur dapat menentukan kepada capaian individu dalam mengelola kesehatan tubuhnya. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk menjelaskan pengaruh berbagai latihan fisik 8 minggu terhadap perubahan kadar IL-6 serum serta status perubahan perilaku setelah melakukan berbagai latihan fisik 8 minggu berdasarkan GPAQ dan *6-minutes walk*. Tahap awal yaitu menentukan jumlah subjek penelitian sejumlah 180 orang. Setiap subjek penelitian dilakukan asesmen awal sebagai data pre. Setiap subjek penelitian kemudian diberikan program latihan olahraga terukur menggunakan aplikasi standar olah raga serta program pencatatan asupan nutrisi harian. Tahap akhir dilakukan asesmen akhir sebagai data post intervensi program pengelolaan kesehatan terpadu. Data meliputi usia, pendidikan, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, pola aktivitas fisik, tingkat kebugaran. Kuesioner untuk menilai pola aktivitas fisik menggunakan *General Physical Activity Questionnaire* (GPAQ). Data yang terkumpul dianalisis untuk melihat hubungan antara pola aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran berdasarkan usia, jenis kelamin, dan status gizi. Luaran yang ditargetkan output dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan satu publikasi terindeks SCOPUS. TKT: Adapun dalam penelitian ini juga dapat meningkatkan TKT sebanyak 150-200.

Keywords: latihan fisik, obesitas, sindrom metabolik

ABSTRAK

Peran olahraga untuk mempengaruhi kadar sitokin pro-inflamasi pada kasus kelebihan berat badan dan obesitas akan bervariasi tergantung pada jenis olahraganya. Beberapa latihan aerobik intensitas sedang telah menunjukkan perubahan positif pada kesehatan pria dan wanita, termasuk menurunkan kadar sitokin pro-inflamasi. Kombinasi latihan aerobik juga banyak digunakan untuk melihat efektivitas latihan. Penelitian ini dilakukan untuk melihat perubahan kadar interleukin-6 (IL-6) pada manusia dengan penerapan berbagai olahraga dan latihan selama periode latihan 8 minggu. Uji hipotesis dilakukan dengan uji beda menggunakan One-way ANOVA dan uji lanjut Bonferroni. Mekanisme temuan positif adalah terbuktinya penurunan kadar IL-6 yang menunjukkan peningkatan kesehatan tubuh yang juga didukung oleh penurunan kadar kolesterol total dan peningkatan tingkat kebugaran tubuh sebelum dan sesudah 8 minggu latihan ($p < 0.05$). Kami melihat pola temuan ini menunjukkan bahwa olahraga intensitas sedang menyebabkan ekspresi seluler dengan terjadinya penurunan kadar IL-6, sitokin pro-inflamasi yang menjadi ciri deteksi gangguan kesehatan dalam tubuh yang mengarah ke peradangan kronis, infeksi, penyakit, dan penyakit autoimun.

Kata kunci: senam, IL-6, IMT, kesegaran jasmani

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Obesitas dikenal sebagai suatu keadaan patologis dengan kelebihan berat badan akibat dari penimbunan lemak tubuh yang berlebihan. Keadaan tersebut terjadi apabila kuantitas fraksi jaringan lemak tubuh lebih besar dibandingkan berat badan normal, yang ditandai dengan persentase lemak tubuh (Arguelles *et al.*, 2007) dan Indeks Massa Tubuh (IMT). *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2003 mencatat bahwa sekitar satu milyar penduduk dunia mengalami *overweight* dan sedikitnya 300 juta menderita obesitas secara klinis. WHO juga memprediksi bahwa pada tahun 2015 sebanyak 2,3 milyar orang dewasa akan mengalami *overweight* dan 700 juta yang mengalami obesitas, hal tersebut yang menjadi dasar pada penelitian ini klasifikasi obesitas mengacu pada WHO. Prevalensi obesitas dan *overweight* di Indonesia juga masih tinggi, pada tahun 2010, obesitas pada wanita lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Obesitas menjadi faktor risiko berbagai masalah kesehatan antara lain sindrom metabolik, diabetes mellitus tipe II, dan hipertensi (Afridi *et al.*, 2004; Rasouli & Kern, 2008). Obesitas berhubungan dengan perubahan yang merugikan pada produksi adipokin seperti peningkatan kadar *tumor necrosis factor- α* (TNF- α), Interleukin-6 (IL-6), resistin, leptin dan adiponectin (Strandberg, 2009). Adipokin dan kondisi inflamasi ringan dapat menjadi penghubung antara sindrom metabolik dengan obesitas (Takeda, 2012; Cao, 2011). Adiponektin merupakan sitokin yang spesifik pada jaringan adiposa (lemak) dan sering dikaitkan dengan kejadian obesitas (Stranberd, 2009). Pengukuran obesitas bisa dilakukan dengan pengukuran antropometrik menggunakan parameter persen lemak tubuh dan IMT (Arguelles *et al.*, 2007), sedangkan pengukuran secara biokimia menggunakan parameter kadar adiponektin (Takeda, 2012; Ouchi *et al.*, 2012).

Kontribusi obesitas terhadap masalah kesehatan menjadi daya tarik untuk dilakukan berbagai pengkajian termasuk upaya pengendalian. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penurunan adiponektin pada individu obesitas mempengaruhi formasi dan resorpsi tulang melalui produksi sitokin proinflamasi (IL-6) (Cao, 2011; Pedersen *et al.*, 2001). IL-6 dapat menstimulasi proliferasi *hematopoietic progenitors* untuk mengaktifkan *osteoclast* (Ouchi *et al.*, 2012; Pond, 2005; Marti *et al.*, 2001; Scheidt-Nave *et al.*, 2001; Blanchard *et al.*, 2009) dan

pada wanita obes terbukti kadar adiponektin rendah dan kadar IL-6 tinggi (Ouchi *et al.*, 2012; Pond, 2005)

Aktivitas fisik seperti olahraga dapat menjadi modulator pengendalian obesitas dan menjaga keseimbangan struktur tubuh. Manfaat berolahraga diantaranya memperbaiki fungsi sendi, proteksi sendi dari kerusakan dengan mengurangi stres pada sendi, meningkatkan kekuatan sendi hingga mengontrol berat badan ideal (Leppaluoto, 2009; Norris *et al.*, 1988). Latihan olahraga dapat menurunkan obesitas melalui pembakaran energi di dalam sel otot yang disebut ATP. ATP yang tersimpan dalam bentuk glikogen otot akan habis ketika berlatih dan efeknya adalah badan merasa capek. Setelah selesai latihan ATP ini akan diproduksi lagi oleh tubuh untuk energi menggunakan lemak sebagai bahan bakar proses produksinya, dengan latihan olahraga bisa membakar karbohidrat dan lemak lebih banyak (McConell *et al.*, 1999) dan menyebabkan penurunan obesitas.

Latihan olahraga merupakan gerakan atau kegiatan fisik yang melibatkan penggunaan otot besar yang terencana, terstruktur, berulang-ulang dan mempunyai sasaran perbaikan atau mempertahankan kebugaran fisik (Donnelly *et al.*, 2009). Latihan olahraga dalam jangka waktu tertentu memberikan manfaat pada pembentukan kondisi fisiologis dan psikologis (Moreau *et al.*, 2001; Hagey & Warren, 2006). Secara fisiologis bertujuan untuk memperbaiki sistem dan fungsi organ agar dapat menghasilkan kinerja yang lebih baik. Olahraga dengan teratur memberikan manfaat pada peningkatan kondisi fisik dan mengembangkan fisik secara khusus sesuai dengan tujuan olahraga tertentu (Sakata *et al.*, 2008; Nickel *et al.*, 2011).

Selain itu, respons perubahan fungsi tubuh selama berolahraga merupakan upaya untuk mempertahankan homeostasis, sedangkan perbaikan respons fungsi tubuh pada latihan olahraga yang efektif dan efisien merupakan proses adaptasi sistem organ terhadap beban latihan yang fisiologis (Park *et al.*, 2008; Joko, 2004). Tingkat aktivitas fisik (≥ 180 min/wk) secara signifikan berkaitan dengan penurunan konsentrasi TNF- α (20%) (Vogiatzis *et al.*, 2007; Petersen & Pedersen, 2005). Peningkatan ekspresi gen sitokin dalam lemak subkutan membuktikan peran khas dari jaringan adipose subkutan terhadap respon latihan fisik. Mekanisme latihan fisik dalam mempengaruhi sitokin pro-inflamasi seperti kadar IL-6 belum banyak dilakukan (Donges *et al.*, 2010; Othowski *et al.*, 2000).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka disusun rumusan masalah yaitu bagaimana pengaruh berbagai latihan fisik 8 minggu terhadap perubahan kadar IL-6 serum?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk menelaah pengaruh berbagai latihan fisik 8 minggu terhadap perubahan kadar IL-6 serum.

1.4. Urgensi Penelitian

Urgensi pada penelitian ini meliputi, (1) Sinkronisasi informasi mengenai pengaruh berbagai latihan fisik 8 minggu terhadap perubahan kadar IL-6 serum dan status kebugaran tubuh, (2) Informasi terkini yang dapat digunakan sebagai landasan dasar penelitian lanjutan mengenai topik utama aktivitas fisik serta pengaruhnya terhadap respon fisiologi tubuh secara molekuler. Penelitian ini penting dilakukan, mengingat bahwa Fakultas Ilmu Keolahragaan menjadi sentral pelatihan dan laboratorium dalam pengelolaan kesehatan dan olahraga di Jawa Tengah. Praktisi dan tenaga ahli yang dilibatkan dalam program pengelolaan ini adalah staff pengajar dari FIK UNNES, sebagai salah satu aplikasi bidang keilmuan yang menunjang Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat.

1.5. Renstra Penelitian Perguruan Tinggi

Rancangan penelitian ini diharapkan memiliki kontribusi dalam 4 aspek utama yaitu pengembangan iptek, pemecahan masalah, ekonomi dan pengembangan institusi.

1.5.1. Aspek pengembangan iptek, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data-data ilmiah

tentang ragam latihan olahraga terhadap kadar interleukin-6 (IL-6). Pada tahun 2021, aspek iptek yang dikembangkan adalah untuk mendapatkan intensitas latihan olahraga terhadap kadar IL-6 secara molekuler. Informasi ragam latihan olahraga dengan pertimbangan intensitas latihan yang tepat dan mudah dilakukan yang dirujuk berdasarkan kajian molekuler merupakan suatu pengembangan iptek keolahragaan dalam peningkatan kebugaran tubuh.

1.5.2. Aspek pemecahan masalah, penelitian (tahun 2021) ini merupakan upaya untuk berperan serta dalam memecahkan permasalahan upaya mempertahankan dan meningkatkan kesehatan tubuh melalui peningkatan kebugaran tubuh dari hasil Latihan ragam olahraga yang dilakukan secara rutin. Pola yang dihasilkan pada penelitian ini dapat menjadi landasan untuk penatalaksanaan manajemen kesehatan dan olahraga masyarakat.

1.5.3. Aspek ekonomi, mengingat stress oksidatif dapat menyebabkan penurunan kesehatan dan dalam perawatan yang ditimbulkan memerlukan biaya yang besar, maka dengan diketahuinya manajemen latihan olahraga dan asupan zat gizi yang tepat. Upaya

pencegahan stress fisik dan peningkatan performa tubuh melalui pemberian ragam latihan olahraga intensitas sedang yang diimbangi asupan makanan yang baik dan terjangkau, sehingga secara ekonomi dapat menekan biaya pengobatan sakit.

- 1.5.4. Aspek pengembangan institusi. Secara endogen, penelitian ini turut menunjang tumbuhnya atmosfer akademik yang lebih kondusif dengan mengoptimalkan peranan laboratorium Ilmu Keolahragaan dalam kegiatan penelitian kolaborasi dosen dengan mahasiswa. Mengingat penelitian merupakan proses untuk membangkitkan dan menemukan pengetahuan ilmiah baru dan hasil penelitian ini merupakan pengetahuan baru yang dapat dihimpun dan diajarkan kepada mahasiswa. Publikasi ilmiah hasil penelitian ini melalui jurnal terindeks bereputasi memiliki dampak pada peningkatan citra institusi di masyarakat melalui publikasi ilmiah atau inovasi-inovasi yang dihasilkannya.

1.6. Kontribusi Mendasar pada Suatu Bidang Ilmu

Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjawab efek latihan olahraga intensitas sedang terprogram terhadap dampak positif bagi tubuh berdasarkan kajian molekuler. Penelitian ini juga diharapkan memberikan kontribusi yang signifikan untuk pengembangan ilmu pengetahuan bidang kesehatan dan olahraga. Selain itu, penelitian ini diharapkan memberikan indikasi positif serta berkontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu Kesehatan Olahraga serta Fisiologi Olahraga pemeriksaan marker IL-6. Hasil juga dapat digunakan sebagai dasar untuk memberikan masukan teori dalam pengembangan ilmu dan penerapannya dalam bidang Ilmu Keolahragaan. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan sumbangsih yang baik pada bidang ilmu metodologi penelitian keolahragaan yang berhubungan dengan dukungan terhadap penerapan latihan olahraga untuk meningkatkan kualitas kebugaran dan kesehatan tubuh.

1.7. Target Capaian Luaran Penelitian

No.	Luaran dan Target Capaian	Keterangan
1.	Publikasi di Jurnal internasional bereputasi terindeks pada database internasional bereputasi	<i>Published</i>
2.	Sertifikat Visiting Profesor/Researcher/Guest Lecture	Sudah Jadi
3.	Presentasi di Seminar/Simposium/Lokakarya tingkat Internasional/Nasional	<i>Published</i>
4.	Implementation Arrangement (IA)	Sudah Jadi

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Latihan Olahraga

Latihan olahraga merupakan gerakan atau kegiatan fisik yang melibatkan penggunaan otot besar yang terencana, terstruktur, berulang-ulang dan mempunyai sasaran perbaikan atau mempertahankan kebugaran fisik. Latihan olahraga dalam jangka waktu tertentu memberikan manfaat pada pembentukan kondisi fisiologis dan psikologis. Secara fisiologis bertujuan untuk memperbaiki sistem dan fungsi organ agar dapat menghasilkan kinerja yang lebih baik. Olahraga dengan teratur memberikan manfaat pada peningkatan kondisi fisik dan mengembangkan fisik secara khusus sesuai dengan tujuan olahraga tertentu. Pada individu obes aktivitas fisik yang teratur tidak harus mencapai berat badan yang ideal, cukup berat badan yang sehat. Hal ini karena pada sekelompok tertentu sampai ke berat badan ideal sangat sulit dicapai. Bahkan ada kelompok peneliti tidak mementingkan berat badan, lemak tubuh atau pun IMT sebagai indikator, tetapi menggunakan indikator metabolic fitness, yaitu keadaan tidak adanya faktor risiko terkait obesitas.

2.2. Obesitas

2.2.1. Definisi obesitas

Obesitas merupakan keadaan patologis dengan terdapatnya penimbunan lemak yang berlebihan dari yang diperlukan untuk fungsi tubuh (Afridi et al., 2004). Obesitas dari segi kesehatan merupakan salah satu penyakit salah gizi, sebagai akibat konsumsi makanan yang jauh melebihi kebutuhan. Perbandingan normal antara lemak tubuh dengan berat badan adalah sekitar 12-35% pada wanita dan 18-23% pada pria. Obesitas merupakan salah satu faktor risiko penyebab terjadinya penyakit degeneratif seperti Diabetes Mellitus (DM), Penyakit Jantung Koroner (PJK) dan hipertensi (Ogunbode, 2009).

Obesitas berhubungan dengan pola makan, terutama bila makan makanan yang mengandung tinggi kalori, tinggi asupan garam dan rendah serat. Selain itu terdapat faktor lain yang mempengaruhi seperti faktor demografi, faktor sosiokultur, faktor biologi dan faktor perilaku (Centre, 2005; Rutanen, 2009). Ketidakseimbangan antara asupan dan keluaran energi mengakibatkan pertambahan berat badan yang melampaui

ukuran ideal, terjadinya obesitas lebih ditentukan oleh intake makan yang berlebih dan aktivitas fisik yang kurang (Telford, 2007).

2.2.2. Penentuan obesitas

Pengukuran lemak tubuh, massa dan distribusinya memerlukan berbagai tehnik dan belum ada pengukuran yang 100% memuaskan, seringkali diperlukan kombinasi pengukuran untuk menentukan risiko suatu penyakit. Perhitungan secara langsung menggunakan densitometri, cairan tubuh total, kalium tubuh total dan *uptake of lipid-soluble inert gases*, sedangkan pengukuran secara tidak langsung dapat dinilai dengan mengukur ketebalan lipatan kulit (persentase lemak kulit) dan IMT.

a. Ketebalan lemak tubuh (persentase lemak tubuh)

Pengukuran persentase lemak tubuh melalui pengukuran ketebalan lemak bawah kulit (skinfold) dilakukan pada beberapa bagian tubuh, misalnya pada bagian lengan atas, lengan bawah (forearm), subscapular, midaxillary, pectoral, abdominal dan suprailliaca. Pengukuran persen lemak tubuh sebagai parameter dalam menentukan total lemak memiliki beberapa keuntungan dan kekurangan dibanding cara yang lain. Pengukuran persen lemak tubuh dapat memperkirakan total lemak tubuh dengan perhitungan yang sederhana, cepat, dan dalam populasi tertentu. Pengukuran persen lemak tubuh dapat menjelaskan tentang distribusi lemak dalam tubuh seperti pada obesitas sentral maupun obesitas abdominal. Lokasi pengukuran lemak bawah kulit sebagai berikut:

- 1) Triceps: lengan tergantung bebas dengan telapak tangan menghadap ke depan. Pada linea mediana lengan atas posterior, skinfold vertikal di titik pertengahan acromion dan olecranon atau pertengahan bahu dan siku bagian posterior.
- 2) Biceps: posisi sama dengan triceps, skinfold vertikal di titik tengah acromion dan olecranon bagian anterior.
- 3) Thigh: lutut fleksi 90°, skinfold vertikal di titik tengah antara inguinal dan batas atas patella atau antara panggul (hip) dan patella.
- 4) Chest: skinfold obliq atau diagonal di titik 1/3 proksimal antara linea axillaris anterior dan nipple (papilla mammae).
- 5) Midaxillary: skinfold vertikal pada linea axillaris media setinggi processus xiphoideus.
- 6) Subscapula; skinfold diagonal yang membentuk sudut 45° membuka ke medial, 1 cm di bawah angulus inferior scapula.
- 7) Abdomen: skinfold vertical 2 cm lateral dari umbilicus.

- 8) Suprailiaca: skinfold horizontal atau diagonal dari laterosuperior ke medioinferior, di atas crista illiaca pada linea axillaris anterior.
- 9) Rumus perhitungan persen lemak tubuh dengan pengukuran: triceps–suprailiaca–abdomen–thigh.

$$\%Fat = 0.29669 (\sum 4sf) - 0.00043 (\sum 4sf)^2 + 0.02963x \text{ umur} + 1.4072$$

b. Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT dapat menggambarkan lemak tubuh yang berlebihan secara sederhana dan pengukurannya hanya membutuhkan 2 data, yaitu berat badan (kg) dan tinggi badan (m) (Nuurad et al., 2003; Tudor-Locke et al., 2004).

Rumus menentukan IMT : $IMT = BB / TB^2$

Keterangan:

BB : Berat badan (kg)

TB : Tinggi badan (g)

Tabel 2. Klasifikasi IMT menurut WHO (WHO, 2004)

Kategori	IMT (kg/m ²)	Risiko Komorbiditas
Underweight	< 18,5	Rendah (tetapi risiko terhadap masalah-masalah klinis meningkat)
Batas Normal	18,5 – 24,9	Rata-rata
<i>Overweight</i>	>25	Meningkat
<i>Pre-obese</i>	25,9 – 29,9	Meningkat
<i>Obese I</i>	30,0 – 34,9	Sedang
<i>Obese II</i>	35,0 – 39,9	Berbahaya
<i>Obese III</i>	>40,0	Sangat Berbahaya

Faktor yang menyebabkan obesitas secara langsung antara lain;

- 1) Faktor genetik adalah faktor keturunan yang berasal dari orang tuanya. Anak- anak dari orang tua yang mempunyai berat badan normal ternyata mempunyai 10% risiko kegemukan. Bila salah satu orang tuanya menderita kegemukan, maka peluang itu meningkat menjadi 40–50%, bila kedua orang tuanya menderita kegemukan maka peluang faktor keturunan menjadi 70–80% (Rutanen, 2009).
- 2) Hormonal, pada wanita premenopause fungsi beberapa hormon di dalam tubuhnya akan menurun dan kemampuan untuk menggunakan energi berkurang (Afridi et al., 2004).
- 3) Asupan makan yaitu banyaknya makanan yang dikonsumsi seseorang. Kebutuhan energi total untuk orang dewasa diperlukan untuk metabolisme basal dan aktivitas fisik (Lovejoy et al., 2001).

- 4) Aktivitas Fisik, obesitas dapat terjadi bukan hanya karena makan yang berlebihan, tetapi juga dikarenakan aktivitas fisik yang berkurang sehingga terjadi kelebihan energi (Jakicic & Otto, 2005).

Faktor yang menyebabkan obesitas secara tidak langsung antara lain;

- 1) Pengetahuan gizi, memegang peranan penting dalam menggunakan pangan dengan baik sehingga dapat mencapai keadaan gizi yang cukup.
- 2) Pengaturan makan dengan hidangan gizi seimbang yaitu makanan yang mengandung zat gizi tenaga, zat pembangun, dan zat pengatur yang dikonsumsi seseorang dalam waktu satu hari sesuai dengan kecukupan tubuhnya (Atkinson & Ward, 2001).

2.3. Obesitas dan Mediator Inflamasi

Obesitas ditandai dengan adanya peningkatan massa jaringan lemak atau adiposa. Sel lemak merupakan tempat sekresi sitokin yang berperan dalam proses inflamasi (proinflammatory cytokines). Pada obesitas terjadi inflamasi kronik akibat peningkatan kadar sitokin yang dikeluarkan oleh jaringan lemak serta aktivasi molekul-molekul signaling yang berperan pada proses inflamasi. Jaringan adipocyte pada kondisi obes memproduksi sejumlah molekul pro inflamasi yang berperan dalam sistem imun seperti TNF- α , IL-6, IL-8, IL-10, leptin dan adiponektin (Ouchi et al., 2012; Marti et al., 2001; Gimble & Nuttall, 2012). Pada obesitas produksi molekul tersebut meningkat sehingga menimbulkan respons inflamasi sistemik (Pond, 2005). Sel adipocyte memproduksi IL-6 dan kadarnya berkorelasi dengan massa lemak tubuh total. Pada kondisi obes, kadar IL-6 tinggi dan kadar adiponektin rendah. Penurunan kadar adiponektin pada obes mempermudah terjadinya respons inflamasi (Ouchi et al., 2012; Ogunbode, 2009). Pada manusia, pengukuran kadar komponen sistem imun seperti sitokin pada darah, sistem saraf pusat, berbagai jaringan otot rangka, jaringan endotel maupun sel hati dijadikan parameter untuk melihat adanya peranan molekul tersebut pada individu dengan obesitas.

IL-6 merupakan salah satu sitokin proinflamasi yang disekresi monosit, makrofag dan jaringan adiposa. Pada manusia, IL-6 dapat memacu reaksi inflamasi. Peningkatan kadar IL-6 berhubungan dengan resistensi insulin pada penderita obesitas dan diabetes tipe-2. IL-6 menginduksi produksi TNF- α pada reaksi in vitro yang diperantarai oleh TNF- α -induced adipose related protein. TNF- α merupakan komponen sitokin yang berperan dalam proses imunomodulator dan respon inflamasi. Peningkatan kadar TNF- α dijumpai pada hewan coba dan manusia yang menunjukkan tanda obesitas (Pond, 2005; Schaffler & Scholmerich, 2010).

IL-6 berfungsi dalam imunitas nonspesifik dan spesifik, diproduksi oleh fagosit mononuklear, sel endotel vaskular, fibroblas dan sel lain sebagai respons terhadap mikroba. IL-6 mempunyai berbagai fungsi, dalam imunitas nonspesifik merangsang sintesis protein fase akut oleh hepatosit yang berperan dalam efek sistemik inflamasi. IL-6 merangsang produksi neutrofil dari progenitor di sumsum tulang bersama Colony Stimulating Factor (CSF). IL-6 dalam imunitas spesifik merangsang pertumbuhan sel B yang berdiferensiasi dan memproduksi antibodi. Sepertiganya IL-6 yang beredar dalam tubuh diperkirakan berasal dari sel adipocyte, yang berperan sebagai autokrin dan parakrine. Sekresi IL-6 dan TNF- α meningkat sampai 60 kali dalam bentuk 3T3-L1 pada individu obes melalui ekspresi IL-6 sel adipocyte dan non adipocyte. Modulator lain yang berperan dalam ekspresi IL-6 pada sel adipocyte adalah glukokortikoid dan katekolamin (Cao, 2011; Bennermo et al., 2004; Reid, 2008).

Sintesis IL-6 dipengaruhi oleh hormon paratiroid (PTH), IL-1 dan 1,25(OH)2D3. Transforming growth factor- β (TGF alfa) yang banyak ditemukan pada matriks tulang. TGF- β aktif selama proses formasi tulang dengan memperkuat aktivitas osteoblast, meningkatkan sintesis kolagen dan menghambat diferensiasi osteoclast. Beban mekanis pada obesitas menyebabkan peningkatan proliferasi, diferensiasi osteoblast dan osteoclast melalui jalur β -catenin. Obesitas mempengaruhi metabolisme tulang melalui beberapa mekanisme, salah satunya melalui upregulating sitokin pro-inflamasi seperti IL-6 dan TNF- α . IL-6 dan TNF- α merupakan sitokin pro-inflamasi yang mampu merangsang aktivitas sel osteoclast melalui jalur pengaturan RANKL/RANK/OPG (Cao, 2011; Kular et al., 2012). Kadar IL-6 diukur menggunakan metode immune assay solid phase dengan satuan ng/mL.

2.4. Hubungan Kolesterol dan Indeks Masa Tubuh (IMT)

Beberapa studi ilmiah menunjukkan IMT berkorelasi dengan kolesterol serum pada anak-anak hingga remaja dan dewasa yang diteliti dan memprediksi kolesterol serum. Hubungan positif ditunjukkan antara kolesterol total, low-density lipoprotein dan IMT. Perubahan IMT dan kadar kolesterol telah dikaitkan dengan percepatan pertumbuhan remaja, dan ini bisa menjelaskan kurangnya korelasi antara kolesterol total dan BMI yang ditemukan pada penelitian terdahulu (Nwiau dan Ibe, 2015). Hubungan ini lebih lanjut didukung oleh temuan dalam penelitian ini bahwa kejadian obesitas memiliki serum kolesterol total lebih tinggi daripada non-obesitas sehingga konsisten dengan korelasi kuat BMI dengan kolesterol serum (Nwiau dan Ibe, 2015).

IMT adalah prediktor yang signifikan dari kolesterol total. Suatu studi dengan regresi linier digunakan untuk mengembangkan persamaan terbaik yang memprediksi kolesterol total dari nilai IMT yang diketahui. Temuan ini menggembirakan, karena menawarkan BMI sebagai alat skrining kardiovaskular yang penting baik dalam pengaturan klinik dan dalam survei populasi di mana estimasi kolesterol total tidak dapat dilakukan segera dan di daerah pedesaan di mana fasilitas untuk estimasi kolesterol total mungkin tidak tersedia. Dengan demikian, risiko kardiovaskular dapat dinilai menggunakan nilai IMT yang ditentukan dari pengukuran tinggi dan berat badan yang sederhana. Ini juga akan berfungsi sebagai alat pendidikan kesehatan, karena mereka yang ditemukan berisiko berdasarkan data antropometrik ditawarkan pendidikan tentang modifikasi perilaku, nutrisi dan manfaat aktivitas fisik di klinik. IMT juga merupakan non-invasif dan akan mudah diterima sebagai alat skrining dalam populasi (Nwiawu dan Ibe, 2015).

2.6. Kebugaran Kardiorespirasi ($VO_2\text{max}$)

Penyerapan oksigen (VO_2) merupakan ukuran dari tubuh kapasitas untuk memasok oksigen ke otot rangka untuk melakukan pekerjaan fisik. VO_2 mencerminkan integrasi beberapa sistem organ dan proses seluler, termasuk ventilasi paru, kapasitas pembawa oksigen dan transportasi melalui sistem sirkulasi, curah jantung, rekrutmen sistem saraf pusat unit motor, difusi oksigen dan ekstraksi di kapiler-tingkat otot rangka, serta respirasi mitokondria. Kemudian $VO_2\text{max}$ mendefinisikan batas-batas proses ini dan dengan demikian dipertimbangkan secara luas ukuran standar emas kebugaran kardiorespirasi (CRF) (Robbins et al., 2021).

$VO_2\text{max}$ sebagai ukuran langsung dari CRF yang mencerminkan kemampuan tubuh untuk mentransfer oksigen ke otot rangka selama aktivitas fisik yang berkelanjutan, dan dengan demikian merupakan ukuran kapasitas fungsional yang dapat diukur. Memiliki muncul sebagai penanda prognostik penting dari risiko kesehatan di masa depan yang menambah nilai di luar faktor risiko umum dan spesifik. Sementara $VO_2\text{max}$ garis dasar dan perubahan adaptif $VO_2\text{max}$ sebagai respons terhadap olahraga teratur memberikan informasi berharga tentang status kesehatan, sifat-sifat ini sebagian besar tidak terkait satu sama lain, fakta bahwa di bawah skor pemahaman kita yang terbatas tentang dasar dan tautan biologisnya untuk hasil kesehatan jangka panjang. Secara langsung hasil ukur $VO_2\text{max}$ sebelum dan sesudah intervensi latihan daya tahan untuk memperjelas fitur biokimia CRF dasar dan adaptasinya dengan olahraga teratur (Robbins et al., 2021)

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan rancangan *The Randomized Post-test Control Group Design*. Peneliti menetapkan pemilihan desain ini dengan maksud untuk melihat perubahan profil kebugaran dan peningkatan kualitas kesehatan berdasarkan kategori IMT, kadar kolesterol total serum, dan kadar IL-6 serum.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga November 2021. Adapun lokasi penelitian dilaksanakan di Kota Bandung. Kegiatan aktivitas fisik dilakukan di tempat peserta masing-masing. Pemeriksaan IMT dan pengambilan sampel darah di UPT Kesehatan Unpad Bandung. Pemeriksaan kadar IL-6 dilaksanakan di Laboratorium Sentral Unpad Jatinangor.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah pria dan wanita sehat berusia 45-70 tahun di Jawa Barat dengan BMI $>30 \text{ kg/m}^2$ (Nuurad et al., 2003; WHO, 2004).

3.3.2. Sampel

Sampel diambil menggunakan tehnik *purposive-sampling* sebanyak 180 orang.

a). Kriteria Inklusi

- 1) Jenis kelamin Pria dan Wanita
- 2) Umur subyek 45-70 tahun
- 3) Tidak memiliki riwayat penyakit yang membahayakan (jantung, hepatitis, pasca operasi, asma kronis dll)
- 4) Sehat jasmani
- 5) Bersedia tanpa syarat
- 6) Memilih ragam latihan fisik yang diminati

b). Kriteria Eksklusi

- 1) Mengonsumsi vitamin untuk tulang
- 2) Mengonsumsi obat-obatan *immunostimulant* atau *immunodepresant*.
- 3) Memiliki kadar kolesterol total $>200\text{mg/dL}$, kadar LDL $>150\text{mg/dL}$ dan kadar trigliserida $>200\text{mg/dL}$
- 4) Memiliki kadar gula darah (Gula puasa $>110 \text{ (mg/dL)}$)

c). *Drop out*

- 1) Subyek sakit disertai surat keterangan dokter.
- 2) Subyek meninggal.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini menjelaskan semua alat pengambilan data yang digunakan serta proses pengumpulan data. Adapun rinciannya dapat diuraikan dibawah ini.

- a. Pengukur tinggi badan “SMIC ZT 120” dengan skala ketelitian 0,1 cm.
- b. Timbangan berat badan “SMIC ZT 120” dengan skala ketelitian 0,01kg.
- c. Alat pengukur jarak/ meteran “Harden” dengan skala ketelitian 1 mm.
- d. Alat pencatat denyut jantung Polygreen KP-6230 dan omron HR-100c.
- e. Alat pencatat waktu stopwatch “Citizen” dengan ketelitian 0,01 detik.
- f. Tabung darah “vaculab-plain” dan microtube 1,5 mL “Eppendorf”
- g. Sentrifugal berpendingin “Eppendorf AG5424” dengan kecepatan sentrifugasi tertinggi 15000 rpm.
- h. Freezer “DFX40040” dengan suhu penyimpanan -20 °C.
- i. Seperangkat alat ELISA
- j. Alat pemindai absorbansi sampel serum darah multimode reader “Infinite M200Pro” dengan akurasi gelombang UV dan UV-Vis.
- k. Alat pengambil darah.

3.4.1. Pengukuran Aktivitas Fisik

Definisi : Pergerakan anggota tubuh yang dihasilkan otot rangka yang menyebabkan pengeluaran energi.

Alat Ukur : Kuesioner Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)

Hasil Ukur : Aktivitas Ringan: Aktivitas yang tidak memenuhi kriteria aktivitas fisik sedang dan aktivitas fisik berat.

Aktivitas sedang: Aktivitas fisik sedang ≥ 150 menit dan jumlah aktivitas fisik berdasarkan Metabolic Equivalent Turnover (MET) menit per minggu ≥ 600 .

Aktivitas berat: Aktivitas fisik terus menerus minimal 30 menit selama minimal tiga hari dalam seminggu dan jumlah aktivitas fisik MET menit per minggu ≥ 1500 .

Skala : Ordinal

3.4.2. Pengukuran kebugaran dengan metode 6-minutes' walk

- Definisi : Tes latihan submaksimal yang mengukur jarak berjalan selama rentang waktu 6 menit menilai status fungsional fisik.
- Alat Ukur : Kalkulator 6-minutes' walk
- Hasil Ukur : Dibawah standar: $\leq 96\%$,
Sesuai standar: $\geq 100\%$, kebugaran VO₂max sesuai dengan usia saat ini.
- Skala : Ordinal

3.4.3. Pengukuran kadar interleukin-6 (IL-6) serum darah

- Definisi : Mengukur kadar interleukin-6 dari sampel serum darah
- Metode : Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)
- Alat Ukur : Kit Human IL-6 ELISA (invitrogen®)
- Hasil Ukur : 0,156-10 pg/mL, dengan limit deteksi 0,039 pg/mL.
- Skala : Ordinal

3.5. Pengolahan Data dan Analisis Statistik

3.5.1. Pengolahan data

Data yang diperoleh yaitu: IMT, kadar kolesterol serum dan kadar IL-6 serum.

3.5.2. Analisis data

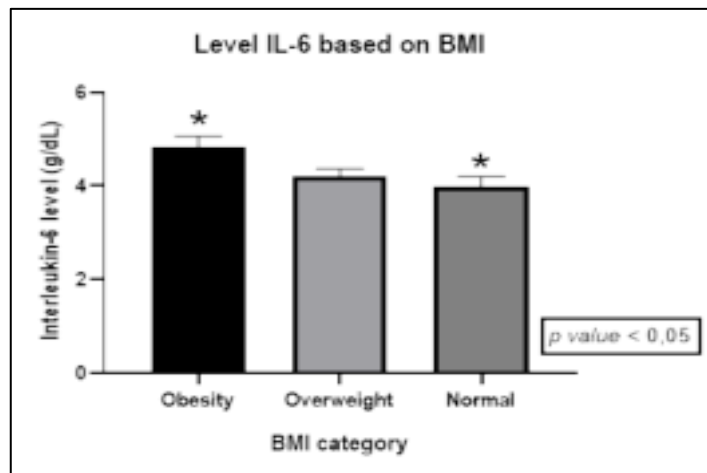
Data yang sudah diproses, disunting, ditabulasi dan dilakukan analisis dengan tahap sebagai berikut:

- Data yang bersifat nominal dan ordinal disajikan dalam distribusi frekuensi, data yang bersifat interval dan rasio disajikan dalam rerata dan simpangan baku yang disajikan dalam bentuk grafik dan tabel.
- Uji hipotesis dilakukan uji normalitas data dengan uji *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas dengan *Test of homogeneity of variance Levene statistics* terhadap data. Data berdistribusi normal ($p > 0,05$) dan varian datanya homogen dianalisis dengan parametrik *one-way anova* dan dilanjutkan dengan *post hoc test Bonferroni's (honestly significantly difference)*. Data yang berdistribusi tidak normal ($p < 0,05$) atau varian tidak homogen dilakukan analisis dengan non parametrik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan uji beda *Mann-Whitney*.

BAB 4

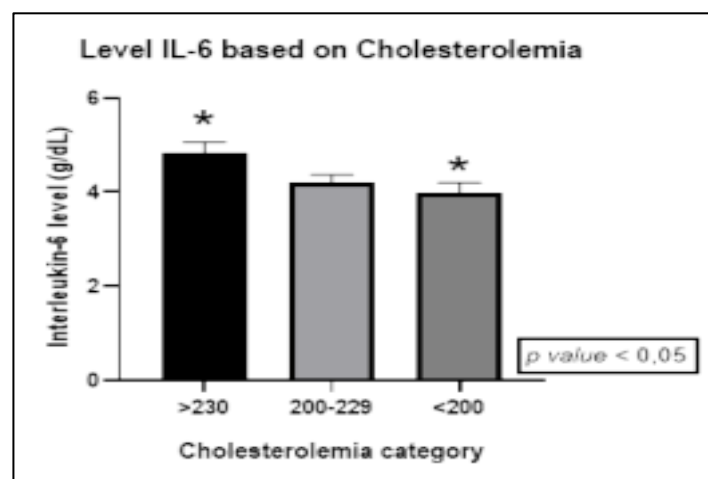
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil



Gambar 1. Kadar IL-6 serum berdasarkan Kategori IMT/BMI

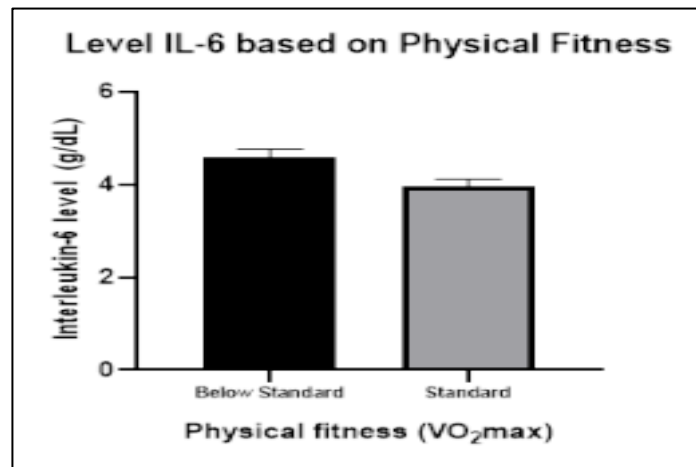
Gambar 1. menunjukkan setelah mengikuti program latihan fisik dengan mengikuti berbagai olahraga selama delapan minggu, menunjukkan perubahan yang signifikan dengan tren penurunan kadar IL-6 serum berdasarkan kategori IMT masing-masing. Data juga menunjukkan perubahan signifikan pada peningkatan kadar serum IL-6 pada obesitas dan penurunan dengan BMI normal.



Gambar 2. Kadar IL-6 serum berdasarkan kategori kadar kolesterol serum

Seperti ditunjukkan sebelumnya, Gambar 2. menunjukkan setelah delapan minggu mengikuti program latihan, yang menunjukkan perubahan yang signifikan dengan tren

penurunan kadar IL-6 serum berdasarkan kadar kolesterol total serum masing-masing. Itu menandakan adanya perbaikan toleransi kadar kolesterol darah dengan olahraga teratur.



Gambar 3. Kadar IL-6 serum berdasarkan kebugaran kardiorespirasi

Meskipun perubahan pada Gambar. 3. tidak menunjukkan signifikansi statistik. Setelah delapan minggu program latihan, terjadi perbaikan yang baik pada penurunan kadar IL-6 serum pada kinerja kardiorespirasi dengan kadar standar VO₂max.

4.2. Pembahasan

IL-6 merupakan sitokin dengan fungsi sistem imun dan muskuloskeletal (Machado et al., 2014). IL-6 adalah sitokin pro-inflamasi yang berperan dalam respon inflamasi (Pandiyana dan Zhu, 2015). Ini dapat menghasilkan peradangan yang tidak diinginkan ketika diproduksi secara berlebihan (Spoto et al., 2014). Situasi ini mungkin berisiko, terutama bila dipasangkan dengan penyakit kronis yang ditandai dengan tingkat peradangan yang tinggi (Siebert et al., 2015).

Temuan penelitian ini (Gbr. 1) menunjukkan tren penurunan IL-6 yang lebih rendah yang ditunjukkan oleh kategori BMI tubuh. A Tingkat IL-6 yang lebih tinggi, yang telah ditunjukkan dalam kategori BMI obesitas ($p < 0,05$). Diikuti oleh tingkat terendah terlihat pada BMI normal ($p < 0,05$). Oleh karena itu, penurunan kadar serum IL-6 setelah program latihan intensitas sedang selama 8 minggu diduga berimplikasi pada BMI manusia. Dalam penyelidikan lain, kadar serum IL-6 yang diukur jauh lebih rendah setelah latihan menengah daripada sebelum latihan. Telah dicatat bahwa tergantung pada tempo aktivitas, kadar sitokin ini dapat menurun secara drastis dengan berbagai bentuk latihan seperti bersepeda, berenang, bola, lari gunung, olahraga, dan sebagainya (Walsh et al., 2011).

Peningkatan kadar IL-6 dalam sirkulasi linier dengan kejadian obesitas. Peningkatan kadar ini dapat berkembang menjadi penyebab langsung atau tidak langsung dari gangguan

kardiovaskular seperti penyebab aterosklerosis dan penyakit jantung koroner (El-Mikkawy et al., 2020). Selain itu, menurut Ellingsgaard et al. Studi, kurang olahraga menyebabkan akumulasi lemak visceral, yang memicu sitokin, yang mendorong perkembangan penyakit seperti intoleransi glukosa, aterosklerotik, demensia, pertumbuhan kanker, dan atrofi otot (Ellingsgaard et al., 2019). Sejalan dengan hasil yang diperoleh pada Gambar 1. dan Gambar 2. menunjukkan bahwa tren peningkatan kadar IL-6 yang signifikan terbukti dapat diukur pada kategori IMT obesitas dan kondisi hiperkolesterolemia. Selanjutnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa dugaan penurunan kadar IL-6 relevan dengan perbaikan kondisi IMT yang diikuti dengan kadar kolesterol serum normal akibat dampak program latihan.

Dalam penelitian ini, latihan intensitas sedang digunakan selama 8 minggu. Temuan kami tentang penurunan signifikan kadar IL-6 yang linier dengan kadar kolesterol serum normal ($p > 0,05$) konsisten dengan temuan lain dalam penelitian *in vivo*. Xiang dkk. dan Amin dkk. investigasi menunjukkan bahwa tikus gemuk yang diobati dengan latihan intensitas sedang menyebabkan penurunan IL-6 setelah latihan dibandingkan dengan tikus yang tidak banyak bergerak (Xiang et al., 2005; Amin et al., 2021). Olahraga ringan secara teratur dapat membantu Anda mempertahankan kadar IL-6 yang sesuai sekaligus meningkatkan kesehatan tubuh (Amin et al., 2021).

Penelitian ini juga menilai kadar IL-6 berdasarkan kesegaran jasmani dengan kesegaran jasmani (VO_{2max}). Hasil kami menunjukkan (Gbr. 3) bahwa peningkatan kondisi kebugaran, dampak dari latihan yang dilakukan selama delapan minggu menunjukkan penurunan kadar IL-6, yang dikenal sebagai indikator utama kondisi penyakit kronis yang merugikan. Dibandingkan dengan orang sehat, pasien dengan gangguan kronis memiliki kadar IL-6 yang tinggi (Franceschi dan Campisi 2014). Orang-orang ini dapat meminimalkan peradangan dengan mengurangi kadar IL-6 dengan olahraga teratur dan diet bergizi. Ketika pasien yang sama terlibat dalam pelatihan intensif yang tidak mampu, kadar IL-6 meningkat, menyebabkan penyakit memburuk (Nicklas et al., 2005). Selanjutnya, penelitian sebelumnya pada pria tua yang sehat menunjukkan bahwa olahraga teratur sedang secara signifikan mengurangi kadar IL-6. Konsekuensinya, olahraga teratur dengan intensitas sedang dapat membantu memperlambat proses penuaan dengan mempertahankan homeostasis pada penanda inflamasi (Jankord dan Jemiolo 2004). Terkait dengan kondisi selama pandemi SARS-CoV-2, studi terbaru pada atlet dengan enam bulan latihan fisik kepadatan sedang berbasis rumah juga menunjukkan tingkat interleukin-6 yang lebih rendah (Purwani et al., 2021).

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Simpulan kami, bahwa olahraga menurunkan kadar IL-6 berdasarkan IMT, kadar kolesterol serum, serta kebugaran kardiorespirasi (VO_{2max}), yang juga terkait dengan risiko perkembangan penyakit yang lebih rendah.

5.2. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya bahwa kami tidak dapat menentukan respons dosis yang terkait dengan latihan intensitas tinggi serta kemungkinan kejadian inflamasi kronis sebelumnya karena sejumlah kecil penelitian yang dipilih dan metodologi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Afridi AK, Siddique M, Safdar M, Khan A. Prevention and Treatment of Obesity - An Over View. 2004;3(5):310–317.
- Apone S, Lee MY, Eyre DR. Osteoclasts Generate Cross-Linked Collagen N-telopeptides (NTX) but not Free Pyridinolines When Cultured on. 1997;21(2):129–136.
- Arguelles LM, Wang X, Wang B. Body mass index, percent body fat, and bone mass in a cohort of Chinese twins aged 6 to 18 years. 2007;7–20.
- Atkinson SA, Ward WE. Clinical nutrition: 2. The role of nutrition in the prevention and treatment of adult osteoporosis. 2001;165(11):1511–1514.
- Avolio G, Brandão C, Marcucci M, Alonso G. Use of the plasma CTX for assessing the bone activity of the mandible among osteopenic and osteoporotic patients. Braz Oral Res. 2010;24(2):250–255.
- Baim S, Miller PD. Assessing the Clinical Utility of Serum CTX in Postmenopausal Osteoporosis and Its Use in Predicting Risk of Osteonecrosis of the Jaw. 2009;24(4).
- Bennermo M, Held C, Stemme S, Ericsson C-G, Silveira A, Green F. Genetic predisposition of the interleukin-6 response to inflammation: implications for a variety of major diseases? Clin Chem. 2004 Nov;50(11):2136–40.
- Bessesen DH. Update on Obesity. 2008;93(June):2027–2034.
- Blanchard F, Duplomb L, Baud'huin M, Brounais B. The dual role of IL-6-type cytokines on bone remodeling and bone tumors. Cytokine Growth Factor Rev 2009 Mar;20(1):19–28.
- Burn N, Norton LH, Drummond C, Norton KI. Changes in Physical Activity Behaviour and Health Risk Factors Following a Randomised Controlled Pilot Workplace Exercise Intervention. 2017;4(2):189-201.
- Cao JJ. Effects of obesity on bone metabolism. J Orthop Surg Res. BioMed Central Ltd; 2011 Jan;6(1):30.
- Centre. SIR. Obesity and the facts (An analysis of data from the Health Survey for England 2003). 2005;(February):1–10.
- Chan RSM, Woo J. Prevention of overweight and obesity: how effective is the current public health approach. Int J Environ Res Public Health. 2010 Mar;7(3):765–783.
- Donges CE, Duffield R, Drinkwater EJ. Effects of resistance or aerobic exercise training on interleukin-6, C-reactive protein, and body composition. Med Sci Sports Exerc. 2010 Feb;42(2):304–313.
- Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK. American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. Med Sci Sports Exerc. 2009 Feb;41(2):459–471.
- Etal R. N-Mid Osteocalcin ELISA or the quantitative determination of osteocalcin in human serum and plasma. immunodiagnostic systems. 1996;

- Gimble JM, Nuttall ME. The relationship between adipose tissue and bone metabolism. Clin Biochem. The Canadian Society of Clinical Chemists; 2012 Aug;45(12):874–879.
- Goudu SNA, Rao VP, Naidu DM, Chandra V, Jagadesh G, Thota N V. Clinical Importance of Serum TRAP-5b and Urine CTX-I in the Assessment of Bone Loss in Postmenopausal Women. 2010;6(3):427–34.
- Hagey AR, Warren MP. Exercise and Menopause : Positive Health Effects. 2006;19–25.
- Haluzík M, Ízková JPAŘ, Haluzík MM. Adiponectin and Its Role in the Obesity-Induced Insulin Resistance and Related Complications. 2004;123–129.
- Jakicic JM, Otto AD. Physical activity considerations for the treatment and prevention of obesity. Am J Clin Nutr. 2005 Jul;82(1 Suppl):226S–229S.
- Joko Pekik Irianto. Pedomani praktis berolahraga untuk kebugaran dan kesehatan. Yogyakarta: Andi Offset; 2004.
- Kadowaki T, Yamauchi T. Adiponectin and adiponectin receptors. Endocr Rev. 2005 May;26(3):439–451.
- Kim ES, Im J-A, Kim KC, Park JH, Suh S-H, Kang ES. Improved insulin sensitivity and adiponectin level after exercise training in obese Korean youth. Obesity (Silver Spring). 2007 Dec;15(12):3023–3030.
- Kular J, Tickner J, Chim SM, Xu J. An overview of the regulation of bone remodelling at the cellular level. Clin Biochem. The Canadian Society of Clinical Chemists; 2012;45(12):863–873.
- Lee CYS, Suzuki JB. CTX biochemical marker of bone metabolism. Is it a reliable predictor of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws after surgery? Part II: a prospective clinical study. Implant Dent. 2010 Mar;19(1):29–38.
- Lee K-Y, Kang H-S, Shin Y-A. Exercise improves adiponectin concentrations irrespective of the adiponectin gene polymorphisms SNP45 and the SNP276 in obese Korean women. Gene. Elsevier B.V.; 2013 Mar 10;516(2):271–276.
- Leppaluoto. Effect of impact exercise on bone metabolism. Osteoporos Int. 2009;1725–1733.
- Lihn a S, Pedersen SB, Richelsen B. Adiponectin: action, regulation and association to insulin sensitivity. Obes Rev. 2005 Feb;6(1):13–21.
- Lina Y, Patellongi I, Lawrence GS, Wijaya A, As S. Korelasi antara Adiponektin dengan Tumor Necrosis Factor Alpha (TNF- α) pada Pria Indonesia Obes non-Diabetes. 2010;9–12.
- Lovejoy JC, Champagne CM, Smith SR, de Jonge L, Xie H. Ethnic differences in dietary intakes, physical activity, and energy expenditure in middle-aged, premenopausal women: the Healthy Transitions Study. Am J Clin Nutr. 2001 Jul;74(1):90–95.
- Mak KH. Conclusion from our own study : FU of 2 years Osteoporosis : Secondary Fracture Prevention Programme in Hospital Authority Primay Osteoporosis Prevention • Lifestyle modification : – Exercise : regular weight bearing , fall prevention • Dietary supplement. 2009;1–8.
- Martí A, Marcos A, Martínez JA. Obesity and immune function relationships. 2001 p. 131–140.

- McConnell G, Snow RJ, Proietto J, Hargreaves M. Muscle metabolism during prolonged exercise in humans: influence of carbohydrate availability. *J Appl Physiol*.1999 Sep;87(3):1083–1086.
- Minaguchi H, Gorai I, Taguchi Y, Chaki O, Kikuchi R, Obstetrics D. Serum Soluble Interleukin-6 Receptor and Biochemical Markers of Bone Metabolism Show Significant. *J Clin Endocrinol Metab*. 1998;82:326–232.
- Moreau KL, Degarmo R, Langley J, McMahon C, Howley ET, Bassett DR. Increasing daily walking lowers blood pressure in postmenopausal women. *Med Sci Sports Exerc*.2001 Nov;33(11):1825–1831.
- Nickel T, Hanssen H, Emslander I, Drexel V, Hertel G, Schmidt-trucks
A.Immunomodulatory Effects of Aerobic Training in Obesity. *Mediat Inflammation*. 2011
- Norris W, Norred R. The Exercise Physiology Laboratory—A Source of Health Promotion. *J Phys Educ Recreat Danc* .1988 Feb;59(2):58–60.
- Nuurad EA, Hiwaku KS, Ogi AN, Itajima KK, Nkhmaa BE. 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;45:335–343.
- Ogunbode AMOA. FO. Health Risk of Obesity. 2009 p. 7–10.
- Okamoto Y, Kihara S, Funahashi T, Matsuzawa Y, Libby P. Adiponectin: a key adipocytokine in metabolic syndrome. *Clin Sci (Lond)*.2006 Mar;110(3):267–278.
- Okuno S, Inaba M, Kitatani K, Ishimura E, Yamakawa T, Nishizawa Y. Serum levels of C-terminal telopeptide of type I collagen: a useful new marker of cortical bone loss in hemodialysis patients. *Osteoporos Int*. 2005 May;16(5):501–509.
- Ostrowski K, Schjerling P, Pedersen BK. Physical activity and plasma interleukin-6 in humans-
-effect of intensity of exercise. *Eur J Appl Physiol*. 2000 Dec;83(6):512–515.
- Ouchi N, Ohashi K, Shibata R, Murohara T. Adipocytokines and obesity-linked disorders. *Nagoya J Med Sci*. 2012 Feb;74(1-2):19–30.
- Park H, Jung K, Taiki K. Effect of combined exercise training on bone , body balance, and gait ability: a randomized controlled study in community-dwelling elderly women. 2008;254–259.
- Pedersen BK, Steensberg A, Schjerling P. Muscle-derived interleukin-6: possible biological effects. *J Physiol* .2001 Oct 15;536(Pt 2):329–337.
- Petersen AMW, Pedersen BK. The anti-inflammatory effect of exercise. *J Appl Physiol*.2005 Apr;98(4):1154–1162.
- Pond CM. Adipose tissue and the immune system. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*.2005 Jul;73(1):17–30.
- Rasouli N, Kern PA. of Obesity. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008;93(November):64–73.
- Reid IR. Relationships between fat and bone. *Osteoporos Int*. 2008 May;19(5):595–606.
- RISET KESEHATAN DASAR. Badan penelitian dan pengembangan. 2010.

- Rutanen J. Genetic Regulation of Energy Homeostasis and Obesity (Studies on Genes Encoding Sirtuin 1, Melanocortin Receptors 3 and 4 and Melanin-Concentrating Hormone Receptor 1). 2009.
- Sakata T, Li AE, Tanaka AE. Positive effects of a qigong and aerobic exercise program on physical health in elderly Japanese women : an exploratory study. 2008;162–168.
- Schäffler A, Schölmerich J. Innate immunity and adipose tissue biology. Trends Immunol. 2010 Jun [cited 2014 Jan 26];31(6):228–235.
- Scheidt-Nave C, Bismar H, Leidig-Bruckner G, Woitge H, Seibel MJ, Ziegler R,. Serum interleukin 6 is a major predictor of bone loss in women specific to the first decade past menopause. J Clin Endocrinol Metab .2001 May;86(5):2032–2042.
- Shapses SA, Sukumar D. Bone Metabolism in Obesity and Weight Loss. 2012.
- Simpson K a, Singh M a F. Effects of exercise on adiponectin: a systematic review. Obesity (Silver Spring).2008 Feb;16(2):241–256.
- Simpson RJ, Hammacher a, Smith DK, Matthews JM, Ward LD. Interleukin-6: structure-function relationships. Protein Sci. 1997 May;6(5):929–955.
- Sims N a, Walsh NC. GP130 cytokines and bone remodelling in health and disease. BMB Rep. 2010 Aug;43(8):513–523.
- Strandberg L. Interactions between Nutrition, Obesity and the Immune System. 2009.
- Takeda Y. Adiponectin. 2012. p. 419–435.
- Telford RD. Low Physical Activity and Obesity: Causes of Chronic Disease or Simply Predictors? Am Coll Sport Med. 2007;1233–40.
- Tudor-Locke C, Pangrazi RP, Corbin CB, Rutherford WJ, Vincent SD, Raustorp A. BMI-referenced standards for recommended pedometer-determined steps/day in children. Prev Med (Baltim).2004 Jun;38(6):857–864.
- Vogiatzis I, Stratakos G, Simoes DCM, Terzis G, Georgiadou O, Roussos C. Effects of rehabilitative exercise on peripheral muscle TNFa, IL-6, IGF-I and MyoD expression in patients with COPD. 2007;950–956.
- Wang Y, Zhou M, Lam KSL, Xu A. Protective roles of adiponectin in obesity- related fatty liver diseases: mechanisms and therapeutic implications. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009;53:201–212.
- Weisell RC. Body mass index as an indicator of obesity. Asia Pac J Clin Nutr 2002 Dec;11 Suppl 8:S681–684.
- WHO. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. Public Health. 2004;363:157–63.
- Chiang SL, Heitkemper MM, Hung YJ, Tzeng WC, Lee MS, Lin CH. Effects of a 12-week moderate-intensity exercise training on blood glucose response in patients with type 2 diabetes. Medicine (Baltimore). 2019. 98(36):e16860.
- Nwiau O, Ibe BC. Relationship between Serum Cholesterol and body mass index in Nigeria schoolchildren aged 2–15 years. J of Tropic Pediatrics. 2015. 61(2):126-130.
- Robbins JM, Peterson B, Schraner D, Tahir UA, Rienmuller T, Deng S, et al. Human plasma proteomic profiles indicative of cardiorespiratory fitness. Nature Metabolism. 2021. 3(2021):786-797.

LAMPIRAN 1. PENGGUNAAN ANGGARAN PENELITIAN

REKAPITULASI PENGGUNAAN ANGGARAN

Judul	: PENGARUH BERBAGAI LATIHAN FISIK 8 MINGGU TERHADAP PERUBAHAN Interleukin-16 (IL-6) SERUM
Nama Peneliti	: Dr Siti Baiul Mukarromah S. Si., M. Si. Med
Program Studi/Fakultas	: Ilmu Keolahragaan, S1/IK
NIP	: 132306016
Nama Anggota ke-1	: Drs Sahri M. Kes
Nama Anggota ke-2	: dr ANIES SETIOWATI M. Gai
Nama Anggota ke-3	: dr Ronny Lesmana M.Kes.,AIFO, PhD
Nama Anggota ke-4	: Dr Aziz Mardaniari Rosdianto S.Kep.,Ners., M.H.,M.Si.,AIF.
Nama Anggota ke-5	: YULI DEWI LESTARI S. Pd., M. M
Nama Anggota ke-6	: FRISTI HOUFAH
Nama Anggota ke-7	: NAUFAL AQIEL ANNAFI
Nama Anggota ke-8	: REGITA EMY SAHFITRI
Nama Anggota ke-9	: Dr Said Junaidi M. Kes
Total Didanai	: Rp. 58,990,000

Rincian Penggunaan Anggaran

1. Belanja Bahan					
No.	Penggunaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Total (Rp.)
1	Pendaftaran sebagai peneliti utama	1	Orang	750,000	750,000
2	Kit IL-6	1	Pack	18,165,000	18,165,000
3	Pemesanan spuit, tabung EDTA, penyimpanan sampel	2	Pack	1,250,000	2,500,000
4	Pengambilan data sampel awal	1	Kegiatan	6,000,000	6,000,000
5	Pemeriksaan ELISA IL-6 serum	1	Kegiatan	2,625,000	2,625,000
6	Penggunaan Laporan Kemajuan	5	eka	50,000	250,000
7	Penggunaan Materi	15	Eksemplar	50,000	750,000
8	Proof Reading Paper	1	Paper	2,000,000	2,000,000
9	Penggunaan laporan akhir dan artikel	10	eka	50,000	500,000
				Sub Total (Rp.)	34,740,000

Halaman ini dibuat oleh 132306016 melalui laman spp.unnes.ac.id pada 17 November 2021 08:35:42

2. Belanja Barang Non Operasional Lainnya				
No.	Penggunaan	Volume Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Total (Rp.)
1	Penyewaan freezer untuk penyimpanan sampel	1 Kali	1,250,000	1,250,000
2	Penguatan edukasi dan pendampingan kegiatan untuk sampel peserta penelitian	1 Kegiatan	5,500,000	5,500,000
3	Pengambilan sampel data akhir	1 Kegiatan	5,000,000	5,000,000
4	biaya submit paper	1 Paper	6,000,000	6,000,000
5	Pengolahan data dan analisis statistik	1 Kegiatan	3,000,000	3,000,000
			Sub Total (Rp.)	20,750,000

3. Honor Output Kegiatan				
No.	Penggunaan	Volume Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Total (Rp.)
1	Honor Narasumber	2 Orang	750,000	1,500,000
2	Honor Narasumber	2 Orang	1,500,000	3,000,000
			Sub Total (Rp.)	4,500,000
			Total Pengeluaran (Rp.)	58,990,000

Semarang, 17 November 2021
Ketua Peneliti

Dr Siti Baiul Mukarromah S. Si., M. Si. Med
NIP. 132306016

LAMPIRAN 2. LUARAN PENELITIAN

**Visiting Professor di Srinakarinwirot University
Implementation of Arrangement (IA) dengan Department of sport science
Srinakarinwirot University**

Luaran Penelitian



**Visiting Professor Implementation of Arrangement
(Srinakharinwirot University)**

**Implementation of Arrangement (IA) dengan Universitas Padjajaran Bandung
Pelaksanaan Penelitian bersama**

Luaran Penelitian



Implementation of Arrangement (Universitas Padjajaran, Bandung)

Presenter International Conference on Sport, Health and Physical Education (ISMINA)



Paper Published (ISMINA)



Published Journal Of Physical Education and Sport (JPES) (Scopus Q3)



LAMPIRAN 3. EVALUASI KADAR IL-6

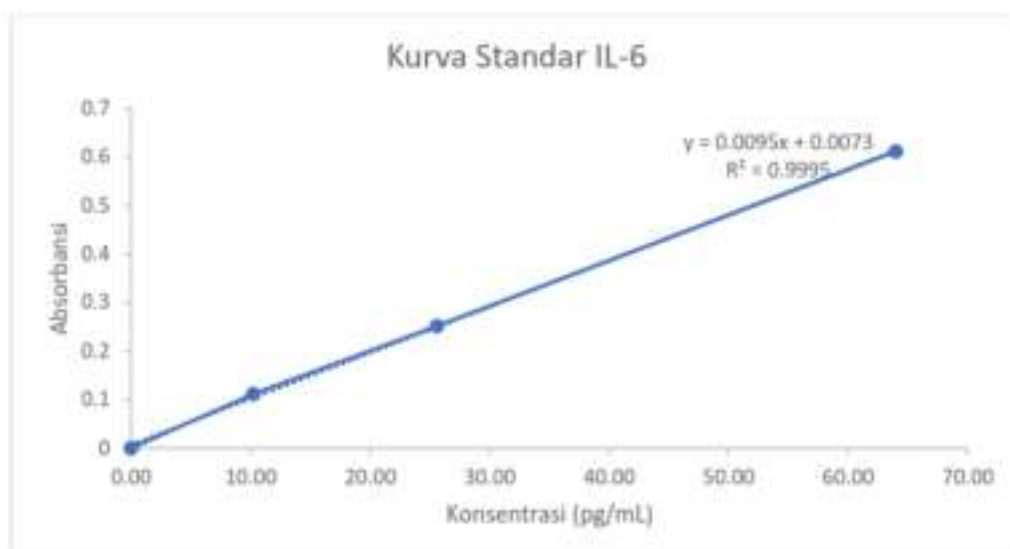
Evaluasi kadar IL-6 berdasarkan BMI, kolesterolemia, dan latihan fisik selama 8 minggu



Gambar 1. Kit ELISA IL-6

1. Kurva Standar IL-6

Blanko	Absorbansi	Konsentrasi (pg/mL)	Abs-Blk
0,051	0,6625	64,00	0,6115
0,051	0,3024	25,60	0,2514
0,051	0,1628	10,24	0,1118
0,051	0,0510	0	0



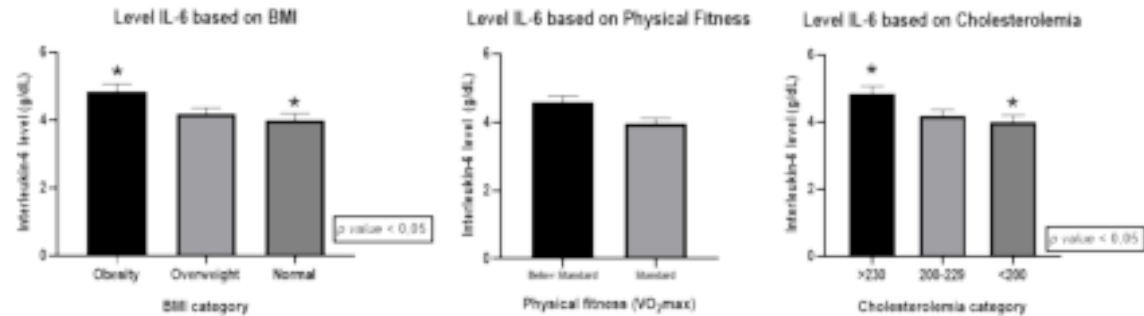
Gambar 1. Kurva standar IL-6

2. Pengukuran Sampel

Kode sampel	Abs 450 nm	Abs 550 nm	Selisih Abs	IL-6 (pg/mL)
107	0,0743	0,0376	0,0367	3,0947
59	0,0773	0,0380	0,0393	3,3684
103	0,0893	0,0382	0,0511	4,6105
30	0,0938	0,0413	0,0525	4,7579
104	0,0801	0,0383	0,0419	3,6421
81	0,0925	0,0397	0,0528	4,7895
92	0,0852	0,0379	0,0474	4,2211
70	0,1144	0,0358	0,0787	7,5158
117	0,0819	0,0367	0,0452	3,9895
42	0,0904	0,0359	0,0545	4,9684
84	0,0816	0,0371	0,0445	3,9158
126	0,0880	0,0376	0,0504	4,5368
9	0,0937	0,0376	0,0562	5,1474
87	0,0849	0,0362	0,0487	4,3579
120	0,0816	0,0403	0,0413	3,5789
135	0,0925	0,0364	0,0561	5,1368
98	0,1046	0,0377	0,0669	6,2737
119	0,0942	0,0363	0,0579	5,3263
56	0,0782	0,0372	0,0411	3,5579
47	0,0846	0,0365	0,0481	4,2947
116	0,0896	0,0376	0,0520	4,7053
93	0,1099	0,0361	0,0738	7,0000
40	0,0931	0,0370	0,0561	5,1368
123	0,0933	0,0367	0,0566	5,1895
74	0,1165	0,0374	0,0791	7,5579
29	0,2937	0,0383	0,2553	26,1053
48	0,0815	0,0373	0,0441	3,8737
78	0,0938	0,0371	0,0566	5,1895
101	0,1132	0,0389	0,0743	7,0526
130	0,0837	0,0373	0,0464	4,1158
96	0,0881	0,0366	0,0515	4,6526
75	0,0782	0,0355	0,0426	3,7158
85	0,0805	0,0372	0,0434	3,8000
86	0,0882	0,0367	0,0515	4,6526
50	0,0794	0,0370	0,0423	3,6842
55	0,0873	0,0383	0,0490	4,3895
68	0,0790	0,0363	0,0428	3,7368
90	0,0817	0,0360	0,0457	4,0421
14	0,0769	0,0371	0,0398	3,4211

52	0,0779	0,0363	0,0415	3,6000
112	0,0786	0,0365	0,0421	3,6632
88	0,0659	0,0360	0,0308	2,4737
64	0,0799	0,0370	0,0429	3,7474
73	0,0811	0,0369	0,0441	3,8737
114	0,0843	0,0361	0,0482	4,3053
33	0,0819	0,0363	0,0456	4,0316
62	0,0901	0,0366	0,0534	4,8526
17	0,2277	0,0391	0,1887	19,0947
41	0,0840	0,0367	0,0472	4,2000
60	0,0795	0,0366	0,0429	3,7474
44	0,0799	0,0371	0,0428	3,7368
102	0,1099	0,0372	0,0727	6,8842
124	0,0839	0,0368	0,0471	4,1895
65	0,0793	0,0373	0,0419	3,6421
71	0,0812	0,0361	0,0452	3,9895
57	0,0880	0,0399	0,0481	4,2947
72	0,0749	0,0379	0,0370	3,1263
8	0,0728	0,0366	0,0362	3,0421
31	0,0875	0,0370	0,0505	4,5474
132	0,0956	0,0372	0,0584	5,3789
23	0,5634	0,0413	0,5221	54,1895
79	0,0805	0,0380	0,0425	3,7053
38	0,0731	0,0384	0,0348	2,8947
106	0,0846	0,0364	0,0482	4,3053
45	0,7197	0,0425	0,6772	70,5158
108	0,0721	0,0362	0,0359	3,0105
58	0,0819	0,0372	0,0447	3,9368
66	0,0836	0,0365	0,0471	4,1895
110	0,0883	0,0386	0,0497	4,4632
122	0,0935	0,0365	0,0570	5,2316
24	0,0703	0,0378	0,0325	2,6526
4	0,1162	0,0367	0,0795	7,5000
19	0,0781	0,0382	0,0400	3,4421
80	0,1013	0,0368	0,0645	6,0211
113	0,0799	0,0376	0,0423	3,6842
131	0,0769	0,0370	0,0398	3,4211
16	0,0774	0,0377	0,0397	3,4105
82	0,0721	0,0361	0,0360	3,0211
7	0,0817	0,0372	0,0444	3,9053
134	0,1768	0,0373	0,1395	13,9158

25	0,0842	0,0378	0,0464	4,1158
32	0,0735	0,0362	0,0373	3,1579
133	0,0762	0,0380	0,0382	3,2526
54	0,0982	0,0375	0,0607	5,6211
11	0,0856	0,0372	0,0484	4,3263
21	0,0842	0,0375	0,0468	4,1579
83	0,0755	0,0400	0,0354	2,9579
18	0,0748	0,0379	0,0369	3,1158



LAMPIRAN 4. FOTO PELAKSANAAN PENELITIAN

Dokumentasi Penelitian



Registrasi Peserta



Pengukuran Antropometri



Pengukuran Tekanan darah dan Pengambilan Sampel Darah



Pengukuran denyut nadi Latihan

LAMPIRAN 5. DAFTAR HADIR PESERTA

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

21	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
22	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
23	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
24	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
25	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
26	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
27	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
28	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
29	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
30	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
31	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
32	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
33	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
34	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
35	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
36	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
37	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
38	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
39	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
40	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
41	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
42	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
43	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
44	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
45	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
46	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1
47	Wm. Robinson	1875	6/2/75	1

[illegible]

LAMPIRAN 6. PERSETUJUAN ATAU PERNYATAAN MITRA

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PENELITIAN KERJASAMA

Yang Bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Aziiz Mardanarian Rosdianto, S.Kep., Ners., M.H.(Kes.), M.Si., AIF.
NIP : 199003142018093001
Jabatan : Asisten Ahli
Alamat : Komplek Griya Bandung Asri I Blok C-260 RT04 RW13 Bojongsoang
Kabupaten Bandung, Jawa Barat, Indonesia.

Dengan ini menyatakan Bersedia untuk Bekerjasama dalam Pelaksanaan Kegiatan Program Penelitian Kerjasama, dengan Judul Penelitian:

PENGARUH BERBAGAI LATIHAN FISIK 8 MINGGU TERHADAP PERUBAHAN Interleukin-16 (IL-6) SERUM

Nama Ketua Tim : Dr. Siti Baitul Mukarromah, S.Si.,M.Si.Med
NIP : 198112242003122001
Program Studi : Ilmu Keolahragaan (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK)
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang

Guna menerapkan dan/atau mengembangkan IPTEKS pada Masyarakat, bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara pihak dan Pelaksana Kegiatan Program Penelitian Kerjasama tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan ikatan usaha dalam wujud apapun.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggungjawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 7 April 2021
Yang Menyatakan,



(Dr. Aziiz Mardanarian Rosdianto, S.Kep., Ners., M.H.(Kes.), M.Si., AIF.)

**SURAT PERNYATAAN
KESEDIAAN PENELITIAN KERJASAMA**

Yang Bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ronny Lesmana, dr., M.Kes., AIFO, PhD.
NIP : 198102192008011008
Jabatan : Lektor Kepala
Alamat : Taman Holis Indah Blok I-3 No.6 RT08 RW05 Cigondewah Kidul, Bandung
Kulon, Jawa Barat

Dengan ini menyatakan Bersedia untuk Bekerjasama dalam Pelaksanaan Kegiatan Program Penelitian Kerjasama, dengan Judul Penelitian:

**PENGARUH BERBAGAI LATIHAN FISIK 8 MINGGU TERHADAP PERUBAHAN
Interleukin-16 (IL-6) SERUM**

Nama Ketua Tim : Dr. Siti Baitul Mukarromah, S.Si.,M.Si.Med
NIP : 198112242003122001
Program Studi : Ilmu Keolahragaan (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK)
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang

Guna menerapkan dan/atau mengembangkan IPTEKS pada Masyarakat, bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara pihak dan Pelaksana Kegiatan Program Penelitian Kerjasama tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan ikatan usaha dalam wujud apapun.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggungjawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 9 April 2021
Yang Menyatakan,



(Ronny Lesmana, dr., M.Kes., AIFO., PhD.)

LAMPIRAN 7. SURAT PERNYATAAN KETERSEDIAAN SARANA PENELITIAN



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PADJADJARAN
DIREKTORAT SUMBER DAYA AKADEMIK DAN PERPUSTAKAAN
LABORATORIUM SENTRAL
Jalan Raya Bandung-Semarang Km. 21 Jatinangor 45363
Telp. 081802122547 Email: info.labsentral@unpad.ac.id

8 April 2021

**SURAT PERNYATAAN
KETERSEDIAAN SARANA PENELITIAN**
No: 013/L/N.3.2.3/KP/2021

Laboratorium Sentral Universitas Padjadjaran, bersama ini menyatakan bahwa sarana penelitian berikut:

No	Nama Sarana dan Prasarana
1	Ruang kerja tim peneliti
2	Ruang serba guna untuk pengarahatan atlet dan pelatih
3	Peralatan teknis, laptop, komputer dengan spesifikasi standar
4	Perpustakaan
5	Sarana transportasi
6	Laboratorium Tes Pengukuran (Treadmill, HR Monitor, Perangkat pemeriksaan Hematologi)
7	Laboratorium Analisis Biomolekuler (Spektrofotometer, PCR, RT-PCR, Western Blot, Flowcytometer, fasilitas kultur sel)

Yang dibutuhkan untuk pelaksanaan riset yang diajukan oleh:

Nama : Dr. Siti Baitul M, S.Si., M.Si.Med.
NIP : 198112242003122001
Unit Kerja : Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang
Judul Penelitian : Pengaruh Berbagai Latihan Fisik 8 Minggu Terhadap Perubahan Interleukin-6 (IL-6) Serum
Skema : Penelitian Kerjasama Nasional

Tersedia seluruhnya dalam keadaan baik di Universitas Padjadjaran, dan dapat digunakan untuk kepentingan penelitian tersebut. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.



Aktivitas Biologi,

Dr. Renny W. M.Kes., PhD., AIEQ
NIP. 19870219 200801 1 008

LAMPIRAN 8. SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Gedung Prof. Dr. Retno Soemarto (Pencetus dan Pengabdian Masyarakat)
Kampus Sekeloa, Gunung Pati Telp/Faks (024) 8308089 Semarang 50229
Laman: <http://lppm.unnes.ac.id> Surel: lppm@mail.unnes.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Siti Baitul Mukarromah, S.Si.,M.Si.Med.
NIP : 198112242003122001
Pangkat/Golongan : Pembina/IVa
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Dengan ini menyatakan bahwa Proposal Penelitian saya dengan judul:

PENGARUH BERBAGAI LATIHAN FISIK 8 MINGGU TERHADAP PERUBAHAN INTERLEUKIN-16 (IL-6) SERUM yang diusulkan dengan skema Penelitian Kerjasama untuk Tahun Anggaran 2021 bersifat *original* dan belum pernah dibayai oleh lembaga/sumber dana lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penugasan yang sudah diterima ke kas negara

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 7 April 2021

Ketua Penelitian

Mengetahui,
Ketua LPPM UNNES

UNNES
Dr. Siti Baitul Mukarromah, M.Pd
NIP. 198112242003122001



Dr. Siti Baitul Mukarromah, S.Si.,M.Si.Med.
NIP.198112242003122001

LAMPIRAN 9. BIODATA TIM PENELITIAN (KETUA dan ANGGOTA)

Biodata Ketua Penelitian

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Siti Baitul Mukarromah, S.Si.,M.Si.Med
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Pembina / IV a
4.	NIP	198112242003122001
5.	NIDN	0024128101
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Wonosobo, 24 Desember 1981
7.	E-mail	sitibaitul@mail.unnes.ac.id
8.	Nomor Telepon/HP	0815-664-7331
9.	Alamat Kantor	Jurusan Ilmu Keolahragaan FIK, Gedung F1 Lantai 1 Kampus UNNES Sekaran, Kecamatan Gunungpati, Semarang 50229
10.	Nomor Telepon/Faks	(024) 8508107/ (024) 8508007
12.	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1= 65 Orang; S-2= 43 orang; S-3= orang
13.	Mata Kuliah yang Diampu	1. Ilmu Gizi 2. Gizi Olahraga 3. Wanita dan Olahraga 4. Senam Aerobik 5. IPTEK Keolahragaan
13.	Google Scholar ID	https://scholar.google.com/citations?user=srZhIpIAAAA&hl=id
14.	Scopus ID	57190808899
15.	Sinta ID	5982973
16.	Orchid	https://orcid.org/0000-0001-7744-971X

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Negeri Semarang, Indonesia	Universitas Diponegoro, Indonesia	Universitas Diponegoro, Indonesia
Bidang Ilmu	Ilmu Keolahragaan	Imu Biomedik	Ilmu Kedokteran dan Kesehatan
Tahun Masuk-Lulus	1999-2003	2005-2008	2009-2014
Judul skripsi/ Tesis/ Disertasi	<i>Profil Vital Capacity and Periodisasi Heart Rate</i>	<i>The effect of Aerobic Gymnastic on Lipid Profile (total cholesterol, LDL-C, HDL-C, trygliceride).</i>	<i>Exercise Immunology and Bone Remodeling in Obese Women (The Acute-Phase Inflammatory Response ; Adiponectin, C-Reactive Protein, Interleukin 6, CTX, N-Mid Osteocalcin,</i>

			<i>DHEA-S and Cortisol levels)</i>
Nama Pembimbing/Promotor	Dr. Sahri, M.Kes.	1. Prof. Dr. Hardhono Susanto, PAK. 2. Prof. Dr. Endang Purwaningsih, MPH	1. Prof. Dr. Hardhono Susanto, PAK. 2. Prof. Dr. Ign. Riwanto, Sp.BD 3. Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd.

C. Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2020	The Influence of Aquarobic Training Towards Interleukin 12 (IL-12) Plasma Level and Its Correlation with Obesity	Mandiri	30
2	2019	Pengembangan Sistem <i>Database</i> Terpadu berbasis Web untuk Penyediaan Layanan Informasi Program Studi Ilmu Keolahragaan FIK–UNNES	DIPA FIK	25
3	2018	Analisis <i>Identification Sport Talent</i> di Kabupaten Magelang	DIPA FIK	15
4	2018	Pengaruh Latihan Aquarobic Dan Dose Response Glikemik Indeks (<i>Energy Bars</i>) Terhadap Level FGF19, FGF23 dan Performa Atlet	LPPM UNNES	90
5	2018	Kompetensi Lulusan PRODI IKOR FIK UNNES (Studi Evaluatif Kompetensi Lulusan Berbasis Standar Kebutuhan Stakeholder)	DIPA FIK	25
6	2017	Konsorsium Perguruan Tinggi Sebagai Rintisan Pusat Unggulan Iptek Aquafitness Universitas Negeri Semarang	DIKTI	150
7	2017	Pengembangan Program Studi Ilmu Keolahragaan S1 FIK Unnes Berbasis Kemitraan Lintas Sektor	DIPA FIK	23
8	2017	Intake Carbohydrate Loading Terhadap Kadar Indeks Glikemik Pada Atlet Popnas Di Jawa Tengah	MANDIRI	23
9	2016	Pengaruh Latihan Aquarobics Terhadap Penurunan Stress Fisik Pada Wanita Obesitas Tipe II Di Kota Semarang	LPPM UNNES	23
10	2016	Tes Kesehatan dan Kebugaran Jasmani Menuju Konservasi Kualitas Fisik Dosen dan Karyawan Universitas Negeri Semarang Tahun 2016	LPPM UNNES	30
11	2016	Effect Aquarunning and Aquajogging terhadap kadar kortisol and DHEA.	LPPM UNNES	23

D. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan
-----	-------	------------------------------------	-----------

			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2020	Implementasi Perilaku Hidup Sehat dengan Aktivitas Fisik Melalui FIK Goes to Public (FGTP) di Jawa Tengah	DIPA FIK	20
2	2019	Meningkatkan Budaya Berolahraga pada Masyarakat Melalui Program Aktivitas Fisik Menarik dan Menyenangkan	DIPA FIK	25
3	2019	Upaya Melestarikan Warisan Budaya Bangsa Melalui Permainan Tradisional	DIPA FIK	8
4	2018	<i>Coaching Clinic Identification Sport Talent</i> Di Kabupaten Magelang	DIPA FIK	6
5	2018	<i>Coaching Clinic</i> Latihan Fisik bagi Atlet Pusat Pembinaan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLOP) Di Jawa Tengah	DIPA FIK	6
6	2018	Implementasi Olahraga Kesehatan Melalui Program Fik Goes To Public (FGTP) Di Kota Semarang	DIPA FIK	6
7	2017	Coaching Clinic “Sports Nutrition” bagi Atlet Pusat Pembinaan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLOP) di Jawa Tengah	DIPA FIK	6
8	2016	Socialization of Clean and Healthy Living Manner for Teenagers and Housewife in Wonosobo District	DIPA FIK	5

E. Pengalaman Menyampaikan Makalah secara Oral pada Pertemuan/Seminar Ilmiah /Publikasi dalam 5 Tahun Terakhir

Pengalaman Menyampaikan Makalah Secara Oral Pada Pertemuan/Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	5th International Conference on Physical Education, Sport, and Health (ACPES 2019)	Jogging Effect on Blood Pressure in Hypertension Elderly with Normal Nutrition Status and Obesity	May 8, 2018 Hotel Wujil, Semarang Indonesia
2	The 4th International Seminar on Public Health Education (ISPHE 2018)	The Impact of Aqua Jogging Exercise on Hematological Response in Obese Women	May 8, 2018 Hotel Wujil, Semarang Indonesia
3	8 th Institute of Physical Education International Conference 2018	Developing Aquarobic Exercise On Special Populations (Obesity And Older Adults)	19-21 Agustus 2018 The Emerald Hotel Bangkok, Thailand
4	“A Conference of Academic Exchanger on Practical East Asian Sports and Leisure Management 2018	Curriculum Design of Sport & Recreational Management Courses in Indonesia (Increasing Softskill and Hardskill of Paralympic for Sports Science Student)	3-4 Mei 2018 Department of College of Tourism, Leisure and Sports of Aletheia University, Taipei.
5	Bandung International Physiology Seminar and 17th National Congress of the Indonesia Physiology Society (BIPSC) 2018	The Effects of Morning and Evening Aquarobic Exercises on Lactic Acid in Young People	28-30 Juni 2018 Hotel Grand Tjokro Bandung
6	International Conference on Physical Education, fitness and Sports Science 2017	Health Effect A Moderate-Intensity of Resistance Training and Aquarobici in Women with Obesity	17-20 Agustus 2017 Osmania University, Hyderabad India

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
7	1st International Conference on Sport Management (1st ICSM 2017)	The Effects Aquarobic Exercises on Lactic Acid in Young People.	14-15 September 2017 Ton Duc Thang University, 19 Nguyen Huu Tho, District 7, Hochiminh City, Vietnam
8	1st International Consortium Translational Herbal Medicine in Health and Sport Sciences	Using the Sport Science to Improve Movement in the Athlete	29 September 2017 UNPAD Bandung Indonesia
9	3rd International Conference on Physical Education, Health and Sport	Developing Aquarobic Exercise on Special Populations (Obesity and Older Adults),	2-5 September 2017, Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus
10	The 1st Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science 2017.	Effect Short-term Aquarobic Exercise on DHEA-S Levels in Women.	14 Oktober 2017 Eastparcet Hotel Yograkarta
11	Beijing International Forum on Sports Nutrition Food (IFS NF) and 2016 Asian Nutrition Society for Sports and Health (ANSSH) Annual Conference	“Aquarobics Exercise reduced Physical Stress in Obese Women”	13-14 September 2016 Beijing, China
12	“The 2nd ACPES (Asean Council of Physical Education and Sports), Cagayan de Oro City, Philippines	“Weight Training more Dominantly Increasing Physical Stress than Aquarobic Exercise”	2-5 September, 2016. Cagayan de Oro City, Philippines
13	8th FAOPS Congress, The scientific theme of the Congress is “Translational Physiology: Imagination, Inspiration and Innovation” 2015	“The Effect of Resistance Training and Aquarobics in Bone Remodelling and Obesity	22-25 November 2015 Bangkok, Thailand
14	Acipes 2015, International Conference of Asean Council of Physical Education and Sport (ACPES) 2015	“Enhancing the Quality of Services in Physical Education, Health and Sport for a Better Future”	13-15 September 2015 Semarang, Indonesia
15	MDA-AODA Conference 2016	“Reducing Cortisol Level Of Weight Training And Aquarobics Exercise In Obese Women “	25-28 Februari 2016, Kuala Lumpur, Malaysia

Publikasi dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Penulis	Judul Artikel Ilmiah	Jurnal/Proceeding
1	Bekti Utami, Siti Baitul Mukarromah	Senam Hatha Yoga dapat Meningkatkan Pernapasan dan Keseimbangan Tubuh Wanita 40-60 Tahun	JSSF 6 (1) (2020) Journal of Sport Sciences and Fitness http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf
2	Ronny Lesmana, Farras Cahyo Bawono Setiawan, Siti Baitul Mukarromah , Hanna Goenawan, Vita Murniati Tarawan, Maya Kusumawati, Unang Supratman and Iwan Setiawan	The Influence of Aquarobic Training Towards Interleukin 12 (IL-12) Plasma Level and Its Correlation with Obesity	The Open Sports Sciences Journal Content list available at: https://opensportssciencesjournal.com DOI: 10.2174/1875399X02013010034, 2020, 13, 34-41
3	Gustiana Mega Anggita, Mohammad Arif Ali, Sugiarto, Siti Baitul Mukarromah	Erratum: Analisis Pengetahuan dan Partisipasi Siswa Sekolah Dasar Terhadap Permainan Tradisional	JUARA: Jurnal Olahraga E-ISSN 2655-1896 ISSN 2443-1117. 2019

No	Nama Penulis	Judul Artikel Ilmiah	Jurnal/Proceeding
4	Rudobertus Talan, Siti Baitul Mukarromah , Donny Wira Yudha Kusuma	The Effective Improvement of Socialization and Assistance of Physical Sport and Health Education (PSHE) Teacher Working Group (MGMP) at Senior High School Level in North Central Timor	Journal of Physical Education and Sports 9 (1) (2020) : 44 – 50 https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes/article/view/31681
5	Hendro Handoko, Tri Rustiadi, Siti Baitul Mukarromah	Implementation of The Use of School Operational Assistance (BOS) Funds in Fulfilling Middle School Sports Infrastructure Facilities in Ngadirejo District	Journal of Physical Education and Sports 9 (2) (2020) : 108 – 113 https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes
6	Moh Alief Iskurniawan, Sugiharto, Siti Baitul Mukarromah	The Development of Virtual Reality-Based Basketball Arbitration Simulation Tools	Journal of Physical Education and Sports, 9 (2) (2020);159-165
7	Arizka Dwi Kustiono, Siti Baitul Mukarromah	Pengaruh Senam Asma terhadap Frekuensi Kekambuhan dan Kapasitas Vital Paru pada Penderita Asma di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang	JSSF 5 (2) (2019) Journal of Sport Sciences and Fitness http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf
8	Adi Widyarto, Siti Baitul Mukarromah	Pengaruh Pemberian Aktivitas Aerobik dan Antioksidan dari Kulit Jeruk Terhadap Pemulihan Fungsi Paru Akibat Paparan Asap Rokok	JSSF 5 (1) (2019) Journal of Sport Sciences and Fitness http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf
9	Annisa Nasihatul Hana, Setya Rahayu, Siti Baitul Mukarromah	Olahraga Tradisional Sawatan Bathok dapat Meningkatkan Kesegaran Jasmani Siswa Usia 6-9 Tahun di MI Matholibul Ulum 2 Lebak Pakis Aji Kabupaten Jepara	JSSF 5 (1) (2019) Journal Of Sport Sciences And Fitness Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Jssf
10	Anton Widodo, Sahri, Siti Baitul Mukarromah	Keefektifan Massage dan Hydromassage terhadap Penurunan Kelelahan Olahraga Taekwondo Dojang Candi Baru Semarang	JSSF 5 (1) (2019) Journal of Sport Sciences and Fitness http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf
11	Dien Hasana, Siti Baitul Mukarromah	The Evaluation of the Success about House Nutrition in Improvement Nutrition Status in Semarang	Public Health Perspectives Journal 4 (2) 2019 94 - 103 Public Health Perspectives Journal http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/phpj
12	Arifka Romadhon, Siti Baitul Mukarromah , Anies Setiowati	Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Kekuatan Otot	JSSF 5 (2) (2019) Journal of Sport Sciences and Fitness http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf
13	Oktia Woro Kasmini, Dinda Kartika Yulisa, Siti Baitul Mukarromah , Yuni Wijayanti, Lukman Fauzi, ARif Rahman Kurnia, Mursid Tri Susilo.	Jogging Effect on Blood Pressure in Hypertension Elderly with Normal Nutrition Status and Obesity	Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 362 5th International Conference on Physical Education, Sport, and Health (ACPES 2019)
14	Siti Baitul Mukarromah , Said Junaidi, Sugiarto, Soegiyanto, Nanang Indardi	Development of Database System for Sports Science Department based on WEB	Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 362 5th International Conference on Physical Education,

No	Nama Penulis	Judul Artikel Ilmiah	Jurnal/Proceeding
			Sport, and Health (ACPES 2019)
15	Yusuf Muttaqin, Taufiq Hidayah, Siti Baitul Mukarromah	Grooving The Shoot Free Throw Drill Training and Concentration on Free Throw Shooting Outcome	Journal of Physical Education and Sports 8 (3) (2019) : 288 – 293 https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes/article/view/31274
16	Suci Amanati, Bambang Budi Raharjo, Siti Baitul Mukarromah	Pengaruh High Heels terhadap Peningkatan Resiko Osteoarthritis Knee	Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR) Vol. 2, No. 2, Tahun 2018, ISSN 2548-8716
17	Siti Baitul Mukarromah , Hardhono Susanto	The Impact of Aqua Jogging Exercise on Hematological Response in Obese Women	Advances in Health Science Research, volume 12 The 4th International Seminar on Public Health Education (ISPHE 2018)
18	Dinda Kartika Yulisa, Siti Baitul Mukarromah	The Effect of Walking Exercise on Blood Pressure in The Elderly With Hypertension in Mulyoharjo Community Health Center Pemalang	Public Health Perspectives Journal 3 (3) 2018 176 - 184 Public Health Perspectives Journal http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/phpj
19	Gustiana Mega Anggita, Mohammad Arif Ali, Siti Baitul Mukarromah	Pengaruh Jenis Asupan Cairan terhadap Status Hidrasi selama Latihan	Motion, Volume IX, No.2, September 2018
20	Ika Ayu Haryatmi, Siti Baitul Mukarromah	Condom Use Behavior Among The Customers of Transgender Sex Workers (Case Study At Kendal District)	Public Health Perspective Journal 3 (1) (2018) 59 - 67 Public Health Perspective Journal http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/phpj
21	Rizki Sahara, Siti Baitul Mukarromah	Analysis Of Risk Factors Causing The Incidence Of Prematurity In Mother With Severe Pre-Eclampsia (Case Study In Permata Bunda Hospital Purwodadi)	Public Health Perspective Journal 3 (3) (2018) 158 - 166 Public Health Perspective Journal http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/phpj
22	Siti Mahmudah, Ari Yuniastuti, Siti Baitul Mukarromah	Factors Related to Schoold Food Snacks (SFS) Safety Through the Test of Borax, Formalin, and Escherichia Coli Bacteria	Public Health Perspective Journal 3 (1) (2018) 31 - 37 Public Health Perspective Journal http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/phpj
23	Sigit Pramono, Soegiyanto, Siti Baitul Mukarromah	Physical Fitness and Emotional Quotient Toward Soccer Referees Performance	JPES 7 (1) (2018) Journal of Physical Education and Sports http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes
24	Novri Asri, Soegiyanto, Siti Baitul Mukarromah	Pengaruh Metode Latihan Multiball dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Peningkatan Keterampilan Forehand Drive Tennis Meja	JPES 6 (2) (2017) Journal of Physical Education and Sports http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes
25	Siti Baitul Mukarromah , Soegiyanto, Mohammad Arif Ali,	Survei Status Gizi Atlet PPLOP Provinsi Jawa Tengah Tahun 2017	Jendela Olahraga, Volume 2, Nomor 2, Juli 2017. ISSN: 2527-9580

No	Nama Penulis	Judul Artikel Ilmiah	Jurnal/Proceeding
	Setya Rahayu, Hadi, Donny Wira Yudha		
26	Chusnul Chotimah, Siti Baitul Mukarromah	Predisposisi Perilaku Ibu Hamil Anemia Yang Mempengaruhi Kepatuhan Antenatal Care dan Mengonsumsi Tablet Fe	Public Health Perspective Journal 2 (2) (2017) 148 - 154 Public Health Perspective Journal http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/phpj
27	Ika Endah Puspita Sari, Rumini, Siti Baitul Mukarromah	Pengaruh Latihan Senam dan Daya Tahan Tubuh terhadap Respon Nyeri Haid (Dysmenorrhea)	JPES 6 (2) (2017) Journal of Physical Education and Sports http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes
28	Dwi Wirastrri, Sri M. Deliana, Siti Baitul Mukarromah	Korelasi Pengetahuan, Kepuasan, Motivasi dengan Konsistensi Pemakaian Kondom pada Pelanggan WPS di Sunan Kuning	Unnes Journal of Public Health 6 (3) (2017) Unnes Journal of Public Health http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph
29	Beni Apriansyah, Sulaiman, Siti Baitul Mukarromah	Kontribusi Motivasi, Kerjasama, Kepercayaan Diri terhadap Prestasi Atlet Sekolah Sepakbola Pati Training Center di Kabupaten Pati	JPES 6 (2) (2017) Journal of Physical Education and Sports http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes
30	Prita Swandari, Oktia Woro Kasmini Handayani, Siti Baitul Mukarromah	Karakteristik Ibu Dalam Pemberian Makanan Pendamping ASI (MPASI) Dini Terhadap Status Gizi Balita Usia 6-24 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Umbulharjo I Kota Yogyakarta Tahun 2017	Public Health Perspective Journal 2 (3) (2017) 191 - 201 Public Health Perspective Journal http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/phpj
31	Siti Baitul Mukarromah , Hardhono Susanto, Wara Kushartanti, Soegiyanto, Setya Rahayu	Beneficial Health Effect of Aquarobics (Role of Adiponectin on Women with Obesity)	1st Annual Applied Science and Engineering Conference IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 180 (2017) 012170 International Conference on Recent Trends in Physics 2016 (ICRTP2016) Journal of Physics: Conference Series 755 (2016) 011001 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/180/1/012170
32	Zuly Daima Ulfa, Asih Kuswardinah, Siti Baitul Mukarromah	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan Maternal Secara Berkelanjutan	Public Health Perspective Journal 2 (2) (2017) 184 - 190 Public Health Perspective Journal http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/phpj
33	Joko Pranawa Adi, Soegiyanto, Sugiharto, Setya Rahayu, Siti Baitul Mukarromah	The Influence Of Exercise Method, Cooperative Attitude, And Sex Types On Volleyball Playing Skill(An Experimental Study On Students Of State Vocational High School 4 Kendal)-	Indian Federation of Computer Science in sports www.ijhpcss.org and www.ifcss.in under the auspices of International Association of

No	Nama Penulis	Judul Artikel Ilmiah	Jurnal/Proceeding
			Computer Science in sports, ISSN 2231-3265 Volume 26 No 1, April-Juni 2017.
34	Mohammad Arif Ali, Siti Baitul Mukarromah , Gustiana Mega Anggita, Fatona Suraya, Khoiril Anam	Effect of Fruit-Infusion Water (Combination of Apple, Banana and Lemon) on Blood Glucose in Young Men.	Pakistan Journal of Nutrition 15 (7): 693-695, 2016. ISSN 1680-5194
35	Siti Baitul Mukarromah , Hadi, Hery Koesyanto, Wara Kushartanti, Hardhono Susanto	Effect of Aquarobic Dance on Lipid Profile in women with obesity	Indian Federation of Computer Science in sports www.ijhpecss.org and www.ifcss.in under the auspices of International Association of Computer Science in sports, ISSN 2231-3265 Volume 25 No 1, Januari-Maret 2017.
36	Annisa Lutfia Oktarini, Siti Baitul Mukarromah	Profil Kebugaran (Vo2maks) dan Kadar Kolesterol Darah Pada Lansia Merokok dan Tidak Merokok	JSSF 4 (4) (2015) Journal of Sport Sciences and Fitness http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf

F. Pengalaman Menulis Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Move Your Body With Aquarobics Exercises ISBN: 978-602-1638-63-7	Cetakan I, Desember 2014	iv + 120 halaman	Diandra Creative (Kelompok Penerbit Diandra) Anggota IKAPI Jl. Kenanga no. 164 Sambilegi Baru Kidul, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta Telp. (0274) 4332233, Fax. (0274) 485222 E-mail: diandracreative@yahoo.com
2	Gizi Bagi Atlet dan Olahragawan ISBN: 978 602 8054 94 2	Desember 2017	xii + 114 halaman	Cipta Prima Nusantara. Perum Green Village, Kavling 115 Ngijo, Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah. ciptaprimanusantara@gmail.com

G. Perolehan HAKI dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HAKI	Tahun	Jenis Ciptaan	Nomor P/ID
1	Perolehan HKI Penulisan Buku “Move Your Body With Aquarobics	2016	HAKI/Buku	Nomor Pencatatan 078533 Kemenhumkam
2	Perolehan HKI Penulisan Buku “Gizi Bagi Atlet dan Olahragawan”	2018	HAKI/Buku	Nomor Pencatatan 000100208 Kemenhumkam

H. Penghargaan yang Pernah Diraih dalam 10 Tahun Terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Student Travel Awards (Taipei, Taiwan)	7FAOPS	2011
2	Young Investigator Awards	7FAOPS Taipei Taiwan	2011
3	Young Presenter Sports Scientist (Korea)	KNSU KOREA	2012
4	Beasiswa Sandwich-like Program (University of Taipei, Taiwan)	DIKTI	2013

5	Grant Judges Course Aerobic Gymnastics (Bangkok, Thailand)	FIG	2013
6	Student travel award, Bangkok Thailand	DIKTI	2013
7	Young Investigator Awards	8FAOPS Bangkok Thailand	2015
8	Satya Lencana 10 Tahun	Presiden	2015
9	Publikasi Karya Ilmiah	Rektor Universitas Negeri Semarang	2015
10	Penerima Hibah Penulisan Buku Referensi Tahun 2015	Rektor Universitas Negeri Semarang	2015
11	Publikasi Karya Ilmiah	Rektor Universitas Negeri Semarang	2016
12	Perolehan HKI Penulisan Buku "Move Your Body With Aquarobics	Nomor Pencatatan 078533 Kemenhumkam	2016
13	Penerima Hibah Penulisan Buku Referensi Tahun 2017	Rektor Universitas Negeri Semarang	2017
14	Penerima The Best Article pada The 1st Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science 2017.	Rektor Universitas Negeri Yogyakarta	2017
15	Publikasi Karya Ilmiah	Rektor Universitas Negeri Semarang	2017
16	Perolehan HKI Penulisan Buku "Gizi Bagi Atlet dan Olahragawan"	Nomor Pencatatan 000100208 Kemenhumkam	2018

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Semarang, 2 April 2021

Anggota,



Dr. Siti Baitul Mukarromah, S.Si.,M.Si.Med.

NIP. 198112242003122001

ANGGOTA PENELITIAN

BIODATA

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Drs. Sahri, M.Kes., AIFM
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Institusi	Universitas Negeri Semarang
3	Jabatan Fungsional	Penata Muda Tk1-IIIb
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	196805271993031002
5	Nomor Induk Kependudukan	-
6	Nomor NPWP	141710384445000
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 19 Pebruari 1981
7	E-mail	sahri@mail.unnes.ac.id
8	Nomor Telepon/HP	+628156645758
9	Alamat Kantor	Gedung F1 Lantai 1, FIK Unnes, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229,
10	Nomor Telepon/Faks	(024) 8508007 (Fakultas), (024) 8508068 (Prodi),
11	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 - orang
12	Mata kuliah yang diampu	S2- orang
		S3- orang
		Olahraga Rekreasi
		Paralayang

A. Riwayat Pendidikan

	S--1	S-2	S-3
NamaPerguruan Tinggi	IKIP Semarang	Unair Surabaya	
BidangIlmu	Pendidikan Olahraga	Ilmu Faal	
TahunMasuk - Lulus	1988-1992	1997-1999	
JudulSkripsi/Te sis/Desertasi			

Nama Pembimbing/Promotor			
--------------------------	--	--	--

B. Hibah Penelitian Selama 5 (lima) Tahun Terakhir

No.	Tahun	Kegiatan Kerjasama	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1	2000	Pengaruh aeroflex terhadap perubahan kolesterol darah olahragawan	Mandiri	15 juta
2	2002	Optimalisasi Peran Dosen Pembimbing lapangan Kuliah Kerja Nyata Mahasiswa dalam Pemberdayaan Masyarakat Desa.	Lemlit UNNES	15 Juta
3	2007	Efek Program Latihan Jalan Kaki 2,4 KM terhadap Kadar HDL Kolesterol Darah Remaja dengan Masalah Obesitas	Depdiknas	15 juta
4	2008	Efek Program Latihan Jalan Kaki 2,4 KM terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Darah Wanita Karier di Universitas Negeri Semarang	Depdiknas	15 juta
5	2016	Metode Snorkling dalam Penelitian Penyelaman sebagai Pengembangan Fungsi Pelayanan Laboratorium Ilmu Keolahragaan	DIPA	15 juta

C. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat
1.	2001	Upaya Pengembangan Olahraga dan Rekreasi Kelautan melalui Bidang Olahraga Kesehatan.
2.	2001	Penyuluhan Metode Praktis Massage untuk Kelelahan pada Masyarakat di Semarang Timur.
3.	2002	Program Pemberdayaan Masyarakat sebagai Upaya Pengelolaan dan Pengendalian Wana Wisata Watu Tedeng kaitannya dengan Olahraga Arung Jeram Ds. Selomerto Kec. Selomerto Kab. Wonosobo
4.	2003	Upaya Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Melalui Penerapan Ilmu-Ilmu Fisioterapi dan Rehabilitasi Olahraga Bidang Ilmu Keolahragaan Kesehatan
5.	2015	Penyelaman Tradisional dan Pengenalan SCUBA Diving pada Masyarakat Kawasan Kepulauan Karimunjawa Kab. Jepara.
6.	2017	Penerapan Strategi Pengembangan Olahraga Rekreasi Paintball Di Kawasan Wisata Perbukitan Kabupaten Pekalongan

D. Journal Publications

Original article:

1. Pengembangan Paralayang Ternadi di Kabupaten Kudus. N Indardi, S Sahri, Media Ilmu Keolahragaan Indonesia 10 (1), 19-22
2. Analisis Kesesuaian Gerak Teknik Penggunaan Alat Latihan Beban. DP Aji, S Sahri, N Indardi. Journal of Sport Science and Fitness 6 (1), 48-56

3. Rapid Learning Engineering (RLE) Models For Paragliding Lectures with Assembled Automatic Machine Launchers Protocols. Sahri, S Sugiharto, N Indardi. 5th International Conference on Physical Education, Sport, and Health (ACPES ...
 4. Keefektifan Massage Dan Hydromassage Terhadap Penurunan Kelelahan Olahraga Taekwondo Dojang Candi Baru Semarang. A Widodo, S Sahri, SB Mukarromah. Journal of Sport Science and Fitness 5 (1), 51-57
 5. Model Pengembangan Wisata Alam Gunung Telomoyo oleh Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Kedu Utara. N Indardi, Sahri. N Indardi, S Sahri. Media Ilmu Keolahragaan Indonesia 8 (1), 31-36
 6. Towing Engine dari Mesin Scooter Bekas dalam Olahraga Paralayang. HS Subiyono, S Sahri. Media Ilmu Keolahragaan Indonesia 7 (2), 44-47
 7. Perbedaan Metode Latihan Piramida Tunggal dan Ganda terhadap Peningkatan Angkatan Klasik Atlet Angkat Besi. S Sahri, S Sriyanto, S Soegiarto, H Hadi. Media Ilmu Keolahragaan Indonesia 4 (1)
 8. Hubungan Lengkung Telapak Kaki dengan Kelincahan. S Sahri, V Widianoro.
- E. Pemakalah Seminar Ilmiah (oral presentation) dalam 5 tahun terakhir.
1. **Sahri, N Indardi, Nur Amin**, The Correlation between Wind Direction and Wind Speed with The Landing Accuracy Result on Paragliding Athletes. 5th International Seminar of Public Health and Education, ISPHE 2020

Semarang, April 2021



Sahri

ANGGOTA PENELITIAN

A. IDENTITAS DIRI

1	Nama lengkap (dengan gelar)	dr. Anies Setiowati, M.Gizi
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP	19770413 200501 2003
5	NIDN	0013047705
6	Tempat dan tanggal lahir	Semarang, 13 April 1977
7	Alamat Rumah	Ngesrep Timur IV Rt 006 RW 001 No 18
8	Nomor Telepon/HP	08112725218
9	Alamat Kantor	FIK UNNES Kampus Sekaran Gunungpati Semarang
10	Nomor Telepon/Fax	(024) 8508086
11	Alamat e-mail	setiowatianies@mail.unnes.ac.id
12	Lulusan yang dihasilkan	S1= 26; S2= -
13	Mata Kuliah Yang Diampu	1. Ilmu Gizi 2. Gizi Olahraga 3. Kesehatan Olahraga 4. Obat dan Doping Anatomi 6. Histologi

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S1	S2	S3
Nama PT, Lokasi	UNDIP Semarang	UNDIP Semarang	
Bidang Ilmu	Kedokteran Umum	Kedokteran (Ilmu Gizi)	
Tahun Masuk-lulus	1995-2002	2008-2013	
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Hubungan Mortalitas Leptospirosis dengan Umur	Pengaruh Diet Tinggi Protein Terhadap Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh, Kekuatan Otot dan Kecepatan pada Atlet	
Nama Pembimbing	dr.Budi Riyanto,SpPD	dr.Martha Irene,K, MSc, PhD	

C. PENGALAMAN PENELITIAN

No	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Pendanaan	Jumlah (juta Rp)
1		Perhitungan Jumlah Sel Darah Merah menggunakan metoda KOnvensional dan citra Digital untuk Identifikasi Penderita Anemia	DIPA UNNES	10
2	2011	Pengaruh Binahong 15% terhadap Hematom	DIPA UNNES	10
3	2012	Penurunan Asam Laktat pada Fase Pemulihan Aktif dengan Argocycle dan Streching selama 5 menit dan 10 Menit	DIPA FIK UNNES	10
4	2012	Efek Olahraga Sesaat terhadap Perubahan Malondialdehyde Plasma dan Kadar Vitamin C Plasma Bagi Pemula (Anggota)	DIPA FIK UNNES	10
5	2014	Analisis Status Gizi Atlet Angkat Besi Studi pada Atlet Angkat Besi Pusat Pembinaan dan Latihan Olahraga Pelajar Jawa Tengah	MANDIRI	
6	2014	Hubungan Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh dan Asupan Zat Gizi dengan Kekuatan Otot Atlet Bola Basket	MANDIRI	
7	2015	Pengaruh Suplementasi Vitamin E dan Latihan Fisik Maksimal terhadap Profil Lipid Tikus Putih (<i>Rattus novvergicus</i>) selama Pemberian Pakan Tinggi Lemak	DIPA	10

8	2016	Pengaruh Pemberian L-citrulline dan Jus Semangka Merah terhadap Kelelahan Otot	DIPA	8
9	2017	Analisis Multifaktor Pembinaan Atlet Prestasi	Dikti	110
10	2018	Pengaruh Whey Protein terhadap Kerusakan Otot (Creatine Kinase) pada Tikus yang Overtraining	DIPA	
11	2019	Pengaruh Latihan Fisik Teratur dengan Suplementasi Protein dan Karbohidrat terhadap Parameter Darah	DIPA	
12	2019	Augment Reality Human Anatomy (ARMY) Sebagai Media Pembelajaran Dalam Pengenalan Bagian Tubuh Manusia Dibidang Olahraga	DIKTI	
13	2019	KARAKTERISASI ATLET BOLA VOLI PRESTASI BERBASIS POWER, STRENGTH DAN ENDURANCE	DIKTI	
14	2020	Creatine Kinase sebagai indikator kelelahan otot pada non-endurance training	DIKTI	

D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2008	Pemberdayaan masyarakat dan mahasiswa dalam deteksi dini kejadian gizi kurang pada balita (upaya penguatan desa siaga di bidang gizi di kelurahan kandri kecamatan gunungpati)	DIPA UNNES	2,5
2	2011	Pengukuran Antropometri sebagai Salah Satu Upaya Pengetahuan Status Gizi pada Masyarakat Kelurahan Tlogosari Wetan	DIPA UNNES	4
3	2011	Penerapan Kesehatan Olahraga dan Pengetahuan Asupan Gizi sebagai Salah Satu Upaya Peningkatan Status Gizi pada Masyarakat Tlogosari Wetan	DIPA UNNES	4
4	2012	Sosialisasi Penanganan dan Pencegahan Cedera Olahraga dan Penanaman Binahong di Kota Semarang	DIPA UNNES	4
5	2015	Pengendalian Hiperkolesterolemia Melalui Dietetik Makanan Tradisional Rendah Kolesterol dan Senam Aerobik Rutin pada Ibu Rumah Tangga Kelurahan Sekaran Kecamatan Gunungpati Semarang	DIPA UNNES	6
6	2016	Preventif Penyakit degeneratif melalui deteksi dini dan meal intake planing di desa susukan kecamatan ungaran timur kabupaten semarang	Mandiri	
7	2017	Implementasi Pola Hidup Sehat Masyarakat Melalui Kegiatan FIK Goes to Public	DIPA UNNES	12
8	2018	Optimalisasi Pemuda Karang Taruna Dalam Mengatasi Masalah Obesitas Sebagai Dampak Buruk Kesehatan Dengan Pendekatan Sport Science Di Desa Bergas Kabupaten Semarang Tahun 2018	DIPA	
9	2019	Implementasi Kombinasi Meal Intake Planning dan High Intensity and Interval Training (HITT) untuk Pencegahan Dini Diabetes Mellitus	DIPA	
10	2020	Survei strategi keluarga dalam menghadapi dampak covid 19 di lingkungan desa bergas lor tahun 2020	DIPA UNNES	

E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL

No	Judul Karya Ilmiah	Identitas Karya Ilmiah	Alamat URL Repository UNNES
Jurnal Internasional			
1	The effect to breaststroke swimming exercise to increase the value of peak expiratory flow (Sri Sumartiningsih, Anies Setiowati)	Vol : 5 Edisi : 5 Penerbit; Waset	http://waset.org/publication/The-Effect-of-Breaststroke-Swimming-Exercise-to-Increase-

World Academy of science, Engineering and Technology,5(5): 394-396, 2011,

[the-Value-of-Peak-Expiratory-Flow/9682](#)

- 2 Vitamin E changes erythrocyte and leukocyte level in male rats (mus musculus) due to strenuous exercise
(Sugiharto, Mohammad Arif Ali, Anies Setiowati)
Advances in Health Sciences research (ASHR) vol. 5: 69-74, 2018, Atlantis Press.
ISSN : 2468-5739
Vol : 5
Penerbit; Atlantis Press
www.atlantis-press.com/proceedings/icoh-17/25892352
- 3 Anaerobic capacity and blood lactate level of former elite athletes
Nasuka, Imam Santosa, Anies Setiowati, Fitri Indrawati
IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. Volume 434 No 1 ,2018, (012157)mjh
doi:10.1088/1757-899X/434/1/012157
Vol : 434
No : 1
Penerbit; IOP Publishing
<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/434/1/012157>

Jurnal Nasional

1. Pengaruh suplemen protein terhadap komposisi tubuh pada atlet
(Anies Setiowati, Hadi)
Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia 3(2): 67-71, 2013, ISSN 2088-6802.
ISSN : 2088-6802
Vol :3
Edisi :2
Penerbit : Unnes
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki/article/view/4375>
- 2 Hubungan indeks massa tubuh, persen lemak tubuh, asupan zat gizi dengan kekuatan otot
(Anies Setiowati)
Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia 4(1)32-38, 2014, ISSN 2088-6802.
ISSN : 2088-6802
Vol :4
Edisi :1
Penerbit : Unnes
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki/article/view/4394>
- 3 Tingkat kesegaran jasmani peserta senam lansia pasien prolans di poliklinik telaga medika Gubug kabupaen Grobogan tahun 2014
(Alfian Faisal Farid, Anies Setiowati)
Journal of sport sciences and fitnes 3(3), 2014
ISSN : 2252-6528
Vol :4
Edisi :1
Penerbit : Unnes
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf/article/view/6250>
- 4 Pengaruh status gizi, tingkat konsumsi energi dan protein terhadap VO2 maks
(Hasty Widyastari, Anies Setiowati)
Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia 5(2): 46-50, 2015, ISSN 2088-6802.
ISSN : 2088-6802
Vol :5
Edisi :2
Penerbit : Unnes
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki/article/view/7893>
- 5 Sumbangan Kecerdasan Intellegence Quotient Terhadap Ketrampilan Motorik Pada Siswa Kelas SD
Agus Setiawan, Anies Setiowati
Journal of sport sciences and fitnes 4(4): 18-22, 2015
ISSN : 2252-6528
Vol :4
Edisi :4
Penerbit : Unnes
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf/article/view/10092>
- 6 Unsur Indeks Massa Tubuh dan Kekuatan Otot Tungkai dalam Keseimbangan
Freni Budiwibowo, Anies Setiowati
Journal of sport sciences and fitnes 4(2), 2015
ISSN : 2252-6528
Vol :4
Edisi :2
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf/article/view/6291>

Penerbit :
Unnes

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Pemula

Semarang, Maret 2021
Anggota Pengusul

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Anies', with a stylized flourish at the end.

dr. Anies Setiowati, M.Gizi
NIP.197704132005012003

ANGGOTA PENELITIAN

CURRICULUM VITAE

A. Identitas Diri

1	Nama lengkap (dengan gelar)	Dr. Said Junaidi, M. Kes
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	196907151994031001
5	NIDN	0015076906
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Lampung Tengah, 07 Juli 1969
7	E-mail	said.ikor@mail.unnes.ac.id
8	Nomor Telepon/HP	024 76917638/ 08156502729
9	Alamat Kantor	Gd.F1 Lt 1. Kampus FIK UNNES Sekaran Gunung Pati Semarang
10	Nomor Telepon/ Faks	024 8508107/024 8508107
12	Bidang keilmuan	Ilmu Faal Olahraga
13	Organisasi	1. Ketua Perkumpulan Program Studi Ilmu Keolahragaan Indonesia 2. Waketum Pengprov Persani Jateng 3. Pengurus PP ISORI

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S3
Nama Perguruan Tinggi	IKIP Padang	Unpad Bandung	Unnes Semarang
Bidang Ilmu	Pendidikan Olahraga	Ilmu Kedokteran Dasar	Pendidikan Olahraga
Tahun Masuk-Lulus	1988-1992	1998-2001	2012-2019
Judul Skripsi/ Tesis/ Disertasi	Faktor-Faktor yang mempengaruhi hasil belajar mahasiswa FPOK IKIP Padang	Pengaruh latihan Hexagon drill berbeban linear dan non linear terhadap explosiv power dan kelincahan	Pembangunan Olahraga Prestasi di Jawa Tengah
Nama Pembimbing/ Promotor	Drs. Anwar Ibrahim	Prof. Dr. Wahyu K, SP.Ko	Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M. Pd

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml

				(Juta Rp)
1	2015	Profil Lulusan dan Pemetaan Kebutuhan Masyarakat Terhadap Sarjana Olahraga	PNBP	16.000.000
2	2016	Implementasi perkuliahan di Prodi Ilmu Keolahragaan FIK Unnes Semarang	PNBP	16.000.000
	2016	Pengaruh Latihan Aquarobics Terhadap Penurunan Stress Fisik Pada Wanita Obesitas Tipe Ii Di Kota Semarang	PNBP	23.000.000
3	2017	Pengembangan Program Studi Ilmu Keolahragaan s1 Fik Unnes Berbasis Kemitraan Lintas Sektoral	PNBP	16.000.000
4	2018	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN FIK UNNES (Studi Evaluatif Kompetensi Lulusan Berbasis Standar Kebutuhan Stakeholder)	PNBP	21.500.000
5	2019	Pembinaan Dan Pengembangan Olahraga Prestasi Di Kota Semarang	PNBP	15.000.000
	2020	<i>Sport participation index</i> Pada masyarakat perkotaan	PNBP	18.000.000

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2017	Sosialisasi Aquarobics Untuk Pencegahan Sidrom Metabolik Pada Wanita Obesitas Di Jawa Tengah	DIPA	11.750.000
2	2017	Implementasi Pola Hidup Sehat Masyarakat Kota Semarang Melalui Kegiatan Fik Goes To Public	PNBP	12.000.000
	2018	Implementasi Olahraga Kesehatan Melalui Program Fik Goes To Public (Fgtp) Di Kota Semarang	PNBP	15.000.000
	2019	Meningkatkan Budaya Berolahraga Pada Masyarakat Melalui Program Aktivitas Fisik Menarik Dan Menyenangkan	PNBP	25.000.000

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1	Kombinasi Latihan Aerobik dan Asupan Kafein untuk Menurunkan Bodu Masss Index dan Percent Body Fat pada Wanita Overweight	Vo. 8. No. 2 Desember 2018	Media Ilmu Keolahragaan Indonesia
2	Suplementasi Vitamin C dan E untuk Menurunkan Stres Oksidatif Setelah Melakukan Aktivitas Fisik Maksimal	Volume 9. Nomor 2. Edisi Desember 2019	Media Ilmu Keolahragaan Indonesia
3	The Use of Ginger and Mineral Water to Reduce Delayed Onset Muscle Soreness at Post Anaerobic Exercises	9 (1) (2020) 58 - 62	Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreations
4	The Development of Two Pommels Mushroom Apparatus for Male Artistic Gymnastic Athlete	7 (2) (2020) 60 - 64	Journal of Physical Education, Health and Sport

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	International Conference Of Asean Council Of Physical Education And Sport (Acpes) 2015:	Giving Vitamin c At Maximum Physical Exercise And Changing Of Hemoglobin Levels And Quantity Of Erythrocytes	2015, Unnes Semarang
2	ASEAN Council of Physical Education and Sport 2018 MOHE (MOHE/ACPES 2018)	Competency Standard For Graduates Of Sport Science Department Based On Stakeholder	2018, Bandar Baru Bangi, Selangor, Malaysia
3	International Conference on Science and Education and Technology 2018 (ISET 2018)	Sport Development Index as a Parameter of Sport Achievement Developmental Program	2018, UNNES Semarang
4	5th International Conference on Physical Education, Sport, and Health (ACPES 2019)	The Development of Elite Sports in Semarang	2019, UNNES Semarang
5	International Seminar of Public Health and Education (ISPHE 2020)	Exercising in Urban Environment during COVID-19 Pandemic (ISPHE 2020)	2020, UNNES Semarang

G. Karya Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah halaman	
----	------------	-------	----------------	--

				Penerbit
1	Dinamika Pembangunan Olahraga Prestasi	2019	105	LP2M
2	Sistem Pembangunan Olahraga Prestasi Berbasis Referensi Kebijakan	2019	65	LP2M

H. Perolehan HKI Dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul / Tema HKI	Jenis	Nomor P/ID
1	2019	Dinamika Pembangunan Olahraga Prestasi	Buku	EC00201941572
2	2019	Sistem Pembangunan Olahraga Prestasi Berbasis Referensi Kebijakan	Buku	EC00201941575

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1	Penyusunan naskah Akademik Perda Kepemudaan Provinsi Jawa Tengah	2018	Jawa Tengah	Baik

Semarang, April 2021



Dr. Said Junaidi, M. Kes

ANGGOTA PENELITI

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Ronny Lesmana, dr., M.Kes, AIFO, Ph.D
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Institusi	Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
3	Jabatan Fungsional	Lektor kepala
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	198102192008010008
5	Nomor Induk Kependudukan	3204101902810008
6	Nomor NPWP	141710384445000
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 19 Pebruari 1981
7	E-mail	cloencool@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	+6281990834098
9	Alamat Kantor	Jalan Jatinangor km 21.6 Bandung
10	Nomor Telepon/Faks	7794585
11	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 -10 orang
12	Mata kuliah yang diampu	S2- 6 orang
		S3- 3 orang
		Fisiologi otot
		Fisiologi hormon
		Fisiologi olah raga
		Advance Fisiologi Updates 1 dan 2

E. Riwayat Pendidikan

	S--1	S-2	S-3
NamaPerguruan Tinggi	UNPAD	UNPAD	Gunma University, Japan
BidangIlmu	Kedokteran	Exerise Physiology	Doctor of Philosophy
TahunMasuk - Lulus	1999-2006	2003 - 2005	2009-2013
JudulSkripsi/Te sis/Desertasi	Pengaruh salep analgesik (methyl salisilat) terhadap perubahan kecepatan berlari mahasiswa kedokteran angkatan 2003-2005	Effect level of VO2 max to concentration capability of labour in Nikattsu electric works.	Altered exercise intensity regulates thyroid hormone hormone receptor expression and levels of TSH, T3 and T4 in rats
NamaPembimbing/Promotor	Dr. Adjat S. Rasdjad, dr., M.Kes, AIF.	Prof. Dr. A. Purba, dr., M.Kes., AIFO	Noriyuki Koibuchi, M.D., Ph.D

--	--	--	--

F. Hibah Penelitian Selama 5 (lima) Tahun Terakhir

No.	Tahun	Kegiatan Kerjasama	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1	2018-2022	Effects of different exercise intensity on myokine secretion and YAP/TAZ, and its influence on autophagy in Aging	Kemendikbud-Penelitian Pendidikan Magister menuju Doktor untuk Sarjana Unggul	120.000.000
2	2019-2021	Produksi, Uji In Vitro, dan In Vivo Nanopartikel Alfa Mangostin Berbasis Polimer Kitosan-Alginat (NANO-AMKAL) Sebagai Anti Apoptosis pada Sel Kanker Payudara	Kemendikbud-Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	400.000.000
3	2021-2023	Elaborasi efek beta caroten terhadap peningkatan mitochondria protein marker yang potensial sebagai nutraceutical jantung (cardioprotektor)	Kemendikbud-World Class Research	600.000.000
4	2021-2023	Senyawa Triterpenoids yang beraktivitas sitotoksik dari tumbuhan Dysoxylum lignicarpum dan Dysoxylum parasiticum	Kemendikbud-World Class Research (Anggota)	550.000.000
5	2018-2020	Peran Vitamin D dalam Proses Kematian Sel pada Sel Primer Karsinoma Sel Basal	Kemendikbud-Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	360.000.000
6	2019-2021	efek ethionamide dalam pengobatan TB-MDR terhadap perubahan produksi hormon thyroid dan thyroid molekular signalling pathway	Kemendikbud-Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	350.000.000
7	2016-2018	The New Antiproliferative Agents in Breast Cancer Cells and Potential Inhibitors of Human Estrogen Receptor from Polymeric Nanoparticles of Alpha Mangostin (G.mangostana): In Slico, In Vitro, and Formulation	Kemendikbud-Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	390.000.000
8	2019-2021	Identifikasi Novel Molekul yang diinduksi Olahraga dengan Intensitas Optimum yang Berperan dalam Proses Adaptasi dan Peningkatkan Fungsi Jantung (Sebagai Upaya untuk Mengatasi Penyakit Kardiovaskular)	Kemendikbud-World Class Research	600.000.000

No.	Tahun	Kegiatan Kerjasama	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
			(Anggota)	
9	2019-2021	DISCOVERY OF NEW ANTICANCER CANDIDATES FROM INDONESIAN TOXIC PLANTS	Kemendikbud- World Class Research (Anggota)	550.000.000
10	2018-2020	Pengaruh Ekstrak Biji Pala Terhadap Mitokondria Biogenesis dan Proses Regenerasi Masa Otak Rangka Tikus wistar	Kemendikbud- Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi (Ketua)	380.000.000
11	2014-2016	Alteration of thyroid hormone signaling by different intensity training in rat skeletal muscle	Kemendikbud- Penelitian Kerja Sama Luar Negeri	450.000.000
12	2008	Perbedaan pengaruh jeruk bali dan jeruk terhadap penurunan kadar MDA dalam darah mencit	IM-HERE	Rp. 30.000.000
13	2009	Perbedaan pengaruh pola latihan konvensional dan modern terhadap peningkatan capability VO2 max dan muscle performance	IM-HERE	Rp 30.000.000

G. Daftar Mahasiswa Bimbingan S3 yang Sudah Lulus Dalam 5 tahun Terakhir

NPM/Tahun Masuk	Nama	Universitas	Tahun Lulus	Promotor/Copromotor	Lama Bimbingan
130130160006/2016	Yuni Susanti Pratiwi	Universitas Padjadjaran	2019	Copromotor	3 tahun
130130170002/2017	Julia Windi Gunadi	Universitas Kristen Maranatha	2019	Copromotor	2,5 tahun
260130170001/2017	Aziiz Mardanarian Rosdianto	Universitas Padjadjaran	2019	Copromotor	3 tahun

H. Kegiatan Pengabdian /Kerjasama Nasional atau Internasional (5 tahun Terakhir)

No.	Tahun	Kegiatan Kerjasama	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2013-2015	Penelitian Thyroid Hormone-Gunma University, Japan	KEMENRISTEK	450.000.000

No.	Tahun	Kegiatan Kerjasama	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
2	2013-2015	Penelitian dengan DUKE NUS Graduate School of Medicine (Research Fellow)	NUS	1.500.000.000
3	2019-2023	COEHAR-ECLAT bersama University Catania	COEHAR-Europe Grant	3.000.000.000 (alat dan support sistem)
4	2019-2021	MIRA (Massachusetts Institute of Technology)	KEMERISTEK	200.000.000

I. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat
1.	2014	Pengobatan masal di Kampung Nias Batam
2.	2015	Pengobatan masal di Kampung Nias Batam
3.	2016	Penyuluhan kesehatan di PKK Pharmindo
4.	2017	Penyuluhan dan pengobatan masal di Dusun Muwur, Flores
5.	2018	Penyuluhan dan pengobatan masal di siti mundigar, Bandung
6.	2019	Seminar Leadership BEM Unpad, Penyuluhan Kesehatan, dll

J. Journal Publications

Original article:

9. New cytotoxic limonoids from the stem bark of *Chisocheton pentandrus* (Blanco) Merr U Supratman, S Salam, W Naibaho, M Fajar, DG Katja, D Harneti, Ronny lesmana. *Phytochemistry Letters* 35, 63-671, 2020
10. Ethionamide Alters Thyroid Receptor Gene Expression in Rats' Muscle. R Lesmana, S Setiawan, F Efza, YS Pratiwi, GMN Iqbal, H Goenawan. *The Indonesian Biomedical Journal* 12 (3), 220-62020Is Cancer Immunotherapy More Hype Than Hope? R Lesmana, EJ Hadi, H Goenawan. *Journal of Medicine and Health* 2 (6)2020
11. HUBUNGAN ANTARA POLA KONSUMSI DAN TINGKAT PENGETAHUAN MENGENAI GIZI SEIMBANG PADA WARGA DESA CIMENYAN. VM Tarawan, H Goenawan, JW Gunadi, R Lesmana. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4 (2)2020
12. GAMBARAN PENGETAHUAN PENCEGAHAN PENYAKIT JANTUNG KORONER PADA WARGA DUSUN III DESA MEKARMANIK KECAMATAN CIMENYAN KABUPATEN BANDUNG. VM Tarawan, H Goenawan, R Lesmana, JW Gunadi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4 (1), 2020.
13. The Nutraceuticals and White Adipose Tissue in Browning Process. Melisa Siannoto, Gaga Irawan Nugraha, Ronny Lesmana, Hanna Goenawan. *Current Nutrition and Food Science* 16 (1), 1-15, 2020.
14. Effect of Triiodothyronine (T3) on Fast Troponin I, C, & T Protein Levels in Rat Soleus Muscle. Ronny Lesmana, Akbar Haqi, Hanna Goenawan, Rizky Abdulah, Unang Supratman. *International Journal of Pharma Medicine and Biological Sciences* 9 (3), 102-106, 2020.
15. Bioactive compounds of *Boesenbergia* sp. and their anti-inflammatory mechanism: A review. AM Rosdianto, IM Puspitasari, R Lesmana, J Levita. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 10 (07), 116-126, 2020.
16. The Influence of Aquarobic Training Towards Interleukin 12 (IL-12) Plasma Level and Its Correlation with Obesity. R Lesmana, FCB Setiawan, SB Mukaromah, H Goenawan, VM Tarawan. *The Open Sports Sciences Journal* 13 (1) 2020.
17. Role of Herbal Plants on Autophagy. S Husen, R Lesmana, H Goenawan, S Setiawan. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy* 9 (2), 179-188, 2020.
18. Pedoman Penggunaan Tikus Sebagai Hewan Uji Laboratorium. H Geonawan, R Lesmana. Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2020.
19. Effects of DHA-Enriched Fish Oil Supplements on Dopamine Receptor Gene Expression in the Cerebral Cortex and Hippocampus Related to the Male Rat's Weight Gain. GW Fifi Veronica, Lulu Lusianti Fitri, Ahmad Rizal, Hanna Gunawan, Ronny Lesmana. *Journal of Global Pharma Technology* 12 (6), 62-69, 2020.
20. Effect of Different Bacterial Composition of Fermented Cow Milk and Soy Milk on Epidermal Growth Factor and Epidermal Thickness in Female Wistar Rats. R Lesmana, L Adriani, Z Haryawan, H Goenawan, YS Pratiwi, N Sylviana, 2020.
21. Inhibitory Activity of *Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf. Rhizome towards the Expression of Akt and NF-KappaB p65 in Acetic Acid-Induced Wistar Rats. AM Rosdianto, IM Puspitasari, R Lesmana, J Levita. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020.
22. The application of simple technology for making yogurt powder to improve biochemical blood profile of broiler. L Adriani, IM Joni, C Kumalasari, R Lesmana. *AIP Conference Proceedings* 2219 (1), 070009, 2020.
23. Apoptosis-mediated antiproliferation of A549 lung cancer cells mediated by *Eugenia aquea* leaf compound 2', 4' dihydroxy 6'-methoxy 3', 5' dimethylchalcone and its molecular. YE Hadisaputri, N Cahyana, M Muchtaridi, R Lesmana, T Rusdiana. *Oncology letters* 19 (5), 3551-3557, 2020

24. Nanoparticle Drug Delivery Systems for α -Mangostin. N Wathoni, A Rusdin, K Motoyama, IM Joni, R Lesmana, M Muchtaridi. *Nanotechnology, Science and Applications* 13, 23, 2020 .
25. Determination of Quercetin and Flavonol Synthase in *Boesenbergia rotunda* Rhizome. AM Rosdianto, IM Puspitasari, R Lesmana, J Levita. *Pakistan journal of biological sciences: PJBS* 23 (3), 264-270.
26. L Adriani, IM Joni, C Kumalasari, Ronny Lesmana. The application of simple technology for making yogurt powder to improve biochemical blood profile of broiler. *AIP Conference Proceedings*. 2020. 2219 (1), 070009.
27. JW Gunadi, VM Tarawan, HRD Ray, R Wahyudianingsih, T Lucretia, Ronny Lesmana, Setiawan. Different training intensities induced autophagy and histopathology appearances potentially associated with lipid metabolism in wistar rat liver. 2020. *Heliyon* 6 (5), e03874.
28. YE Hadisaputri, N Cahyana, M Muchtaridi, Ronny Lesmana, T Rusdiana, et al. Apoptosis-mediated antiproliferation of A549 lung cancer cells mediated by *Eugenia aquea* leaf compound 2', 4'-dihydroxy-6'-methoxy-3', 5'-dimethylchalcone and its molecular. 2020. *Oncology letters* 19 (5), 3551-3557.
29. U Supratman, S Salam, W Naibaho, M Fajar, DG Katja, D Harneti, Ronny Lesmana. New cytotoxic limonoids from the stem bark of *Chisocheton pentandrus* (Blanco) Merr. 2020. *Phytochemistry Letters* 35, 63-67.
30. N Wathoni, A Rusdin, K Motoyama, IM Joni, Ronny Lesmana, M Muchtaridi. Nanoparticle Drug Delivery Systems for α -Mangostine. 2020. *Nanotechnology, Science and Applications* 13, 23.
31. AM Rosdianto, IM Puspitasari, Ronny Lesmana, J Levita. Determination of Quercetin and Flavonol Synthase in *Boesenbergia rotunda* Rhizome. 2020. *Pakistan Journal of Biological Sciences: Pjbs* 23 (3), 264-270.
32. Ronny Lesmana, GS Laudza, TT Kusuma, H Goenawan, Y Sofiatin, YS Pratiwi. Effect of Dietary Sodium on α , β , and γ Epithelial Sodium Channel (ENaC) Gene Expression in Kidney Tubules of Wistar Rats. 2019. *Majalah Kedokteran Bandung* 51 (4), 240-245.
33. Susianti, E Sukmana, Ronny Lesmana, U Supratman. OPTIMASI TEKNIK WESTERN BLOT UNTUK DETEKSI EKSPRESI PROTEIN TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) 2019. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)* 6 (2), 174-183.
34. N Wathoni, A Rusdin, E Febriani, D Purnama, W Daulay, SY Azhary, Ronny Lesmana. Formulation and characterization of α -mangostin in chitosan nanoparticles coated by sodium alginate, sodium silicate, and polyethylene glycol. 2019. *Journal of Pharmacy And Bioallied Sciences* 11 (8), 619.
35. D Widiastuti, S Salam, D Haneti, Ronny Lesmana, MA Nafiah, U Supratman. Flavonoid from the Sao Pedro Petro of tubers of cassava (*Manihot esculenta* Crantz). 2019. *Research Journal of Chemistry and Environment*. 23; 12: 1-3.
36. F Eltania, Ronny Lesmana, S Sudigdoadi, S Sudigdoadi, AF Khairani. Tranexamic Acid Cream Protects Ultraviolet B induced Photoaging in Balb/c Mice Skin by Increasing Mitochondrial Markers: Changes Lead to Improvement of Histological Appearance 2019. *Photochemistry and Photobiology*. <https://doi.org/10.1111/php.13189>.
37. JW Gunadi, VM Tarawan, I Setiawan, H Goenawan, H Ratnawati, Ronny Lesmana. Adaptation of aerobic training essentially involved autophagy, mitochondrial marker and muscle fibre genetic modulation in rat cardiac muscles. 2019. *Journal of animal physiology and animal nutrition*.
38. L Adriani, D Latipudin, Ronny Lesmana. Effects Of Fermented Milk And Soybean With Probiotic On Blood Lipid In Rats. 2019. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 334 (1), 012063.
39. A Rusdin, N Wathoni, K Motoyama, IM Joni, Ronny Lesmana, M Muchtaridi. Nanoparticles Targeted Drug Delivery System via Epidermal Growth Factor Receptor: a Review. 2019. *Indonesian Journal of Pharmaceutics* 1 (3), 77-91.

40. YS Pratiwi, Ronny Lesmana, S Setiawan, A Purba. Tinjauan Pustaka: Autophagy dan Sarkopenia. Syifa'MEDIKA. 2019. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan 10 (1), 30-44.
41. Gunadi JW, Tarawan VM, Setiawan I, Ronny Lesmana, Wahyudianingsih R, Supratman U. Cardiac hypertrophy is stimulated by altered training intensity and correlates with autophagy modulation in male Wistar rats. BMC Sports Sci Med Rehabil. 2019 Jun 10;11:9. doi: 10.1186/s13102-019-0121-0. eCollection 2019.
42. Farenia R, Ronny Lesmana, Uchida K, Iwasaki T, Koibuchi N, Shimokawa N. Changes in biomarker levels and myofiber constitution in rat soleus muscle at different exercise intensities. Mol Cell Biochem. 2019 Aug;458(1-2):79-87. doi: 10.1007/s11010-019-03532-9. Epub 2019 Apr 16.
43. Tarawan VM, Gunadi JW, Setiawan, Ronny Lesmana, Goenawan H, Meilina DE, Sipayung JA, Wargasetia TL, Widowati W, Limyati Y, Supratman U. Alteration of Autophagy Gene Expression by Different Intensity of Exercise in Gastrocnemius and Soleus Muscles of Wistar Rats. J Sports Sci Med. 2019 Feb 11;18(1):146-154. eCollection 2019 Mar.
44. S Setiawan, M Aldo, JW Goenadi, H Goenawan, YS Pratiwi, Ronny Lesmana. Effect of Acute Aerobic Physical Activity on Skeletal Muscle MyoD Gene Expression of Wistar Rats. Majalah Kedokteran Bandung. 2019. 51 (1), 58-62.
45. Ronny Lesmana, Hanna Goenawan, Aziiz M. Rosdianto, Akbar Haqi, Susianti, and Unang Supratman. Combination Formulated Herbals (Pimpinella alpina, Eurycoma longifolia, and Curcuma xanthorrhiza) Increases Number and Improves the Quality of Sperm in Male Rat. International Journal of Pharma Medicine and Biological Science, 2019. Vol. 8, No. 3, pp. 106-110.
46. Pratiwi YS, Ronny Lesmana, Goenawan H, Sylviana N, Setiawan I, Tarawan VM, Lestari K, Abdulah R, Dwipa L, Purba A, Supratman U. Nutmeg Extract Increases Skeletal Muscle Mass in Aging Rats Partly via IGF1-AKT-mTOR Pathway and Inhibition of Autophagy. Evid Based Complement Alternat Med. 2018 Dec 17;2018:2810840. doi: 10.1155/2018/2810840. eCollection 2018.
47. Yau WW, Singh BK, Ronny Lesmana, Zhou J, Sinha RA, Wong KA, Wu Y, Bay BH, Sugii S, Sun L, Yen PM. Thyroid hormone (T3) stimulates brown adipose tissue activation via mitochondrial biogenesis and MTOR-mediated mitophagy. Autophagy. 2019 Jan;15(1):131-150. doi: 10.1080/15548627.2018.1511263. Epub 2018 Sep 13.
48. Arissa Siti Sofiah, Ronny Lesmana. Astaxanthin cream alters type I procollagen and Matrix metalloproteinase-1 (MMP-1) gene expression induced by ultraviolet B irradiation in rat skin. Journal of Biomedical and Clinical Sciences. 2018.3 (1), 62-67.
49. S Liem, T Rostinawati, Ronny Lesmana, SA Sumiwi, T Milanda, M Mutakin. Modulation of Caspase-3 Expression by Arcangelisia flava Post Acetaminophen-Induced Hepatotoxicity in Rat's Liver. The Indonesian Biomedical Journal. 2018. 10 (2), 148-55.
50. S Setiawan, H Goenawan, Ronny Lesmana, VM Tarawan, AM Rosdianto. Correlation Physical Activity, Energy Balance, and Metabolic Syndrome of Physical Fitness in Elderly Age Group. Majalah Kedokteran Bandung. 2018; 50 (1), 43-47.
51. Ronny Lesmana, Hanna Goenawan, Vita M Tarawan, Iwan Setiawan. Optimizing culture and differentiation L6 cell, C2C12 cell and primary myoblast cells culture. Cell Biology and Development 2018; 2 (2): 1-6.
52. S Ita, Ronny Lesmana, H Goenawan, ET Sule, I Soemaryani, R Abdullah. Description of physical fitness, blood glucose, and cholesterol levels of the middle age operational workers in transportation company. National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology 2018;8 (8), 1230-1234.
53. F Fadhilah, AH Hassan, H Herman, Ronny Lesmana, BM Ihsan. The effect of prolonged hanging test to grip strength, changes in muscle mass and immunoeexpression IGF-1r in bicep muscle of mice (Swiss Webster). World Scientific News 2018.108, 215-223.

54. Ronny Lesmana, YS Pratiwi, H Goenawan, EJ Hadi, VM Tarawan, N Sylviana. Aerobic Exercise Altered Locomotor Activity and Induced D1 Dopamine Receptor and Brain Derived Neurotropic Factor (BDNF) Expressions. *Pakistan Veterinary Journal*. 2019; 10.29261/pakvetj/2019.070
55. ME Gondokesumo, B Pardjianto, K Handono, SB Sumitro, W Widowati, Ronny Lesmana. *Garcinia Mangostana* Extract Enhances Skin Epithelialization in Rat Induced Burn Injury. *Pakistan Veterinary Journal*. 2019; 10.29261/pakvetj/2019.070.
56. Setiawan, H Goenawan, Ronny Lesmana, VM Tarawan, AM Rosdianto, Ambrosius Purba. Correlation Physical Activity, Energy Balance, and Metabolic Syndrome of Physical Fitness in Elderly Age Group. *Majalah Kedokteran Bandung*. 2018. 50 (1), 43-47.
57. AF Dewi, L Dwipa, Ronny Lesmana. Assessment of Plasma Selenium-Binding Protein-1 Level in Geriatric Population. *Pharmacology and Clinical Pharmacy Research* 2018. 12 (2), 51-58.
58. Fifi Veronica, Leo Lubis, S Arifin, Lulu L Fitri, A Rizal, P Ambrosius, Hanna Gunawan, Ronny Lesmana, Keri Lestari Dandan, Unang Supratman. A preliminary study of the effect of PPAR- γ agonist from *Myristica fragrans* houtt seed extract on the biogenesis of rat infant's brain mitochondria and D1 dopamine receptor. *Bali Medical Journal* 2018 : 7 (3) :574-577.
59. Nova Sylviana, Niswan Helja, Hadaral Hudanul Qolbu, Hanna Goenawan, Ronny Lesmana, Mas Rizky A A Syamsunarno, Hasrayati Agustina, Badai Batara Tiksnadi, Imam Megantara, Vita Murniati Tarawan, Setiawan Setiawan, Bethy Hernowo, Unang Supratman and Ambrosius Purba. Effect of Swimming Exercise to Cardiac PGC-1 α and HIF-1 α Gene Expression in Mice. *Asian J Sports Med*. 2018 December; 9(4):e65079.
60. Fitri Fadhilah, Abdul Hadi Hassan, Hanna Goenawan, Herry Herman, Aziiz Mardani Rosdianto, Ronny Lesmana. ROLE OF RESISTANCE EXERCISE IN CONTROLLING INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR 1 (IGF-1) AND IT'S ASSOCIATION WITH METABOLIC DISEASE PREVENTION. *Jurnal Ilmu Faal Olahraga*, 2018, 1, 9-16.
61. CCD Iryanti, MRAA Syamsunarno, H Heryaman, Ronny Lesmana, N Atik. The Alteration of Cognitive Function in Iron Overload Mice. *Journal of Biomedical and Clinical Sciences (JBSCS)* 2018. 2 (2), 57-60.
62. J Zhou, RA Sinha, Ronny Lesmana, WWY Yau, PM Yen. Pharmacological Inhibition of Lysosomal Activity as a Method For Monitoring Thyroid Hormone-induced Autophagic Flux in Mammalian Cells In Vitro. 2018.. *Thyroid Hormone Nuclear Receptor*, 111-122.
63. Hajjima A, Ronny Lesmana, Shimokawa N, Amano I, Takatsuru Y, Koibuchi N. Differential neurotoxic effects of in utero and lactational exposure to hydroxylated polychlorinated biphenyl (OH-PCB 106) on spontaneous locomotor activity and motor coordination in young adult male mice. *J Toxicol Sci*. 2017;42(4): 407-416. doi: 10.2131/jts.42.407.
64. Sinha RA, Singh BK, Zhou J, Xie S, Farah BL, Ronny Lesmana, Ohba K, Tripathi M, Ghosh S, Hollenberg AN, Yen PM. Loss of ULK1 increases RPS6KB1-NCOR1 repression of NR1H/LXR-mediated *Scd1* transcription and augments lipotoxicity in hepatic cells. *Autophagy*. 2017 Jan 2;13(1):169-186. doi: 10.1080/15548627.2016.1235123.
65. R Widyastuti, Ronny Lesmana, A Boediono, SH Sumarsono. Effect of cryoprotectants on sperm vitrification. *Advances in Biomolecular Medicine: Proceedings of the 4th BIBMC (Bandung International Biomedical Conference)*. 2016
66. N Najmi, Y Sribudiani, BS Hernowo, H Goenawan, VMT Setiawan, Ronny Lesmana. Effects of aerobic exercise and a high-carbohydrate diet on RBP4 expression in rat skeletal muscle. *Advances in Biomolecular Medicine: Proceedings of the 4th BIBMC*. 2017.

67. N. Sylviana, H Gunawan, Ronny Lesmana, A Purba, IB Akbar. The Effect of Astaxanthin and Regular Training on Dynamic Pattern of Oxidative Stress on Male under Strenuous Exercise. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2015.180 (1), 012173
68. VM Tawaran, A Anissa, E Sutedja, Ronny Lesmana. Efek Penggunaan Probiotik Topikal Terhadap Ekspresi MMP-13 dan Kolagen III pada Lapisan Dermis Tikus yang Dipapar Sinar Ultraviolet-B. Indonesian Journal of Clinical Pharmacy 2015. 5 (2), 138-148.
69. Ronny Lesmana, Iwasaki T, Iizuka Y, Amano I, Shimokawa N, Koibuchi N. The change in thyroid hormone signaling by altered training intensity in male rat skeletal muscle. Endocr J. 2016 Aug 31;63(8):727-38. doi: 10.1507/endocrj.EJ16-0126.
70. Ohba K, Leow MK, Singh BK, Sinha RA, Ronny Lesmana, Liao XH, Ghosh S, Refetoff S, Sng JC, Yen PM. Desensitization and Incomplete Recovery of Hepatic Target Genes After Chronic Thyroid Hormone Treatment and Withdrawal in Male Adult Mice. Endocrinology. 2016 Apr;157(4):1660-72. doi: 10.1210/en.2015-1848.
71. Ronny Lesmana, Sinha RA, Singh BK, Zhou J, Ohba K, Wu Y, Yau WW, Bay BH, Yen PM. Thyroid Hormone Stimulation of Autophagy Is Essential for Mitochondrial Biogenesis and Activity in Skeletal Muscle. Endocrinology. 2016 Jan;157(1):23-38. doi: 10.1210/en.2015-163.
72. Rohit A. Sinha, Brijesh K. Singh, Jin Zhou, Yajun Wu, Benjamin L. Farah, Kenji Ohba, Ronny Lesmana, Jessica Gooding, Boon-Huat Bay, Paul M. Yen. Thyroid hormone induction of mitochondrial activity is coupled to mitophagy via ROS-AMPK-ULK1 signaling. Autophagy. 2015;11(8):1341-57. doi: 10.1080/15548627.2015.1061849.
73. Yu Lu, Iwasaki T, Xu M, Ronny Lesmana, Xiong Y, Shimokawa N, Chin WW, Koibuchi N. Aberrant cerebellar development of transgenic mice expressing dominant-negative thyroid hormone receptor in cerebellar Purkinje cells. Endocrinology. 2015 Jan 20;en20141079.
74. Ichinose T, Ronny Lesmana, Yamamoto A, Kobayashi T, Shitara H, Shimoyama D, Takatsuru Y, Iwasaki T, Shimokawa N, Takagishi K, Koibuchi N. Possible involvement of IGF-1 signaling on compensatory growth of the infraspinatus muscle induced by the supraspinatus tendon detachment of rat shoulder. Physiol Rep. 2014 Jan 13;2(1):e00197. doi: 10.1002/phy2.197.
75. Hirooka-Masui K **, Ronny Lesmana **, Iwasaki T, Xu M, Hayasaka K, Haraguchi M, Takeshita A, Shimokawa N, Yamamoto K, Koibuchi N. Interaction of silencing mediator for retinoid and thyroid receptors with steroid and xenobiotic receptor on multidrug resistance 1 promoter. Life Sci. 2013 Apr 3. doi:pii: S0024-3205(13)00175-6. 10.1016/j.lfs.2013.03.007. (**, equal contribution).
76. Ronny Lesmana, Noriaki Shimokawa, Toshiharu Iwasaki, Yusuke Takatsuru, Noriyuki Koibuchi. Lactational exposure to hydroxylated polychlorinated biphenyl (OH-PCB 106) causes hyperactivity in male rat pups by aberrant increase in dopamine and its receptor. Environmental Toxicology, 2012 Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI 10.1002/tox.21815.
77. Motoharu Itoh, Noriaki Shimokawa, Yuki Tajika, Tooru Murakami, Nobutaka Aotsuka, Ronny Lesmana, Reni Farenia, Toshiharu Iwasaki, Junichi Okada, Hiroshi Yorifuji, Noriyuki Koibuchi. Alterations of biochemical marker levels and myonuclear numbers in rat skeletal muscle after ischemia-reperfusion. Mol Cell Biochem. 2012 Springer Link. DOI 10.1007/s11010-012-1470-0.

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (oral presentation) dalam 5 tahun terakhir.

1. **Ronny Lesmana**, Vita M Tarawan, Hanna Goenawan, Yuni Pratiwi, Titing Nurhayati, Setiawan. Role of Vitamin D as potential adjuvant for anti cancer via autophagy inhibition. Immuno Oncology Conference, Barcelona, Spain, 2019.
2. **Ronny Lesmana**, Vita M Tarawan, Hanna Goenawan, Yuni Pratiwi, Titing Nurhayati, Setiawan. Nutmeg

and its active compound hormonal like substances promotes muscle performance against sarcopenia. Federation Asia Oceania Physiology Society Conference, Kobe, Japan, 2019.

3. **Ronny Lesmana**, Vita M Tarawan, Hanna Goenawan, Yuni Pratiwi, Titing Nurhayati, Setiawan. Alteration IL12 and glucagon levels in Obese patients in Indonesia. Endocrine Society's 99th Annual Meeting and Expo, Chicago, USA, March 5–8th, 2018.
4. **Ronny Lesmana**, Vita M Tarawan. DOPING, Challenges and Opportunities in PON JABAR Indonesia. 1st DOPING Conference, World Anti Doping Agency, New Delhi, November, 2017.
5. **Ronny Lesmana**, Vita M Tarawan, Hanna Goenawan, Yuni Pratiwi, Titing Nurhayati, Setiawan. Revealing potential role of Nutmeg as sarcopenia. 3rd Bandung International Biochemistry Meeting Conference, Bandung, Indonesia, Agustus, 2017.
6. **Ronny Lesmana**, Vita M Tarawan, Hanna Goenawan, Yuni Pratiwi, Titing Nurhayati, Setiawan, Fathul Huda. *Optimizing invitro muscle centre in UNPAD*. Bandung Biomolecular Medicine Conference, Bandung 4-6 Oktober 2016.
7. **Ronny Lesmana**, Rohit Sinha, Brijesh Singh, Zhou Jin, Winifred WY Yau, Vita M Tarawan, Hanna Goenawan, Reni Farenia, Paul M Yen. Selenium –induced autophagy associated with reduction of mitochondrial content and decrease in oxidative fiber in L6 cells. Federation of Asia Oceania Physiology Society (FAOPS) meeting. Bangkok, November 22-25th 2015.
8. Reni Farenia, **Ronny Lesmana**, Noriaki Shimokawa, Toshiharu Iwasaki, Noriyuki Koibuchi. Creatine Phosphokinase (CPK) as potential marker of muscle injury during training. Federation of Asia Oceania Physiology Society (FAOPS) meeting. Bangkok, November 22-25th 2015.
9. **Ronny Lesmana**, Reni Farenia, Vita M Tarawan, Setiawan Iwan, Putri Teesa, Titing Nurhayati, Yuni Susanti Pratiwi, Rudolf Andean, Fathul Huda, Nova Sylvana, Yunia, Ambrosius Purba. Optimalization L6 cell as *invitro* muscle model system in Universitas Padjadjaran. Congress Indonesian Physiological Society, Padang, October 22-25th 2015.
10. **Ronny Lesmana**, Yulu, Noriyuki Koibuchi. Physiological importance of thyroid hormone during cerebellum development. Asean Congress of Biomedical and Biotechniques Sciences. Bangkok, September 15-16th 2015.
11. **Ronny Lesmana**, Toshiharu Iwasaki, Yuki Lizuka, Noriaki Shimokawa and Noriyuki Koibuchi. Aerobic Training Increases Responsiveness of Na⁺/K⁺ATPaseB1 Gene to Thyroid Hormone in Rat Skeletal Muscle. Endocrine Society's 97th Annual Meeting and Expo, San Diego, USA, March 5–8th, 2015.
12. **Ronny Lesmana**, Rohit Anthony Sinha, Brijesh Kumar Singh, Zhou Jin, Kenji Ohba, Benjamin Livingston Farah, Winifred WY Yau, Ya Jun Wu, Boon-Huat Bay and Paul Michael Yen. Thyroid Hormone regulation on Autophagy in skeletal muscle. 3rd Microscope Society Meeting, Singapore, Mei 21th 2015.
13. Rohit Anthony Sinha, Brijesh Kumar Singh, Jin Zhou, Benjamin Livingston Farah, **Ronny Lesmana** and Paul Michael Yen. Autophagic Protein Ulk1 Regulates Liver X Receptor (LXR) Transcriptional Activity and Protection from Lipotoxicity in Liver Cells. Endocrine Society's 97th Annual Meeting and Expo, San Diego, USA, March 5–8th, 2015.
14. **Ronny Lesmana**, Rohit Anthony Sinha, Brijesh Kumar Singh, Zhou Jin, Kenji Ohba, Benjamin Livingston Farah, Winifred WY Yau, Ya Jun Wu, Boon-Huat Bay and Paul Michael Yen. Thyroid Hormone-Mediated Autophagy Regulates Oxidative Fiber Proportion in Skeletal Muscle. Endocrine Society's 97th Annual

Meeting and Expo, San Diego, USA, March 5–8, 2015.

15. **Ronny Lesmana**, Rohit Anthony Sinha, Brijesh Kumar Singh, Zhou Jin, Kenji Ohba, Benjamin Livingston Farah, Winifred WY Yau, Ya Jun Wu, Boon-Huat Bay and Paul Michael Yen. Thyroid hormone regulation regulates Myosin Heavy Chain I proportion in skeletal muscle partly via Autophagy. 3rd Bandung Biomolecular Meeting Conference, Bandung, Indonesia, September 2014.
16. **Ronny Lesmana**, Noriaki Shimokawa, Toshiharu Iwasaki, Amano Izuki, Reni Farenia, Setiawan Iwan, Purba Ambrosius, Noriyuki Koibuchi. Exercise with altered intensity affects plasma concentration of thyroid hormone and expression patterns of thyroid hormone receptor in rat muscles. 3rd Bandung Biomolecular Meeting Conference, Bandung, Indonesia, 2014.
17. Hideka Hayashi, Anri Azuma, Hiroyuki Mizuno, Shinosuke Masuda, Yu Lu, **Ronny Lesmana**, Asahi Haijima, Yusuke Takatsuru, Toshiharu Iwasaki, Noriaki Shimokawa, Motoaki Umezu, Noriyuki Koibuchi. Effect of oral administration of thyroxine on cerebellar function in congenital hypothyroid (rdw) rat. The 90th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan, Tokyo, Japan, 2013.
18. LuYu, Tohsiharu Iwasaki, **Ronny Lesmana**, Ming Xu, Xiong Yu, Noriaki Shimokawa, Noriyuki Koibuchi. Aberrant cerebellar development of the transgenic mouse expressing a dominant-negative thyroid hormone receptor in Purkinje cell. Society of Neurosciences Meeting in Washington DC, USA, 2014.
19. **Ronny Lesmana**, Rohit Anthony Sinha, Brijesh Kumar Singh, Zhou Jin, Kenji Ohba, Benjamin Livingston Farah, Winifred WY Yau, Ya Jun Wu, Boon-Huat Bay and Paul Michael Yen. Thyroid hormone regulation regulates muscle fiber proportion in skeletal muscle partly via Autophagy. DUNES Meeting, Singapore, 2014.
20. LuYu, Tohsiharu Iwasaki, **Ronny Lesmana**, Ming Xu, Xiong Yu, Noriaki Shimokawa, Noriyuki Koibuchi. Aberrant cerebellar development of the transgenic mouse expressing a dominant-negative thyroid hormone receptor in Purkinje cell. The 35th Annual Meeting of Japan Neuroscience Society. Nagoya, Japan, 2013.
21. **Ronny Lesmana**, T. Iwasaki, N. Shimokawa, N. Koibuchi. Effect of aerobic exercise on thyroid hormone-related signaling in skeletal muscle. 30th JES Summer Seminar on Endocrinology & Metabolism, Ikaho, Gunma, Japan, 2012.
22. **Ronny Lesmana**, T. Iwasaki, N. Shimokawa, N. Koibuchi. Effect of chronic aerobic exercise on thyroid hormone target genes in rat skeletal muscle. The 89th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan. Matsumoto, Japan, 2012.
23. Tsuyoshi ichinose, Atsushi Yamamoto, Kenji Takagishi, **Ronny Lesmana**, Noriyuki Koibuchi. The mechanism of compensatory hypertrophy of the infraspinatus muscle following supraspinatus tendon tear in rat. The 89th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan. Matsumoto, Japan, 2012.
24. N. Shimokawa, **Ronny Lesmana**, T. Iwasaki, N. Koibuchi. Maternal exposure to OH-PCB causes hyperactivity in neonatal rats. Japan Endocrine Disruptor Meeting, Tokyo, , Japan, 2011.
25. **Ronny Lesmana**, T. Iwasaki, N. Shimokawa, N. Koibuchi. Aerobic exercise potentiates thyroid hormone (TH) responsiveness to several genes in rat skeletal muscle. 54th Japan Thyroid Association meeting. Osaka, 2011.
26. Yu Xiong, T. Iwasaki, Lu Yu, Mizuki Haraguchi, **Ronny Lesmana**, N. Koibuchi. Toxicogenomics in the Brain : Cerebeler development and plasticity dependence upon thyroid hormone in the L7-3HA-Mf-1 transgenic mouse. A Joint Conference of the 13th International Neurotoxicology Association Meeting and the 11th International Symposium on Neurobehavioural Methods and Effects in Occupational and Environmental Health, Xi'an, China, 2011.

27. **Ronny Lesmana**, N. Shimokawa, R. Farenia, T. Iwasaki, N. Koibuchi. Effect of triiodothyronine on thyroid hormone target genes expression in rat skeletal muscle after chronic exercise. The 88th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan & The 116th Annual Meeting of the Japanese Association of Anatomists, Yokohama, Japan, 2011.
28. **Ronny Lesmana**, N. Shimokawa, R. Farenia, T. Iwasaki, N. Koibuchi. Exercise intensity influences plasma concentration of thyroid hormone and expression of thyroid hormone receptor in muscles in rats. The 87th Annual Meeting of The Physiological Society of Japan, Morioka, Japan, 2010.
29. Reni Farenia, **Ronny Lesmana**, Noriaki Shimokawa, Toshiharu Iwasaki, Noriyuki Koibuchi. Effect of aerobic and anaerobic exercise to myoglobin expression in rat. soleus and cardiac muscle. International Symposium of Indonesian physiology society, Bogor, 2009.
30. **Ronny Lesmana**, A. Purba, B.Tarigan. The effect of VO₂ Max and worker concentration to electric company's work productivity in the tropic climates. 36th International Congress of Physiological Science, Kyoto, Japan, 2009.
31. **Ronny Lesmana**, Hanna, A. Purba, S. Jimmy, Setiawan, N. Koibuchi. Effect of combination green tea and honey to malonyldialdehyde level in plasma in sedentary people before and after 2400 meters run. 17th Symposium and National Congress Meeting of the Indonesia Physiology Society, Medan, Indonesia, 2008.
32. **Ronny Lesmana**, A. Purba, Setiawan. Effect of isotonic drink with vitamin C for fluid homeostasis. 16th Symposium and Annual Meeting of the Indonesia Physiology Society, Bandung, Indonesia, 2007.

G. Books Author

1. Fisiologi Kardiovaskular berbasis Masalah Keperawatan. **Ronny Lesmana**, Siti Fatimah, Setiawan. 2012. Penerbit PT EGC.
2. Fisiologi Dasar untuk Mahasiswa Farmasi, Keperawatan dan Kebidanan. **Ronny Lesmana**, Hanna Goenawan, Rizky Abdulah. 2017. Penerbit CV. Deepublish
3. Fisiologi Molekular Laboartories Series : WESTERN BLOT. **Ronny Lesmana**, Hanna Goenawan. 2017, Penerbit CV Deepublish.
4. Manfaat buah pala sebagai antisarcopenia **Ronny Lesmana**, Hanna Goenwan, Fitriya, 2019. Penerbit CV Deepublish.
5. CRISPRS teori dan aplikasi. Setiawan, Edward jaya hadi, Steffie Liem, **Ronny Lesmana**, 2019.. Fakultas of Medicine, Universitas Padjadjaran.
6. Panduan penggunaan rat sebagai objek dalam penelitian. **Ronny Lesmana**, 2019. Penerbit PT EGC
7. Manfaat Buah Pala Sebagai Antisarcopenia. Yuni Susanti Pratiwi, **Ronny Lesmana** et al. 2019. PT. Deepublish.

H. Book Editor

Aplikasi Fisiologi Olahraga untuk meningkatkan kemampuan otot. **Vita Murniati Tarawan**. 2019. Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran

I. Reviewer Text Book

Guyton and Hall 13th Edition, 2019. (Text Book of Medical Physiology).

J. Intellegence Right (HAKI)

Burn Injury Inducer (Device) for creating *Rat Burn Injury Model*. 2018.

J. Awards

No	AWARDS	INSTITUTION/FOUNDATION	YEAR
1.	Best Poster Award In Teaching Physiology	FAOPS, JAPAN	2019
2.	FINALIS DOSEN BERPRESTASI TINGKAT NASIONAL	KEMENRISTEK DIKTI	2018
3.	Dosen Berprestasi Tingkat I UNPAD	Universitas Padjadjaran	2018
4.	Finalis YIA Merck (Young Investigator Award)	Indonesian Institute of Life Science (I3L)	2016
5.	PRESIDENTIAL POSTER AWARDS (BEST PRESENTER)	Endocrine Society, San Diego, USA.	2015
6.	PODIUM PRESENTATION AWARDS	Endocrine Society, San Diego, USA.	2015
7.	OUTSTANDING ABSTRACT AWARDS	Endocrine Society, San Diego, USA.	2015
8.	Oral Presenter Award	Microscope and Anatomy Society, Singapore, NUS	2015
9.	INSPIRING RESEARCH MENTOR AWARDS	NUS High School Mathematics and Sciences, Singapore	2014
10.	YOUNG INVESTIGATOR AWARD (YIA)	Indonesian Physiology Society, Jakarta.	2013.
11.	Post Doctoral Fellowship Award	DUKE-NUS, Singapore	2013-2015
12.	TRAVEL GRANT AWARD (OSAKA)	Japan Thyroid Association	2012
13.	SATO TRAVEL GRANT AWARD	SATO FOUNDATION	2012
14.	SATO Fellowship/Scholarship Award	SATO FOUNDATION	2012-2013
15.	YOUNG INVESTIGATOR AWARD (YIA)	Japan Thyroid Association, Osaka	2011
16.	Best Scientific Presenter	Gunma University,	2011
17.	DEAN'S AWARD for Excellent Research activity	Gunma University,	2011
18.	DEAN'S AWARD for Excellent Research activity	Gunma University	2010
19.	DEAN'S AWARD for Excellent Research activity	Gunma University	2009
20.	Fellowship awards-Beasiswa Luar Negeri DIKTI Bacth 3a	DIKTI-Indonesia	2008-2012
21.	BEST POSTER PRESENTATION AWARD	Indonesian Physiology Society (Medan)	2008

K. Career

University Organization :

- Secretary of Basic Medical Science Master Program, Faculty of Medicine, Universitas Padjadjaran

- 2015-2016
- Head of Physiology Division, Faculty of Medicine, Universitas Padjadjaran – 2016-2018
- Staff of International Office, Universitas Padjadjaran– 2015-2016
- Secretary of International Office, Universitas Padjadjaran – 2016-2017
- Head of Biological Safety Level 3 Division, Central Laboratory, Universitas Padjadjaran- 2016-2019
- **Head of Biological Acitvity Laboratory Division, Central Laboratory, Universitas Padjadjaran- 2017- Now**
- **Head of International Office, Universitas Padjadjaran- 2017-Now**

Collegium Organization :

- Endocrinology Society : USA.
- Federation of Asia Oceania Physiology Society (FAOPS) : Asia Oceania
- Indonesian Physiological Society (IAIFI) : Indonesia.
- Indonesia Medical Doctors Association (IDI)

Bandung, September 2020



Ronny Lesmana

ANGGOTA PENELITIAN

A. IDENTITAS DIRI

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Aziiz Mardanarian Rosdianto, S.Kep., Ners., M.H., M.Si., AIF.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
2	Institusi	Universitas Padjadjaran
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP	199003142018093001
5	Nomor Induk Kependudukan	3204081403900001
6	Nomor NPWP	85.751.381.6-444.000
7	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 14 Maret 2020
8	E-mail	a.m.rosdianto@unpad.ac.id
9	No. Telp/HP	081802054501
10	Alamat Kantor	Jalan Raya Bandung Sumedang KM 21 Jatinangor
11	Nomor telepon/ fax	7794585
12	Lulusan yang dihasilkan	S-1 = 4 orang
		S-2 = 0 orang
		S-3 = 0 orang
13	Mata Kuliah Yang Diampu	Metodologi Penelitian
		Biokimia Veteriner I dan II
		Fisiologi Veteriner I dan II
		Farmakologi Veteriner I dan II
		Toksikologi Veteriner
		Farmasi dan Terapeutik Veteriner

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S-1 dan Profesi	S-2	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Stikes Bhakti Kencana Bandung	Universitas Pasundan	Institut Pertanian Bogor	Universitas Padjadjaran
Bidang Ilmu	Keperawatan	Hukum (Konsentrasi Kesehatan)	Fisiologi dan Khasiat Obat	Farmakologi
Tahun Masuk-Lulus	2008-2013	2014-2016	2014-2016	2017-Februari 2020
Judul Skripsi/ Tesis/ Disertasi	Pengaruh Distraksi Audio Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri pada Pasien post-operatif abdomen	Standar Praktik Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dalam Rangka Mewujudkan Kepastian Hukum	Kinerja Reproduksi Tikus Putih (Rattus Novergicus Sp.) Betina Setelah Pemberian Jamu Kesuburan	Mekanisme Antiinflamasi Ekstrak Rimpang Boesenbergia Rotunda(L.) Mansf. Melalui Penghambatan iNOS, Ekspresi Akt, dan NF-kappaB p65 dalam Lambung dan Usus Tikus yang Diindikasi Asam Asetat
Nama Pembimbing/ Promotor	1. H. Ali Hamzah, S.Kp., MNS. 2. Sumbara, S.Kp.	1. Dr. Absar Kartabrata, SH., M.Hum 2. Dr. Herry Ferdinandus, SKM., SH., MH.Kes.	1. Prof. Ir., Wasmen Manalu, PhD. 2. Dr. Drh. Heramaheswari, MSc.	1. Prof. Dr. Jutti Levita, MSi., Apt. 2. Irma Meliani, MSi., Apt., PhD.

				3. Ronny Lesmana, dr., M.Kes., AIFO., PhD.
--	--	--	--	---

C. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal selama 5 tahun terakhir

1. **Rosdianto AM**, Puspitasari IM, Lesmana R, Levita J. Inhibitory Activity of Boesenbergia rotunda (L.) Mansf. Rhizome towards the Expression of Akt and NF-KappaB p65 in Acetic Acid-Induced Wistar Rats, Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, vol. 2020, Article ID 6940313, 13 pages, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/6940313>
2. **Rosdianto AM**, Puspitasari IM, Lesmana R, Levita J. Bioactive compounds of Boesenbergia sp. and their anti-inflammatory mechanism: A review. J Appl Pharm Sci, 2020; 10(07):116-126.
3. **Rosdianto, AM**, Puspitasari IM, Lesmana R, Levita J. (2020). Determination of Quercetin and Flavonol Synthase in Boesenbergia rotunda Rhizome. Pakistan Journal of Biological Sciences. 23(3):264-270.
4. Gondokesumo, ME, Wismandanu, O, Hartady, T, **Rosdianto, AM**, Goenawan, H, Lesmana, R, Wathoni, N, Supratman, U. (2020). Garcinia Mangostana Extract Enhances Skin Epithelialization in Rat Induced Burn Injury. Pakistan Veterinary Journal. 39(3):365-370.
5. Lesmana, R, Goenawan, H, **Rosdianto, AM**, Haqi, A, Susianti, Supratman, U. (2019) Combination Formulated Herbals (Pimpinella alpina, Eurycoma longifolia, and Curcuma xanthorrhiza) Increases Number and Improves the Quality of Sperm in Male Rat. International Journal of Pharma Medicine and Biological Sciences.8(3):106-109.
6. Setiawan, S., Goenawan, H., Lesmana, R., Tarawan, V. M., **Rosdianto, AM**, & Purba, A. (2018). Correlation Physical Activity, Energy Balance, and Metabolic Syndrome of Physical Fitness in Elderly Age Group. Majalah Kedokteran Bandung, 50(1), 43-47.
7. Samuel, F., Goenawan, H., & **Rosdianto, AM** (2017). Pengaruh Kombinasi Ekstrak Jeruk Brastagi Dan Wortel Per Oral Sebelum Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Malondialdehid Plasma Mencit Dalam Berbagai Durasi Aktivitas Fisik. J Ilmu Faal Olahraga Indonesia, 1(1), 21-31.

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Kerjasama tahun 2021.

Bandung 8 April 2021

Anggota Pengusul,



Dr. Aziiz Mardanarian Rosdianto, S.Kep., Ners., M.H., M.Si., AIF.

NIP. 199003142018093001

BIODATA ANGGOTA

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	YULI DEWI LESTARI
2.	Jenis Kelamin	PEREMPUAN
3.	Jabatan Fungsional	ARSIPARIS AHLI MUDA
4.	NIP/NIK/Identitas lainnya	132308137
5.	NIDN	
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	SEMARANG 27 JULI 1971
7.	E-mail	yulidewilestari@mail.unnes.ac.id
8.	Nomor Telepon/HP	081334610410
9.	Alamat Kantor	Kampus sekaran
10.	Nomor Telepon/Faks	
11.	Lulusan yang Telah Dihasilkan	
12.	Mata Kuliah yang Diampu	1. 2. 3.

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi			
Bidang Ilmu			
Tahun Masuk – Lulus			
Judul Skripsi/Tesis/ Disertasi			
Nama Pembimbing/ Promotor			

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit

H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No.	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik / Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul / Tema / Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Usulan Penelitian/ Pengabdian kepada Masyarakat** tahun 2020.

Semarang,
Ketua Pengusul,

Nama
NIP.

*sesuai peran dalam usulan

**sesuai skema usulan

BIODATA ANGGOTA (MAHASISWA)

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Naufal Aqiel Annafi
2.	Jenis Kelamin	Laki - Laki
3.	Program Studi	S1 – Ilmu Keolahragaan
4.	NIM	6211417974
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Wonosobo, 25 April 1999
6.	Alamat e-mail	naufalaqielannafi@students.unnes.ac.id
7.	Nomor Telepon/Handphone	0895805174200 (WA)

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	HIMA Ilmu Keolahragaan	Sekretaris	2018
2.	HIMA Ilmu Keolahragaan	Anggota Departemen Sosial dan Politik	2019
3.	UKM Woodball UNNES	Anggota	2017 - sekarang

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian/Pengabdian Dana DIPA FIK 2020.

Semarang, 7 April 2021



(Naufal Aqiel Annafi)

BIODATA ANGGOTA (MAHASISWA)

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Regita Emy Sahfitri
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	S-1 Ilmu Keolahragaa
4.	NIM	6211416026
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Semarang, 30 Januari 1998
6.	Alamat e-mail	regitaemys26@students.unnes.ac.id
7.	Nomor Telepon/Handphone	082223541851

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	UKM Pencak Silat	Anggota	2016 - Sekarang

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian/Pengabdian Dana DIPA FIK 2020.

Semarang, 9 April 2021

(Regita Emy Sahfitri)

Biodata Anggota (Mahasiswa)

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Fristi Holifah
2.	Jenis Kelamin	PEREMPUAN
3.	Program Studi	S1 – Ilmu Keolahragaan
4.	NIM	6211416093
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Wonosobo, 03 Februari 1998
6.	Alamat e-mail	holifahfristi@student.unnes.ac.id
7.	Nomor Telepon/Handphone	085712551392 (WA)

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	UKM Senam	Anggota	2019 – Sekarang

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	FIK Talent	Fakultas Ilmu Keolahragaan	2016

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian/Pengabdian Dana DIPA FIK 2020.

Semarang, 8 April 2021



(Fristi Holifah)