



KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS LAMPUNG
NOMOR 2690 /UN26/PN.06/2022
TENTANG

PENETAPAN PENERIMA BANTUAN PENELITIAN *RESEARCH INNOVATION AND COLLABORATION BATCH II PROGRAM HETI PROJECT* UNIVERSITAS LAMPUNG TAHUN 2022

REKTOR UNIVERSITAS LAMPUNG,

Menimbang : a. bahwa tujuan pelaksanaan *Research Innovation And Collaboration Batch II Program Heti Project* Universitas Lampung Tahun 2022 antara lain untuk meningkatkan mutu dan kompetensi peneliti dalam melakukan penelitian yang mendukung pengembangan keilmuan kedokteran/ kesehatan Universitas Lampung;

b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dipandang perlu menetapkan Penerima Bantuan Penelitian *Research Innovation And Collaboration Batch II Program Heti Project* Universitas Lampung yang ditetapkan dengan Keputusan Rektor Universitas Lampung Tahun 2022;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Negara Nomor 4301);

2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5336);

3. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 6, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5494);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5500);

5. Keputusan Presiden Nomor 73 Tahun 1966 tentang Pendirian Universitas Lampung;
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 72 Tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Lampung (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1045);
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 6 Tahun 2015 tentang Statuta Universitas Lampung (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 518);
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 47);
9. Surat Perintah Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 54900/MPK.A/KP.10.00/2022 tentang Pelaksana Tugas (Plt) Rektor Universitas Lampung;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS LAMPUNG TENTANG PENETAPAN PENERIMA BANTUAN PENELITIAN *RESEARCH INNOVATION AND COLLABORATION BATCH II PROGRAM HETI PROJECT* UNIVERSITAS LAMPUNG TAHUN 2022.

KESATU : Mengangkat Penerima Bantuan Penelitian *Research Innovation And Collaboration Batch II Program Heti Project* Universitas Lampung Tahun 2022 sebagaimana tercantum dalam lampiran keputusan ini.

KEDUA : Biaya-biaya yang timbul akibat pelaksanaan kegiatan ini dibebankan pada Daftar Isian Pelaksana Anggaran (DIPA) Badan Layanan Umum (BLU) Universitas Lampung Tahun Anggaran 2022.

KETIGA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Bandar Lampung
pada tanggal 16 September 2022
PLT. REKTOR UNIVERSITAS LAMPUNG,

Tembusan:

1. Para Wakil Rektor;
 2. Para Kepala Biro;
- Universitas Lampung.


MOHAMMAD SOFWAN EFFENDI
NIP 196404031985031008



LAMPIRAN KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS LAMPUNG

NOMOR : 2690 / UN26 / PN.06 / 2022

TANGGAL : 16 SEPTEMBER 2022

TENTANG : PENETAPAN PENERIMA BANTUAN PENELITIAN RESEARCH INNOVATION AND COLLABORATION BATCH II
PROGRAM HETI PROJECT UNIVERSITAS LAMPUNG TAHUN 2022

Susunan Penerima Bantuan Penelitian Research Innovation And Collaboration Batch II Program Heti Project
Universitas Lampung Tahun 2022

SKEMA RISET INOVASI DAN KERJASA DOMESTIK BIDANG KESEHATAN DAN OBAT

NO	JUDUL PENELITIAN	BIDANG PENELITIAN	TEMA	KETUA	ANGGOTA	SKOR AKHIR	KETERANGAN
1	PEMANFAATAN TURUNAN POLIEUGENOL SEBAGAI SENYAWA PEMBAWA UNTUK PENANGGULANGAN POLUTAN ORGANIK FENOL PADA LIMBAH RUMAH SAKIT	SAINTEK	CLINICAL TOXICOLOGY RESEARCH	AGUNG ABADI KISWANDONO	NURHASANAH, WINDA TRIJAYANTHI, RETNO ARIADI LUSIANAN	650	LOLOS
2	NILAI PREDIKTIF KADAR VITAMIN D, EKSPRESI RESEPTOR VITAMIN	SAINTEK	PATHOLOGY RESEARCH	INDRI WINDARTI	RIZKI HANRIKO, BINTANG ABADI	627	LOLOS

	D DAN POLIMORFISME VITAMIN D TERHADAP KEKAMBUHAN DAN ANGKA HARAPAN HIDUP								
3	POTENSI TANAMAN MANGROVE AVICENNIA SPP. SEBAGAI AGEN ANTIFERTILITAS HERBAL DALAM MENDUKUNG KEMANDIRIAN BAHAN BAKU OBAT NASIONAL	SAINTEK	TROPICAL MEDICINE RESEARCH	RODIANI	DURYAT, TRI MARYONO	620	LOLOS		
4	INVESTIGASI SENYAWA BIOAKTIF MIKROBA SIMBION SPONS LAUT SEBAGAI ANTIBAKTERI MULTI DRUG RESISTANT (MDR)	SAINTEK	TROPICAL MEDICINE RESEARCH	EKO EFENDI	OKTIRA SUSANTI, MAULID WAHID	605	LOLOS		

5	INOVASI MARKER GENETIK KASUS STUNTING UNTUK DETEKSI DINI STUNTING PADA BALITA	SAINTEK	BIOMOLECULAR AND GENETIC RESEARCH	KHAIRUN NISA	NISA KARIMA	590	LOLOS
6	APLIKASI SENYAWA TURUNAN ORGNOTIMAH (IV) BENZOAT SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN OBAT ANTI KANKER BERBASIS LOGAM BARU YANG AMAN	SAINTEK	DEGENERATIF DISEASE RESEARCH	SUTOPO HADI	KHAIRUN NISA, TATI SUHARTATI	585	LOLOS
7	PENGEMBANGAN PRODUKSI DARAH LOBSTER (PANULIRUS HOMARUS) DAN PEMANFAATANNYA UNTUK SELEKSI ENDOTOKSIN BAKTERI DAN BAKTERI RESISTEN ANTIBIOTIK	SAINTEK	CLINICAL TRIAL RESEARCH	YUDHA TRINOEGRAHA ADIPUTRA	AGUS STYAWAN , M RICKI RAMADHIAN	550	LOLOS

SKEMA RISET INOVASI DAN KERJASAMA LUAR NEGERI

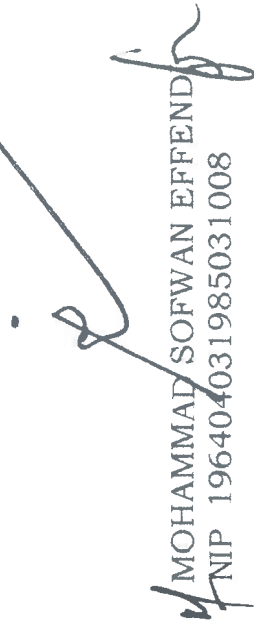
NO	JUDUL PENELITIAN	BIDANG PENELITIAN	TEMA	KETUA	ANGGOTA	SKOR AKHIR	KETERANGAN
1	SELECTIVITY ENHANCEMENT OF GRAPHENE OXIDE BASED ON AGRICULTURE WASTE USING MOLECULARLY IMPRINTED POLYMER AS A DISPERSIVE SOLID PHASE-EXTRACTION ADSORBENT FOR MULTI-RESIDUE ANALYSIS OF ANTIBIOTICS	SAINTEK	NATURA ENVIRONMENT	RINAWATI	AGUNG ABADI KISWANDONO	662	LOLOS

9

--	--	--

2	INNOVATION OF SUCCESSIVE PROCESSES FOR PRODUCTION OF NANO- HYDROGEL DRUGS BASED ON RESIDUE OF CELLULOSE FRACTION OF AGRICULTURAL WASTE USING IONIC LIQUIDS AND INDIGENOUS MICROORGANISMS	SAINTEK	BIOTECHNOLOGY AND BIOLOGICAL SCIENCE	HERI SATRIA	KAMISAH DELILAWATI PANDIANGAN, HAPIN AFRIYANI	642	LOLOS
---	--	---------	--------------------------------------	-------------	---	-----	-------

Di tetapkan di Bandar Lampung
 PLT. REKTOR UNIVERSITAS LAMPUNG,


 MOHAMMAD SOFWAN EFFENDI
 NIP 196404031985031008



[Home](#)[Author](#)[Review](#)

Submission Confirmation

[Print](#)

Thank you for your submission

Submitted to

Pediatric Research

Manuscript ID

PR-2023-0296

Title

Identification of Blood Laboratory Profiles as an Indicator of Metabolic Status in Stunted Children

Authors

Berawi, Khairun Nisa

Karima, Nisa

islami, Suryadi

Soedarmo, Erlin

Arisandi, Rizki

Nurhaniefah, Azmi

Date Submitted

04-Apr-2023

[Author Dashboard](#)





1



© Clarivate | © ScholarOne, Inc., 2023. All Rights Reserved.

ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.

ScholarOne Manuscripts Patents #7,257,767 and #7,263,655.

 [@Clarivate for Academia & Government](#) |  [System Requirements](#) |  [Privacy Statement](#) |  [Terms of Use](#)



**LAPORAN KEMAJUAN TAHUN PERTAMA
RISET INOVASI DAN KERJASAMA DOMESTIK**



JUDUL PENELITIAN

**INOVASI MARKER GENETIK KASUS STUNTING UNTUK
DETEKSI DINI STUNTING PADA BALITA**

TIM PENGUSUL :

Dr. dr. Khairun Nisa, M.Kes
dr. Nisa Karima, M.Sc.
Suryadi Islami, S.Si., M.Biomed.

NIDN. 0021027105
NIDN. 0021118808
NIDN. 0002129203

FAKULTAS KEDOKTERAN

***HETI PROJECT* UNIVERSITAS LAMPUNG**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : **INOVASI MARKER GENETIK
KASUS STUNTING UNTUK DETEKSI
DINI STUNTING PADA BALITA**

Skema Penelitian : Riset Inovasi dan Kerjasama Domestik

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr. dr. Khairun Nisa, M.Kes., AIFO

b. NIDN : 0021027105

c. SINTA ID/H-index : 6124856/2

d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

e. Program Studi : Pendidikan Dokter

f. Nomor HP : +62 813-7902-0029

g. Alamat e-mail : khairun.nisa@fk.unila.ac.id

Anggota Peneliti

1. Nama Lengkap/NIDN : dr. Nisa Karima, M.Sc./00211188

2. Nama Lengkap/NIDN : Suryadi Islami, S.Si, M.Biomed./0002129203

Mitra Penelitian : Dr. Erlin Lystianingsih, M.Kes., MPM/ 0327126103

Mahasiswa tim riset : 1. Daffa Fahreiza (NPM.2018011026)
2. Azmi Adha Nurhaniefah (NPM.2018011052)

Lama Penelitian : 2 Tahun 7 Bulan

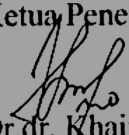
Biaya Penelitian (3 tahun) : Tahun 1 = Rp. 214.600.000,00
Tahun 2 = Rp. 214.700.000,00
Tahun 3 = Rp. 214.700.000,00
Total = Rp. 644.000.000,00

Sumber Dana : Hibah *Research Innovation and
Collaboration Program* HETI PROJECT UNILA

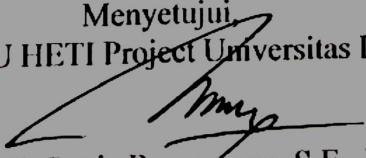
Bandar Lampung, 7 Maret 2023



Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung
Prof. Dr. Dyah Wulan SRW, SKM, M.Kes
NIP.197206281997022001

Ketua Penelitian

Dr.dr. Khairun Nisa, M.Kes.
NIP.197402262001122002

Menyetujui
Manager PIU HETI Project Universitas Lampung


Prof. Dr. H. Satria Bangsawan, S.E., M.Si.
NIP.196109041987031011

IDENTITAS USULAN

Judul Penelitian	: INOVASI MARKER GENETIK KASUS STUNTING UNTUK DETEKSI DINI STUNTING PADA BALITA
Rumpun Ilmu	: Kesehatan
Kelompok Makro Riset	: <i>Medical-Science and Technology</i>
Bidang/Riset Fokus Penelitian	: Kedokteran / Biomolekuler dan Genetik
Tema Penelitian	: <i>Biomolecular and Genetic of Stunting Disorder</i>
Status Tingkat Kesiapterapan Teknologi penelitian dan target yang ingin dicapai	: TKT 3 (Pembuktian konsep / <i>proof of concept</i> fungsi dan/atau karakteristik penting sesuai biaya yang diusulkan di tahun berjalan)
Fokus Penelitian	: Marker Genetik untuk Stunting
Manfaat Penelitian	: Mendapatkan marker genetik untuk deteksi dini dan target terapi dari kasus stunting
Tahun 2 Tahun Lama : 2022-2024	Tahun Lama
Penelitian	
Biaya yang diusulkan di tahun berjalan	: Rp.214.600.000,-
Tahun Ke dua	: Rp.214.700.000,-
Tahun Ke tiga	: Rp.214.700.000,-
Total Biaya Penelitian	: Rp. 644.000.000,-
SBK Penelitian	: Rp. 215.000.000,-/ Judul/ tahun

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Pengesahan	ii
Identitas Usulan	iii
Daftar Isi	iv
Ringkasan	v
Bab I. Latar Belakang	1
Bab II. Tinjauan Pustaka	3
1.1 Definisi Stunting	3
1.2 Patofisiologi Stunting	3
1.3 <i>Road Map</i> Penelitian	5
Bab III. Metode Penelitian	6
Bab IV. Luaran, Target Capaian, dan Anggaran Biaya Penelitian	15
4.1 Luaran dan Target Capaian	15
4.2 Rencana Anggaran Biaya	16
Daftar Pustaka	17
Lampiran	19

RINGKASAN

Latar belakang : Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita akibat dari kekurangan gizi kronis sehingga anak terlalu pendek untuk usianya. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, ada 30,8 persen balita stunting di Indonesia, turun dibandingkan Riskesdas 2013 yaitu 37,2 persen¹. WHO menyatakan prevalensi stunting di atas 20 persen masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, dan target gizi global tahun 2025 angka stunting di dunia menurun sebanyak 40 persen¹. Prevalensi stunting di provinsi Lampung pada tahun 2013 mencapai 42,6% dan tahun 2018 menjadi 27,28%. Keputusan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional No KEP 42/M.PPN/HK/04/2020 pada tahun 2021, menetapkan Provinsi Lampung menjadi kabupaten/kota prioritas intervensi dalam penurunan *stunting*.³

Stunting merupakan suatu kondisi malnutrisi kronis yang disebabkan oleh asupan makanan yang tidak memadai dan infeksi selama periode yang dimulai dalam rahim dan melalui dua tahun pertama kehidupan anak atau dikenal sebagai "1000 hari pertama"⁴. *Stunting* pada anak berdampak pada tingkat kecerdasan, kerentanan terhadap penyakit, menurunkan produktifitas dan menghambat pertumbuhan ekonomi yang pada akhirnya meningkatkan kemiskinan dan kesenjangan sosial.⁵ Ekspresi gen yang berperan dalam proses metabolik yaitu gen PPAR α . Kondisi nutrisi tertentu, seperti diet pembatasan protein untuk jangka waktu lama (malnutrisi), yang ditemukan pada anak balita stunting, menghasikan efek jangka panjang pada ekspresi gen PPAR α .⁶ Ekspresi PPAR α dapat mempengaruhi berbagai gen enzimatis lain yang berperan dalam proses metabolisme seperti UCP-1 yang secara dinamis diatur oleh perubahan status metabolisme termasuk akibat perubahan asupan makanan 1000 hari pertama yang dialami pada kasus stunting.^{6,7} Gen PPAR α dan UCP-1 diprediksi dapat menjadi target potensial untuk deteksi dini gangguan metabolik pada anak stunting, sehingga perlu dibangun inovasi marker genetik dengan penelitian genetika biomolekuler pada gen PPAR α dan UCP-1 ini untuk mencari detektor dini stunting pada balita yang diharapkan dapat menjadi target penanganan kasus stunting mulai dari tahap pencegahan sampai terapi.

Tujuan penelitian : Penelitian tahun pertaman ini bertujuan untuk mengidentifikasi kuantifikasi ekspresi gen PPAR α dan UCP-1 dari subjek anak stunting untuk mendeteksi gangguan ekspresi gen terhadap gangguan metabolik pada anak stunting. Hasil riset akan dilanjutkan dengan identifikasi melthylasi polimorfism lokus gen yang mengalami gangguan untuk dijadikan marker deteksi dini anak stunting dan akan diverifikasi pada kasus stunting pada tahun ke 3 dan dibangun sebagai inovasi marker genetik deteksi dini kasus stunting dan penanganan dini untuk hasil pemulihan yang optimal.

Metode penelitian : Pada **tahun pertama** penelitian ini merupakan analitik observasional laboratorium biomolekuler dengan desain *cross sectional* untuk menilai kuantifikasi ekspresi gen PPAR α dan UCP-1 pada sampel darah subjek stunting dan tidak stunting. Proses riset dilakukan sampling anak usia sekolah di daerah pertanian dan perkebunan di wilayah Lampung Selatan, sebanyak 75 subjek yang terdiri dari 28 anak stunting dan 47 anak tidak stunting. Dilakukan pengukuran antropometrik dan pengambilan darah, untuk pemeriksaan darah dan dilanjutkan pemeriksaan ekspresi gen PPARA dan UCP-1.

Luaran yang diharapkan : Hasil penelitian di tahun ini berupa inovasi marker genetik yang dapat menjadi indikator deteksi dini stunting pada anak balita. Penerapan hasil penelitian ini lebih lanjut akan berpotensi meningkatkan keuntungan ekonomi wilayah dengan adanya perbaikan gizi anak stunting. Hasil penelitian akan didiseminasikan pada seminar ilmiah internasional, dikirim ke jurnal internasional terindeks SCOPUS serta dihasilkannya hak paten dan buku referensi.

Status tingkat kesiapterapan teknologi penelitian dan target yang ingin dicapai : TKT 3 yaitu pembuktian konsep / *proof of concept* fungsi dan/atau karakteristik marker genetik kasus stunting untuk deteksi dini stunting melalui suatu uji laboratorium genetik dan biomolekuler.

Kata kunci : : *stunting*, gangguan metabolik, gen PPAR α , UCP-1.

BAB I LATAR BELAKANG

Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita akibat dari kekurangan gizi kronis sehingga anak terlalu pendek untuk usianya. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, ada 30,8 persen balita stunting di Indonesia, turun dibandingkan Riskesdas 2013 yaitu 37,2 persen¹. WHO menyatakan prevalensi stunting di atas 20 persen masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, dan target gizi global tahun 2025 angka stunting di dunia menurun sebanyak 40 persen¹. Prevalensi stunting di provinsi Lampung pada tahun 2013 mencapai 42,6% dan tahun 2018 menjadi 27,28%. Keputusan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional No KEP 42/M.PPN/HK/04/2020 pada tahun 2021, menetapkan Provinsi Lampung menjadi kabupaten/kota prioritas intervensi dalam penurunan *stunting*, yaitu Kabupaten Lampung Selatan, Kabupaten Lampung Timur, Kabupaten Lampung Tengah, Tanggamus, Lampung Utara dan Pesawaran.³

Stunting merupakan suatu kondisi malnutrisi kronis yang disebabkan oleh asupan makanan yang tidak memadai dan infeksi selama periode yang dimulai dalam rahim dan melalui dua tahun pertama kehidupan anak atau dikenal sebagai "1000 hari pertama". Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak Balita (anak dibawah lima tahun) akibat dari kekurangan gizi yang kronis sehingga anak menjadi lebih pendek dari usianya. Kondisi kekurangan gizi ini terjadi sejak bayi dalam kandungan dan pada periode awal setelah bayi lahir, tetapi kondisi stunting baru dapat terlihat setelah anak berusia 2 tahun.⁴

Faktor penyebab stunting merupakan suatu proses kronis akumulatif yang dapat terjadi dimulai dari faktor gizi ibu sejak sebelum dan selama kehamilan yang mempengaruhi pertumbuhan anak di masa janin (dalam kandungan), masa kanak-kanak dan sepanjang siklus kehidupan. Keadaan malnutrisi yang terjadi pada wanita usia reproduksi pada saat hamil akan menyebabkan gangguan hambatan pertumbuhan dan perkembangan janin di dalam rahim (Fetal Growth Retardation/FGR) yang berkontribusi dengan terjadinya stunting pada masa anak. Hasil penelitian di India, menemukan ada lima prediktor paling penting tentang

stunting pada anak yaitu ibu terlalu pendek, ibu yang tidak memiliki pendidikan, rumah tangga berada di tingkat perekonomian rendah, makanan anak-anak yang tidak seimbang (kekurangan keragaman makanan); dan ibu yang kekurangan berat badan. Lima faktor ini memiliki risiko proses stunting pada anak dan peluang peningkatan kejadian stunting diperberat dengan kondisi masalah gizi yang terjadi dalam 1000 hari pertama kehidupan. Anak-anak yang mengalami stunting didapatkan mengalami peningkatan risiko penyakit infeksi yang berulang, dan meningkatnya risiko gangguan metabolik akibat gangguan penggunaan energi oleh tubuh anak penderitanya.^{6,8}

Stunting pada anak berdampak pada tingkat kecerdasan, kerentanan terhadap penyakit, menurunkan produktifitas dan menghambat pertumbuhan ekonomi yang pada akhirnya meningkatkan kemiskinan dan kesenjangan sosial.⁵ Ekspresi gen yang berperan dalam proses metabolik yaitu gen PPAR α . Kondisi nutrisi tertentu, seperti diet pembatasan protein untuk jangka waktu lama (malnutrisi), yang ditemukan pada anak balita stunting, menghasikan efek jangka panjang pada ekspresi gen PPAR α .⁶ Ekspresi PPAR α dapat mempengaruhi berbagai gen enzimatis lain yang berperan dalam proses metabolisme seperti UCP-1 yang secara dinamis diatur oleh perubahan status metabolisme termasuk akibat perubahan asupan makanan 1000 hari pertama yang dialami pada kasus stunting.^{6,7} Gen PPAR α dan UCP-1 diprediksi dapat menjadi target potensial untuk deteksi dini gangguan metabolik pada anak stunting, sehingga perlu dibangun inovasi marker genetik dengan penelitian genetika biomolekuler pada gen PPAR α dan UCP-1 ini untuk mencari detektor dini stunting pada balita yang diharapkan dapat menjadi target penanganan kasus stunting mulai dari tahap pencegahan sampai terapi.

Peroksisome proliferator-activated receptors (PPARs) adalah faktor transkripsi dari receptor hormone inti dan mengatur beberapa gen yang terlibat dalam proses metabolic yang potensial berkaitan dengan berkembangnya beberapa penyakit di tubuh, seperti dislipidemia, diabetes, dan obesitas. Salah satu jenis PPARs, PPAR α , adalah faktor transkripsi yang mengatur metabolisme lipid, karbohidrat, dan asam amino dan diaktifkan oleh ligan seperti asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) dan obat-obat yang digunakan untuk dislipidemia. Hasil

penelitian sebelumnya menunjukkan varian genetik dalam PPA telah berhubungan dengan perkembangan dislipidemia dan penyakit kardiovaskular dengan mempengaruhi konsentrasi lipid puasa dan sesudah makan/postprandial; varian gen juga dikaitkan dengan percepatan perkembangan diabetes tipe 2 (Vohl *et al.*, 2000, Schoonjans K *et al.*, 1996, Tai *et al.*, 2000).

Stunting merupakan suatu kondisi malnutrisi kronis adalah proses yang disebabkan oleh asupan makanan yang tidak memadai dan infeksi selama periode yang dimulai dalam rahim dan melalui dua tahun pertama kehidupan anak atau dikenal sebagai "1000 hari pertama kehidupan" dan diketahui sebagai periode emas untuk mencegah terjadinya kekurangan gizi (Victora, CG *et al.*, 2010). Stunting dinilai berdasarkan indeks tinggi badan menurut umur (TB/U) dengan ambang batas (*z-score*) < -2 Standar Deviasi (SD) pertumbuhan anak (Unicef, WHO, 2017). Stunting dapat terjadi pada 1000 hari setelah konsepsi dan berhubungan dengan banyak faktor termasuk sosial ekonomi, asupan nutrisi ibu hamil dan bayi, infeksi, status gizi ibu, penyakit menular, defisiensi mikronutrien dan lingkungan (Black, RE, *et al.*, 2008; Ikeda, N, *et al.*). Nutrisi diperlukan dalam setiap siklus hidup, dimulai dari dalam rahim (janin), bayi, anak, dewasa, dan tua. Periode dua tahun pertama hidup dianggap sebagai masa kritis, karena pertumbuhan dan perkembangan terjadi sangat cepat selama periode ini. Kekurangan nutrisi selama periode ini dapat menyebabkan malnutrisi yang menyebabkan gangguan permanen termasuk stunting yang sulit untuk dipulihkan, bahkan jika kebutuhan nutrisi bisa terpenuhi sehingga perlu dibentuk model nutrisi seimbang yang tepat untuk manajemen kasus stunting pada anak balita yang diharapkan membantu menurunkan kondisi stunting dan imbasnya di masa depan (Black, RE, *et al.*, 2008; Ikeda, N, *et al.*).

Interaksi antara varian PPAR α genetik dan responnya terhadap faktor diet akan membantu mengidentifikasi individu atau populasi yang dapat diuntungkan dari suatu rekomendasi diet yang spesifik. Kondisi nutrisi tertentu, seperti diet pembatasan protein untuk jangka waktu lama (malnutrisi), menghasilkan efek jangka panjang pada ekspresi gen PPAR α melalui modifikasi dalam metilasi lokus spesifik yang mengelilingi gen PPAR α , hal ini membuktikan gen PPAR-a sebagai mediator respons adaptasi metabolik terhadap faktor gizi dan lingkungan.

Uncoupling protein 1 (UCP-1) atau thermogenin ditemukan jaringan lemak coklat/ *brown adipose tissue* (BAT) anak-anak dan mamalia. Inervasi saraf simpatik BAT dipengaruhi oleh adanya adaptasi dingin, peningkatan oksidasi asam lemak dan juga aktivitas rantai transport electron pada jaringan sehingga memproduksi panas (Porter, 2006). BAT dapat menghasilkan panas dalam jumlah besar melalui thermogenesis yang diaktivasi UCP-1 (Argentato *et al.*, 2018). Ekspresi UCP-1 dalam BAT secara dinamis diatur oleh perubahan status metabolisme seperti paparan dingin atau perubahan asupan makanan (Gelling *et al.*, 2008).

Tujuan penelitian untuk mengetahui marker genetik pada gen yang berperan dalam proses metabolik yaitu gen PPAR α dan UCP-1 pada balita stunting yang dapat digunakan untuk mendeteksi dini kondisi stunting pada balita sehingga diharapkan dapat menjadi target terapi menangani balita stunting sekaligus menurunkan kasus stunting pada balita.

Urgensi penelitian: perlu adanya upaya menemukan marker genetik kasus stunting yang dapat dijadikan untuk indikator deteksi dini atau target terapi pada kasus gangguan pada anak stunting. Penelitian ini memiliki spesifikasi khusus terkait dengan skema riset inovasi untuk menghasilkan invensi baru pada pengukuran TKT 1-3. Hasil penelitian ini sangat relevan dengan Renstra Unila terkait dengan pencapaian salah satu misi Unila yang bertujuan untuk menghasilkan ipteks unggul/baru yang dipublikasikan di jurnal-jurnal terakreditasi di dalam dan luar negeri, serta diperolehnya HaKI untuk ipteks baru.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Stunting

Dualisme masalah gizi di negara-negara berkembang ditunjukkan dengan masih tingginya proporsi *stunting* selain kecenderungan peningkatan proporsi kegemukan pada balita. Analisis ini menunjukkan bahwa proporsi balita usia 3-5 tahun yaitu sebesar 34,6%. Hal ini sejalan dengan beberapa hasil studi di negara lain dan juga pernyataan dari WHO yang menyatakan bahwa *stunting* terjadi pada satu dari tiga anak balita di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah.² Hasil SEANUTS menunjukkan, dari 4 negara di Asia Tenggara yang menjadi lokasi penelitian, proporsi balita *stunting* di Indonesia adalah yang tertinggi (34%) bahkan lebih tinggi daripada Vietnam yang memiliki proporsi *stunting* pada anak balita sebesar 14% .^{1,28,9}

Pada tahun 2016, didapatkan 22,9% atau 15,8 juta anak balita menderita *stunting*, dimana 87 juta anak *stunting* tinggal di wilayah Asia, 59 juta di Afrika dan 6 juta di Amerika Latin dan Karibia. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, ada 30,8 persen balita *stunting* di Indonesia, turun ibandingkan Riskesdas 2013 yaitu 37,2 persen¹. Prevalensi *stunting* di provinsi Lampung pada tahun 2013 mencapai 42,6% dan tahun 2018 menjadi 27,28%. Secara statistik didapatkan kasus *stunting* mengalami penurunan lebih banyak di perkotaan dibanding daerah pedesaan, sehingga perlu adanya perhatian dalam penanganan *stunting* khususnya di daerah pedesaan.^{1,2,4}

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1995/MENKES/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak, pengertian pendek dan sangat pendek adalah status gizi yang didasarkan pada indeks Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) yang merupakan padanan istilah *stunted* (pendek) dan *severely stunted* (sangat pendek). Balita pendek adalah balita dengan status gizi yang berdasarkan panjang atau tinggi badan menurut umurnya bila dibandingkan dengan standar baku WHO-MGRS (*Multicentre Growth Reference Study*) tahun 2005. Defisini *stunting* sendiri menurut kementerian kesehatan (Kemenkes)

adalah anak balita dengan nilai z-scorenya kurang dari -2SD/standar deviasi (stunted) dan kurang dari -3SD (severely stunted).⁹

2.2 Patofisiologi Stunting

Stunting merupakan suatu kondisi malnutrisi kronis adalah proses yang disebabkan oleh asupan makanan yang tidak memadai dan infeksi selama periode yang dimulai dalam rahim dan melalui dua tahun pertama kehidupan anak atau dikenal sebagai "1000 hari pertama kehidupan" dan diketahui sebagai periode emas untuk mencegah terjadinya kekurangan gizi.^{4,9} Stunting dapat terjadi pada 1000 hari, yaitu periode yang dimulai sejak konsepsi sampai usia 2 tahun, berhubungan dengan banyak faktor termasuk sosial ekonomi, asupan nutrisi ibu hamil dan bayi, infeksi, status gizi ibu, penyakit menular, defisiensi mikronutrien dan lingkungan.⁹ Periode dua tahun pertama hidup dianggap sebagai masa kritis, karena pertumbuhan dan perkembangan terjadi sangat cepat selama periode ini. Kekurangan nutrisi selama periode ini dapat menyebabkan malnutrisi yang menyebabkan gangguan permanen termasuk stunting yang sulit untuk dipulihkan. Dampak stunting berdasarkan riset berpengaruh di masa depan anak pada tingkat kecerdasan, kerentanan terhadap penyakit, menurunkan produktivitas dan menghambat pertumbuhan ekonomi yang pada akhirnya meningkatkan kemiskinan dan kesenjangan sosial. Asesmen yang dilakukan pada tahun 2012 oleh OECD PISA (Organisation for Economic Co-operation and Development-Programme for International Student Assessment), suatu organisasi global terhadap kompetensi 510.000 pelajar usia 15 tahun dari 70 negara termasuk Indonesia didapatkan tingkat kecerdasan anak Indonesia di urutan 62-64 terendah dari 70 negara, dalam bidang membaca, matematika, dan science.^{2,11}

Menurut WHO (2006), anak-anak memiliki potensi pertumbuhan yang sama sampai usia lima tahun, terlepas di mana mereka dilahirkan. Bayi lahir dikategorikan stunting jika panjang badan saat lahir kurang dari 48 cm. Bayi dan anak balita stunting yang berpotensi mengalami gagal tumbuh (berat lahir rendah, kecil, pendek, kurus), hambatan perkembangan kognitif, motorik, dan gangguan metabolik, serta pada saat dewasa berisiko penyakit tidak menular (diabetes, obesitas, stroke, penyakit jantung). Kondisi tubuh anak yang pendek seringkali

dikatakan sebagai faktor keturunan (genetik) dari kedua orang tuanya, sehingga masyarakat banyak yang hanya menerima tanpa berbuat apa-apa untuk mencegahnya. Padahal, genetika merupakan faktor determinan kesehatan yang paling kecil pengaruhnya bila dibandingkan dengan faktor perilaku, lingkungan (sosial, ekonomi, budaya, politik), dan pelayanan kesehatan, sehingga stunting merupakan masalah yang sebenarnya bisa dicegah. Genetik juga menjadi faktor yang dapat ditelusuri untuk menjadi target diagnostik dini dan terapi yang dapat menguatkan berbagai program penurunan kasus stunting².

2.3 Marker Genetik Stunting

Gen *peroksisome proliferator-activated receptors* (PPARs) adalah faktor transkripsi dari receptor hormone inti dan mengatur beberapa gen yang terlibat dalam proses metabolic yang potensial berkaitan dengan berkembangnya beberapa penyakit di tubuh, seperti dislipidemia, diabetes, dan obesitas. Salah satu jenis PPARs, PPAR- α , adalah faktor transkripsi yang mengatur metabolisme lipid, karbohidrat, dan asam amino dan diaktifkan oleh ligan seperti asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) dan obat-obat yang digunakan untuk dislipidemia. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan varian genetik dalam PPA telah berhubungan dengan perkembangan dislipidemia dan penyakit kardiovaskular dengan mempengaruhi konsentrasi lipid puasa dan sesudah makan/postprandial; varian gen juga dikaitkan dengan percepatan perkembangan diabetes tipe 2. Interaksi antara varian PPAR α genetik dan responnya terhadap faktor diet akan membantu mengidentifikasi individu atau populasi yang dapat diuntungkan dari suatu rekomendasi diet yang spesifik. Kondisi nutrisi tertentu, seperti diet pembatasan protein untuk jangka waktu lama (malnutrisi), menghasilkan efek jangka panjang pada ekspresi gen PPAR α melalui modifikasi dalam metilasi lokus spesifik yang mengelilingi gen PPAR α , hal ini membuktikan gen PPAR- α sebagai mediator respons adaptasi metabolik terhadap faktor gizi dan lingkungan.^{12,13}

Gen PPAR α merupakan regulator kunci transport asam lemak karena banyak mempengaruhi ekspresi gen metabolik lain termasuk UCP-1 pada metabolisme asam lemak. Aktifasi PPAR α oleh ligand seperti fibrat memicu

ekspresi *lipoprotein lipase* (LPL) dan menghambat ekspresi Apo C III, suatu inhibitor aktifitas LPL, yang akan memicu lipolisis dan katabolisme lipoprotein kaya trigliserida. PPAR α juga memicu kadar protein dari *scavenger receptor class B type 1* (SR-BI), suatu reseptor yang terlibat dalam jalur *reverse cholesterol transport*. Pada polimorfisme induksi oleh PPAR- α menjadi terganggu menyebabkan terjadinya peningkatan ekspresi APoC-III sehingga memicu disregulasi metabolik dimana aktifitas LPL hati berkurang sedangkan LPL jaringan adipose aktifitasnya meningkat dan menyebabkan terjadinya gangguan metabolik yang ditandai hipertrigliseridemia.^{13,14,15,16}

Marker genetic lainnya yang bisa diteliti adalah UCP-1 yang juga terkait fungsinya dengan gen PPAR α . UCP-1 merupakan protein membran integral pada membran mitokondria. UCP-1 dapat menghasilkan panas melalui fosforilasi oksidatif tidak berpasangan (*uncoupling*). Pada *brown adipose tissue* (BAT), aktivitas UCP-1 diinduksi melalui sistem saraf simpatis, Aktivasi tersebut sebagai respon terhadap dingin atau makan berlebihan. Saraf simpatis akan mengirimkan sinyal yang merangsang pelepasan katekolamin. Contohnya, noradrenalin, yang mengaktifkan reseptor adrenergik pada membran plasma untuk memulai proses intraselular *cAMP- dependent signaling*. Di samping itu, protein G, terpisah dari reseptor yang terstimulasi, juga mengaktifkan adenilat siklase dan meningkatkan cAMP intraselular. cAMP tersebut akan mengaktifkan protein kinase A (PKA) yang akan memfosforilasi p38 MAPK dan akan menginduksi transkripsi gen UCP-1. Polimorfism yang diinduksi akibat gangguan pada UCP-1 dapat memicu terjadinya disregulasi metabolik.¹⁷

Penelitian ini diharapkan dapat mengidentifikasi faktor genetik metabolik esensial pada kasus stunting pada anak usia sekolah untuk dijadikan marker genetik identifikator terhadap balita stunting. Marker genetik ini diharapkan dapat menjadi target dalam menangani anak stunting mulai dalam tahap pencegahan sampai terapi sehingga dapat menurunkan kasus stunting di seluruh Indonesia.

2.4. Road Map Penelitian



Gambar 2. Road map penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan uji analitik observasional laboratorium dengan desain *cros sectional* untuk mengetahui polimorfisme gen PPAR α dan UCP-1 sebagai indikator gangguan metabolik pada anak *stunting*.

3.2 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Pengumpulan subjek penelitian yang diinginkan dilakukan di Kabupaten Lampung Selatan yang selanjutnya dilakukan pemeriksaan molekuler di Laboratorium Biomolekuler, Biokimia dan Fisiologi Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung dan Laboratorium Genetika Molekuler, Pusat Riset Biologi Molekuler, Universitas Hamka, Jakarta.

3.2.2 Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 2 tahun 7 bulan dan terbagi dalam tiga tahap, yaitu: Tahap 1: pada bulan Juni – Desember 2022, Tahap 2: pada bulan Januari – Desember 2023 Tahap 3: pada bulan Januari – Desember 2024

3.3 SUBJEK PENELITIAN DAN SAMPEL

Subjek penelitian (SP) adalah sebagian populasi terjangkau yang dipilih berdasarkan kriteria penerimaan dan kriteria penolakan serta bersedia menandatangani formulir persetujuan.

3.3.1 Kriteria penerimaan

- Kasus stunting dan tidak stunting berusia 5-12 tahun
- Berjenis kelamin laki-laki dan perempuan

- Ibu kooperatif dan mampu diajak berkomunikasi baik
- Bersedia mengikuti penelitian dan menandatangani formulir persetujuan
- Kriteria penolakan
- Orangtua yang tidak bersedia anaknya mengikuti penelitian

3.2.2 Perhitungan Besar Sampel

Sesuai dengan rancangan penelitian, maka besar sampel dapat dihitung dengan menggunakan rumus besar sampel menggunakan rumus Slovin yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

- n = besar sampel
- N = ukuran sampel
- e = persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang dapat ditoleransi, misalnya 5%

$$\begin{aligned} n &= \frac{80}{1 + 80 \times 0,05^2} \\ &= 67 \text{ orang} \end{aligned}$$

Antisipasi dropout sebesar 10%, sehingga diperoleh besar sampel yaitu 75 orang dengan kasus stunting 28 orang dan tidak stunting 46 orang.

Pada penelitian ini, populasi target peneliti adalah seluruh anak SD kelas 1 sd 3 baik stunting dan tidak stunting usia 5-12 tahun dari daerah lokus dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang dengan tehnik cluster random sampling.

3.3 BAHAN, ALAT, DAN CARA PENELITIAN

3.3.1 Informasi pra pemeriksaan

- Sebelum dilakukan pemeriksaan, setiap SP diberi penjelasan mengenai tujuan, alur kegiatan, keuntungan yang didapat dan

kerugian (efek samping) yang mungkin timbul.

- SP yang bersedia mengikuti seluruh proses penelitian diminta menandatangani formulir persetujuan.

3.3.2 Alat dan Bahan

Alat perekam, ATK, *informed consent*, poster/leaflet, kuisioner riwayat asupan 1000 hari pertama kehidupan, timbangan badan digital, metronom (alat ukur tinggi badan), cinderamata buat subyek, Lembar *informed consent*; Sduit 3 cc; *Tourniquet*; Tabung EDTA; Kapas Alkohol; Plester; Tabung Elenmayer; Penjepit; Pipet pasteur; Fotometer; *Microtoise*; Alat tulis, mesin RT-PCR, PCR plate, inkubator, RNA isolation kit, iTaq Universal SYBR Green Supermix, mikropipet 10µl RNA only, Qiagen mRNeasy serum kit, Qiagen mScript Reverse Transcription kit II, mesin qPCR, mikrosentrifuse down spin, qPCR plate, isopropanol, 75% etanol, DEPC-treated RNase-free water, es, vortex, rak tabung mikro, kuvet, transilluminator UV

3.3.3 Prosedur Penelitian

Pada tahun pertama tim peneliti menggunakan lembar inform concern untuk mendapat persetujuan sebelum tindakan penelitian dan identitas subjek dilakukan wawancara dan edukasi awal pada penanggung jawab subjek penelitian. Time peneliti dibantu 10 orang enumerator mengidentifkasi riwayat nutrisi 1000 hari pertama kehidupan balita stunting, fase kehamilan, 2 tahun pertamakehidupan.

Para penanggung jawab subjek (anggota keluarga) anak stunting subyek penelitian dilakukan penyuluhan pra penelitian untuk proses dan tahapan yang dilalui dalam penelitian dan persepsi yang saman mengenai pertanyaan dalam kuisioner. Dilanjutkan wawancara mengenai kondisi sosiodemografi ibu dengan balita stunting. Pengukuran anthropometrik, usia, tinggi badan dengan

menggunakan metronom dan berat badan dengan timbangan badan digital yang dilakukan pada anak stunting untuk mengetahui karakteristik stunting pada anak stunting.

Pengambilan darah dilakukan setelah dilakukan informed concern. Sampel darah dikirim di Laboratorium Biomolekuler, Biokimia dan Fisiologi Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung dan Laboratorium Genetika Molekuler, Pusat Riset Biologi Molekuler Universitas Hamka, Jakarta.

Isolasi PBMC (*Peripheral Blood Mononuclear Cells*)

Pemeriksaan Ekspresi mRNA Gen PPAR α dan UCP-1

Terdiri dari 2 tahap:

1. Isolasi RNA total dari sampel darah.
Menggunakan Mini Kit RNA Isolation dari Zymo, prosedur kerja seperti yang tercantum dalam kit.
2. Reverse Transcriptase PCR dengan menggunakan alat Realtime PCR Rotorgene, menggunakan Sybergreen kit RT-PCR (one step). Dan menggunakan primer yang spesifik. Luaran dari alat Realtime berupa angka Cycle Threshold (CT) merupakan gambaran dari jumlah mRNA. Pada pemeriksaan ekspresi gen menggunakan gen GAPDH sebagai referens gene. Analisis ekspresi gen PPARA membandingkan sampel dari balita stunting dan nonstunting dengan menggunakan rumus LIVAK $2^{-(\Delta\Delta CT)}$.
3. Pemeriksaan polimorfism gen PPARA untuk mendapatkan marker genetik pada kasus stunting.

Pemeriksaan Ekspresi DNA UCP-1

Terdiri dari 2 tahap:

1. Isolasi DNA total dari sampel darah.
Menggunakan AccuprepTM Genomic Extraction Kit (Bioneer Co., Korea) , prosedur kerja seperti yang tercantum dalam kit.
2. Identifikasi genotip menggunakan system MassARRAY.

3. Sequencing primer untuk UCP-1 A-3826G didapatkan menggunakan software.

Pemeriksaan Methilasi regio Promoter gen PPAR α

Pemeriksaan Methilasi ini menggunakan Metoda pyrosequencing, ini juga terdiri dari 3 tahap:

1. Isolasi DNA dari sampel darah.
2. PCR dengan primer yang membatasi regio CpG Island pada regio promoter
3. Reaksi bisulfit dengan menggunakan kit dari Zymo, ini untuk merubah semua nukleotida Cytosine yang tidak termetilasi menjadi Uracil/Thymine.
 - a. Deteksi Cytosine yang termetilasi dengan metoda Pyrosequencing.
 - b. Persentasi metilasi akan didapat pada luaran reaksi pyrosequencing.

Ekspresi gen dianalisis menggunakan metode Livaks. Normalitas menggunakan Shapiro-Wilk. Semua perhitungan statistik dilakukan pada interval kepercayaan 95%.

Pemeriksaan polimorfisme PPAR α dan UCP-1

Terdiri dari 4 tahap:

1. Isolasi DNA total dari sampel darah.

Menggunakan Mini Kit DNA Isolation dari Zymo, prosedur kerja seperti yang tercantum dalam kit.
2. PCR menggunakan primer spesifik *forward* dan *reverse* di sekuens gen yang diinginkan yaitu PPAR α dan UCP-1. Proses PCR menggunakan kit PCR dengan metode sesuai kit. Hasil PCR berupa produk PCR yang di dalamnya terdapat sekuens yang dikehendaki.

3. Validasi produk PCR dilakukan dengan metode elektroforesis untuk melihat terbentuknya *band* gen yang diinginkan. Selain itu, dapat dilihat pula ada tidaknya kontaminasi di dalam produk PCR. Proses validasi dilakukan untuk mengetahui bahwa proses PCR telah berhasil sesuai dengan yang diinginkan.
4. Produk PCR selanjutnya dilakukan sekuensing untuk melihat nukleotida yang terdapat di sekeuns gen sampel penelitian.

Hasil sekuensing selanjutnya dianalisa satu persatu untuk melihat ada tidaknya polimorfisme di sekuens tersebut dengan menggunakan aplikasi MEGA 11. Pemeriksaan polimorfisme SNP gen PPARA untuk mengidentifikasi lokus gen yang mengalami mutasi dan akan dijadikan marker genetik sebagai indikator gangguan metabolik pada kasus stunting.

ALUR PERMERIKSAAN EKSPRESI GEN - RISET HETI – TAHUN 1: 2022



3.4 ANALISIS DATA

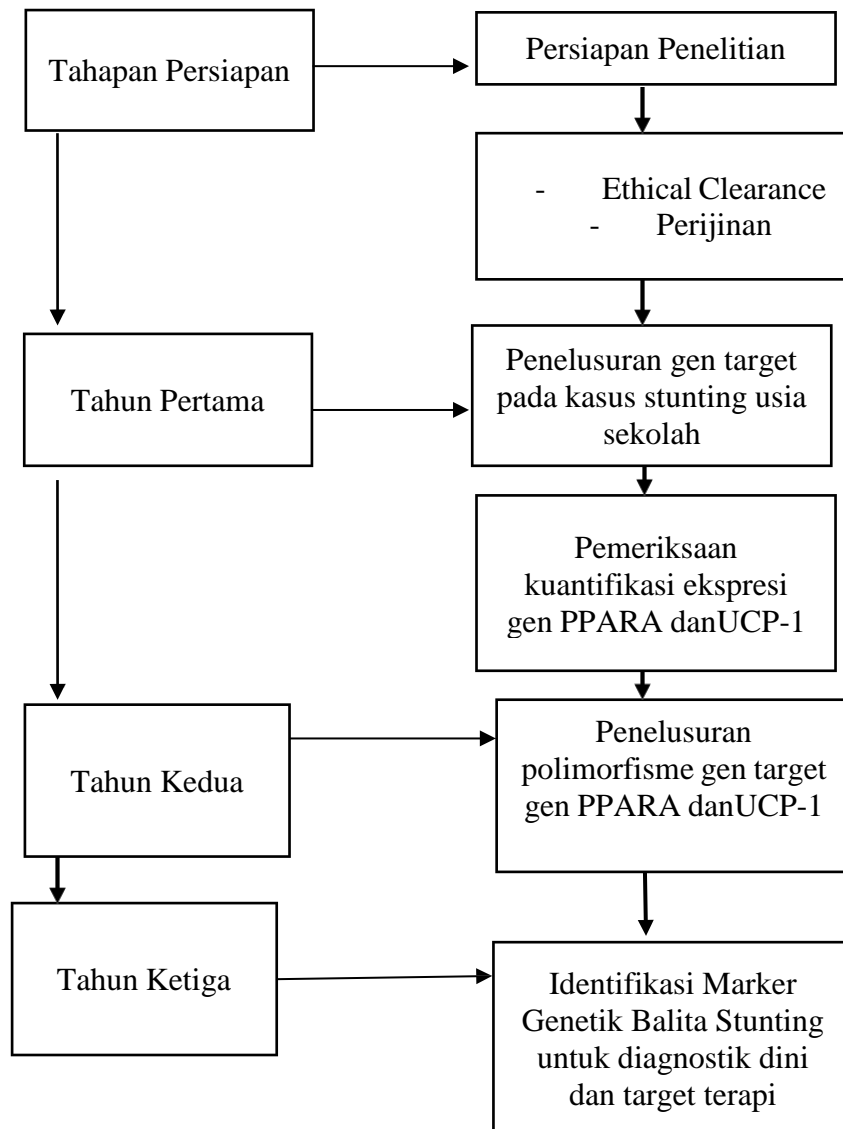
Data dicatat pada status penelitian. Data yang terkumpul akan dianalisis dan dilakukan uji statistik yang sesuai. Analisis deskriptif berupa data dasar dan karakteristik SP akan dilakukan dan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

Untuk menguji hipotesis primer dilakukan uji T tidak berpasangan jika data memenuhi syarat uji parametrik atau uji Mann Whitney sebagai alternatifnya. Analisis data hasil penelitian dilakukan menggunakan program Statistical Package and Social Science (SPSS). Seluruh proses analisis data dilakukan oleh konsultan statistik dari Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas FK Unila. Pembukaan kode *blinding* dilakukan sebelum analisis data. Selama penelitian, kode *blinding* disimpan dan hanya dibuka saat penelitian telah selesai.

3.5 ETIKA PENELITIAN

Permohonan izin etik (*ethical clearance*) yang diajukan ke tim Kaji Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lampung telah mendapatkan ethical approval dengan nomor 3898/UN26.18/PP.05.02.00/2022 dan dapat dijalankan sesuai protokol yang telah disetujui.

3.8 RANCANGAN ALUR PENELITIAN



3.9 TUGAS DAN PERAN PENELITI DAN MITRA PENELITI

Tabel 3. Pembagian tugas tim peneliti dan mitra

No	Nama	Instansi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Dr. dr. Khairun Nisa Berawi, M.Kes. AIFO	FK Unila	Fisiologi	16	Penentuan kriteria sampel, enrollment, penetapan waktu mulai penelitian Menyusun laporan, publikasi pada jurnal internasional, penulisan buku referensi, pengurusan HaKI dan paten. Mengikuti dan presentasi hasil pada seminar/konferensi internasional
2	dr. Nisa Karima, M.Sc.	FK Unila	Fisiologi	10	Penjelasan <i>informed consent</i> Melakukan evaluasi kunjungan, pencatatan data. Pemeriksaan sampel ke laboratorium.
3	Suryadi Islami, M.Biomed	FK Unila	Ilmu Biomedik	10	Alokasi randomisasi. Persiapan dan pemberian obat uji coba Pengurusan <i>ethical clearance</i> Penanggung jawab kegiatan di lokasi penelitian dan pengambilan sampel penelitian

BAB IV
LUARAN, TARGET CAPAIAN DAN
ANGGARAN BIAYA

Luaran wajib yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

TAHUN
PERTAMA
(2022)

1. Manuskrip jurnal penelitian pendahuluan yang akan disubmit pada Jurnal “Biomedical and Pharmacology Journal (Scopus Q4)” atau Open Acces Macedonian of Medical Sciences Journal “(Scopus Q3)”.

2. Publikasi penelitian pada konferensi internasional .

TAHUN
KEDUA (2023)

3. *Accepted* pada jurnal “Biomedical and Pharmacology Journal (Scopus Q4)” atau pada “ (Scopus Q3)” pada akhir tahun 2023.

4. *Submitted* pada jurnal “Open Acces Macedonian of Medical Sciences Journal (Scopus Q3)” dan “(Scopus Q2)”.

5. Publikasi penelitian pada konferensi internasional.

6. *Published* pada jurnal penelitian “ (Scopus Q3)” .

7. Publikasi penelitian pada “International Conference”

TAHUN
KETIGA (2024)

8. Penyusunan Buku Referensi “Inovasi Marker Genetik Stunting”.

9. Pendaftaran Hak Kekayaan Intelektual Penelitian Inovasi Marker Genetik Stunting.

BAB V. HASIL PENELITIAN (LAPORAN KEMAJUAN)

5.1 HASIL PENELITIAN

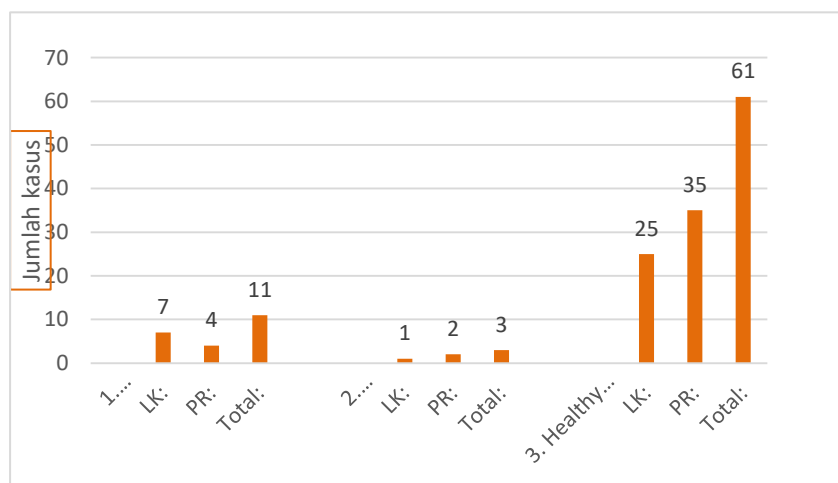
Penelitian pada tahun pertama ini merupakan uji analitik observasional dan laboratorium dengan desain *cross sectional* untuk mengetahui perubahan ekspresi gen PPAR α dan UCP-1 sebagai indikator gangguan metabolik pada anak *stunting*.

5.2 KARAKTERISTIK ANAK STUNTING

5.2.1 Hasil Pemeriksaan Anthropometrik

Penelitian akan dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Pengumpulan data karakteristik sosiodemografi dan antropometrik subjek penelitian yang diinginkan dilakukan, di SDN di wilayah Kabupaten Lampung Selatan dengan subjek berjumlah 75 orang yang selanjutnya dilakukan pemeriksaan molekuler di Laboratorium Biomolekuler, Biokimia dan Fisiologi Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung dan Laboratorium Genetika Molekuler, Pusat Riset Biologi Molekuler, Universitas Hamka, Jakarta.

Gambar 1 menunjukkan hasil pemeriksaan antropometrik berdasarkan tinggi badan (TB) dan berat badan (BB) maupun TB per usia.

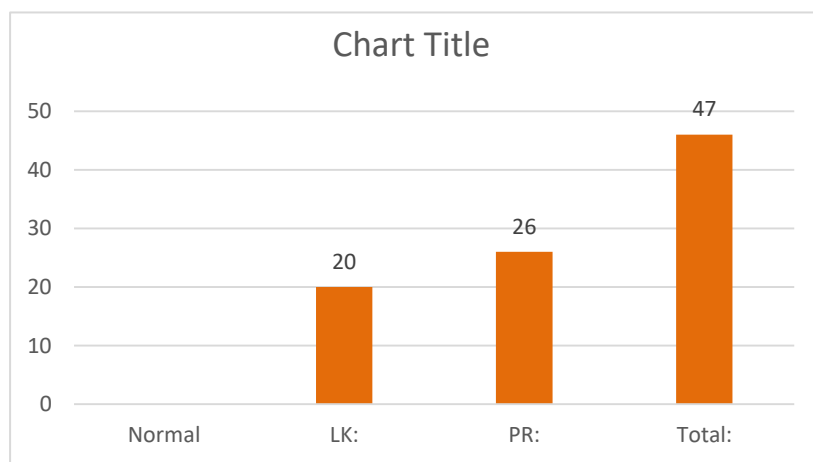


Gambar 2.

Karakteristik anthropometrik subjek penelitian

Gambar 1 menunjukkan bahwa dari hasil pemeriksaan 75 orang subjek penelitian anak usia sekolah didapatkan subjek laki laki 33 orang dan 42 orang perempuan. Berdasarkan hasil perhitungan antropometrik didapatkan sebaran berat badan dibawah normal sebanyak 11 orang yang terdiri dari 7 orang laki laki dan 4 orang perempuan. Kategori berat badan lebih didapatkan pada 3 orang, terdiri dari 1 orang laki laki dan 2 orang perempuan. Kategori berat badan normal dengan komposisi terbanyak sebesar 61 orang dengan sebaran laki laki 25 orang dan perempuan 35 orang.

Gambar 2 menunjukkan hasil karakteristik subjek dengan TB/ Usia normal.

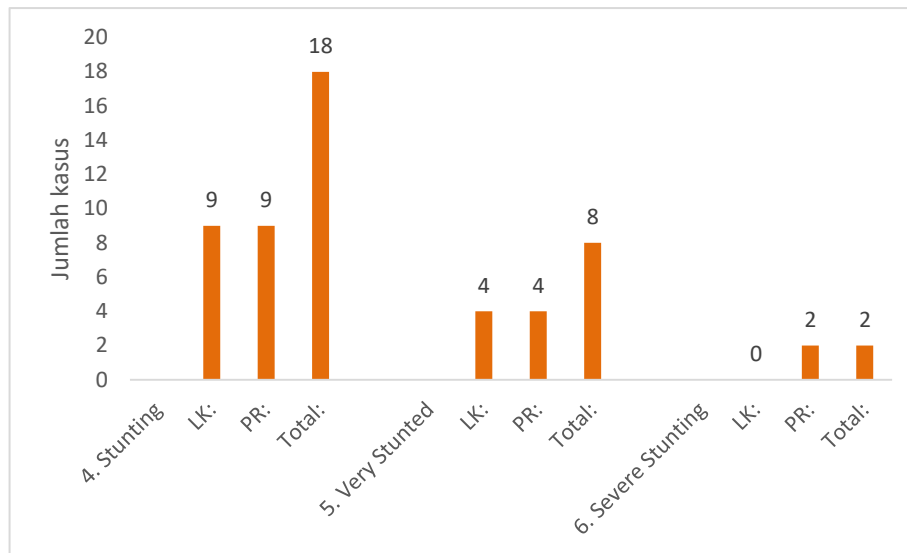


Gambar 2.

Karakteristik subjek TB/U normal

Gambar 2 didapatkan dari 75 responden ada 47 subjek yang TB/Usia normal terdiri dari 20 orang laki-laki dan 26 orang perempuan.

Gambar 3 menunjukkan hasil karakteristik subjek dengan kasus stunting dan kategori stunting dari 75 orang responden penelitian yang dilakukan secara cross sectional.

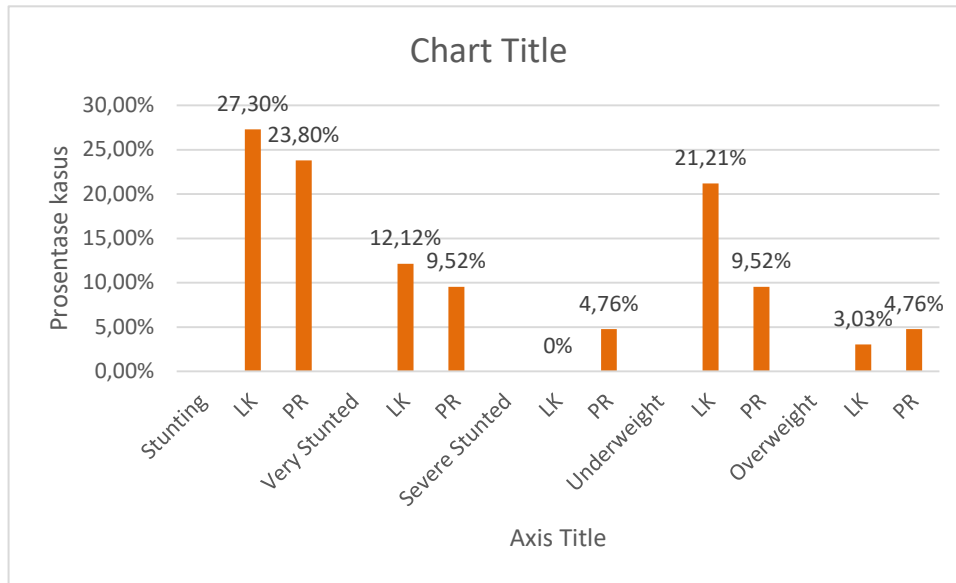


Gambar 3

Karakteristik Subjek Stunting

Gambar 3 menunjukkan hasil karakteristik subjek dengan kasus stunting dan kategori stunting dari 28 orang subjek didapatkan kategori stunting 18 orang, dengan sebaran laki laki sebanyak 9 orang dan perempuan 9 orang, kategori sangat stunting sebanyak 8 orang dengan 4 orang laki laki dan 4 orang perempuan. Kategori stunting sangat berat 2 orang dan semuanya perempuan.

Berdasarkan data data yang didapat dari hasil pemeriksaan anthropometri didapatkan hasil sebagai berikut (gambar 4.)



Gambar 4. Gambaran umum karakteristik subjek

Gambar 4 menunjukkan gambaran umum hasil karakteristik subjek dari 75 orang responden penelitian yang dilakukan secara cross sectional didapatkan sebaran kasus stunting sebesar 50% kategori stunting, 21,64% sangat stunting, 4,76% stunting berat, 30,73% kasus BB dibawah normal dan 7,79% berat badan lebih.

5.2.2 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Profil darah

Gambar 5 menunjukkan gambaran umum hasil karakteristik profil darah subjek dari 75 orang responden penelitian yang dilakukan secara cross sectional didapatkan sebaran sebagai berikut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. (2019). Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
2. WHO. (2016). WHO global nutrition targets 2025: Stunting policy brief. Geneva:World Health Organization
3. Kementerian PPN/ Bappenas. (2018). Pedoman Pelaksanaan Intervensi Penurunan Stunting Terintegrasi di Kabupaten/Kota. Jakarta.
4. Prendergast AJ, Humphrey JH. The stunting syndrome in developing countries. *Paediatr Int Child Health*. 2014;34(4):250-265.
Doi:10.1179/2046905514Y.00000000158
5. Beal T, Tumilowicz A, Sutrisna A, Izwardy D, Neufeld LM. A review of child stunting determinants in Indonesia. *Matern Child Nutr*. 2018;14(4):e12617.
doi:10.1111/mcn.12617
6. Berawi KN, Maskoen AM, Akbar L. Decreased Expression of Peroxisome Proliferator-activated Receptor α Gene as an Indicator of Metabolic Disorders in Stunting Toddler. Open Access Maced J Med Sci [Internet]. 2020 Apr. 15 [cited 2022 Jul. 24];8(A):175-80. Available from:
<https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/3464>
7. Gelling RW, Yan W, Al-Noori S, Morton GJ, Pardini A, Ogimoto K et al. Deficiency of tnfa Converting Enzyme (TACE/ADAM17) Causes a Lean, Hypermetabolic Phenotype in Mice. *Endocrinology* 2008;149(12):6053-6064
8. McArdle JH, Wyness LA, Gambling L. Normal growth and development. In:

- Wyness L, Stanner S, Buttriss J, editors. Nutrition and development: Short- and Long-Term consequences for health. West Sussex, UK: Wiley-Blackwell; 2013
9. Tan-Khouw I. South East Asian Nutrition Survey (SEANUTS). Bahan disampaikan pada AIDS Food Security Summit 8-9 Oktober 2014
 10. World Health Organization (2008). Child growth standards 2006. Geneva,
 11. OECD (2016), Education at a Glance 2016: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/eag-2016-en>.
 12. AlSaleh A, Sanders TA, O'Dell SD. Effect of interaction between PPARG, PPARG and ADIPOQ gene variants and dietary fatty acids on plasma lipid profile and adiponectin concentration in a large intervention study. Proc Nutr Soc. 2012;71(1):141-53. <https://doi.org/10.1017/s0029665111003181> PMID:22040870
 13. Contreras AV, Torres N, Tovar AR. PPAR- α as a key nutritional and environmental sensor for metabolic adaptation. Adv Nutr. 2013;4(4):439-52. PMID:23858092
 14. Todisco S, Santarsiero A, Convertini P, et al. PPAR Alpha as a Metabolic Modulator of the Liver: Role in the Pathogenesis of Nonalcoholic Steatohepatitis (NASH). Biology (Basel). 2022;11(5):792. Published 2022 May23. doi:10.3390/biology11050792
 15. Chinetti G, Gbaguidi FG, Griglio S, et al. CLA-1/SR-BI is expressed in atherosclerotic lesion macrophages and regulated by activators of peroxisome proliferator-activated receptors. Circulation. 2000;101(20):2411-2417. doi:10.1161/01.cir.101.20.2411

16. Fruchart JC. Selective peroxisome proliferator-activated receptor α modulators (SPPARM α): The next generation of peroxisome proliferator-activated receptor α -agonists. *Cardiovasc Diabetol*. 2013;12:82.
<https://doi.org/10.1186/1475-2840-12-82> PMID:23721199
17. Santoso DIS, Rabia, Sianipar IR, Kartinah NT. Peran Latihan fisik dalam penanganan obesitas: aksi irisin pada proses pencokelatan. *Jurnal Ilmu Faal Olahraga*. 2020;3(1):27-32

PERSETUJUAN KERJASAMA DENGAN MITRA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Erlin Listyaningsih, M.Kes. MPM.
Instansi : Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Prof.Dr. HAMKA
Jabatan : Dosen Biomedis dan IKM (Ilmu Kesehatan Masyarakat)
Alamat : Jalan Maleo XIII, JC.7/38, Bintaro Jaya Sk.9. Tangerang Selatan.
Nomor Telpn : 081218840307

Dengan ini menyatakan bahwa kami bersedia bekerjasama sebagai tim peneliti dari Tim Peneliti berikut:

Nama Ketua : Dr. dr. Khairun Nisa Berawi, M.Kes., AIFO-K
Judul Penelitian : Inovasi Marker Genetik Kasus Stunting untuk Deteksi Stunting pada Balita
NIDN : 0021027105
Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Lampung
Jabatan : Dosen Fisiologi
Alamat : Jalan Jambu Raya No.8 Gunung Terang, Bandar Lampung
Nomor Telpn : 081379020029
Sumber Dana : Hibah HETI PROJECT UNILA

Demikian surat pernyataan dukungan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 27 Juli 2022

Mitra



(Dr. Erlin Listyaningsih, M.Kes.MPM)

Lampiran Rencana Anggaran Biaya

Tabel 2. Ringkasan Anggaran Kegiatan Tahun Pertama Penelitian (2022)

1. Ringkasan Anggaran Kegiatan Tahun Kedua Penelitian (2023)

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Pengadaan Alat dan Bahan Penelitian	116,650,000
2	Alat Tulis Kantor dan Bahan Habis Pakai	3,010,000
3	Biaya Perjalanan Penelitian	22,230,000
4	Laporan/diseminasi hasil penelitian/publikasi international	37,000,000
5	Lain-lain	18,500,000
JUMLAH		214,600,000

2. Ringkasan Anggaran Kegiatan Tahun Kedua Penelitian (2023)

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Pengadaan Alat dan Bahan Penelitian	138.600.000
2	Alat Tulis Kantor dan Bahan Habis Pakai	3.000.000
3	Biaya Perjalanan Penelitian	13.500.000
4	Laporan/diseminasi hasil penelitian/publikasi international	47.000.000
5	Lain-lain	12.600.000
JUMLAH		214.700.000

3. Ringkasan Anggaran Kegiatan Tahun Ketiga Penelitian (2024)

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Pengadaan Alat dan Bahan Penelitian	138,500,000
2	Alat Tulis Kantor dan Bahan Habis Pakai	3,000,000
3	Biaya Perjalanan Penelitian	19,500,000
4	Laporan/diseminasi hasil penelitian/publikasi international	41,000,000
5	Lain-lain	12,700,000
JUMLAH		214,700,000

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rincian Anggaran Kegiatan Tahun Pertama Penelitian (2022)

RAB Tahun Pertama (2022)					
A	Pengadaan Alat dan Bahan Penelitian				
	Material	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	BD Vacutainer, safety-lok, wing needle, 23G	2	Box	550.000	1.100.000
2	BD Vacutainer, EDTA tubes	2	Box	280.000	560.000
3	BD Vacutainer holder pronto quick release	1	Box	730.000	730.000
4	Sarung Tangan	3	Box	150.000	450.000
5	Masker	3	Box	100.000	300.000
6	Kapas Alkohol	2	Box	200.000	400.000
7	Cryovial tube	1	Box	550.000	550.000
8	Pipet transfer	1	Box	350.000	350.000
9	Cryovial box	2	box	550.000	1.100.000
10	Isolasi PBMC	45	unit	300.000	13.500.000
12	Single PCR tubes, 0,2 mL.	1	Box	650.000	650.000
15	Microtips Blue, yellow n white	8	Box	500.000	4.000.000
16	Reagen kit isolasi RNA (Qiagen)	1	kit	19.000.000	19.000.000
17	Reagen kit Isolasi DNA (Qiagen)	1	kit	19.000.000	19.000.000
18	Pengukuran konsentrasi RNA/ DNA	90	set	100.000	9.000.000
19	High-Capacity cDNA Reverse Transcription Kit, Applied Biosystems, Cat.No. 4368814	2	kit	10.656.000	21.312.000
20	Human GAPD (GAPDH) Endogenous Control, assay no. Hs03929097_g1,	1	kit	6.882.000	6.882.000
21	TaqMan PPARalpha gene apxression assay kit, assay no. Hs00947536_m1, cat.no. 4331182	1	kit	6.882.000	6.882.000
22	TaqMan Fast Advanced Master Mix, Applied Biosystems cat no. A44360	1	kit	17.094.000	17.094.000
23	Penyimpanan Sampel biologis	1	Set	1.000.000	1.000.000
24	Pendamping Laboratorium	2	orang	5.000.000	10.000.000
	Sub Total 1				133.860.000
B	Alat Tulis Kantor dan Bahan Habis Pakai				
1	Kertas HVS A4 80 gr	4	rim	50.000	200.000
2	ballpoint	4	pak	50.000	200.000
3	map	21	pcs	10.000	210.000
4	Tinta printer	4	pcs	350.000	1.400.000
5	Hard disk external	1	pcs	1.000.000	1.000.000
	Sub Total 2				3.010.000
C	Biaya Perjalanan Penelitian				
1	Tiket-Lampung- D.K.I. Jakarta	3	Orang	2.000.000	6.000.000
2	Taksi-D.K.I. Jakarta	6	Hari	700.000	4.200.000
3	Hotel-D.K.I. Jakarta #3 orang	6	Hari	550000	3.300.000
4	Uang Harian-D.K.I. Jakarta #3 orang	6	Orang	530000	3.180.000
5	Transportasi Kab. Lampung Selatan	6	Hari	250000	1.500.000
6	Transportasi petugas lapangan	12	orang	150.000	1.800.000
7	Transportasi Pasien	45	Orang	50.000	2.250.000
	Sub Total 3				22.230.000

D	Laporan/diseminasi hasil penelitian/publikasi internasional				
1	Seminar internasional	1	Kali	25.000.000	25.000.000
2	<i>Submission</i> /upload jurnal internasional	1	Kali	10.000.000	10.000.000
3	Pengolahan data	2	Set	1.000.000	2.000.000
	Sub Total 4				37.000.000
E	Lain-lain				
1	Sekretariat peneliti (OB) (2 orang)	16	Orang	250.000	4.000.000
2	Honor pembantu peneliti	130	Hari	25.000	3.250.000
3	Souvenir	45	Orang	150.000	6.750.000
4	Pengambilan darah subjek penelitian	45	Orang	100.000	4.500.000
	Sub Total 5				18.500.000
	Total				214.600.000

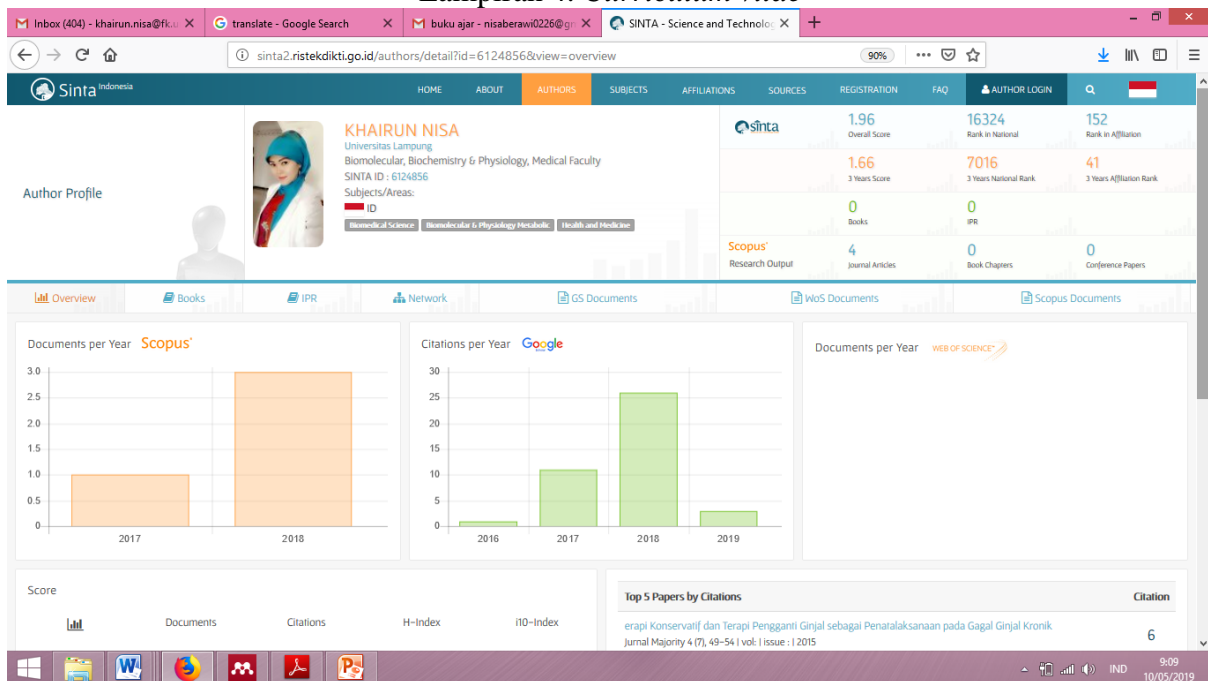
Lampiran 2. Rincian Anggaran Kegiatan Tahun Kedua Penelitian (2023)

RAB Tahun Kedua (2023)				
1	Pengadaan Alat dan Bahan Penelitian			
	Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
	Souvenir	23	150.000	3.450.000
	Micropipet	1	20.000.000	20.000.000
	mikropipet 10µl RNA only	1	30.000.000	30.000.000
	Microtips Blue, yellow n white	4	500.000	2.000.000
	Vacutainer	2	500.000	1.000.000
	Sarung Tangan	2	150.000	300.000
	Sput 1 cc	2	200.000	400.000
	Sput 3 cc	2	200.000	400.000
	Kapas Alkohol	2	200.000	400.000
	PCR Plate	2	1.000.000	2.000.000
	RNA isolation kit dan ekspresi gen PPARA (Qiagen)	2	20.000.000	40.000.000
	Isolasi RNA	23	300.000	6.900.000
	RT PCR	23	250.000	5.750.000
	Penyimpanana Sampel biologis	1	1.000.000	1.000.000
	Metylasasi gen	1	20.000.000	20.000.000
	Pendampingan	1	5.000.000	5.000.000
	Sub Total 1			138.600.000
2	Alat Tulis Kantor dan Bahan Habis Pakai			
	ATK	3	1.000.000	3.000.000
	Sub Total 1			3.000.000
2	Biaya Perjalanan Penelitian			
	PP Bandar Lampung - Eijkman	3	4.500.000	13.500.000
	Sub Total 2			13.500.000
3	Laporan/diseminasi hasil penelitian/publikasi internasional			
	Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
	Seminar internasional	1	25.000.000	25.000.000
	Submission/upload jurnal internasional	1	21.000.000	21.000.000
	Pengolahan data	1	1.000.000	1.000.000
	Sub Total 3			47.000.000
4	Lain-lain			
	Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
	Sekretariat peneliti (OB)	14	250.000	4.200.000
	Pembantu peneliti (2 orang/OJ)	336	25.000	8.400.000
	Sub Total 4			12.600.000
	Total			214.700.000

Lampiran 3. Rincian Anggaran Kegiatan Tahun Ketiga Penelitian (2024)

RAB Tahun Ketiga (2024)				
1	Pengadaan Alat dan Bahan Penelitian			
	Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
	Pengambilan darah subjek penelitian	45	100,000	4,500,000
	Souvenir	45	150,000	6,750,000
	Micropipet	1	20,000,000	20,000,000
	mikropipet 10µl RNA only	1	30,000,000	30,000,000
	Microtips Blue, yellow n white	4	500,000	2,000,000
	Vacutainer	2	500,000	1,000,000
	Sarung Tangan	2	150,000	300,000
	Sput 1 cc	2	200,000	400,000
	Sput 3 cc	2	200,000	400,000
	Kapas Alkohol	2	200,000	400,000
	PCR Plate	2	1,000,000	2,000,000
	DNA isolation kit dan ekspresi gen PPARa (Qiagen)	1	20,000,000	20,000,000
	DNA isolation kit dan ekspresi gen UCP-1 (Qiagen)	1	20,000,000	20,000,000
	Isolasi RNA	45	200,000	9,000,000
	Isolasi DNA	45	100,000	4,500,000
	RT PCR	45	250,000	11,250,000
	Penyimpanana Sampel biologis	1	1,000,000	1,000,000
	Pendampingan	1	5,000,000	5,000,000
	Sub Total 1			138,500,000
2	Alat Tulis Kantor dan Bahan Habis Pakai			
	ATK	3	1,000,000	3,000,000
	Sub Total 2			3,000,000
3	Biaya Perjalanan Penelitian			
	PP Bandar Lampung - Eijkman	3	4,500,000	13,500,000
	PP Bandar Lampung - Lampung Tengah	3	500,000	1,500,000
	Transportasi Pasien	45	100,000	4,500,000
	Sub Total 3			19,500,000
4	Laporan/diseminasi hasil penelitian/publikasi international			
	Seminar internasional	1	25,000,000	25,000,000
	Submission/upload jurnal internasional	1	15,000,000	15,000,000
	Pengolahan data	1	1,000,000	1,000,000
	Sub Total 4			41,000,000
5	Lain-lain			
	Sekretariat peneliti (OB)	14	250,000	4,200,000
	Pembantu peneliti (2 orang/OJ)	340	25,000	8,500,000
	Sub Total 5			12,700,000
	Total			214,700,000

Lampiran 4. Curriculum vitae



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



I. IDENTITAS DIRI

1.1	Nama Lengkap [jenis kelamin]	Dr. dr. Khairun Nisa Berawi, M.Kes., AIFO
1.2	Jabatan Fungsional	Lektor
1.3	NIP[NIDN]	197402262001122002 [0021027105]
1.4	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandar Lampung, 26 Pebruari 1974
1.5	Alamat Rumah	Jl. Imam Bonjol No. 105/163, Bandar Lampung 35157
1.6	Nomor	081379020029
1.7	Alamat e-mail	nisaberawi0226@gmail.com
1.8	Alamat Kantor	Fakultas Kedokteran , Universitas Lampung. Jl. S. Brojonegoro No. 1. Bandar Lampung 35145
1.9	Jumlah bimbingan yang telah	S1= 150; S2= - ; S3= - orang

	diluluskan	
1.10	Mata Kuliah yang diampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rekayasa Biomedik (S3 DIL) 2. Ekofisiologi Manusia dan Kesehatan (S2 MIL) 3. Kajian Obat Tradisional Adaptif Lingkungan Tropika (S2 MIL) 4. Gizi Seimbang dan Pendayagunaan Ekologis Lokal (S2 MIL) 5. Ilmu Faal (S1 Fakultas Kedokteran) 6. Sport Medicine (S1 Fakultas Kedokteran) 7. Biomedik dan Biomolekuler (S1 Fakultas Kedokteran) 8. Riset (S1 Fakultas Kedokteran)
1.11	Organisasi profesi yang diikuti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ikatan Dokter Indonesia Wilayah Lampung, Mulai Tahun 2015. Status: Anggota 2. Ikatan Dokter Indonesia Kota Bandar Lampung, Mulai Tahun 1999. Status: Anggota 3. Ikatan Alumni FK Unsri (YAFKU) Lampung, Mulai Tahun 2015, Status; Anggota

II. RIWAYAT PENDIDIKAN

2.1. Program:	S1	S2	S3
2.2. Nama PT	Universitas Sriwijaya	Universitas Padjadjaran	Universitas Andalas
2.3. Bidang Ilmu	Kedokteran Umum	Biomedik	Doktoral Biomedik
2.4. Tahun Masuk	1992	2007	2012
2.5. Tahun lulus	1999	2008	2018
2.6. Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	-	Pengaruh ekstrak wortel dan jeruk terhadap kadar MDA plasma mencit (<i>Mus musculus</i>) setelah melakukan aktifitas latihan intensitas berat	Hubungan antara polimorfisme gen <i>PPARA</i> L162V (rs1800206) dengan dislipidemia aterogenik pada obesitas sentral
2.7. Nama Pembimbing/Promotor	-	- Prof. DR. A. Purba, Mkes., AIFO - DR. Setiawan, Med., Mkes.	- Prof. dr. Nur Indrawati Lipoeto, MSC, PhD - Dr. dr. Irza Wahid, Sp.PD. (K)HOM - Prof. Dr. Sc. Agr. Jamsari, M.P

III. PENGALAMAN PENELITIAN (5 tahun terakhir)

No.	Tahun Pelaksanaan	Judul Penelitian	Sumber Dana/Skema	Jumlah Dana
[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
1	2021-2022	Asupan Virgin Coconut Oil sebagai Atheroprotektif pada Pria Dewasa dengan Obesitas Sentral di Lingkungan Universitas Lampung	DIPA Unggulan FK Unila	Rp 25 Juta
2	2020-2021	Profil Metabolik sebagai prediktor Gangguan Kardiometabolik pada Pria Dewasa sebagai Dampak Pandemi Covid-19	DIPA Unggulan FK Unila	Rp 25 Juta

3	2020-2021	Pengaruh Intervensi Edukasi Nutrisi 1000 Hari Pertama Kehidupan Terhadap Pola Konsumsi Balita Stunting di Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung	BLU Unila	Rp 35 Juta
4	2019-2020	Identifikasi Asupan Nutrisi 1000 Hari pertama Kehidupan dan Karakteristik Stunting pada Balita di Wilayah Kabupaten Lampung Tengah	DIPA Unggulan FK Unila	Rp 35 Juta
5	2018-2019	Eksresi Gen PPARA akibat Gangguan Metabolik pada Balita Stunting di Provinsi Lampung	DIPA Unggulan FK Unila	Rp 40 Juta
6	2017-2018	Pengaruh Obesitas Sentral terhadap Dislipidemia dan Diabetes Melitus Sebagai Pemicu Sindroma Metabolik	DIPA FK Unila	Rp 25 juta
7	2017-2018	Kajian Bidang Kesehatan untuk menurunkan mortalitas bayi dan ibu di Kabupaten Tanggamus	Balitbangda, APBD Provinsi Lampung	Rp 120. Juta
8	2016-2017	Perbandingan gambaran dislipidemia antara obesitas general dengan obesitas sentral sebagai prediktor atherogenik di lingkungan Universitas Lampung	DIPA FK Unila	Rp 25 Juta
9	2016-2017	Produksi Campuran Herbal untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus	DRPM Dikti/Skema Penelitian Hibah Bersaing	Rp.50 Juta
10	2015-2016	Pengaruh pemberian ekstrak daun salam terhadap kadar MDA plasma dan profil lipid tikus putih jantan galur <i>Sprague dawley</i> yang diberi diet tinggi lemak	DIPA FK Unila	Rp 50 Juta
11	2014-2015	Perbedaan pengaruh antara pemberian ekstrak klorofil daun suji dengan ekstrak kulit pisang kepok terhadap kadar <i>malondealdehyde</i> plasma pada tikus galur <i>sprague dawley</i> yang diberi diet tinggi lemak	DIPA FK Unila	Rp 50 Juta

IV. PUBLIKASI DALAM JURNAL ILMIAH (5 tahun terakhir)

No.	Tahun Publikasi	Judul Penelitian Paper	Nama jurnal	Volume (Nomer): Halaman	Kategori: [a] Nasional [b] Nas. Terakreditasi [c] Internasional [d] Int. Terindeks
[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	[F]
1	2023	The Effect of Sanitation Performance and Parental Livelihood on Stunting Severity: Study at 3	Universal Journal of Public Health	Universal Journal of Public Health Vol. 11(1), pp.	[d] Int. Terindeks

		Ecological Zones at South Lampung Regency, Indonesia		155 - 169 DOI: 10.13189/ujph.2023.110117 https://www.hrpub.org/journals/article_info.php?aid=13004	
2	2022	Yulita, Y., Berawi, K., & Suharmanto, S. (2022). Perilaku Pemeriksaan Inspeksi Visual Asam Asetat (IVA) pada Wanita Usia Subur untuk Deteksi Dini Kanker Serviks.	<i>Jurnal Penelitian Perawat Profesional,</i>	4(2), 643-648. https://doi.org/10.37287/jppp.v4i2.951	[a] Nasional
3	2022	Berawi, K, N., Al Azizah, F, N. (2022). Sindrom Rapunzel: Laporan Kasus.	Jurnal Imu Medis Indonesia	1(2), 103-112.	[a] Nasional
4	2020	Sriyani, A., Berawi, K., Bakri, S., & Kaskoyo, H. (2020). Development of Prediction Model for Childhood Diarrhea Based on Maternal Care Variables, Characteristics of Children, Demography and Sanitation in Study Environment Tulang Bawang Barat Regency.	<i>International Journal of Progressive Sciences and Technologies</i>	23(2), 454-465. doi: http://dx.doi.org/10.52155/ijpsat.v23.2.2366	[d] terindeks Scopus (2020)
5	2020	Decreasing Expression of Peroxisome-activated Receptor Alfa Gene as an indicator of metabolic disorders in stunting toddler	OpenAccess Macedonian Journal of Medical Sciences. 2020	OpenAccess Macedonian Journal of Medical Sciences. 2020 Apr 15; 8 (A): 175-180 https://doi.org/oamjms.2020.3464/ eISSN: 1857-9655	[d] terindeks Scopus
6	2019	Decreasing Zinc Levels in Stunting Toddlers in Lampung Province, Indonesia Khairun Nisa Berawi, Maya Nurul Hidayati, Susianti, Roro Rukmi W. Perdami, ITiwuk Susantiningsih and Ani Melani Maskoen	Biomedical Pharmacology Journal	Biomedical & Pharmacology Journal, March 2019. Vol. 12(1), p. 239-243. https://biomedpharmajournal.org/vol12no1/decreasing-zinc-levels-in-stunting-toddlers-in-lampung-province-	[d] terindeks Scopus

				indonesia/	
7	2018	The effect of treadmill treatment on oxidative stress markers and endogenous antioxidant status in obesity mice Susantiningasih, T., Perdani, R.R.W., Berawi, K., Hadi, S.	Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences	<i>Open access Macedonian journal of medical sciences</i> , 6(10), 1803-1808. doi:10.3889/oa mjms.2018.397	[d] terindeks Scopus
8	2018	The Effect of Giving Extract Etanol of Kepok Banana Peel (<i>Musa Acuminata</i>) Toward Total Cholesterol Level on Male Mice (<i>Mus Musculus L.</i>) Strain Deutschland-Denken-Yoken (Ddy) Obese.	Biomedical Pharmacology Journal	Biomed Pharmacol J 2018;11(2). Available from: http://biomedpharmajournal.org/?p=20447	[d] terindeks Scopus
9	2018	Dyslipidemia Incidents Between General Obesity and Central Obesity of Employees with Obesity at Universitas Lampung.	Biomedical Pharmacology Journal	Biomed Pharmacol J 2018;11(1). Available from: http://biomedpharmajournal.org/?p=18729	[d] terindeks Scopus
10	2017	Effectiveness of Antidiabetic Activity Extract Herbal Mixture of Soursop Leaves (<i>Annona Muricata</i>), Bay Leaves (<i>Syzygium Polyanthum</i>) and Pegagan Leaves (<i>Centella Asiatica</i>).	Biomedical Pharmacology Journal	Biomed Pharmacol J 2017;10(3). Available from: http://biomedpharmajournal.org/?p=16428	[d] terindeks Scopus
11	2017	Perbandingan Mean Arterial Pressure (MAP) Antara Obesitas General dengan Obesitas Sentral pada Pegawai Laki laki Dewasa di Lingkungan Universitas Lampung	Jurnal Kelitbang-Inovasi Pembangunan	JURNAL KELITBANG - Inovasi Pembangunan - Volume 5 Nomor 1 - April Tahun 2017	[a] Nasional
12	2017	Aktivasi Jalur Protein Kinase C (PKC) oleh Epigallocatechin-3-Gallate (EGCG) dalam Teh Hijau sebagai Pencegahan terhadap Alzheimer's Disease	MEDULLA - Medical Profession Journal Of Universitas Lampung	Volume 7 Nomor 2 - November 2017	[a] Nasional
13	2016	Manajemen Kasus Herpes Zoster yang Beresiko Tinggi Neuralgia Paska Herpetik	MEDULLA - Medical Journal of Lampung University	Volume 6 Nomor 1 - Desember Tahun 2016	[a] Nasional

V. PUBLIKASI DALAM PROSIDING (5 tahun terakhir)

No.	Tahun Publikasi	Judul Penelitian Paper	Judul Seminar	Tempat Seminar dan Waktu	Kategori: [a] Nasional [b] Internasional [d] Int. Terindeks
[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	[F]
1.	2018	Characteristics Of Central Obesity Subjects With Atherogenic Dyslipidemia in Lampung Province, Indonesia	Proceeding 21 International Symposium On Molecular Medicine Bangkok, Thailand	Hotel Tawan, Bangkok, Thailand, Mei 2018	[b] Internasional
2.	2016	Comparison Effectiveness of Antioxidant Activity Extract Herbal Mixture of Soursop Leaf (<i>Anona muricata</i>), Bay Leaf (<i>Syzygium Polynthum</i>) and Pegagan Leaf (<i>Centella Asiatica</i>)	International Wildlife Symposium 2016 (Basic science)	Gedung Rektorat Lantai 5 R. parallel 1 session 2 (jadwal terlampir)	[b] Internasional
3.	2016	Penurunan Kadar Kolesterol Total Darah Sebagai Resiko Dislipidemia Pada Lansia yang Mengikuti Senam Jantung Sehat	PEPKI (pertemuan dan Expo Pendidikan Kedokteran Indonesia)	Gedung D FK Unila	[b] Nasional

VI. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (5 tahun terakhir)

No.	Tahun Pelaksanaan	Judul Pengabdian	Sumber Dana/Skema	Jumlah Dana
[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
1	2021-2022	Pemberdayaan Ibu-ibu PKK dalam Penguatan Agromedicine melalui pemanfaatan Herbal untuk peningkatan imunitas keluarga di era Pandemi Covid-19 di wilayah Desa Negeri Katon, Kabupaten Pesawaran	DIPA FK Unila	Rp 10 Juta
2	2020-2021	Edukasi Perilaku Sehat untuk meningkatkan Imunitas Remaja Menghadapi Pandemi Covid 19 di SMA Negeri 2 Bandar Lampung	DIPA FK Unila	Rp 10 Juta
3	2020-2021	Membangun Modul Nutrisi 1000 Hari Pertama Kehidupan Untuk Managemen Kasus Balita Stunting	BLU Unila	Rp 20 Juta
4	2019-2020	Edukasi Pola Pangan Harapan Bagi Keluarga untuk Menurunkan Kasus Balita Stunting di Ibu Ibu PKK Kecamatan Gunung Sugih, Lampung Tengah	DIPA FK Unila	Rp 20 Juta
5	2018-2019	Peningkatan Status Gizi dan	DIPA FK Unila	Rp 10 Juta

		Kesehatan Anak Balita Melalui Peningkatan Perilaku Sehat Ibu Untuk mencegah Stunting Pada Balita di Kecamatan Bangunrejo Kabupaten Lampung Tengah		
6.	2017-2018	Edukasi dan Pengelolaan Jamu /Herbal sebagai tanaman obat untuk Peningkatan Kesehatan Keluarga pada ibu ibu PKK di Kecamatan Bangun Rejo, Kabupaten Lampung Tengah, Lampung	DIPA FK Unila	Rp 7 Juta
7.	2015-2016	Penyuluhan dan pelatihan <i>Brain Gym</i> untuk meningkatkan Kecerdasan anak pada Guru guru TK Arraudah di Bandarlampung	DIPA FK Unila	Rp 5 Juta
8.	2015-2016	Sosialisasi Pustu Herbal dalam Pengembangan Tanaman Obat dan Herbal sebagai Fungsi Proteksi dan Promotif bagi Kesehatan Pada Asosiasi Pengobat Tradisional di Bandar Lampung	DIPA BLU Unila	Rp. 12,5 Juta
9.	2014-2015	Pelatihan Manajemen Penyakit Degeneratif pada anggota Paguyuban Korem 43 GATAM Lampung	DIPA FK Unila	Rp. 3 Juta
10.	2014-2015	Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Manajemen Obesitas bagi Kesehatan pada Ibu-ibu Dharma Wanita Persatuan Universitas Lampung	DIPA BLU Unila	Rp. 6 Juta

VII. PENGALAMAN PUBLIKASI DALAM JURNAL PENGABDIAN (5 tahun terakhir)

No.	Tahun Publikasi	Judul Penelitian Paper	Nama jurnal	Volume (Nomer): Halaman	Kategori: [a] Nasional [b] Nas. Terakreditasi
[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	[F]
	2022	Pemberdayaan Remaja Putri Melalui KOMSI (Komunitas Milenial Sadar Nutrisi) di Desa Negeri Katon, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung Khairun Nisa Berawi ^{1*} , Dewi Nur Fiana ² , Roro Rukmi WP ² , Sowiyah ³ , Dewi Ayu Puspaningrum	Sinergi	Volume (2), 2021, 94-99	[a] Nasional
	2021	<i>Roro Rukmi Winda Perdani, Dara Marissa Widya Purnama, Khairun Nisa Berawi, Dewi Nur Fiana, Emeraldha Theodorus</i>	Jurnal pengabdian Masyarakat Ruwa jurai	Vol 6, No 1 (2021) ISSN: 2614-4891	[a] Nasional

		Pelatihan Stimulasi Perkembangan pada Orang Tua dengan Anak Palsi Serebral di Rumah Sakit Abdul Moeloek Provinsi Lampung			
	2021	Berawi, K., Perdami, RRW, Fiana, DN, Larasati, TA. (2021). Building a Nutrition Module for the First 1000 Days of Life for the Management of Toddler Stunting at Puskesmas Karang Anyar, South Lampung.	<i>Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sakai Sambayan,</i>	5(2), 111-115. doi:10.23960/jss.v5i2.272	[a] Nasional
1	2020	BERAWI, Khairun Nisa. EDUKASI POLA PANGAN HARAPAN BAGI KELUARGA UNTUK MENURUNKAN KASUS BALITA STUNTING DI IBU IBU PKK KECAMATAN GUNUNG SUGIH, KABUPATEN LAMPUNG TENGAH. Khairun Nisa Berawi*, Roro RWP, Nisa Karimah, Dewi Nur Fiana	Sakai Sambayan Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, [S.l.],	v. 4, n. 1, p. 20-23, mar. 2020. ISSN 2550-1089. Available at: < http://jss.lppm.unila.ac.id/index.php/ojs/article/view/217 >.	[a] Nasional
1	2019	<i>PENINGKATAN STATUS GIZI DAN KESEHATAN ANAK BALITA MELALUI PENINGKATAN PERILAKU SEHAT IBU DI BANGUNREJO LAMPUNG TENGAH</i> Khairun, Nisa Berawi and Dyah Wulan, Sumekar RW and Roro, Rukmi W P and Putu, Ristyning Ayu Sangging and Tiwuk, Susantingsih (2019)	Jurnal Sakai Sembayan, 3 (1). pp. 38-42. ISSN 2550-1089	Vol. 3 (1). pp. 38-42. ISSN 2550-1089	[a] Nasional
2	2016	Penyuluhan Kesehatan tentang SADARI pemeriksaan payudara sendiri di kecamatan Kalianda	Jurnal Ruwa Jurai	2016	[a] Nasional
3.	2016	Penyuluhan Kesehatan tentang SADARI pemeriksaan payudara sendiri di SMA Negeri 1 Kalianda	Jurnal Ruwa Jurai	2016	[a] Nasional

VIII. KONFERENSI/SEMINAR/WORKSHOP/SIMPOSIUM (5 tahun terakhir)

No.	Tahun	Judul	Panitia/Peserta /Narasumber
[A]	[B]	[C]	[D]
1.	2018	21 International Symphosium On Molecular Medicine Bangkok, Thailand	Narasumber
2.	2017	Surabaya Internasional Physiology Seminar (SIPS) 26th Indonesia Physiology Society	Narasumber

		(IAIFI) Annual Meeting	
3.	2017	3rd International Wildlife Symposium "Conserving Sumatran Wildlife Heritage for Sustainable Livelihood"	Narasumber
4.	2016	International Wildlife Symposium 2016 (Basic science)	Narasumber

IX. PENGALAMAN MENDAPATKAN HAKI (5 tahun terakhir)

No.	Tahun	Judul /Tema HAKI	Jenis HAKI	Status (Terdaftar/Nomro P/ID Granted)**
[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
	2022	Aplikasi Pakar Rekomendasi Obat Diabetes Tipe 2	Aplikasi komputer	Status: Granted No.ID: 000316571 No Pendaftaran : EC00202201408
1.	2018	Obesitas	Buku	Status: Granted No.ID: 000110245 No Pendaftaran : EC00201814951
2	2018	Sport Medicine	Buku	Status: Granted No.ID: 000110263 No Pendaftaran : EC00201815012

X. PENGALAMAN DALAM PEMBUATAN KEBIJAKAN PUBLIK (5 tahun terakhir)

No.	Tahun	Tema	Tempat Penerapan
[A]	[B]	[C]	[D]
1.	2019- skr	Anggota Dewan Riset Bidang Kesehatan Daerah Provinsi Lampung Masa Bhakti 2019-2023	FGD Penyusunan Rekomendasi Kebijakan dan Buku Bunga Rampai berkaitan dengan Pembangunan Wilayah
2.	2018	Tenaga Ahli Penyusunan Raperda Walikota Metro Provinsi Lampung Tahun 2018 dalam Penyusunan Raperda Penyakit Menular dan Tidak menular dan Raperda Narkoba	Kota Metro Provinsi Lampung


XI. PENGALAMAN SEBAGAI MITRA BESTARI DARI JURNAL ILMIAH INTERNASIONAL DAN ATAU JURNAL ILMIAH NASIONAL DAN ATAU SEBAGAI PENGELOLA JURNAL ILMIAH AKAN MEMBERIKAN NILAI TAMBAH

No.	Tahun	Nama Jurnal	Volume/ Nomor	Institusi Penerbit	Mitra Bestari/Pengelola
1	2018- 2019	Jurnal Internasional Scopus "Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences"	2018-2019	Scientific Foundation SPIROSKI, Skopje, Republic of Macedonia	Reviewer
2	2018- 2019	Biomedical and Pharmacology Journal	2018-2019	Oriental Scientific Publishing Company	Reviewer
3	2019	Jurnal Kesehatan jk@poltekkes- tjk.ac.id	2019	Poltekkes Tanjung Karang, Lampung	Pengelola

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 digunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 18 Maret 2019


Dr. dr. Khairun Nisa, MKes., AIFO

Biodata Anggota Pengusul

dr. Nisa Karima, M.Sc.

1. Identitas Diri

1. Nama Lengkap (dengan gelar) dr. Nisa Karima, M.Sc
2. Jabatan Fungsional Asisten Ahli
3. Jabatan Struktural -
4. NIP / NIK / Identitas lain 19881121 202012 2 014
5. NIDN 0021118808
6. Tempat Tanggal Lahir Jakarta, 21 November 1988
7. Alamat Rumah Jl. Kamboja Raya no. 2 RT 08 LK 1 Kec. Labuhan Dalam. B. Lampung
8. Nomor Telpon / HP 082138219636
9. Alamat Kantor Fakultas Kedokteran Unila
10. Nomor Telepon/FAX -
11. Alamat Email dr.nisakarima@gmail.com
nisa.karima@fk.unila.ac.id
12. Lulusan Yang Telah Dihilangkan 5
13. Mata Kuliah Yang Diampuh - Fisiologi
- CSL 4 2019-2020
- Blok EMN T.A 2020-2021
- Blok BMS T.A 2021-2022

2. Riwayat Pendidikan

	S1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	FK UPN "Veteran" Jakarta	MIB FK UGM	
Bidang Ilmu	Pendidikan Dokter	Ilmu Kedokteran Dasar dan Biomedis minat Fisiologi	
Tahun Masuk-Lulus	2006- 2012	2015-2017	
Nama Pembimbing/ Promotor	dr. Aliya Siddiqa, Sp.FK	Prof. dr. Ginus Partadiredja, M.Sc., Ph.D	

3. Penelitian Dan Pengabdian

No	Judul Penelitian/Pengabdian	Sponsor	Tahun
----	-----------------------------	---------	-------

1	(Penelitian) Pengaruh Latihan Fisik terhadap Kadar IGF-1, BDNF, Aktivitas Motorik dan Jumlah Osteoklast dan Osteoblast	DAMAS FK UGM	2016
2	(Pengabdian Masyarakat) Optimalisasi Peran Posyandu melalui Pelatihan Penggunaan Aplikasi Pencegahan Risiko Tinggi Kehamilan Dan Persalinan Yang Terencana Dan Antisipatif (Regita ®) Pada Kader Posyandu Di Puskesmas Simpur Kecamatan Tanjung Karang Barat Bandar Lampung	DIPA FK UNILA	2018
3	(Penelitian) Perbandingan Pemeriksaan IgM dan IgG dengan Limfosit Plasma Biru pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RSUD Pesawaran Lampung	DIPA FK UNILA	2019
4	(Pengabdian Masyarakat) Pelatihan Juru Pemantau Batuk (Jumantuk) Sebagai Upaya Peningkatan <i>Case Notification Rate(CNR)</i> Tuberkulosis Paru Di Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran	DIPA FK UNILA	2019
5	(Penelitian) Validitas Skor Siriraj terhadap Hasil CT Scan Pasien Stroke di RSUDAM Lampung	DIPA FK UNILA	2019
6	(Pengabdian Masyarakat) Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Masyarakat Tentang Peran Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Dan Perilaku Hidup Bersih Sehat (PHBS) Tatatan Sekolah Pada Masyarakat Komunitas Agromedicine Desa Marga Agung Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan	DIPA FK UNILA	2019
7	(Pengabdian Masyarakat) Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Komunitas Agrikultur Desa Cipadang Kabupaten Pesawaran	DIPA FK UNILA	2020
8	(Penelitian) Pengaruh Pemberian Ekstrak Seledri Organik terhadap Kadar Trigliserida Tikus Putih galur <i>Sprague Dawley</i> yang Diberi Pakan Tinggi Lemak	DIPA FK UNILA	2020
9	(Penelitian) Gambaran Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Tentang COVID-19 di Bandar Lampung	DIPA FK UNILA	2020
10	(Penelitian) Tingkat Kontrol Asma Di Klinik Harum	DIPA BLU UNILA	2021

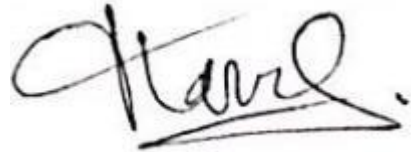
	Melati Pringsewu Pada Masa Pandemi Covid-19		
11	(Penelitian) Pengaruh Pandemi Covid-19 Terhadap Kunjungan Imunisasi Di Puskesmas Simpur Bandar Lampung sebagai Ketua	DIPA FK UNILA	2021
12	(Pengabdian Masyarakat) Optimalisasi Aplikasi Deteksi Tumbuh Kembang Berbasis Android Di Puskesmas Simpur Bandar Lampung Pada Masa Pandemi COVID-19	DIPA FK UNILA	2021

4. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Nasional dan Internasional 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
1	<i>The Effects of Light and Moderate Intensity Exercise on the Femoral Bone and Cerebellum of D-Galactose-Exposed Rats</i> DOI: 10.1089/rej.2018.2050	22/1/2019	<i>Rejuvenation Research</i> ISSN: 1549-1684 Online ISSN: 1557-8577
2	Gambaran Pemeriksaan Serologi IgM dan IgG Dengue dengan Limfosit Plasma Biru pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RSUD Pesawaran Lampung	3/2/2019	Jurnal Kedokteran Universitas Lampung
3	Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Bakau Hitam (<i>Rhizophora mucronata</i>) Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	3/2/2019	Jurnal Kedokteran Universitas Lampung
4	Perawatan Metode Kanguru Bayi Berat Lahir Rendah	3/2/2019	Jurnal Kedokteran Universitas Lampung
5	Optimalisasi Aplikasi Deteksi Tumbuh Kembang Berbasis Android Di Puskesmas Simpur Bandar Lampung Pada Masa Pandemi COVID-19	6/1/2021	JPM Ruwa Jurai
6	Tingkat Kontrol Asma Di Klinik Harum Melati Pringsewu Pada Masa Pandemi Covid-19	5/1/2021	Jurnal Kedokteran Universitas Lampung

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 Hibah HETI Project Tahun 2022

Bandar Lampung, 9 Maret 2022
Pengusul,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nisa Karima', with a horizontal line underneath.

dr. Nisa Karima, M.Sc.
NIP. 19881121 202012 2 014

Biodata Anggota Pengusul
Suryadi Islami, S.Si., M.Biomed.

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Suryadi Islami, S.Si., M.Biomed.
2	NIP	-
3	NIDN/SINTA ID	-/-
4	Tempat/tanggal lahir	Serijabo/02 Desember 1992
5	Jenis Kelamin	Laki-Laki
6	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
7	Jabatan Struktural	-
8	Alamat Kantor	Jl. Prof. Dr. Soemantri Bojonegoro No. 1
9	Nomor Telepon/ Faks	(0721) 773797
10	Mata Kuliah yang Diampu	Parasitologi
11	Email	islami.suryadi@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Gadjah Mada	Universitas Indonesia	-
Jurusan/Bidang Ilmu	Biologi/Minat Biologi Molekuler dan Bioteknologi	Ilmu Biomedik/Minat Parasitologi/Entomologi Molekuler	-
Tahun Masuk-Lulus	2010-2014	2014-2017	-
Judul Skripsi/ Tesis/ Disertasi	Patogenitas fusan <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> dan <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>israelensis</i> F28 & F33 Biakan Air Kelapa terhadap Vektor Demam Berdarah <i>Aedes aegypti</i> L.	Peran gen VGSC pada resistensi <i>Aedes aegypti</i> L. terhadap Insektisida Piretroid Permetrin di Palembang dan Jakarta	-
Nama Pembimbing/ Promotor	Dr. Siti Sumarmi	1. Dr. drs. Heri Wibowo, M.Biomed. 2. Prof. dr. Din Syafruddin, Ph.D.	-

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

N O	TAHU N	KEGIATAN	SIFAT/PERANA N	KETERANGA N
1	2017	Peran gen VGSC pada resistensi <i>Aedes aegypti</i> L. terhadap Insektisida Piretroid Permetrin di Palembang dan Jakarta	Peneliti Utama	

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian
-	-	-

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

NO	KEGIATAN	Nama Jurnal	Volume
-	-	-	-

F. Pemakalah Seminar Ilmiah dalam 5 Tahun Terakhir

No	Kegiatan	Judul Artikel Ilmiah	Sifat/Peranan	Waktu Dan Tempat
-	-	-	-	-

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
-	-	-	-	-

H. Perolehan HAKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/ Tema HAKI	Tahun	Jumlah Halaman	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10

Tahun Terakhir

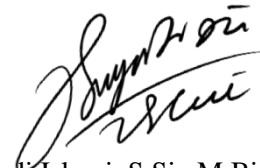
No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
-	-	-	-	-

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

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Penerima Beasiswa Tesis	Lembaga Pengelola Dana Pendidikan Kementerian Keuangan Republik Indonesia	2017

Demikian daftar riwayat hidup ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat keterangan yang tidak benar saya bersedia dituntut dimuka pengadilan serta bersedia menerima segala tindakan yang diambil oleh pemerintah.

Bandar Lampung, 31 Mei 2022
Yang membuat,



Suryadi Islami, S.Si., M.Biomed.

