



PROTEKSI ISI PROPOSAL

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi proposal ini dalam bentuk apapun kecuali oleh pengusul dan pengelola administrasi pengabdian kepada masyarakat

PROPOSAL PENELITIAN 2024

Rencana Pelaksanaan Penelitian: tahun 2024 s.d. tahun 2024

1. JUDUL PENELITIAN

Rancangan Model Rumah Ramah Gizi dan Sanitasi sebagai Upaya Strategis Pencegahan Stunting pada Balita

Bidang Fokus	Tema	Topik (jika ada)	Prioritas Riset
Kesehatan	Teknologi alat kesehatan dan diagnostik	Pengembangan alat elektromedik	Kemandirian Kesehatan

Rumpun Ilmu Level 1	Rumpun Ilmu Level 2	Rumpun Ilmu Level 3
ILMU KESEHATAN	ILMU KESEHATAN UMUM	Ilmu Gizi

Skema Penelitian	Strata (Dasar/Terapan/ Pengembangan)	Nilai SBK	Target Akhir TKT	Lama Kegiatan
Penelitian Fundamental - Reguler	Riset Dasar	150.000.000	3	1 Tahun

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Jenis	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta
TRIA ASTIKA ENDAH PERMATASARI 0306088303 Ketua Pengusul Universitas Muhammadiyah Jakarta	Dosen	Gizi	mengajukakn ide, menyiapkan konsep penelitian, menyusun proposal, dan bertanggungjawab dalam pelaksanaan dan pelaporan	6025647
YUDI CHADIRIN 0026097403 Anggota Institut Pertanian Bogor	Dosen	Teknik Sipil Dan Lingkungan	menyusun proposal, mengkoordinasi pengumpulan data, menganalisis hasil penelitian, dan menyusun publikace	6038466
MUNAYA FAUZIAH 0324087502 Anggota Universitas Muhammadiyah Jakarta	Dosen	Kesehatan Masyarakat	Menyiapkan proposal, membantu penyempurnaan aplikasi, menganalisis data penelitian, dan menulis publikasi hasil penelitian	6167861
ERNI RITA 0320076403 Anggota Universitas Muhammadiyah Jakarta	Dosen	Ilmu Keperawatan	Membantu analisis data, menyusun publikasi hasil penelitian	5981274

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (Jika Ada)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra	Dana
-------	------------	------

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun	Kategori Luaran	Jenis Luaran	Status target	Keterangan
-------	-----------------	--------------	---------------	------------

Luaran			capaian	
1	Artikel di Jurnal	Artikel di Jurnal Bereputasi Internasional	Accepted/Published	https://www.jpmp.org/ , JPMPH : Journal of Preventive Medicine and Public Health, Penerbit: Korean Society for Preventive Medicine.

5. ANGGARAN

Rencana Anggaran Biaya penelitian mengacu pada PMK dan buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang berlaku.

Total RAB 1 Tahun Rp149.842.000,00

Tahun 1 Total Rp149.842.000,00

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Bahan	Barang Persediaan	Penyempurnaan Aplikasi	Unit	1	15.000.000	15.000.000
Bahan	ATK	Pelaporan hasil Penelitian	Paket	2	400.000	800.000
Pengumpulan Data	Uang Harian	Pengurusan Etik Penelitian dan Izin Penelitian di Kota Bogor	OH	4	530.000	2.120.000
Pengumpulan Data	Penginapan	Penginapan di Kabupaten Bogor	OH	2	686.000	1.372.000
Pengumpulan Data	Uang Harian	Rapat kedua penyempurnaan aplikasi	OH	6	75.000	450.000
Pengumpulan Data	Uang Harian	Turun Lapang Pengumpulan Data Kota Bogor	OH	4	530.000	2.120.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Rapat Persiapan Pengumpulan data tim Peneliti	OH	16	75.000	1.200.000
Pengumpulan Data	Transport	Rapat Persiapan Pengumpulan data tim Peneliti	OK (kali)	16	180.000	2.880.000
Pengumpulan Data	Penginapan	Penginapan di Kota Bogor	OH	2	686.000	1.372.000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	Petugas Survei di Kabupaten Bogor	OH/OR	318	8.000	2.544.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Pembantu lapangan di Puskesmas Warung Jambu	OH	30	80.000	2.400.000
Pengumpulan Data	Transport	Transport Responden	OK (kali)	636	75.000	47.700.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Pembantu lapangan di Puskesmas Tegal Gundil	OH	30	80.000	2.400.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Pembantu lapangan di Puskesmas Cijayanti	OH	30	80.000	2.400.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	2 orang Pembantu Peneliti di Kabupaten/ Kota Bogor	OJ	230	25.000	5.750.000
Pengumpulan Data	Honorarium narasumber	HR Narasumber Pengumpulan data	OJ	1	900.000	900.000
Pengumpulan Data	Transport	Rapat Evaluasi Pengumpulan data tim Peneliti	OK (kali)	16	180.000	2.880.000
Pengumpulan Data	Biaya	Rapat Evaluasi	OH	16	75.000	1.200.000

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
	konsumsi	Pengumpulan data tim Peneliti				
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	Petugas Survei di Kota Bogor	OH/OR	318	8.000	2.544.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Pembantu lapangan di Puskesmas Sentul	OH	30	80.000	2.400.000
Pengumpulan Data	Transport	Rapat kedua penyempurnaan aplikasi	OK (kali)	6	180.000	1.080.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Rapat Penyempurnaan Aplikasi	OH	6	180.000	1.080.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Pembantu lapangan di Puskesmas Babakan Madang	OH	30	80.000	2.400.000
Pengumpulan Data	Transport	Rapat Penyempurnaan Aplikasi	OK (kali)	6	180.000	1.080.000
Pengumpulan Data	Uang Harian	Turun Lapang Pengumpulan Data di Kabupaten Bogor	OH	4	530.000	2.120.000
Pengumpulan Data	Uang Harian	Pengurusan Etik Penelitian dan Izin Penelitian di Kabupaten Bogor	OH	4	530.000	2.120.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Pembantu lapangan di Puskesmas Bogor Utara	OH	30	80.000	2.400.000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Pengolah Data	P (penelitian)	2	1.540.000	3.080.000
Analisis Data	Honorarium narasumber	HR Narasumber Analisis Data	OJ	1	900.000	900.000
Analisis Data	Transport Lokal	Rapat analisis data awal	OK (kali)	5	180.000	900.000
Analisis Data	Transport Lokal	Rapat analisis data akhir	OK (kali)	5	180.000	900.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Uang harian rapat di luar kantor	Diseminasi hasil penelitian kepada pemerintah Kabupaten Bogor	OH	20	150.000	3.000.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya pembuatan dokumen uji produk	Pembuatan dokumen uji produk	Paket	1	2.700.000	2.700.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya konsumsi rapat	Rapat finalisasi dokumen uji produk	OH	5	75.000	375.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Uang harian rapat di luar kantor	Rapat pembuatan laporan kemajuan penelitian	OH	5	180.000	900.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Uang harian rapat di luar kantor	Rapat pembuatan dokumen uji produk	OH	5	180.000	900.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Uang harian rapat di luar kantor	Rapat pembuatan laporan akhir penelitian	OH	5	180.000	900.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya konsumsi rapat	Rapat pembuatan laporan akhir penelitian	OH	5	75.000	375.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya konsumsi rapat	Rapat pembuatan laporan kemajuan penelitian	OH	5	75.000	375.000

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Uang harian rapat di luar kantor	Diseminasi hasil penelitian kepada pemerintah Kota Bogor	OH	20	150.000	3.000.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Bereputasi Internasional	Biaya publikasi dan proofread artikel di Journal of Preventive Medicine and Public Health (Q2 SJR 0.84)	Paket	1	12.000.000	12.000.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Uang harian rapat di luar kantor	Rapat finalisasi dokumen uji produk	OH	5	180.000	900.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Uang harian rapat di luar kantor	Pembuatan luaran hasil penelitian (jurnal Internasional)	OH	5	180.000	900.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya konsumsi rapat	Pembuatan luaran hasil penelitian (jurnal Internasional)	OH	5	75.000	375.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Uang harian rapat di luar kantor	Pembuatan luaran hasil penelitian (jurnal nasional)	OH	5	180.000	900.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya konsumsi rapat	Rapat pembuatan dokumen uji produk	OH	5	75.000	375.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya konsumsi rapat	Pembuatan luaran hasil penelitian (jurnal nasional)	OH	5	75.000	375.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Bereputasi Nasional	Biaya publikasi di jurnal Action: Aceh Nutrition Journal (Sinta 2)	Paket	1	3.000.000	3.000.000



Isian Substansi Proposal

SKEMA PENELITIAN DASAR (PENELITIAN DASAR FUNDAMENTAL DAN PENELITIAN DASAR KERJA SAMA DALAM NEGERI)

Pengusul hanya diperkenankan mengisi di tempat yang telah disediakan sesuai dengan petunjuk pengisian dan tidak diperkenankan melakukan modifikasi template atau penghapusan di setiap bagian.

A. JUDUL

Tuliskan judul usulan penelitian maksimal 20 kata

[Rancangan Model Rumah Ramah Gizi dan Sanitasi sebagai Upaya Strategis Pencegahan Stunting pada Balita]

B. RINGKASAN

Isian ringkasan penelitian tidak lebih dari 300 kata yang berisi urgensi, tujuan, metode, dan luaran yang ditargetkan

Deteksi dini terjadinya *stunting* berperan penting dalam menurunkan prevalensi *stunting* hingga mencapai target 14% pada tahun 2024. Deteksi secara efektif dilakukan dengan membangun model akurat melalui prediktor mencakup aspek gizi dan sanitasi untuk membantu mencegah dan mengendalikan *stunting* pada balita. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan (tahun ketiga) mengenai rancangan model rumah ramah gizi dan sanitasi sebagai upaya strategis pencegahan *stunting* pada balita. **Urgensi** penelitian adalah mendeteksi *stunting* berdasarkan pengukuran faktor gizi dan sanitasi yang terbukti pada penelitian sebelumnya sebagai prediktor *stunting* melalui rancangan aplikasi model rumah ramah gizi dan sanitasi. Rancangan aplikasi ini digunakan *early warning system* dalam surveilans gizi, sehingga dapat mengidentifikasi, mencegah dan memberikan rekomendasi untuk intervensi terintegrasi mencakup faktor gizi (intervensi spesifik), dan faktor sanitasi (intervensi sensitif) untuk membantu pencegahan dan penurunan prevalensi *stunting*. **Tujuan** penelitian tahun ketiga adalah uji coba rancangan aplikasi model rumah ramah gizi dan sanitasi berbasis aplikasi android pada skala lebih luas, sehingga dapat memperbaiki rancangan sebelumnya (penelitian tahun kedua). Dengan demikian dapat meningkatkan sensitivitas dan spesifisitas dari rancangan aplikasi tersebut. **Metode** penelitian dengan desain studi *cross-sectional* akan dilakukan pada Bulan Mei-Desember 2024 dengan responden 636 ibu-balita dipilih dengan teknik *proportional random sampling*, Ibu-balita dipilih dari total 6 lokus *stunting* dari wilayah urban (Kota Bogor) mencakup wilayah kerja Puskesmas Bogor Utara, Tegal Gundil, dan Warung Jambu, serta wilayah rural (Kabupaten Bogor) mencakup wilayah kerja Puskesmas Sentul, Babakan Madang, dan Cijayanti. Tingkat akurasi model prediksi pada tahun sebelumnya diperoleh sensitivitas 88,3% dan spesifisitas 83,3% dengan area di bawah kurva 0,896. **Luaran** yang ditargetkan adalah: a) Jurnal Internasional bereputasi terindex Scopus, Journal of Preventive Medicine and Public Health: (Scopus Q2, SJR: 0,84) Link: <https://www.jpmpm.org> <https://journals.sagepub.com/home/phja>; b) Jurnal Nasional terakreditasi Sinta 2, Action: Aceh Nutrition Journal. TKT yang diusulkan adalah TKT 3 pada tahun 2024-2025.]

C. KATA KUNCI

Isian 5 kata kunci yang dipisahkan dengan tanda titik koma (;)

[aplikasi; balita; gizi; sanitasi; *stunting*]

D. PENDAHULUAN

Pendahuluan penelitian tidak lebih dari 1000 kata yang memuat, latar belakang, rumusan permasalahan yang akan diteliti, pendekatan pemecahan masalah, state-of-the-art dan kebaruan, peta jalan (road map) penelitian setidaknya 5 tahun. Sitasi disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan.

[A. Latar Belakang

Stunting pada masa balita merupakan hambatan paling signifikan terhadap pembangunan manusia secara global. Konsekuensi jangka panjang terjadinya *stunting* adalah penurunan pertumbuhan fisik, rendahnya pencapaian tingkat pendidikan, peningkatan risiko penyakit degeneratif, penurunan produktivitas tenaga kerja dan pendapatan negara (1). *Stunting*, atau terlalu

pendek untuk usia seseorang didefinisikan sebagai tinggi badan yang lebih dari dua standar deviasi di bawah median standar pertumbuhan anak *World Health Organization* (WHO). *Stunting* merupakan bentuk kegagalan pertumbuhan akibat akumulasi kekurangan asupan gizi yang terjadi pada periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) (2). Malnutrisi ini akan terlihat saat balita menginjak usia dua tahun, sehingga deteksi *stunting* sebagai upaya pencegahan akan efektif dilakukan sebelum balita berusia dua tahun (3–5).

Deteksi *stunting* dilakukan dengan membangun model prediksi *stunting* yang akurat berdasarkan prediktor utama (6,7). Model ini menjadi dasar perancangan aplikasi deteksi *stunting* yang dapat digunakan dalam kegiatan surveilans gizi (8,9). Pemanfaatan aplikasi deteksi *stunting* sangat diperlukan untuk memudahkan proses pendataan, rekomendasi intervensi yang cepat dan tepat, monitoring dan evaluasi, serta pengambilan dan perbaikan kebijakan untuk menurunkan prevalensi *stunting* hingga 14% pada tahun 2024 dapat tercapai. Pemerintah melalui BKKBN menggunakan aplikasi elektronik siap nikah dan hamil (Elsimil) untuk mendeteksi risiko *stunting* dengan mengukur karakteristik calon pengantin seperti usia, serta indikator gizi antara lain ukuran lingkaran lengan dan perut, kadar haemoglobin (Hb). Aplikasi berbasis android lainnya adalah *Nutrition Monitoring* (Nutrimo) yang dikembangkan oleh Permana et al. tahun 2021, yang mendeteksi *stunting* berdasarkan pemantauan status gizi. Namun, kedua aplikasi tersebut belum secara khusus mengukur terkait faktor risiko terkait indikator sanitasi (10).

Alternatif solusi deteksi *stunting* menggunakan aplikasi berbasis android dilakukan oleh Permatasari et al. 2023. Rancangan aplikasi sistem informasi pencegahan *stunting* berdasarkan indikator sanitasi dan gizi (Si Centing Sazi) telah diuji cobakan pada skala terbatas yaitu terhadap 316 ibu dan bayi dibawah usia dua tahun (baduta), yang berasal dari beberapa lokus *stunting* di wilayah urban dan rural di Kabupaten dan Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat (11). Jawa Barat (20,2%) memiliki angka *stunting* mendekati angka nasional (21,6%) pada tahun 2022. Meskipun angka *stunting* di provinsi tersebut mengalami penurunan sebesar 4,3% yaitu dari 24,5% pada tahun 2021 menjadi 20,2% pada tahun 2022, namun masih termasuk dalam kategori tinggi berdasarkan kategori WHO (20-30%). Begitupun prevalensi *stunting* di Kabupaten Bogor (24,3%) dan Kota Bogor (19%) yang memiliki jarak berdekatan, menunjukkan angka *stunting* yang tinggi (12). Aplikasi Si Centing Sazi digunakan untuk mendeteksi *stunting* pada bayi berusia dibawah dua tahun, sehingga identifikasi dapat dilakukan upaya pencegahan lebih dini. Perbedaan aplikasi ini dengan yang lainnya adalah mengukur indikator gizi dan sanitasi secara komprehensif, dimana indikator sanitasi mengacu pada indikator rumah sehat yang ditetapkan melalui Keputusan Menteri 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan. Namun, aplikasi tersebut perlu diujicobakan pada skala yang lebih luas sehingga dapat digunakan dalam kegiatan surveilans gizi. Berdasarkan model prediksi *stunting* tersebut, dapat menghasilkan rancangan model rumah gizi dan sanitasi yang menjadi dasar menyusun indeks rumah ramah gizi dan sanitasi sebagai rujukan rumah ideal untuk pencegahan *stunting* pada balita. Deteksi *stunting* dengan tingkat akurasi yang tinggi dapat memberikan rekomendasi intervensi terintegrasi yang tepat dan komprehensif mencakup intervensi gizi spesifik dan intervensi gizi sensitif dalam penurunan *stunting* (13,14).

B. Rumusan Permasalahan yang Akan Diteliti

Penurunan prevalensi *stunting* sebesar 3,8% per tahun diperlukan untuk mencapai 14% pada tahun 2024. Salah satu provinsi yang memiliki angka *stunting* mendekati angka nasional yaitu Provinsi Jawa Barat dengan kategori tinggi, dengan menetapkan lokus *stunting* di Kabupaten/Kota Bogor. Salah satu upaya strategis dalam pencegahan *stunting* melalui deteksi dini yang dikembangkan berdasarkan model prediksi *stunting*. Namun prediktor utama *stunting* dari model prediksi cukup beragam, dan secara umum masih terbatas yang mengukur indikator sanitasi. Tingkat akurasi model prediksi masih beragam, aplikasi masih perlu untuk dikembangkan. Berdasarkan pentingnya upaya pencegahan *stunting*, maka rumusan penelitian adalah bagaimana tingkat akurasi aplikasi sistem informasi pencegahan sanitasi dan gizi (Si Centing Sazi) dapat mendeteksi *stunting* dalam skala yang lebih luas, serta bagaimana hasil deteksi tersebut dapat menjadi dasar dalam menyusun indeks rumah ramah gizi dan sanitasi sebagai rujukan atau standar rumah ideal dalam upaya strategis pencegahan *stunting* pada balita.

C. Pendekatan Pemecahan Masalah,

Pendekatan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan melalui upaya preventif dan promotif. Pendekatan pemecahan masalah terbagi dalam 3 tahapan, dimana tahun pertama dan ketiga telah dilakukan.

1. Tahun Pertama, merancang model prediksi rumah ramah gizi dan sanitasi sebagai dasar dalam mendeteksi risiko *stunting* pada balita, dilakukan dengan mix-methods untuk merancang instrumen indikator (kualitatif), dan menganalisis model prediksi (*cross-sectional*).
2. Tahun Kedua, merancang aplikasi sistem informasi pencegahan *stunting* menggunakan indikator sanitasi dan gizi (Si Centing Sazi) yang diuji coba pada skala terbatas (2 lokus *stunting*), dengan studi *cross-sectional*.
3. Tahun Ketiga, merancang aplikasi Si Centing Sazi dengan tingkat akurasi yang tinggi pada skala yang lebih luas (6 lokus *stunting*) dengan studi *cross-sectional*, serta perbaikan terhadap fitur/menu rancangan aplikasi dengan penambahan menu rujukan dan layanan edukasi terkait gizi dan sanitasi. Rancangan model rumah ramah gizi dan sanitasi, selanjutnya dapat dijadikan dasar untuk merancang indeks rumah ramah gizi dan sanitasi sebagai rujukan rumah ideal untuk pencegahan *stunting* pada balita.

D. State-of-The-Art dan Kebaruan

State of The Art: Rancangan model prediksi *stunting* telah dikembangkan secara terus menerus di berbagai negara, termasuk di Indonesia. Permatasari et al. tahun 2021-2023 secara konsisten menunjukkan bahwa prediktor utama terjadinya *stunting* adalah faktor gizi, sanitasi, dan karakteristik ibu dan balita (4,5,15,16). Rancangan model rumah ramah gizi dan sanitasi disusun berdasarkan hasil telaah dari penelitian-penelitian sebelumnya diberbagai negara. Model prediksi *stunting* memiliki beragam faktor prediktor utama dengan tingkat akurasi yang beragam. Namun umumnya tingkat sensitivitas dan spesifisitas belum setara.

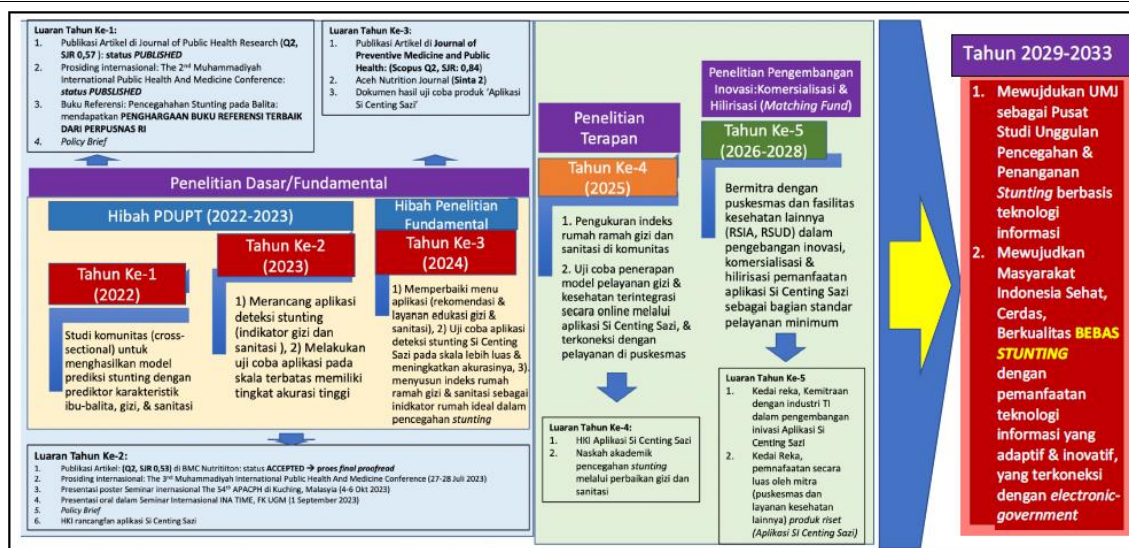
Tabel 1. Hasil Telaah Penelitian-Penelitian Sebelumnya mengenai Rancangan Model Prediksi *Stunting* dan Perkembangan Aplikasinya

No	Peneliti/Judul Penelitian/Tahun	Negara/ Responden	Rancangan Aplikasi Model Prediksi <i>Stunting</i>	Waktu Deteksi/Tingkat Akurasi	No Referensi Daftar Pustaka
1.	Hanieh S., et al. The Stunting Tool for Early Prevention: development and external validation of a novel tool to predict risk of stunting in children at 3 years of age. Jurnal: BMJ Global Health (Q1)	Provinsi Ha Nam, Vietnam Utara.	Analisis regresi logistic model prediksi, tidak merancang aplikasi deteksi <i>stunting</i>	Waktu Deteksi: kehamilan trimester 3 hingga bayi usia kurang dari 3 tahun. Prediktor Utama: usia saat lahir, berat dan panjang bayi pada usia 6 bulan. Hasil akurasi: Area di bawah kurva 0,85 (95% CI: 0,80-0,90).	(17)
2.	Permana AA., et al. A stunting prevention application "Nutrimo" (Nutrition Monitoring). 2021 Jurnal: Journal of Physics (Q2)	Kota Tangerang, Indonesia	Aplikasi berbasis andorid 'Nutrimo' untuk memprediksi <i>stunting</i> melalui pemantauan gizi "Nutrimo" dengan pengukuran antropometri	Waktu Deteksi: Sebelum bayi usia 5 tahun Akurasi: Tidak diukur Prediktor Utama: status gizi	(10)
3.	Eryando T., et al. Spatial analysis of stunting determinants in 514 Indonesian districts/cities: Implications for intervention and setting of priority. 2022 Jurnal: Geospatial (Q2)	514 kabupaten/ kota di Indonesia (analisis data Risesdas tahun 2018)	Model prediksi dengan Analisis model spasial autoregressive (SAR)	Waktu Deteksi: Sebelum, bayi usia 5 tahun Akurasi Tidak diukur Prediktor utama: buang air besar di toilet, mencuci tangan, minimal 4 kali kunjungan antenatal selama kehamilan, kemiskinan, imunisasi, suplemen makanan	(9)
4.	Ndagijimana S., et al. Prediction of stunting among under-5 children in Rwanda using machine learning techniques. 2023	Rwanda, Afrika Tengah	Analisis data Survei Kesehatan Rwanda 2019-2020 Aplikasi: <i>machine learning classifiers</i> dalam program	Waktu Deteksi: sebelum bayi berusia 5 tahun Akurasi: Prediksi <i>stunting</i> dengan benar: 79, 33% Sensitivitas 72,51%, spesivitasnya 94,49%, luas di bawah kurva 0,89.	(6)

No	Peneliti/Judul Penelitian/Tahun	Negara/ Responden	Rancangan Aplikasi Model Prediksi <i>Stunting</i>	Waktu Deteksi/Tingkat Akurasi	No Referensi Daftar Pustaka
	Jurnal: Journal of Preventive Medicine and Public Health (non Q)		computer, dihitung menggunakan algoritma.	Prediktor utama: tinggi badan ibu, televisi, usia anak, provinsi, pendidikan ibu, berat badan dan panjang bayi saat lahir	
5.	Hasegawa J., et al. Development of a screening tool to predict malnutrition among children under two years old in Zambia. 2017. Jurnal: Global Health Action (Q1)	Zambia	Alat skrining (bentuk tidak diinformasikan secara rinci). Analisis regresi logistik multivariat menggunakan metode seleksi operator penyusutan dan seleksi terkecil.	Waktu deteksi: Sebelum bayi berusia 2 tahun. Akurasi: Sensitivitas 96,3% spesifisitas 69,7%. Prediktor Utama: berat badan lahir, status pemberian makan, riwayat kematian saudara kandung, kelahiran ganda, dan tingkat pendidikan ibu.	(18)
5.	Permatasari TAE. et al. The association of sociodemographic, nutrition, and sanitation on stunting in children under five in rural area of West Java Province in Indonesia 2023. Jurnal: Journal of Public Health research (Q2)	Kabupaten dan Kota Bogor, Jawa Barat	Rancangan Aplikasi Sistem Informasi Pencegahan <i>Stunting</i> dengan indikator Gizi dan Sanitasi (Si Centing Sazi), berbasis android Analisis mode regresi logistik, AUC, ROC	Waktu Deteksi: Bayi sebelum berusia 2 tahun Akurasi: Kemampuan prediksi sebesar 84,5%, Sensitivitas 88,3%, spesifisitas 83,3%, area di bawah kurva 0,896 Sensitivitas dan spesifisitas yang hampir seimbang Prediktor Utama: Tinggi badan dan usia ibu, usia balita, IMD, asupan protein hewani, kebiasaan cuci tangan, fungsi ruang rumah, pengolahan limbah rumah tangga	(4, 13)

E. Peta Jalan (Road Map)

Penelitian mengenai *stunting* sejalan dengan dengan pencapaian tujuan *Sustainable Development Goals* (SDG's) point kedua, ketiga, dan keenam yaitu terkait pemenuhan asupan gizi, kehidupan yang sehat, dan sanitasi. Penelitian ini sinergis dengan target pemerintah dalam mencapai penurunan prevalensi *stunting* hingga 14% pada tahun 2024. Penelitian ini dibagi dalam 3 tahapan yaitu: 1) dasar/fundamental, 2) terapan, dan 3) pengembangan (Gambar 1).



Gambar 1. Road Map Penelitian

E. METODE

Isian metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan tidak lebih dari 1000 kata. Pada bagian metode wajib dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Metode penelitian harus memuat sekurang-kurangnya prosedur penelitian, hasil yang diharapkan, indikator capaian yang ditargetkan, serta anggota tim/mitra yang bertanggung jawab pada setiap tahapan penelitian. Metode penelitian harus sejalan dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

[Penelitian ini merupakan penelitian tahun lanjutan (ketiga) yaitu untuk melakukan penyempurnaan sistem informasi pencegahan *stunting* berdasarkan indikator sanitasi dan gizi (Si Centing Sazi). Metode pada penelitian sebelumnya yaitu: **1) Tahun pertama**, dilakukan dengan mix-methods dimana penelitian kualitatif (424 ibu-balita) digunakan untuk menyusun instrumen penelitian dan indikator-indikator gizi dan sanitasi sebagai prediktor yang digunakan dalam merancang model prediksi *stunting*, dan studi kuantitatif dilakukan untuk menguji model prediksi *stunting* yang menjadi dasar dalam rancangan model rumah ramah gizi dan sanitasi menggunakan analisis regresi logistic model prediksi; **2) Tahun kedua**, dilakukan uji coba aplikasi dengan desain studi *cross-sectional* pada 316 ibu-baduta untuk menganalisis akurasi model prediksi yang dilakukan pada tahun pertama, yaitu dengan analisis AUC dan ROC; dan **3) Tahun Ketiga**, yaitu memperbaiki aplikasi dengan uji coba aplikasi pada skala yang lebih luas. Aplikasi dirancang dengan metode waterfall, yaitu model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan berurutan yaitu terdiri dari 6 tahapan yaitu analisis, desain, pengkodean implementasi, *deployment*, dan *maintenance*. Penelitian akan dilakukan selama 8 bulan yaitu dari Mei–Desember tahun 2024.

Tahapan dan Metode yang akan dilakukan pada tahun ketiga adalah:

- 1) Perbaikan Menu pada aplikasi**, yaitu dengan memperbaiki tampilan dengan lebih menarik dan menambah menu: a. rekomendasi terhadap hasil deteksi *stunting*, b. layanan edukasi gizi (konsep *stunting*, penyebab dan dampak; gizi seimbang; kebutuhan gizi anak pola asuh gizi); dan sanitasi (*personal hygiene*, pencegahan *stunting* melalui sanitasi lingkungan rumah, indikator rumah sehat). Sebelum aplikasi diperbaiki akan dilakukan *Focuss Group Discussion* (FGD) terhadap puskesmas untuk memperoleh saran perbaikan dalam penggunaan aplikasi sebagai bagian layanan kesehatan di puskesmas, yaitu kelompok tenaga gizi (6 orang), kelompok sanitarian (6 orang), kelompok kepala puskesmas (6 orang), dan kelompok kader posyandu (6 orang).
- 2) Uji coba aplikasi pada skala yang lebih luas**, untuk mengetahui tingkat akurasi aplikasi jika digunakan pada skala yang lebih heterogen. Uji coba dilakukan dilakukan dengan studi komunitas (*cross-sectional*) pada 636 ibu-baduta (2 kali lipat

dari jumlah responden pada tahun sebelumnya) yang dipilih secara *proporsional random sampling*, dimana jumlah responden dipilih secara proporsional di setiap wilayah sehingga representatif terhadap populasi. Ibu-balita berasal dari 6 lokus *stunting* yang terdiri dari 3 lokus *stunting* (318 ibu-baduta) berasal dari wilayah urban (Kota Bogor) mencakup wilayah kerja Puskesmas Bogor Utara, Tegal Gundil, dan Warung Jambu, serta 3 lokus *stunting* (318 ibu-baduta) di wilayah rural (Kabupaten Bogor) mencakup wilayah kerja Puskesmas Sentul, Babakan Madang, dan Cijayanti. Setiap wilayah puskesmas dipilih 1 keluarahan/desa yang menjadi lokus *stunting*. Pemilihan Puskesmas didasarkan pada data pemetaan lokus *stunting* di setiap kabupaten/kota.

Jumlah sampel minimum dihitung dengan rumus uji hipotesis 2 proporsi populasi dengan pendekatan dua sisi:

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{P_1(1-P_1)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_2(1-P_2)}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

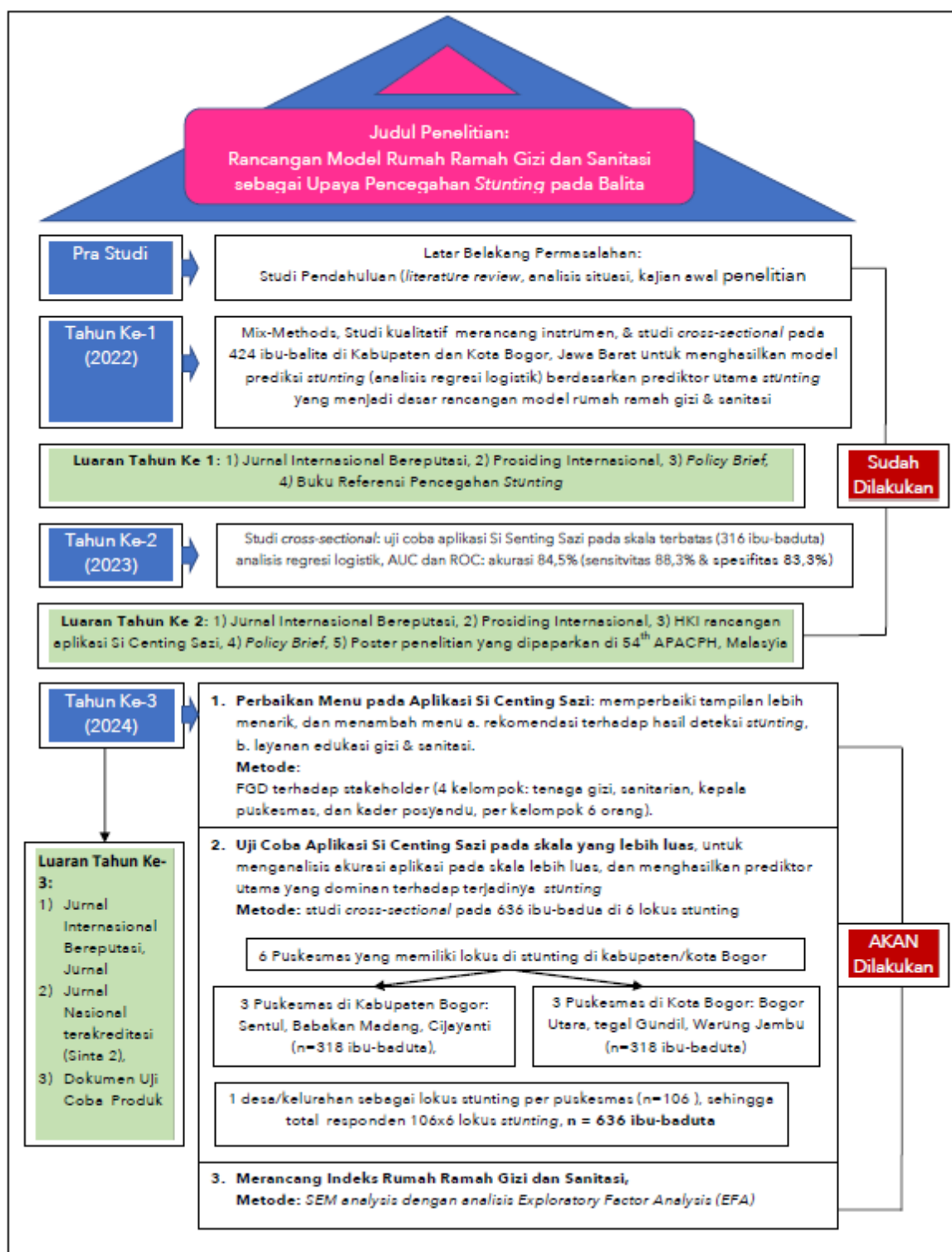
Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 5%, kekuatan 90%, dengan nilai P1 (balita *stunting* yang terpapar risiko *stunting*) dan P2 (balita *stunting* namun tidak terpapar faktor risiko *stunting*) yaitu 35,7% yang diperoleh dari penelitian sebelumnya (19), sehingga diperoleh jumlah sampel minimum 288 untuk per kelompok, lalu dikalikan dengan 2 sehingga berjumlah 576. Penambahan 10% untuk mengantisipasi *drop-out* sehingga total menjadi 634 responden. Namun pada penelitian ini akan diambil sebanyak **636 responden** untuk menggenapkan pengambilan responden di setiap wilayah, sehingga di setiap lokus *stunting* dipilih 106 ibu-baduta (106 x 6 lokus = 636 responden).

Kriteria inklusi sampel dalam penelitian ini adalah: 1) ibu yang memiliki anak usia 0–23 bulan (baduta) yang tinggal minimal enam bulan atau lebih di lokasi penelitian; 2) ibu memiliki dan mengoperasikan telepon seluler Android sehingga dapat mengunduh dan mengisi aplikasi Si Centing Sazi. Spesifikasi minimum untuk dapat mengujduh aplikasi Si Centing Sazi dengan baik yaitu OS: Android OS, v.4.1.1 (Jelly Bean), RAM: 2 GB, Processor: Quad-core 1.6 GHz Cortex-A9; Camera: 8 MP; Space Storage: 15.7 MB; Screen Resolution: 720x1280-2560x1600. Sedangkan **kriteria eksklusi** adalah ibu yang mempunyai anak dengan penyakit berat atau cacat bawaan yang akan mempengaruhi kondisi gizi dan kesehatan anaknya. Sebelum ibu menjadi responden akan dijelaskan mengenai penelitian dan akan menyatakan kesediaan dengan mengisi *informed consent*. Ibu yang menjadi responden akan difasilitasi terkoneksi dengan jaringan internet untuk memudahkan pengunduhan dan pengisian data di aplikasi. Sebelum penelitian akan dilakukan pengajuan lolos etik penelitian di Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKK UMJ.

Validitas dan reliabilitas pengukuran dilakukan dengan memastikan bahwa setiap isian data dalam aplikasi telah sesuai, dimana pertanyaan yang digunakan sebagai prediktor utama *stunting* tersebut telah diuji validitas dan reliabilitasnya pada tahun pertama dan kedua, dan koding jawaban telah dipastikan sesuai. Petunjuk penggunaan aplikasi juga dapat dilihat pada menu petunjuk penggunaan Si Centing Sazi. Ibu akan didampingi selama pengunduhan dan pengisian data, sehingga dapat dipastikan tidak ada kendala dan data terisi dengan baik dan tersimpan di *website* untuk memudahkan pengolahan data.

- 3) **Merancang indeks rumah ramah gizi dan sanitasi** sebagai rujukan rumah ideal dalam upaya pencegahan *stunting* pada balita dengan mengacu pada indikator komposit pencegahan *stunting*, yang akan dianalisis dengan *Structural Equation Modeling* (SEM) menggunakan *Exploratory Factor Analysis* untuk membentuk faktor yang mendasari. Indeks rumah ramah gizi dan sanitasi tersusun dari prediktor

utama *stunting* yang masuk ke dalam tiga faktor, yaitu faktor karakteristik ibu-balita, gizi, dan sanitasi.



Gambar 2. Alur penelitian yang dilakukan tentang Rancangan Model Rumah Ramah Gizi dan Sanitasi sebagai Upaya Strategis Pencegahan *Stunting* pada Balita

Indikator Kerja Penelitian

Indikator kerja penelitian dilakukan mengacu pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Indikator Kinerja Penelitian

Tahun	Kegiatan	Indikator Kinerja	
		Output (Luaran)	Outcome (Hasil)
Tahun ke-1 (2022)	a. Studi crossectional mengukur seluruh variabel penelitian b. Analisis pemodelan prediksi <i>stunting</i> pada balita dengan prediktor gizi dan sanitasi c. Pengujian struktur model rumah ramah gizi dan sanitasi, sehingga diperoleh model yang fit d. Hasil pemodelan menjadi dasar penilaian rumah ramah gizi dan sanitasi e. Penulisan laporan tahun ke-1	a. Jurnal Internasional Bereputasi terindeks Scopus (Q2: SJR 0.57: <i>Journal of Public Health Research Status</i> terkini: <i>published</i> (link publikasi: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/22799036231197169): b. Prosiding The 2nd Muhammadiyah International Public Health And Medicine Conference Status terkini: <i>published</i> (link artikel: https://e-journal.fkmumj.ac.id/index.php/miphmp/article/view/325) c. Policy Brief model rumah ramah gizi dan sanitasi: Status Terkini: <i>presented/published</i> d. Buku Referensi: Pencegahan Stunting pada Balita: Mendapatkan Penghargaan Buku referensi Terbaik 1 untuk Tema Stunting dari PERPUSNAS RI (Tahun 2023)	- Model prediksi <i>stunting</i> dengan prediktor: 1) karakteristik ibu-balita (tinggi badan ibu, usia ibu, usia balita), 2) Gizi (IMD, asupan protein hewani), 3) sanitasi (kebiasaan cuci tangan, fungsi ruang rumah, pengolahan limbah rumah tangga) - Hasil model prediksi dasar rancangan model rumah ramah gizi dan sanitasi
Tahun Ke-2 (2023)	a. Merancang aplikasi 'Sistem Informasi Pencegahan Stunting berdasarkan Indikator Sanitasi dan Gizi (Si Centing Sazi)', sebagai aplikasi deteksi <i>stunting</i> penilaian model rumah ramah gizi dan sanitasi b. Uji coba aplikasi Si Centing Sazi pada 2 lokus penelitian (urban & rural) untuk memperoleh tingkat akurasi model dalam prediksi <i>stunting</i> c. Penulisan laporan tahun ke-2	a. Jurnal Internasional Bereputasi terindeks Scopus: BMC Nutrition (Link: https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition) Status terkini: <i>Accepted</i> b. HKI Aplikasi nomor: EC00202369655 (Link sertifikat: https://drive.google.com/file/d/1QkLX_1GzApvifvF0wvt10L7vNQUFnWPx/view?usp=sharing) c. Prosiding The 3 rd Muhammadiyah International Public Health And Medicine Conference Status terkini: <i>published</i> (link artikel: https://e-journal.fkmumj.ac.id/index.php/miphmp/article/view/494/) d. Poster presentation dalam seminar internasional The 54th APACPH, Serawak Kuching, Malaysia (1 September 2023) e. Oral Presentation dalam seminar internasional Th 5th INA TIME, FK UGM (1 September 2023)	- Perancangan aplikasi penilaian model rumah ramah gizi dan sanitasi dan uji coba aplikasi pada skala terbatas (1 lokus <i>stunting</i> untuk setiap wilayah urban dan rural, di wilayah penelitian, total = 2 lokus). - Tingkat akurasi aplikasi dalam deteksi <i>stunting</i> yang tinggi (sensitivitas 88,3% dan spesifisitas 83,3%)

Tahun	Kegiatan	Indikator Kinerja	
		Output (Luaran)	Outcome (Hasil)
Tahun Ke-3 (2024)	a. Perbaikan strategi pengumpulan data berdasarkan kendala yang ditemukan pada penelitian sebelumnya (2023) b. Perbaikan aplikasi Si Centing Sazi (pemberian rekomendasi dan layanan edukasi & konsultasi terkait gizi & sanitasi) c. Uji coba aplikasi di 6 lokus stunting (urban dan rural) d. Aplikasi dapat digunakan <i>early warning system</i> dalam surveilans gizi untuk deteksi dan pencegahan <i>stunting</i> e. Menyusun rancangan indeks rumah ramah gizi dan sanitasi sebagai penialain rumah rujukan yang ideal dalam pencegahan <i>stunting</i> f. Penulisan laporan tahun ke-3	a. Jurnal Internasional Bereputasi terindeks Scopus: JPMPH : Journal of Preventive Medicine and Public Health (Scopus Q2: SJR: 0.84) (Link: https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition) b. Jurnal Nasional Bereputasi terindeks Sinta: Action: Aceh Nutrition Journal (Sinta 2) (Link: https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/an/index) c. Dokumen uji coba produk aplikasi 'Si Centing Sazi'	• Penerapan aplikasi rumah ramah gizi dan sanitasi sebagai <i>early warning system</i> pada skala lebih luas (6 lokus stunting di wilayah penelitian (urban dan rural), digunakan dalam kegiatan surveilans gizi untuk mencegah terjadinya <i>stunting</i> • Indeks Model Rumah Ramah Gizi dan Sanitasi

Uraian Tugas Tim Peneliti

Tabel 3 menerangkan nama personil dari tim peneliti disertai dengan uraian tugasnya.

Tabel 3. Tim personil dan uraian tugas

I

Jadwal penelitian disusun berdasarkan pelaksanaan penelitian dan disesuaikan berdasarkan lama tahun pelaksanaan penelitian

[
Tahun ke-3

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A.	Tahap Persiapan												
1	Persamaan persepsi tim peneliti												
2	Perpanjangan surat ijin penelitian (lanjutan dari tahun ke-1 dan 2)												
3	Pengurusan surat lolos etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKK UMJ												

4	Persamaan persepsi dan pelatihan enumerator dalam pengumpulan data menggunakan aplikasi Si Centing Sazi												
B	Tahap Pelaksanaan												
4	Pelaksanaan FGD untuk perbaikan menu aplikasi Si Centing Sazi terhadap stakeholder (tenaga gizi, sanitarian, kepala puskesmas, kader posyandu)												
5	Perbaikan Aplikasi SI Centing Sazi (perbaikan tampilan, penambahan menu pada aplikasi: a. menu rekomendasi hasil deteksi; b. dan layanan edukasi gizi & sanitasi)												
6	Pengumpulan data dengan studi <i>cross sectional</i> : uji coba aplikasi SI Centing Sazi pada skala luas yaitu 636 ibu-baduta (6 lokus <i>stunting</i> , yaitu 3 lokus <i>stunting</i> di urban (Kota Bogor) dan 3 lokus <i>stunting</i> di rural (Kabupaten BOGOR)												
7	Analisis data hasil uji coba aplikasi: a. analisis tingkat akurasi; b. analisis metode SEM dengan analisis EFA												
C	Tahap Pelaporan dan Publikasi												
8	Penulisan artikel di jurnal internasional bereputasi dan jurnal nasional terakreditasi SINTA 2												
9	Penyusunan dokumen uji produk												
10	Diseminasi hasil penelitian												
11	Penulisan laporan penelitian												

Tahun ke-n

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1													
2													
dst.													

]

G. DAFTAR PUSTAKA

Sitasi disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

1. Akseer N, Tasic H, Nnachebe Onah M, Wigle J, Rajakumar R, Sanchez-Hernandez D, et al. Economic costs of childhood stunting to the private sector in low- and middle-income countries. *eClinicalMedicine*. 2022 Mar 1;45(101320):1–18.
2. Subramanian S V, Karlsson O, Kim R. Revisiting the stunting metric for monitoring and evaluating nutrition policies. *Lancet Glob Heal*. 2022 Feb 1;10(2):e179–80.
3. Permatasari TAE, Rizqiya F, Kusumaningati W, Suryaalamsh II, Hermiwahyoeni Z. The effect of nutrition and reproductive health education of pregnant women in Indonesia using quasi experimental study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021;21(1):1–15.
4. Permatasari TAE, Chadirin Y, Ernirita, Elvira F, Putri BA. The association of sociodemographic, nutrition, and sanitation on stunting in children under five in rural area of West Java Province in Indonesia. *J Public health Res*. 2023;12(3):1–14.

5. Permatasari TAE, Djarir H, Herlina L, Fauziah M. The Determinants of Stunting in the Under-five in Three Municipalities in the Special Capital Region of Jakarta. *Kesmas J Kesehat Masy Nas (National Public Heal Journal)*. 2023;18(1):32–40.
6. Ndagijimana S, Kabano IH, Masabo E, Ntaganda JM. Prediction of Stunting among Under-5 Children in Rwanda Using Machine Learning Techniques. *J Prev Med Public Heal*. 2023;56(1):41–9.
7. Haque MA, Choudhury N, Wahid BZ, Ahmed SMT, Farzana FD, Ali M, et al. A predictive modelling approach to illustrate factors correlating with stunting among children aged 12-23 months: a cluster randomised pre-post study. *BMJ Open*. 2023;13(4).
8. Niedfeldt HJ, Beckstead E, Chahal E, Jensen M, Reher B, Torres S, et al. Use of Technology to Access Health Information/Services and Subsequent Association With WASH (Water Access, Sanitation, and Hygiene) Knowledge and Behaviors Among Women With Children Under 2 Years of Age in Indonesia: Cross-sectional Study. *JMIR Public Heal Surveill*. 2021 Jan;7(1):e19349.
9. Eryando T, Sipahutar T, Budhiharsana MP, Siregar KN, Aidi MN, Minarto, et al. Spatial analysis of stunting determinants in 514 Indonesian districts/cities: Implications for intervention and setting of priority. *Geospat Health*. 2022;17(1055):1–7.
10. Permana AA, Perdana AT, Handayani N, Destriana R. A Stunting Prevention Application “Nutrimo” (Nutrition Monitoring). *J Phys Conf Ser*. 2021;1844(1):12023.
11. Permatasari TAE, Chadirin Y, Ernirita, Syafitri AN, Alifia D. Food Consumption Behavior and Home Sanitation As Predictors in the Initial Application of Stunting Detection. In: *Proceeding The Third Muhammadiyah Internasional- Public Health and Medicine Conference*. 2023. p. 206–15.
12. Ministry of Health RI. Results of the Indonesian Nutrition Status Survey 2022 (Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022). Ministry of Health RI. 2023.
13. Permatasari TAE. Pencegahan stunting pada balita melalui perbaikan gizi dan sanitasi: integrasi intervensi gizi sensitif dan spesifik. Jakarta: Deepublish; 2022. 147 p.
14. Elisaria E, Mrema J, Bogale T, Segafredo G, Festo C. Effectiveness of integrated nutrition interventions on childhood stunting: a quasi-experimental evaluation design. *BMC Nutr*. 2021;7(1):1–8.
15. Dayuningsih, Permatasari TAE, Supriyatna N. Pengaruh pola asuh pemberian makan terhadap kejadian stunting pada balita. *J Kesehat Masy Andalas*. 2020;14(2):3–11.
16. Permatasari TAE, Chadirin Y. Assessment of undernutrition using the composite index of anthropometric failure (CIAF) and its determinants: A cross-sectional study in the rural area of the Bogor District in Indonesia. *BMC Nutr*. 2022;8(133):1–20.
17. Hanieh S, Braat S, Simpson JA, Ha TTT, Tran TD, Tuan T, et al. The Stunting Tool for Early Prevention: Development and external validation of a novel tool to predict risk of stunting in children at 3 years of age. *BMJ Glob Heal*. 2019;4(6):1–12.
18. Hasegawa J, Ito YM, Yamauchi T. Development of a screening tool to predict malnutrition among children under two years old in Zambia. *Glob Health Action*. 2017;10(1).
19. Siswati T, Iskandar S, Pramestuti N, Raharjo J, Rubaya AK, Wiratama BS. Drivers of Stunting Reduction in Yogyakarta, Indonesia: A Case Study. *International journal of environmental research and public health*. 2022 Dec;19(24):1–14.

PERSETUJUAN PENGUSUL

Tanggal Pengiriman	Tanggal Persetujuan	Nama Pimpinan Pemberi Persetujuan	Sebutan Jabatan Unit	Nama Unit Lembaga Pengusul
30/03/2024	30/03/2024	TRI YUNI HENDRAWATI	Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	LPPM

Komentar : Disetujui

disetujui untuk diusulkan
