

Kode/Rumpun Ilmu : 354/ Ilmu Gizi

LAPORAN PENELITIAN

DIPA FKM UNAND



PENGEMBANGAN PRODUK MP-ASI DIPERKAYA DADIH UNTUK PENANGGULANGAN ANAK STUNTING USIA 12 - 24 BULAN

TIM PENGUSUL:
Dr. HELMIZAR, SKM, M. BIOMED (KETUA)
NIDN. 0010117309
RESMIATI, SKM, MKM (ANGGOTA)
NIDN. 1018108901
YULIWARNI (MAHASISWA)

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ANDALAS
TAHUN 2019

HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN

Judul Penelitian : Pengembangan Produk MP-ASI Diperkaya Dadih Untuk
Penanggulangan Anak Stunting Usia 6-24 Bulan
Kode>Nama Rumpun Ilmu : 354/Illmu Gizi
Ketua Peneliti
a. Nama Lengkap : Dr.Helmizar,SKM,M.Biomed
b. NIDN : 0010117309
c. Jabatan fungsional : Lektor
d. Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
e. Nomor HP : +62 8126776930
f. Alamat surel (e-mail) : eelbiomed@gmail.com
Anggota Peneliti (1)
a. Nama Lengkap :Resmiati, SKM,MKM
b. NIDN :1018108901
c. Perguruan Tinggi : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas
Anggota Peneliti (2)
a. Nama Lengkap : Yuliwarni
b. No.BP : 1611216012
c. Perguruan Tinggi : Mahasiswa Prodi IKM Fakultas Kesehatan Masyarakat
Lama Penelitian Keseluruhan : 6 bulan
Biaya Penelitian : Rp.25.000.000,-
Sumber Dana Penelitian : DIPA FKM Unand

Padang, 14 Oktober 2019

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Andalas

Peneliti Utama,


(Defriman Djafri,SKM,MKM,PhD)
NIP. 19800805 200501 1004


(DR.Helmizar,SKM,M.Biomed)
NIP.19731011731997032002

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

Judul Penelitian : Pengembangan Produk MP-ASI Diperkaya Dadih untuk Penanggulangan Anak StuntingUsia 12 - 24 Bulan

1. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Dr.Helmizar,SKM,M.Biomed	Ketua Peneliti	Gizi Masyarakat	FKM Unand	6 jam/minggu
2	Resmiati,SKM,MKM	Anggota	Gizi Masyarakat	FKM Unand	6 jam/minggu
3	Yuliwarni	Anggota	Gizi Masyarakat	FKM Unand	12 jam/minggu

2. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):

Objek penelitian ini adalah bahan pangan lokal yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk MP-ASI untuk anak stunting usia 12-24 bulan.

3. Masa Pelaksanaan:

Mulai : Bulan Mei tahun 2019

Berakhir : Bulan November tahun 2019

4. Usulan Biaya FKM Unand: Rp. 25.000.000,- (dua puluh lima juta rupiah).

5. Lokasi Penelitian : Laboratorium Gizi FKM Unand, Laboratorium Teknologi Pertanian Unand, Laboratorium Mikrobiologi Pertanian Unand, dan Puskesmas Air Dingin Koto Tangah Kota Padang.

6. Temuan yang ditargetkan dan kontribusinya dalam pengembangan Iptek: MP-ASI dadih (biskuit) yang telah lulus uji kimia (proksimat), mikrobiologi (BAL), dan uji organoleptik.

7. Luaran

a. Jurnal atau Prosiding Seminar Nasional & Internasional : *Andalas International Public Health Conference (AIPHC) 2019*

b. Buku Ajar Pemberian Makan pada Bayi dan Anak Bagi Mahasiswa Gizi FKM Unand

c. MPA-ASI dadih (biskuit) yang telah dilakukan analisa zat gizi, BAL, dan organoleptik untuk anak stunting usia 6-24 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM.....	ii
DAFTAR PUSTAKA	iii
RINGKASAN.....	iv
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian dan Sasaran	2
1.3 Urgensi Penelitian	3
1.4 Rencana Target Capaian Tahunan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Patofisiologis Kekurangan Gizi(Stunting).....	4
2.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi	5
2.3.Dampak Kekurangan Gizi	5
2.4. Persyaratan Gizi Makanan Anak Balita.....	6
2.5. Dadih	9
2.6 Peta Rencana.....	11
BAB 3. METODE PENELITIAN	12
BAB 4. HASIL PENELITIAN.....	18
BAB5. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	33
Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian.....	33
Lampiran 2. Biodata Ketua dan Anggota.....	34
Lampiran 3. Kuisisioner.....	47

RINGKASAN

Masalah kekurangan gizi pada anak usia dibawah lima tahun di Indonesia adalah yang tertinggi di Asia Tenggara yang berdampak terhadap kecerdasan anak dan kualitas sumberdaya daya manusia mendatang. Kekurangan gizi kronik yang ditandai dengan postur tumbuh pendek (*stunting*) memerlukan perhatian yang besar karena berkontribusi besar terhadap tumbuh kembang anak serta risiko kesakitan dan kematian anak dibawah usia lima tahun (WHO,2013).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) dari tahun 2007 ke tahun 2013 menunjukkan fakta yang memprihatinkan secara nasional. Prevalensi anak usia dibawah lima tahun (balita) yang mengalami *underweight* meningkat dari 18,4% menjadi 19,6%, *stunting* juga meningkat dari 36,8% menjadi 37,2%, sementara *wasting* (kurus) menurun dari 13,6% menjadi 12,1%. Di Propinsi Sumatera Barat pada tahun 2013 didapatkan prevalensi *wasting* sebesar 12,6%, *stunting* sebesar 39,2% yang berada diatas angka Nasional, dan *underweight* sebesar 21,2% (Litbangkes RI, 2014).Data Riskesdas (2016), di Provinsi Sumatera Barat hanya 18,4% balita kurus yang sudah mendapatkan makanan tambahan, sedangkan sisanya sebesar 82.6% masih belum mendapatkan makanan tambahan.

Adapun tujuan dari riset ini adalah untuk menciptakan produk makanan pendamping ASI dalam bentuk biskuit MP-ASI yang diperkaya dadih dalam skala industri rumah tangga. Produk ini diharapkan dapat menurunkan angka anak kurus dan *stunting* khususnya di Kota Padang. Sasaran riset ini adalah untuk balita yang kurus dan mengalami *stunting*di beberapa wilayah Puskesmas Kota Padang.

Penelitian ini dirancang atas beberapa tahap yaitu; 1) tahap optimasi formula MP-ASI dadih untuk mendapatkan formula optimum dalam pembuatan produk MP-ASI diperkaya dadih; 2) tahap analisis kimia (zat gizi), mikrobiologi (BAL), dan organoleptik produk; 3) tahap memproduksi produk biskuit MP-ASI diperkaya dadih dalam skala *pilot plan* dan perancangan kemasan produk; 4) tahap pengujian daya terima pada anak *stunting*. Setelah data dikumpulkan, dilakukan *cleaning, editing, coding dan entry* serta dilakukan analisis data menggunakan komputerisasi program SPSS.

Kata Kunci : Pangan Lokal, Formula MP-ASI, Dadih, Anak *Stunting*.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seribu hari pertama kehidupan atau yang dikenal dengan istilah 1000 HPK merupakan salah satu tahapan penting dalam pertumbuhan anak. Pada tahapan tersebut asupan gizi anak akan berpengaruh terhadap pertumbuhan fisik dan non-fisik anak. Menurut Bank Dunia, upaya intervensi gizi perlu dilakukan sejak dini karena kekurangan gizi pada anak usia di bawah 2 tahun akan menyebabkan penurunan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kecerdasan dan produktifitas di masa mendatang dan dampak ini sebagian besar tidak dapat diperbaiki/*irreversible*(World Bank, 2006).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) dari tahun 2007 ke tahun 2013 menunjukkan fakta yang memprihatinkan secara nasional. Prevalensi anak usia dibawah lima tahun (balita) yang mengalami *underweight* meningkat dari 18,4% menjadi 19,6%, *stunting* juga meningkat dari 36,8% menjadi 37,2%. Sementara itu, hasil pemantauan status gizi nasional 2017, terdapat 29,6% balita yang mengalami stunting (sangat pendek dan pendek), dan di Provinsi Sumatera Barat memiliki jumlah balita stunting diatas angka nasional, yaitu sebanyak 30,6%. Selain itu, didapatkan sebanyak 17,8% balita menderita gizi kurang dan diantara balita gizi kurang tersebut sebanyak 12,7% adalah balita pendek. Intervensi dalam rangka menurunkan stunting akan menurunkan balita gizi kurang (gizi buruk dan gizi kurang) (Kemenkes, 2018).

Data Riskesdas (2016), di Provinsi Sumatera Barat hanya 18,4% balita kurus yang sudah mendapatkan makanan tambahan, sedangkan sisanya sebesar 82.6% masih belum mendapatkan makanan tambahan. Upaya penanggulangan anak stunting saat ini telah menjadi gerakan nasional. Upaya tersebut diatur melalui Peraturan Presiden (Perpres) No. 42 tahun 2013 tentang Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi 1000 Hari Pertama Kehidupan. Dalam Perpres tersebut dinyatakan bahwa penanggulangan stunting dilakukan oleh berbagai pemangku kepentingan diantaranya unsur perguruan tinggi.

Hasil penelitian Helmizar (2015) menunjukkan bahwa formula MP-ASI lokal telah berhasil menunjukkan hasil positif terhadap pertumbuhan bayi pada umur 6 - 9 bulan, namun perlu penelitian lanjutan untuk melihat pengaruh pemberian MP-ASI sampai anak berusia 24 bulan bahkan sampai anak berusia 5 tahun. Ketersediaan bahan pangan lokal di Provinsi Sumatera Barat memberikan peluang untuk dikembangkan dalam pembuatan MP-ASI. Salah satu sumber pangan lokal yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai MP-ASI adalah dadih.

Dadiah merupakan susu kerbau fermentasi yang kaya probiotik dan dapat dijadikan sebagai sumber protein serta sumber kalsium. Dadiah mempunyai keunggulan zat gizi makro dan mikro terutama mengandung asam amino esensial (glutamine, arginin, metionin, lisin), asam lemak esensial (omega 3, DHA, EFA, dan kolin), Vitamin A, B dan C, mineral seperti Kalsium, Zink, Selenium dan zat besi, anthosianin, dan Betakaroten. Selain itu, juga mempunyai nilai fungsional untuk mengoptimalkan pertumbuhan fisik dan fungsi otak serta dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Penambahan dadiah di dalam formula MP-ASI diharapkan dapat memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan anak sehingga dapat mengurangi masalah *stunting*.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan adanya suatu inovasi baru penganekaragaman pangan yang bermutu dalam bentuk MPA-ASI yang terbuat dari bahan pangan lokal seperti dadiah. Melalui penelitian ini diharapkan harga pangan untuk penanggulangan anak *stunting* menjadi lebih murah, mudah didapat dan terjangkau oleh masyarakat dengan tingkat ekonomi rendah. Sehingga, dapat memberikan sumbangsih dalam penurunan angka *stunting* di Indonesia dan khususnya di Sumatera Barat.

1.2 Tujuan Penelitian dan Sasaran

Adapun tujuan dari riset ini adalah untuk menciptakan produk makanan pendamping ASI dalam bentuk biskuit MP-ASI yang diperkaya dadiah dalam skala industri rumah tangga. Produk ini diharapkan dapat menurunkan angka anak kurus dan *stunting* khususnya di Provinsi Sumatera Barat. Sasaran riset ini adalah untuk balita yang kurus dan mengalami *stunting*, khususnya di Provinsi Sumatera Barat.

1.3 Urgensi Penelitian

Masalah anak *stunting* merupakan masalah nasional yang hingga sekarang belum terselesaikan. Angka kejadian *stunting* di Sumatera Barat pada tahun 2017 adalah 30,6% dan masih diatas angka nasional (29,6%). Penanganan masalah gizi yang ada saat ini, tidak bisa hanya oleh pemerintah saja, namun perlu keterlibatan dan dukungan dari pemangku kepentingan lain seperti unsur perguruan tinggi. Hasil kajian yang bersifat prospektif dari penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam penentuan kebijakan program gizi khususnya bagi sektoral kesehatan dalam merencanakan program-program terkait penanggulangan kekurangan gizi pada anak berbasis produk dan potensi budaya lokal. Kajian ini sejalan dengan upaya pemerintah dan upaya global dari berbagai negara dalam rangka mempercepat perbaikan gizi pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) atau yang disebut dengan *ScalingUpNutrition (SUN)* dan di Indonesia disebut dengan Gerakan Nasional 1000 Hari Pertama Kehidupan.

1.4 Rencana Target Capaian Tahunan

Tabel 1.1. Rencana Target Capaian Tahunan

No.	Jenis Luaran		Indikator Capaian
1	Publikasi ilmiah	Internasional	Tidak ada
		Nasional Terakreditasi	submitted
		Nasional tidak Terakreditasi	tidak ada
2	Pemakalah dalam temu ilmiah	Internasional	draft
		Nasional	submitted
		Lokal	submitted
3	Buku Ajar (ISBN)		draft
4	Luaran lainnya jika ada (Teknologi Tepat Guna, Model/Prototip/Desain/ Karya Seni /Rekayasa Sosial		MP-ASI diperkaya dadih (biskuit)
5	Tingkat Kesiapan Teknologi		Tidak ada

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Patofisiologis Kekurangan Gizi(Stunting)

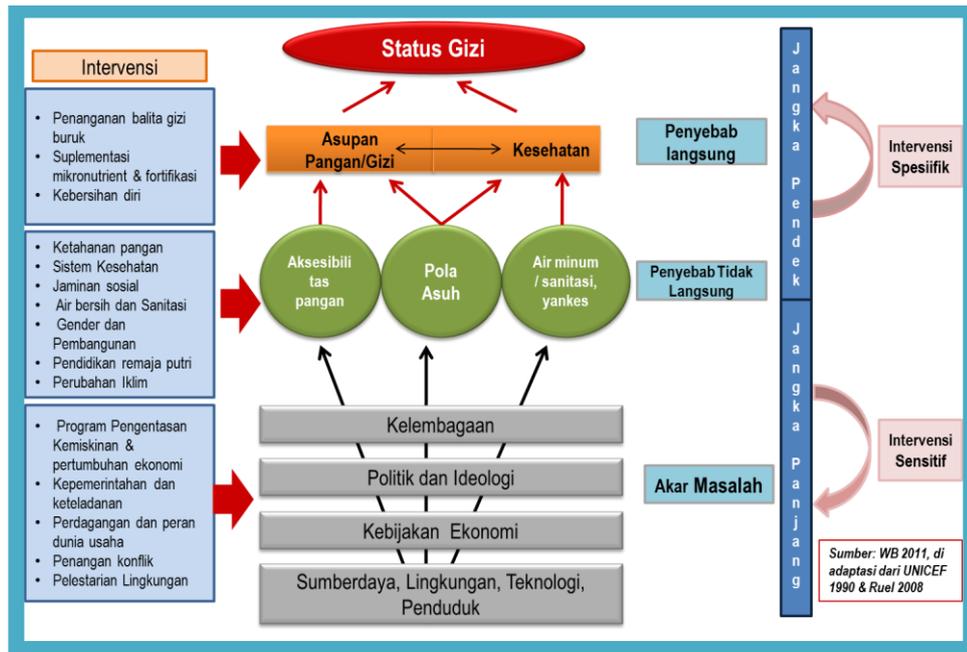
Kegagalan Tumbuh Kembang (KTK) adalah istilah yang lazim dipakai untuk menggambarkan bayi dan anak balita yang tidak bertumbuh sebagaimana seharusnya. Manifestasi dari KTK pada bayi dan anak ditandai dengan berat badan dan panjang badan atau tinggi badan kurang dari standar yang ditetapkan berdasarkan umur atau anak mengalami masalah kekurangan gizi. Manifestasi kekurangan gizi yang telah berlangsung lama ditandai berupa kondisi *stunting* (perawakan tubuh kecil dan pendek) dengan segala konsekuensinya (Mark B. Mengel 2001).

Stunting merupakan retardasi pertumbuhan linier dengan defisit dalam panjang atau tinggi badan sebesar -2 Z-score atau lebih menurut baku rujukan pertumbuhan *World Health Organization/National Center for Health Statistics* (WHO/NCHS). *Stunting* disebabkan oleh akumulasi episode stres yang sudah berlangsung lama (misalnya infeksi dan asupan makanan yang buruk), yang kemudian tidak terimbangi oleh *catch up growth* (kejar tumbuh). Hal ini mengakibatkan menurunnya pertumbuhan apabila dibandingkan dengan anak-anak yang tumbuh dalam lingkungan yang mendukung. *Stunting* merupakan masalah kesehatan masyarakat karena berhubungan dengan meningkatnya risiko terjadinya kesakitan dan kematian, perkembangan motorik terhambat, dan terhambatnya pertumbuhan mental (Waterlow, 1994).

Anak usia 6 - 59 bulan merupakan kelompok yang rawan terhadap gangguan kesehatan dan gizi. Hal ini disebabkan karena pada usia ini mereka sudah diberikan makanan pendamping. Pada usia ini kebutuhan mereka meningkat sedangkan mereka tidak bisa meminta dan mencari makan sendiri dan seringkali pada usia ini tidak lagi begitu diperhatikan dan pengurusannya diserahkan kepada orang lain dan anak akan mengalami gizi kurang (Soenaryo 2004).

2.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi

Menurut UNICEF, pertumbuhan atau status gizi anak dapat dipengaruhi oleh sebab langsung (asupan makanan, keadaan kesehatan) dan sebab tidak langsung seperti ketahanan pangan, asuhan bagi ibu, anak dan pemanfaatan pelayanan kesehatan serta sanitasi lingkungan. Disamping itu ada faktor penyebab dasar yang menentukan seperti pendidikan, sumber daya dan pengendalian ditingkat keluarga dan masyarakat, struktur ekonomi, politik, sosial dan ideologi pada suatu wilayah seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2.1. Kerangka Pikir Penyebab, Pencegahan Dan Penanggulangan Masalah Gizi Pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK)

(Sumber : Modifikasi Konsep UNICEF, dalam Thaha AR, 2014)

2.3. Dampak Kekurangan Gizi

Pengaruh kekurangan gizi terhadap perkembangan kecerdasan anak, berdasarkan review dari berbagai studi (Martorell, 1996) menyimpulkan bahwa kekurangan gizi pada masa kehamilan dan usia dini menyebabkan keterlambatan dalam pertumbuhan fisik, perkembangan motorik, dan gangguan perkembangan kognitif. Pengaruh ini dapat menyebabkan berkurangnya IQ sebesar 15 poin. Selain itu akibat kekurangan gizi berdampak kepada perubahan perilaku sosial,

berkurangnya perhatian, kemampuan belajar, dan rendahnya hasil belajar. Dampak gizi buruk pada kemampuan kognitif ini tidak hanya terjadi pada anak yang mengalami gizi buruk tetapi juga pada anak yang pendek (*stunted*) walaupun dia tidak kekurangan gizi (Jalal, F, 2009)

Matorell juga menyimpulkan bahwa semakin muda anak mendapatkan intervensi gizi semakin baik perkembangan perilakunya. Dalam hal pertumbuhan fisik, intervensi gizi hanya efektif jika dilakukan selama kehamilan dan 2-3 tahun pertama kehidupan. Sedangkan intervensi untuk pertumbuhan otak lebih efektif jika dilakukan sejak awal persiapan pemuahan sampai usia 5 tahun pertama kehidupan karena perkembangan otak dimulai sejak awal pemuahan, waktu lahir berat otak bayi sekitar 370 gram, kemudian bertambah menjadi 825 gram pada usia 1 tahun, sampai usia 2 tahun menjadi 1.100 gram, pada usia 5 tahun menjadi 1.200 gram selanjutnya melambat sehingga pada saat usia dewasa berat otak menjadi 1.400 gram (Montaque, A, 1989)

Upaya kesehatan yang dilakukan sejak anak masih didalam kandungan sampai lima tahun pertama kehidupannya, ditujukan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya sekaligus meningkatkan kualitas hidup agar mencapai tumbuh kembang optimal baik fisik, mental, emosional maupun sosial serta memiliki intelegensi majemuk sesuai dengan potensi genetiknya (Depkes, 2007). Menurut Gardner (1993), salah satu ciri manusia berkualitas adalah manusia yang memiliki kecerdasan yang tidak hanya diukur dari tingkat IQ tetapi juga kecerdasan lain yang disebut kecerdasan majemuk (Multiple Intelligences).

2.4. Persyaratan Gizi Makanan Anak Balita

Berdasarkan karakteristiknya, anak balita dapat dibedakan menjadi dua, yaitu anak baduta (usia dibawah dua tahun) dan anak usia lebih dari tiga tahun sampai lima tahun yang dikenal dengan usia "prasekolah". Sesuai dengan pertumbuhan badan dan perkembangan kecerdasannya, faal tubuhnya juga mengalami perkembangan sehingga jenis makanan dan cara pemberiannya pun harus disesuaikan dengan keadaannya.

Sehubungan dengan masa balita yang memerlukan perhatian yang serius, maka kecukupan gizi yang dianjurkan bagi anak usia balita sangatlah perlu

diperhatikan. Semakin meningkat usia anak balita, semakin meningkat pula kebutuhan akan zat-zat gizi yang harus tersedia dalam makanan. Angka kecukupan zat gizi rata-rata yang dianjurkan untuk bayi dan anak balita tertera pada tabel 2.1. Kebutuhan zat gizi yang dianjurkan ini diharapkan dapat dipenuhi dari ASI dan makanan tambahan (makanan anak balita) yang dikonsumsi setiap hari. Hal ini menuntut tersedianya berbagai jenis makanan balita yang bermutu, mempunyai nilai gizi yang tinggi serta dapat diterima dan disukai oleh anak.

Tabel 2.1. Angka Kecukupan Gizi Rata-Rata yang Dianjurkan Untuk Bayi dan Anak Balita (Per orang per hari), Sesuai dengan Berat Badan dan Tinggi Badan

Angka Kecukupan Gizi (AKG)	Golongan Umur			
	0 – 6 bulan	7 – 11 bulan	1 – 3 tahun	4 – 6 tahun
Energi (kkal)	560	725	1125	1600
Protein (gr)	12	18	26	36
Lemak (gr)	34	36	44	62
Omega -6 (gr)	4,4	4,4	7,0	10,0
Omega-3 (gr)	0,5	0,5	0,7	0,9
Karbohidrat (gr)	58	82	156	220
Serat (gr)	0	10	16	22
Air (ml)	-	800	1200	1500
BB (kg)	6	9	13	19
TB (cm)	61	71	91	112

Sumber: Widya Karya Pangan dan Gizi 2012 (LIPI, 2013)

Anak berusia di bawah dua tahun diberikan makanan pendamping ASI (MP-ASI), yaitu makanan atau minuman yang mengandung zat gizi, diberikan kepada bayi atau anak usia 6-24 bulan guna memenuhi kebutuhan zat gizi selain dari ASI (Kemenkes RI, 2016). Sedangkan menurut pendapat Husaini dan Anwar dalam Krisnatuti dan Yenrina (2002), menyatakan makanan pendamping ASI merupakan makanan tambahan bagi bayi. Hal ini menunjukkan bahwa makanan pendamping ASI berguna untuk menutupi kekurangan zat-zat gizi yang terkandung didalam ASI. Dengan demikian cukup jelas bahwa peranan makanan pendamping tambahan bukan sebagai pengganti ASI tetapi untuk melengkapi atau mendampingi ASI. Makanan pendamping ASI (MP-ASI) selain diperlukan untuk tumbuh kembang fisik dan otak, juga untuk meningkatkan keterampilan makan, serta meningkatkan kemampuan bayi beradaptasi terhadap beraneka ragam makanan (Kasdu, 2015).

Agar pemberian makanan pendamping ASI dapat terpenuhi dengan sempurna maka perlu diperhatikan sifat-sifat bahan makanan yang akan digunakan. Makanan tambahan untuk anak harus mempunyai sifat fisik yang baik yaitu rupa dan aroma yang layak (Krisnatuti dan Yendrina, 2002)

Sifat umum produk makanan anak balita yang dikehendaki adalah padat energi dan padat gizi. Produk makanan anak balita sedapat mungkin memenuhi kebutuhan energi dan gizinya. Komponen gizi yang dibutuhkan antara lain karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Produk makanan anak balita dikehendaki mengandung serat kasar atau bahan lain yang sulit dicerna seminimum mungkin. Serat kasar yang terlalu banyak dapat mengganggu pencernaan anak balita. Disamping itu produk makanan anak balita juga tidak boleh bersifat kamba (*bulky*) karena akan cepat memberi rasa kenyang pada anak balita. Sifat kamba umumnya terdapat pada bahan sumber karbohidrat (Astawan, 2000).

Menurut Codex Alimentarius Commission (1991), produk makanan anak balita dipersyaratkan mengandung energi minimum 400 kkal/100 gram, protein 15 gr/100 gr dengan skor asam amino 70% kasein, lemak 10-25 gr/100 gr, asam linoleat 1.4 gr/100 gr, serat kasar maksimum 5 gr/100 gr, seperti terlihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Persyaratan Formula Makanan Tambahan (*)

Komponen	Persyaratan dalam 100 gram kering	
Energi	400	Kcal
Protein	15	G (NPU > 70 % kasein)
Lemak	10-25	Gr
Asam Linoleat	1.4	Gr
Serat Kasar	Max 5	Gr
Vitamin A	266	ug RE
Vitamin D	6.6	Ug
Vitamin E	3.3	Ug
Vitamin C	13.3	Mg
Thiamin	0.3	Mg
Riboflavin	0.5	Mg

Niacin	6	Mg
Asam Folat	33	Ug
Vitamin B12	0.6	Ug
Kalsium	533	Mg
Besi	8	Mg
Zink	6.6	Ug
Hygiene	Bebas Mikroba Patogen	-

(*) Sumber : FAO/WHO, 1994

2.5. Dadih

Dadiah adalah produk olahan susu khas etnik Minangkabau yang diproduksi melalui penerapan fermentasi alamai susu kerbau didalam tabung bambu dengan kondisi yang cenderung fakultatif *anaerob*. Viskositas susu kerbau yang awalnya encer akhirnya berubah menjadi gumpalan dengan tekstur yang cenderung semi padat. Dadiah memiliki rasa yang asam akibat produksi asam-asam organik hasil fermentasi laktosa dan beraroma spesifik akibat kombinasi serbuk bambu dan *volatile compound* susu kerbau terfermentasi (Putra AA *et al*, 2011).

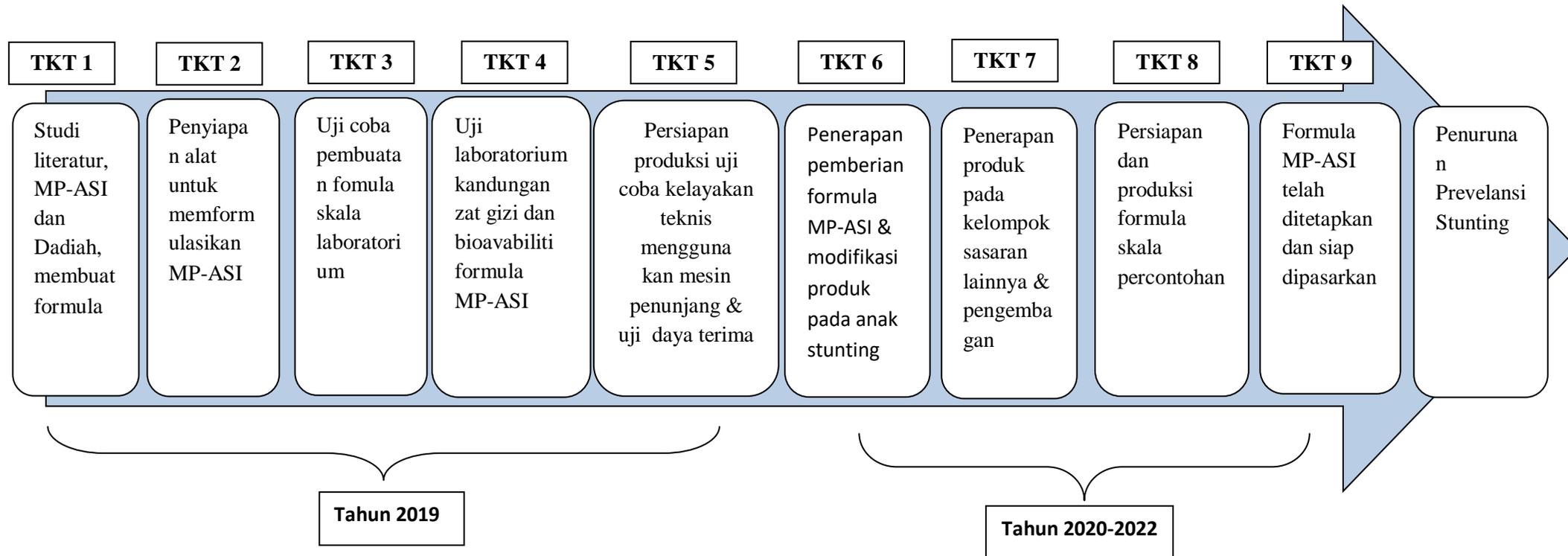
Sugitha (1995), telah mengidentifikasi beberapa dadiah komersil yang beredar di Sumatera Barat yaitu Agam, 50 Kota, Solok, Tanah Datar dan Sawahlunto sijnjung. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa komposisi gizi dadiah terdiri dari 4,08 – 4,52% protein, 8,47 – 9,32% lemak, 17,82 - 20,43% padatan, dan keasaman 1,21 – 1,61% TTA. Sementara itu, Sirait dan Setianto (1995) juga telah melakukan analisis dadiah komersil di Sumatera Barat dari 2 daerah yaitu Tilatang Kamang Kabupaten Agam dan Lembah Gumanti Kabupaten Solok. Dari hasil penelitiannya didapatkan komposisi nilai gizi dadiah yaitu 81,79 – 82,40% kadar air, 6,91 - 7,06% protein, 7,98 – 8,17% lemak, 0,90 – 0,91% abu, 128,10 – 132,20⁰D keasaman, dan pH 4,76 – 4,81 (Putra AA *et al*, 2011)

Daya cerna protein dadiah yang tinggi (86,4 – 97,8%) dan mengandung 16 asam amino (13 esensial dan 3 non esensial) menjadikan dadiah sebagai makanan bergizi yang mudah diserap tubuh, disamping itu dadiah juga mengandung vitamin A (1,70 – 7,22 IU/g) serta mengandung bakteri asam laktat yang tahan terhadap

pH 2 selama 2 jam dan juga tahan terhadap asam, empedu. Kelebihan utama dari kandungan dadih yaitu adanya bakteri yang berpotensi sebagai bakteri Probiotik.

Pada umumnya dadih dimanfaatkan sebagai lauk pauk, makanan selingan dan sebagai obat-obatan tradisional. Namun sebagai produk susu yang difermentasi bakteri asam laktat manfaat dadih lebih dari sekedar makanan. Bakteri Asam Laktat(BAL) sudah digunakan sejak lama pada produk-produk susu dan efek imunitasnya menjadikan produk ini berguna untuk kesehatan manusia. Dalam dadih sendiri bakteri asam laktat yang telah berhasil diisolasi berjumlah sebanyak 36 strains, yang sebagiannya bersifat probiotik(Surono IS *et al*,2015).

2.6 Peta Rencana Penelitian Tahun 2019 - 2022



BAB 3. METODE PENELITIAN

Penelitian tahun I pada penelitian ini dirancang atas beberapa tahap yaitu; 1) tahap persiapan bahan baku lokal; 2) tahap analisis kimia (zat gizi) dan mikrobiologi (BAL); 3) tahap optimasi proses pembuatan MP-ASI dadih (biscuit fla dadih) untuk mendapatkan produk optimum dan uji organoleptik produk; 4) memproduksi biskuit MP-ASI diperkaya dadih dalam skala *pilot plan* dan perancangan kemasan produk 5) tahap pengujian daya terima pada anak stunting.

a. Tahap I : Proses Persiapan Bahan Baku

Pada tahap pertama dilakukan persiapan bahan baku, dimulai dari pemilihan bahan makanan dan mengolahnya menjadi tepung. Tepung yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Tepung Kacang Merah
2. Tepung Kacang Kedelai
3. Tepung Jagung

b. Tahap 2 : Analisis Kimia dan Mikrobiologi Bahan Baku

Bahan baku yang sudah menjadi tepung dan dadih akan dilakukan analisis kimia (zat gizi) dan mikrobiologi (Bakteri Asam Laktat/BAL). Analisis ini akan dilakukan di Laboratorium Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.

Analisis Sifat Kimia

1. Analisis Kadar Air

Cawan alumunium dikeringkan dalam oven bersuhu 105°C selama 15 menit kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Sebanyak 1-2 g sampel ditimbang. Setelah itu dimasukkan ke dalam cawan alumunium yang telah diketahui beratnya. Kemudian cawan dimasukkan ke dalam oven bersuhu 105oC selama 3 jam. Kemudian didinginkan dalam desikator, lalu ditimbang. Pengeringan diulangi hingga diperoleh berat konstan.

$$\text{Perhitungan: \% Air} = \frac{\text{Berat Sampel Awal} - (\text{Berat Akhir} - \text{Berat Cawan})}{\text{Berat Sampel Awal}}$$

2. Analisis Kadar Abu

Cawan pengabuan dipersiapkan dengan cara dibakar di dalam tanur, didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Sebanyak 5 - 10 g sampel ditimbang di dalam cawan. Cawan berisi sampel dibakar diatas pembakar burner dengan api sedang. Cawan dipindahkan ke dalam tanur dan dipanaskan pada suhu 300°C, kemudian suhu dinaikkan menjadi 420 – 550°C selama 5-7 jam. Cawan diambil dari dalam tanur, didinginkan dan ke dalam cawan dapat ditambahkan 1 – 2 ml HNO₃ pekat. Sampel diuapkan sampai kering dan dimasukkan lagi ke dalam tanur sampai pengabuan dianggap selesai. Tanur dimatikan dan dapat dibuka setelah suhunya mencapai 250°C atau kurang. Cawan diambil dengan hati-hati dari dalam tanur kemudian ditimbang.

$$\text{Perhitungan: } \% \text{ Abu} = \frac{W_2 - W_0}{W_1} \times 100$$

Keterangan: W_0 = Berat Cawan Kosong (g)

W_1 = Berat Sampel Awal (g)

W_2 = Berat Cawan + Sampel setelah Pengabuan (g)

3. Analisis Kadar Lemak

Labu lemak yang akan digunakan dikeringkan dalam oven bersuhu 100 – 110°C, didinginkan dalam desikator, dan ditimbang. Sampel dalam bentuk tepung ditimbang sebanyak 1-2 g dibungkus dengan selongsong kertas saring yang dilapisi dengan kapas dan dimasukkan ke dalam alat ekstraksi (soxhlet), yang telah berisi pelarut heksana. Refluks dilakukan selama 6 jam (minimum) pada suhu 800. Setelah itu pelarut yang ada di dalam labu lemak didistilasi. Selanjutnya labu lemak yang berisi lemak hasil ekstraksi dipanaskan dalam oven pada suhu 105oC hingga beratnya konstan, didinginkan dalam desikator, dan ditimbang.

$$\text{Perhitungan: } \% \text{ Lemak} = \frac{\text{Berat Lemak (g)}}{\text{Berat Sampel (g)}} \times 100$$

4. Analisis Kadar Protein

Sebanyak 0,5 – 1 g contoh ditimbang, kemudian dimasukkan ke dalam labu kjeldahl 100 ml. Tambahkan 2 g campuran selen dan 25 ml H₂SO₄ pekat. Sampel

dididihkan selama kurang lebih 2 jam sampai cairan menjadi jernih kehijau-hijauan. Sampel didinginkan dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml. Setelah itu sampel diencerkan dengan akuades hingga tanda tera. Kemudian sebanyak 5 ml larutan dipipet dan dimasukkan ke dalam alat penyuling, ditambahkan 5 ml NaOH 30% dan indikator PP. Sampel disuling selama 10 menit, sebagai penampung digunakan 10 ml larutan asam borat 2% yang telah dicampur indikator PP. Titrasi dengan larutan HCl 0,01 N. Lakukan penetapan blanko.

Penetapan kadar N dan kadar protein dilakukan dengan persamaan berikut:

$$\% N = \frac{(\text{ml HCl} - \text{ml blanko}) \times N \times 14.007 \times 100}{\text{Berat Sampel (g)}}$$

Kadar Protein = % N × faktor koreksi

5. Analisis Kadar Karbohidrat (*by difference*)

Kadar karbohidrat ditentukan dengan metode *by difference* yaitu dengan perhitungan melibatkan kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak.

Perhitungan:

$$\% \text{ Karbohidrat} = 100\% - (\% \text{ Air} + \% \text{ Abu} + \% \text{ Protein} + \% \text{ Lemak})$$

6. Perhitungan Kalori

Kadar kalori dihitung berdasarkan jumlah karbohidrat, protein dan lemak yang terdapat dalam bahan pangan. Berikut ini adalah perhitungan yang dilakukan untuk menentukan jumlah kalori.

$$\text{Kalori (Kkal/100g)} = (a \times 4) + (b \times 4) + (c \times 9)$$

Keterangan:

a = hasil analisis karbohidrat (g/ml)

b = hasil analisis protein (g/ml)

c = hasil analisis lemak (g/ml)

Uji Mikrobiologis

1. Total BAL

Prosedur perhitungan bakteri asam laktat dimulai dengan pengenceran 1 ml sampel pada 9 ml larutan pengencer (NaCl fisiologis) yang merupakan pengenceran 10^{-1} . Pengenceran 10^{-2} diperoleh dengan mengambil 1 ml sampel dari pengenceran pertama kedalam 9 ml larutan pengencer. Demikian selanjutnya sampai pengenceran yang diinginkan. Pemupukan dilakukan dengan mengambil 1 ml larutan dari pengenceran 10^{-7} , 10^{-8} , 10^{-9} dan dimasukkan kedalam cawan, kemudian ditambahkan media MRSA (deMan Rogosa Sharp Agar) sebanyak 12 ml. Cawan diinkubasi dengan posisi terbalik pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah proses inkubasi selesai, bakteri asam laktat dihitung dengan mengikuti ketentuan Standar Plate Count (SPC).

2. Uji Aktivitas Antimikroba

Metode yang digunakan adalah metode difusi sumur (*agar well diffusion method*). Kultur bakteri uji dalam media TSB 5 ml berumur 24 jam diencerkan dengan standar Mcfarlane 0,5 (setara 1×10^8 cfu/ml) diencerkan dua kali sampai populasi 10^6 cfu/ml. Sebanyak 1 ml larutan pengencer yang telah diinokulasi bakteri uji diambil ke dalam cawan petri dan ditambahkan Mueller Hinton Agar yang telah bersuhu 40°C sebanyak 20 ml. Setelah agar dalam cawan mengeras, dibuat lubang menggunakan tabung durham steril berdiameter 5 mm. Sebanyak 50 μl sampel disimpan ke dalam lubang sumur dan dibiarkan meresap ke dalam medium agar selama 30 menit pada suhu 7°C (suhu refrigerator). Selanjutnya agar diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam, lalu zona penghambatan berupa areal bening disekeliling sumur yang dihasilkan diamati. Diameter zona hambat diukur sebanyak tiga kali di tempat yang berbeda dan hasilnya dirata-ratakan. Pengamatan uji antimikroba dilakukan dengan 3 ulangan.

3. Uji Ketahanan pH Lambung

Kultur bakteri ditumbuhkan pada media MRSB selama 24 jam pada suhu 37°C . Disentrifugasi selama 10 menit pada $1000\times g$. Pellet disuspensi kembali dalam MRSB baru dan tetapkan pH 3,0 dengan menambahkan 10% (g/l) HCl.

Diinkubasi kembali pada 37°C selama 24 jam. Jumlah sel yang hidup ditumbuhkan pada MRSA yang ditambahkan 0.1% trypton. Diinkubasi pada 37°C selama 48 jam. Kemudian dihitung jumlah sel bakteri yang masih hidup.

Ketahanan BAL terhadap pH rendah merupakan Δ penurunan log, dimana log koloni kontrol dikurangi log koloni uji pH 3,0. Untuk koloni kontrol digunakan pH normal yaitu pH 7,0.

4. *Uji Ketahanan Garam Empedu*

Kultur ditumbuhkan dalam media MRSB selama 24 jam pada suhu 37°C. Konsentrasi garam empedu yang digunakan untuk uji ketahanan BAL terhadap garam empedu yang terdapat di dalam tubuh manusia sebesar 0.5%, yang ditambahkan ke dalam MRSA. Selanjutnya diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C. Dihitung jumlah sel hidup pada masing-masing cawan petri. Ketahanan BAL terhadap garam empedu merupakan Δ penurunan log, dimana log koloni pada MRSA dikurangi log koloni pada MRSA+0.5% garam empedu.

d. Tahap 3 : Optimasi Proses Pembuatan Produk MP-ASI diperkaya dadih (biskuit fla dadih) dan uji organoleptik

Produk MP-ASI pada penelitian ini berupa biskuit terbuat dari: tepung jagung, tepung kacang merah, tepung kedele, telur, mentega, dan gula pasir. Sedangkan fla untuk biskuit ini terbuat dari tepung maizena, susu cair, mentega, gula pasir, dan dadih.

Setelah produk diolah dan ditemukan formula yang tepat menurut nilai gizinya, selanjutnya dilakukan uji organoleptic. Akan ada 3 formula pada uji organoleptic ini, yaitu: Formula A, B, dan C. Uji organoleptic yang dilakukan adalah uji hedonik terhadap kehalusan, kemudahan ditelan, kelengketan, warna, aroma, dan rasa. Proses pembuatan biscuit fla dadih dan uji organoleptic akan dilakukan di Laboratorium Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas.

e. Tahap 4: Memproduksi produk biskuit MP-ASI diperkaya dadih dalam skala *pilot plan* dan perancangan kemasan produk

Pada tahap ini, produk MP-ASI yang terbaik akan diproduksi dengan jumlah tertentu sebagai *pilot plan* dan akan dilakukan perancangan kemasan produk.

f. Tahap 5 : Uji daya terima

Daya terima produk MP-ASI akan dilakukan pada anak balita di daerah wilayah kerja Puskesmas Air Dingin, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang.

BAB 4. HASIL PENELITIAN

Secara garis besar, penelitian ini dilakukan dalam 2 tahapan yaitu:(1)Tahap pengembangan formula MP-ASI local difortifikasi dadih;(2)Tahap uji coba pemberian produk pada balita sebagai usaha penanggulangan anak stunting.

4.1. Penelitian TahapI

4.1.1 Persiapan Pengolahan Formula MP-ASI Lokal

Pada tahap ini dilakukan studi pembuatan formula MP-ASI lokal yang sesuai dengan standar makanan tambahan untuk balita serta memenuhi syarat nilai gizi sesuai dengan ketentuan yang seharusnya. Tahapan penelitian ini dimulai dengan pemilihan bahan makanan lokal yang banyak dihasilkan oleh masyarakat di lokasi penelitian dan membuat bahan makanan lokal tersebut menjadi tepung formula MP-ASI lokal dengan prosedur sebagai berikut:

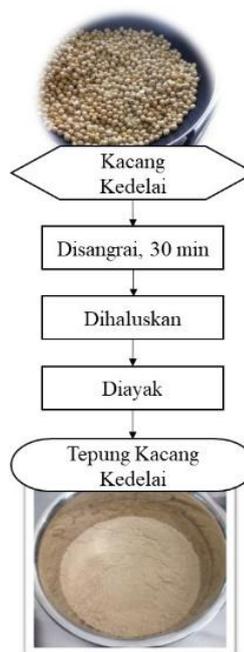
a) Pembuatan Tepung Kacang Merah

Prosedur pembuatan tepung kacang merah atau kacang buncis :kacang merah atau kacang buncis dicuci, kemudian disangrai, lalu dihaluskan sehingga menjadi tepung.



b) Pembuatan Tepung Kacang Kedelai

Prosedur pembuatan tepung kacang kedelai: kacang kedelai direndam semalam, lalu dicuci, kemudian disangrai, lalu dihaluskan sehingga menjadi tepung.



c) Prosedur pembuatan tepung jagung : biji jagung dilepas dari tongkolnya, dicuci, ditunggu hingga kering, disangrai 30 menit, diblender/dihaluskan hingga jadi tepung.



4.1.2. Hasil Analisis Kimia dan Mikrobiologi Bahan Baku

Sebelum diolah, tepung yang akan digunakan terlebih dahulu di uji nilai zat gizinya di Laboratorium Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Adapun hasil analisisnya terlihat pada table berikut:

Tabel 4.1. Hasil Analisis Zat Gizi dan BAL Bahan Baku Pembuat MP-ASI

Nama Tepung	Jumlah Gram	Kadar Protein (gr)	Kadar Lemak (gr)	Kadar Karbohidrat (gr)
Kacang Merah	100	21,3	1,65	72,7
Kacang kedelai	100	67,4	4,5	20,1
Jagung	100	15,5	21,8	51,2

Adapun hasil uji BAL (Bakteri Asam Laktat) dadih di Labor Mikrobiologi Hasil Pertanian Universitas Andalas adalah sebanyak $1,3 \times 10^4$ CFU/gr atau terdapat 13.000 koloni bakteri asam laktat per gram dadih. Hasil analisis ini kemudian diinput ke dalam program *Nutry Survey* untuk kemudian dijadikan acuan dalam menentukan nilai gizi biskuit.

4.1.3. Pembuatan Biskuit MP-ASI Lokal (Biskuit Fla Dadih) Formula Jagung, Kacang Merah, Kacang Kedelai + Dadih (F-JKK diperkaya dadih) dan Uji Organoleptik

a. Pembuatan Biskuit

Biskuit yang dibuat dalam penelitian ini disesuaikan dengan standar kebutuhan gizi untuk PMT anak per hari mengacu pada kepada *Complementary feeding* pada *ReportGlobal Consultation (World Health Organization)* yang menyatakan bahwa kebutuhan MP-ASI anak umur 12-24 bulan sebesar 550 kkal perhari, karena pemberian ASI saja tidak dapat lagi memenuhi kebutuhan energi serta nutrient dalam meningkatkan tumbuh kembang anak secara optimal.

Biskuit Makanan Pendamping ASI Lokal yang dibuat dalam penelitian ini terdiri dari tepung jagung, tepung kacang merah, tepung kedele, telur, mentega, dan gula pasir. Sedangkan fla untuk biskuit ini terbuat dari tepung maizena, susu cair, mentega, gula pasir, dan dadiah. Berikut prosedur pembuatan biscuit MP-ASI untuk satu porsi:

Bahan:

- Tepung Jagung 10 gr
- Tepung Kacang Merah 5 gr
- Tepung Kacang Kedele 10 gr
- Tepung susu 10 gr
- Telur ayam 25gr
- Mentega 35 gr
- Gula Pasir 10 gr

Alat:

- Timbangan
- Oven
- Wadah
- Panci
- Ayakan
- Mixer
- Cetakan

Cara Membuat :

1. Kocok telur, mentega dan gula sampai mengembang



2. Tambahkan tepung jagung, tepung kacang merah, tepung kedele, tepung susu.
Aduk hingga merata

3.



ua



4. Cetak adonan sesuai selera



5. Panggang dengan menggunakan Oven
6. Masukkan ke dalam kemasan

b. Pembuatan Fla dadih

Bahan:

- Dadiah 5 gr
- Tepung maizena 5 gr
- Susu Cair 10 ml
- Mentega 5 gr
- Gula Pasir 5 gr

Alat:

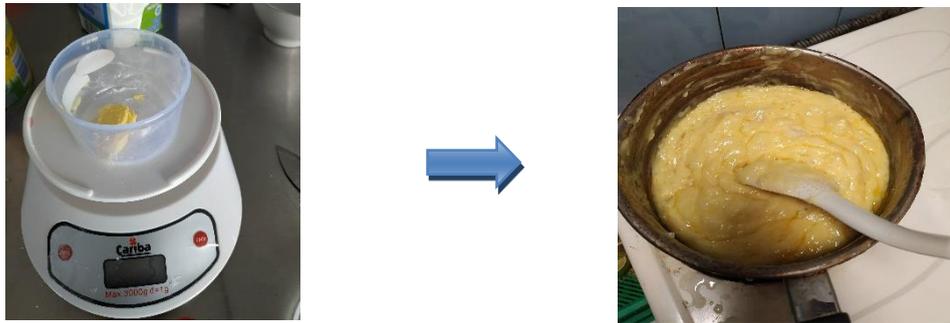
- Timbangan
- Wadah
- Panci
- Spatula

Cara Membuat :

1. Campurkan Tepung maizena, gula pasir, dan susu cair. Masak hingga hampir mendidih.



2. Masukkan mentega, masak dan aduk sampai mengental. Lalu angkat.



3. Setelah adonan dingin masukkan dadiah dan aduk hingga tercampur rata semua.



c. Uji Organoleptik

Ada 3 formula pada uji organoleptic ini, yaitu: Formula A, B, dan C. Formula A dengan penambahan dadih sebanyak 5 gr, Formula B penambahan 8 gr, dan Formula C penambahan dadih 10 gr. Uji organoleptic yang dilakukan adalah uji hedonik terhadap kehalusan, kemudahan ditelan, kelengketan, warna, aroma, dan rasa. Uji organoleptic dilakukan di ruangan yang tenang dan terang serta bebas dari hal-hal yang akan mengganggu konsentrasi panelis dalam memberikan penilaian. Hasil uji

organoleptic ini didapatkan nilai tertinggi sebagai produk yang paling disukai panelis adalah Formula A, yaitu dengan penambahan dadiah sebanyak 5 gr. Formula A ini mendapat nilai 3,9 atau disukai pada setiap poin penilaian seperti: warna, rasa, tekstur, dan aroma.



Gambar 4. 1 MP-ASI Biskuit F-JKK diperkaya dadiah

Satu porsi (8 keping) biskuit diperkaya dadiah ini mengandung energi sebesar 557,5 kkal, 17,3 gr protein, 44 gr lemak, dan 37,8 gr karbohidrat. Biskuit ini memberikan tambahan energi sebesar 45,5%, dan 66,5% protein dari kebutuhan gizi anak usia 1-3 tahun.

4.1.4. Produksi Biskuit MP-ASI Diperkaya Dadiah Dalam Skala *Pilot Plan* Dan Perancangan Kemasan Produk



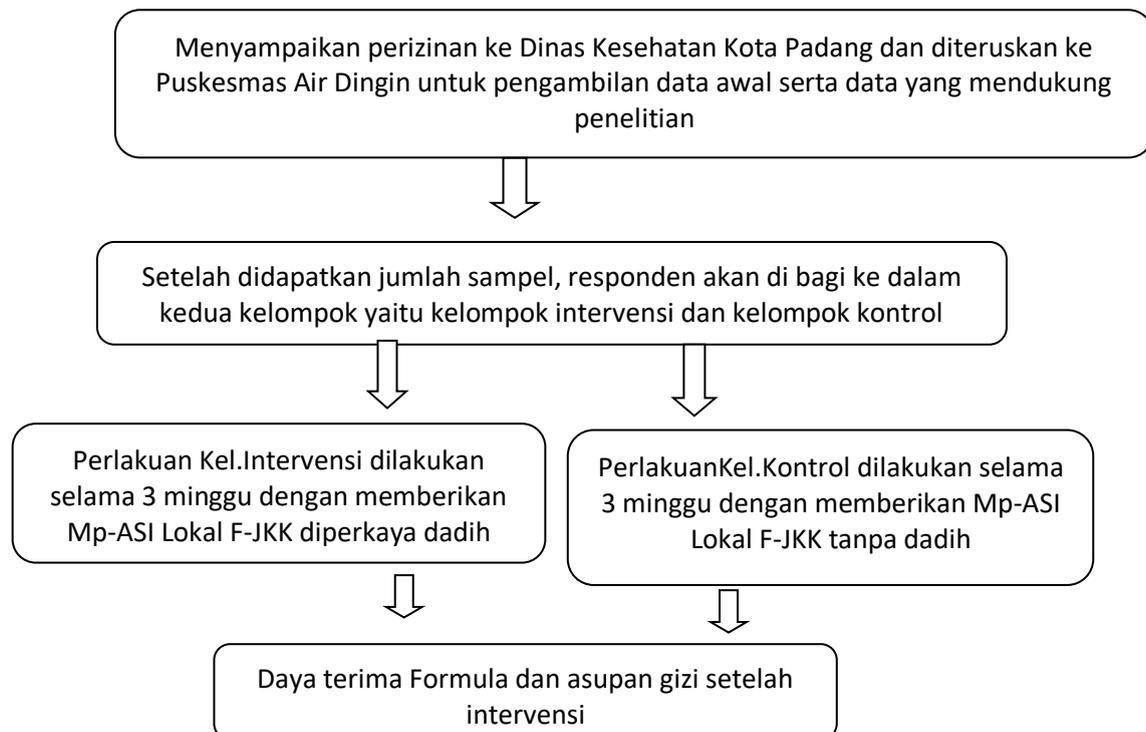


Gambar 4.2. Biskuit Pilot Plan dan Rancangan Kemasan Produk

4.2. Penelitian Tahap II

Pada tahap ini dilakukan uji coba pemberian produk pada balita sebagai usaha penanggulangan anak stunting. Kegiatan ini dilakukan pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin.

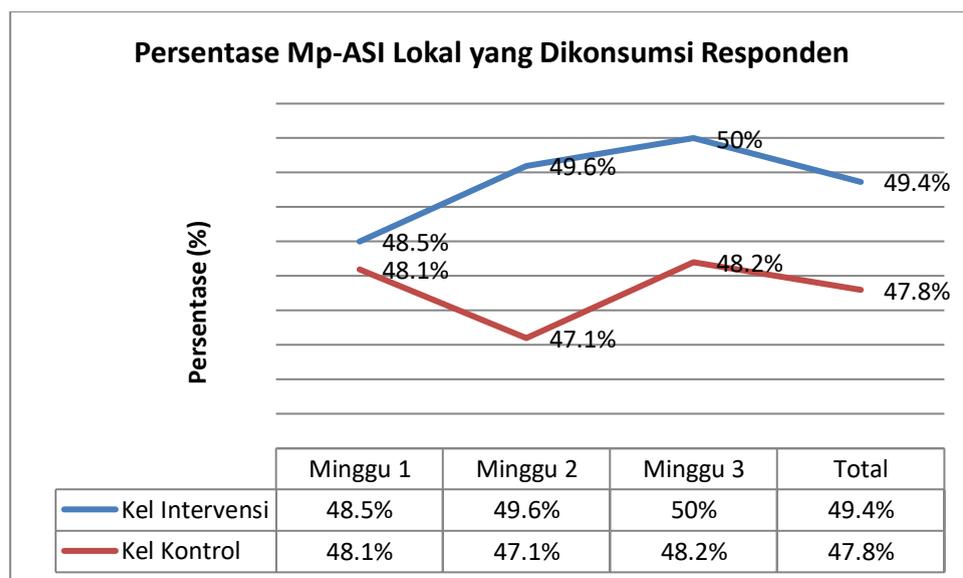
Alur penelitian tahap ini adalah sebagai berikut:



4.2.1 Jumlah Biskuit MP-ASI Lokal yang Dikonsumsi Responden

Responden yang dijadikan sampel pada penelitian ini adalah anak *stunting* usia 12-24 bulan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dengan total 30 orang yang terdiri dari 15 orang kelompok intervensi dengan pemberian biskuit MP-ASI lokal diperkaya dadih dan 15 orang kelompok kontrol dengan pemberian MP-ASI lokal tanpa dadih. Responden berada di wilayah kerja puskesmas Air Dingin yang terdiri dari tiga kelurahan yaitu kelurahan Balai Gadang, Lubuk Minturun, dan Air Pacah.

Jumlah biskuit MP-ASI Lokal yang dihabiskan oleh responden selama intervensi dicatat setiap hari dengan lama pemberian selama tiga minggu. Jumlah Biskuit MP-ASI Lokal yang dikonsumsi responden dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini:



Gambar 4.1 Persentase Biskuit MP-ASI Lokal yang dikonsumsi responden

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa total Biskuit MP-ASI Lokal yang dikonsumsi responden selama intervensi pada kelompok Intervensi sebesar 49,4% dan kelompok kontrol sebesar 47,8%.

4.2.2 Rata-Rata Zat Gizi Yang Dikonsumsi Oleh Responden Sebelum Intervensi

Sebelum dilakukan intervensi berupa pemberian Biskuit MP-ASI Lokal pada anak *Stunting* yang terpilih sebanyak 30 orang, terlebih dahulu dilakukan pengukuran asupan zat gizi dengan menggunakan formulir *Food recall* 24 jam untuk melihat tingkat kecukupan gizi sehari yang dikonsumsi.

Berdasarkan AKG kecukupan zat gizi dianjurkan per orang perhari, untuk anak umur 1-3 tahun dengan BB rata-rata 13 kg, dibutuhkan energi sebanyak 1125 Kkal, 26 gram protein, 44 gram Lemak, dan sebanyak 155 gram Karbohidrat. Hasil pengukuran jumlah konsumsi anak *stunting* sebelum dilakukan intervensi adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Rata-Rata Asupan Zat Gizi yang dikonsumsi oleh responden sebelum intervensi

Zat Gizi	AKG	Kel Intervensi Mean±SD	%AKG	Kel Kontrol Mean±SD	%AKG
Energi (Kkal)	1125	554.6±209.9	49.2	511.9±192.8	45.5
Protein (gr)	26	17.1±4.13	65.7	17.2±3.21	66.5
Lemak (gr)	44	19.9±10.6	45.5	23.7±9.57	53.8
KH (gr)	155	68.8±16.98	44.3	54.5±31.3	35.2

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata konsumsi zat gizi responden pada kedua kelompok sebelum intervensi berkisar antara 35-66% dari angka kecukupan gizi (AKG) sehari yang dianjurkan untuk usia 1-3 tahun. Pemenuhan zat gizi tertinggi yaitu protein pada kelompok kontrol (66.1%) dan terendah pada pemenuhan lemak pada kelompok kontrol (35.2%) berdasarkan AKG.

4.2.3 Rata-Rata Zat Gizi Yang Dikonsumsi Oleh Responden Sesudah Intervensi

Sesudah pemberian MP-ASI lokal, kemudian dilakukan kembali pengukuran konsumsi anak *stunting* untuk melihat perubahan konsumsi dengan menggunakan

formulir *food recall* 24 jam. Hasil pengukuran rata-rata konsumsi zat gizi anak *stunting* sesudah intervensi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Rata-Rata Asupan Zat Gizi yang dikonsumsi oleh responden sesudah intervensi

Zat Gizi	AKG	Kel Intervensi	%AKG	Kel Kontrol	%AKG
		Mean±SD		Mean±SD	
Energi (Kkal)	1125	818.5±186.18	72.7	696.1±153.7	62
Protein (gr)	26	23.7±4.51	91.1	22.9±3.19	88
Lemak (gr)	44	34.5±13.74	78.6	37.712.44	85.7
KH (gr)	155	101.9± 40.16	65.7	72.1±21.2	46.5

Berdasarkan tabel 4.4 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata konsumsi zat gizi responden pada kedua kelompok sesudah intervensi berkisar antara 46-91% dari angka kecukupan gizi (AKG) sehari yang dianjurkan. Pemenuhan zat gizi tertinggi yaitu Protein pada kelompok intervensi (91.1%) dan terendah pada pemenuhan Karbohidrat pada kelompok kontrol (46.5%) berdasarkan AKG.

4.2.4 Perubahan Jumlah Zat Gizi Yang Dikonsumsi Oleh Responden Sesudah Intervensi

Sesudah dilakukan intervensi terdapat perubahan jumlah rata-rata zat gizi yang dikonsumsi responden pada masing-masing kelompok. Hasil rata-rata perubahan konsumsi zat gizi responden setelah dilakukan intervensi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5 Rata –Rata Perubahan Konsumsi Zat Gizi Responden Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Intervensi

Kelompok	Sebelum	Sesudah	Perubahan (Δ)
	Mean \pm SD	Mean \pm SD	
Intervensi			
Energi	554.6 \pm 209.9	818.5 \pm 186.18	263.9
Protein	17.12 \pm 4.13	23.7 \pm 4.51	6.6
Lemak	19.9 \pm 10.6	34.5 \pm 13.74	14.6
Karbohidrat	68.8 \pm 16.98	101.9 \pm 40.16	33.1
Kontrol			
Energi	511.9 \pm 192.8	696.1 \pm 153.77	184.2
Protein	17.2 \pm 3.21	22.9 \pm 3.19	5.7
Lemak	23.7 \pm 9.57	37.7 \pm 12.44	14.0
Karbohidrat	54.5 \pm 31.3	72.1 \pm 21.2	17.6

Berdasarkan tabel 4.5 di atas diketahui bahwa peningkatan rata-rata konsumsi zat gizi terbesar terdapat pada perubahan konsumsi energi pada kelompok intervensi yaitu sebesar 263.9 kkal dan kelompok kontrol sebesar 184.2 kkal.

BAB5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

1. Pengembangan MP-ASI local pada penelitian ini adalah berupa biskuit berbahan local diperkaya dadih. Biskuit terbuat dari:tepung jagung, tepung kacang merah, tepung kedele, telur, mentega, dan gula pasir. Sedangkan fla untuk biskuit ini terbuat dari tepung maizena, susu cair, mentega, gula pasir, dan dadih.
2. Nilai Zat Gizi biskuit MP-ASI diperkaya dadih per porsi (8 keeping atau 40 gr) adalah:mengandung energi sebesar 557,5 kkal, 17,3 gr protein, 44 gr lemak, dan 37,8 gr karbohidrat dan memberikan tambahan energi sebesar 45,5%, dan 66,5% protein dari kebutuhan gizi anak usia 1-3 tahun.
3. Uji Coba daya terima pada anak stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Kota Padang didapatkan Biskuit yang dikonsumsi responden selama perlakuan pada kelompok intervensi (biskuit fla dadih)sebesar 49,4% dan kelompok kontrol (biskuit saja) sebesar 47,8%.
4. Sesudah dilakukan intervensi terdapat perubahan jumlah rata-rata zat gizi yang dikonsumsi responden pada masing-masing kelompok.Rata-rata konsumsi energi responden setelah perlakuan pada kelompok intervensi adalah hampir dua pertiga dari AKG dan lebih dari setengah AKG pada kelompok kontrol, dimana sebelum adanya perlakuan, rata-rata konsumsi energi responden sama-sama kurang dari setengah AKG.

5.2. SARAN

Dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk penyempurnaan produk sehingga memiliki daya terima yang baik dan mampu membantu mengatasi masalah stunting di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

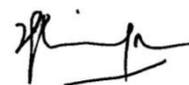
- Achadi, EL (2016). Invenstasi gizi 1000 HPK dan produktifitas generasi Indonesia (Keynote Speech) Materi Lokakarya dan Seminar Ilmiah PDGMI Hotel Borobudur Jakarta.
- Almatsier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama 2004.
- Black R and The Lancet-WHO (2008). The Lancet's Series on Maternal and Child Undernutrition : Executive Summary. [www.Global NutritionSeries.org](http://www.GlobalNutritionSeries.org)
- Brown K H, Peerson J M, Rivera J and Allen L H (2002). Effect of supplemental zinc on the growth and serum zinc concentrations of prepubertal children : a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* : Vol.75, No.6, 1062-1071
- Caulfield L E, Huffman S L, Piwoz E G (1999). Intervention to improve intake of complementary foods infants 6 to 12 months of age in developing country: Impact on growth and the on prevalence of malnutrition and potential contribution to child survival. *Food and Nutrtrion Bulletin*, Vol. 20, No.2
- Dewey K, Berger J, Chen J (2009). Formulations for fortified complementary foods and supplements : Review of successful products for improving the nutritional status of infants and young children. *Food and Nutrition Bulletin*, Vol.30, n0.2; P.S239-255
- Dijkhuizen, MA, Wieringa, FT, West, CE & Martuti, S. Muhilal.Effects of iron and zinc supplementation in Indonesian infants on micronutrient status andgrowth. *J Nutr* 2001;131:2860–5
- Estuti W, Gusnedi, Yuniritha E, Helmizar (2010). Pengembangan Pangan Lokal untuk Makanan Tambahan Anak Gizi Kurang di Propinsi Sumatera Barat. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Provinsi Sumatera Barat Tahun 2010.
- Fahmida U, Rumawas J S, Utomo, Patmodewo S, and Schultink (2007).Zinc-iron, but not zinc- alone supplementation, increased linear growth of stunted infant with low hemoglobin. *Asia Pac J ClinNutr* ; 16 (2) : 301 – 309
- Hardiansyah S. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2017
- Helmizar (2015). Local Food Supplementation and Psychosocial Stimulation Improve Linear Growth and Cognitive Development among Indonesian Infants Aged 6 to 9 months. *Asia Pacific Jurnal ofClinicalNutrition* 2017; 26 (1) 97-103 doi: 10.6133/apjcn.102015.10
- Hess S Y, Lönnerdal B, Hotz C, Rivera JA, Brown KH (2009). Recent advances in knowledge of zinc nutrition and human health. *Food and Nutritional Bulletin*, Vol 30 No.1 (supplement).The United Nations University.
- Kemendes RI (2018). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017. Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Litbangkes Kemendes RI (2014). Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia Tahun 2013.
- UNICEF. (2009). Tracking Progress on Child and Maternal Nutrition: A survival and development priority. UNICEF, New York.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian

1. Honorarium				
Honor	Volume	Honor/Hari (Rp)	Waktu (Hari)	Honor (Rp)
Tenaga lapangan	4	100.000	14	5.600.000
Pembantu lapangan/kader	2	50.000	14	1.400.000
Subtotal (Rp)				7.000.000
2. Pembelian Bahan Habis Pakai				
Material	Justifikasi Pembelian	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Reward anak	Lapangan	140	5.000	700.000
ATK	Lapangan	1 paket	200.000	200.000
Fotocopy	Kuesioner	40	2.500	100.000
Penjilidan laporan	Cetak, jilid	10	20.000	200.000
Subtotal (Rp)				1.200.000
3. Perjalanan & Sewa				
Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Penjajakan awal	Urus izin	1	500.000	300.000
Pengumpulan Data	Lapangan	50	250.000	12.500.000
Monitoring	Lapangan	5	500.000	2.500.000
Sewa mobil/alat	Lapangan	3	500.000	1.500.000
Subtotal (Rp)				16.800.000
TOTAL ANGGARAN (Rp)				25.000.000 <i>(Dua puluh lima juta rupiah)</i>

Padang, 25 Maret 2019
Peneliti Pengusul,



Dr.Helmizar,SKM,M.Biomed

Lampiran 2. Biodata Ketua dan Anggota

BIODATA(KETUA PENELITI)

A. Identitas Diri

1.1	Nama Lengkap (dengan gelar)	DR.Helmizar,SKM,M.Biomed
1.2	Jenis Kelamin	L/♂
1.3	Jabatan Fungsional	Lektor
1.4	NIP/NIK/No. identitas lainnya	19731110 199703 2 002
1.5	NIDN	0010117309
1.6	Tempat dan Tanggal Lahir	Padang Panjang/ 10 November 1973
1.7	Email	eelbiomed@gmail.com
1.8	Nomor Telepon/HP	08126776930
1.9	Alamat Kantor	Fakultas Kesehatan Masyarakat UnandJl.Perintis Kemerdekaan Padang
1.10	Nomor Telepon/Faks	(0751) 38613
1.11	Alamat e-mail	el_biomed08@yahoo.com
1.12	Lulusan yang dihasilkan	S-1= 1.080 orang
1.13	Mata Kuliah yg diampu	1. Gizi Kesehatan Masyarakat 2. Gizi Ibu Hamil dan Ibu Menyusui 3.Tumbuh Kembang Anak 4. Penilaian Status Gizi 5. Metodologi Penelitian 6. Analisis Kebijakan Program Gizi

B. Riwayat Pendidikan

2.1 Program:	D3	S-1	S-2	S-3
2.2 Nama PT	Akademi Gizi Padang	PSIKM FK.Unand	Pascasarjana Unand	Pascasarjana FK Unand
2.3 Bidang Ilmu	Gizi	Gizi Masyarakat	Gizi Klinik	Ilmu Biomedik
2.4 Tahun Masuk	1992	2000	2006	2009
2.5. Tahun Lulus	1995	2002	2008	2015
2.6 Judul Skripsi/ Tesis/Disertasi	Hubungan Persepsi Siswa SMAN I Padang Dengan Konsumsi Fast Food	Hubungan Status Sosial Ekonomi dengan Tinggi Badan Anak Baru Masuk SD	Tingkat Konsumsi Antioksidan dan Hubungannya dengan Profil Lipid Orang Dewasa	Efek Pemberian Suplementasi Gizi dan Stimulasi Psikososial <i>Manjulai</i> Terhadap Tumbuh Kembang Bayi 6 – 9 Bulan
2.7. Nama Pembimbing/ Promotor	1. Jhon Amos,SKM M M.Kes 2. Edmon,SK M,Kes	1. Dr.Zulkarnain Agus,MPH, MSc,SpGK 2. Prof.Dr.Nur Indrawaty Lipoeto,PhD	1. Prof.Dr.Fasli Jalal,PhD, SpGK 2. Prof.Dr.Nur Indrawaty Lipoeto,PhD	1. Prof.Dr.Fasli Jalal,PhD, SpGK 2. Prof.Dr.Nur Indrawaty Lipoeto,PhD 3. Dr.Endang L

				Achadi,P.hD
--	--	--	--	-------------

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2011	Kaji Tindak Pemanfaatan Bahan Pangan Lokal Untuk Peningkatan Status Gizi Balita di Kabupaten Tanah Datar	Bappeda Prop.Sumbar	200 juta
2	2011	Perilaku Pasangan Usia Subur (Pus) Dan Penggunaan Alat Kontrasepsi Program Kbterhadap Penurunan TFR Di Provinsi Sumatera Barat 2011	BKKBN Prop.Sumbar	120 juta
3	2011	Efektifitas Kegiatan IMP Terhadap Ketahanan Dan Kemandirian Keluarga Di Provinsi Sumatera Barat 2011	BKKBN Prop.Sumbar	60 juta
4	2011	Pengaruh Pemberian Edukasi dan Suplementasi Terhadap Peningkatan Status Gizi Ibu Hamil di Kota Padang	PSIKM FK Unand	15 juta
5	2012	Analisis Determinan Masalah Anak Pendek dan Hubungannya dengan Perkembangan Bayi 6 – 12 Bulan Di Daerah Rawan Bencana Kabupaten Tanah Datar	FK Unand	10 juta
6	2012	Studi Prevalensi Anak Pendek (Stunting) dan Faktor Determinannya Pasca Bencana Propinsi Sumatera Barat Tahun 2012	FKM Unand	60 juta
7	2012	Model Penguatan Potensi Petugas Lapangan Keluarga Berencana di Propinsi Sumatera Barat Tahun 2012	BKKBN Propinsi Sumbar	140 juta
8	2013	Persiapan Pengembangan Model Penggarapan Partisipasi Masyarakat Dalam Pelayanan KB-KIA Terpadu Di Daerah Galciltas Kab.Kepulauan Mentawai Prop.Sumatera Barat Tahun 2013	BKKBN Propinsi Sumbar	89 juta
9	2013	Efek Suplementasi Gizi dan Stimulasi Terhadap Tumbuh Kembang Bayi 6 – 9 Bulan Di Propinsi Sumatera Barat	Danone Foudation	300 juta
10	2014	Efek Suplementasi Gizi dan Stimulasi Psikososial Terhadap Kadar Zink Serum Anak Stunting Usia 12 -24 Bulan Di Propinsi Sumatera Barat	Hibah Doktorat Dikti	48,5 juta
11	2014	Efek Suplementasi Zink dan Stimulasi Psikososial Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 12 -24 Bulan Di Kabupaten Tanah Datar Propinsi Sumatera Barat	FKM Unand	5 juta
12	2014	Faktor Determinan Yang Berhubungan	BKKBN	153 juta

		Dengan Unmed Need Di Propinsi Sumatera Barat Tahun 2014	Perwakilan Sumbar	
13	2015	Model Pendampingan Intervensi Gizi Dan Stimulasi Psikososial Untuk Tumbuh Kembang Anak Dalam Upaya Gerakan Nasional Perbaikan Gizi Dalam 1000 HPK Di Kota Padang	LPPM Unand	50 juta
14	2015	Pengembangan Model Pemberian Stimulasi Psikososial <i>Manjujai</i> Terhadap Tumbuh Kembang Anak Usia 0 – 24 Bulan Di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2015	FKM Unand	10 juta
15	2015	Model Pendampingan Intervensi Gizi dan Stimulasi Psikososial untuk Tumbuh Kembang Anak Dalam Upaya Gerakan Nasional Perbaikan Gizi Dalam 1000 HPK Di Kota Padang	Kemenristek Dikti	50 juta
16	2016	Keberlanjutan Efek Suplementasi Gizi Dan Stimulasi Psikososial <i>Manjujai</i> Sewaktu Usia Kurang 2 Tahun Terhadap Tumbuh Kembang Anak Usia 3 – 5 Tahun (<i>A Follow-Up Study</i>)	FKM Unand	15 juta
17	2016	Effect of Dadih and Zinc Supplementation During Pregnancy on Humoral Immune Response and Birth Weight of Infants in West Sumatera Province	Danone Foundation	873 juta
18	2017	Efek Jangka Panjang Pemberian Suplementasi Gizi Dan Stimulasi Psikososial Terhadap Tumbuh Kembang Anak Usia 5 Tahun Di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2017(<i>A Follow-Up Study</i>)	FKM Unand	25 juta
19	2018	Tindak Lanjut Studi Efek Suplementasi Dadih dan Zink Selama Kehamilan Terhadap Imunitas dan Tumbuh Kembang Anak Usia 0 – 2 Tahun Di Propinsi Sumatera Barat	Kemenristek Dikti	195 juta
20.	2018	Analisis Faktor Risiko <i>Stunting</i> Pada Anak Usia 3-5 Tahun Di Kabupaten Tanah Datar (<i>AFollow-Up Study</i>)	FKM Unand	25 juta
21.	2018	Pengaruh Psychosocial Care Terhadap Nutrisi Anak Dan Perkembangan Psikososial Anak Di Kabupaten Tanah Datar	LPPM Unand	20 juta

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2011	Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penyuluhan Gizi Seimbang Pada Murid SD Di Kota Padang (Tahun ke-3)	Dp2M	100 juta
2	2011	Model Program Pendampingan Dan Stimulasi Tumbuh Kembang Anak Usia Dini Pada Posyandu Terintegrasi PAUD Di Kota Padang (Tahun ke-3)	Dp2M	100 juta
3	2011	Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Peningkatan Status Gizi Ibu Hamil Di Kelurahan Jati Kota Padang	PSIKM FK Unand	8 juta
4	2012	Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemberian Stimulasi Psikososial Untuk Optimalisasi Tumbuh Kembang Anak Di Kecamatan Pariangan Kabupaten Tanah Datar	FKM Unand	2.5 juta
5	2013	Penilaian Status Gizi Dan Skrining Anemia Gizi Serta Pemberian Konseling Gizi Seimbang Pada Remaja Putri Mahasiswa FKM Unand Tahun 2013	FKM Unand	2.5 juta
6	2014	Peningkatan Keterampilan Petugas Lini Lapangan Dalam Pemberian Stimulasi Psikososial Berbasis Budaya lokal Untuk Optimalisasi Tumbuh Kembang Anak di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2014	FKM Unand	2.5 juta
7	2015	Model Pemberdayaan Kelompok Kelas Ibu Hamil Secara Terintegrasi Dalam Upaya Peningkatan Status Gizi Ibu Hamil Di Kota Padang Tahun 2015	LPPM Unand	5 juta
8	2015	Upaya Peningkatan Status Kesehatan Dan Gizi Ibu Hamil Melalui Perberdayaan Kelompok Kelas Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya di Kota Padang	FKM Unand	5 juta
9	2016	Pendampingan program pengembangan anak usia dini (PAUD-HI) secara holistik terintegratif di Propinsi Sumatera Barat	FKM Unand	7,5 juta
10	2017	Pemberian Edukasi Gizi Di Kelas Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Bukittinggi Dan Kabupaten Agam Tahun 2017	FKM Unand	7,5 juta
11	2018	Pemberdayaan Masyarakat Dalam	FKM	7,5 juta

		Pemanfaatan Pangan Lokal Sumber Probiotik Dadih Untuk Peningkatan Status Gizi Ibu Hamil Di Kabupaten Tanah Datar	Unand	
--	--	--	-------	--

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor	Nama Jurnal
1	2011	Programe Modelof Early Childhood Growthand Development Services In Padang City West Sumatera Province	Vol.1No ISBN: 978-979-16415-9-3	Proceeding The 1 st International Confrence of Science and Technology
2	2011	Kajian Tindak Penerapan Formula Makanan Tambahan Pada Balita Gizi Kurang Berbasis Pangan Lokal Di Kabupaten Tanah Datar (Rencana Aksi Penanggulangan Masalah Gizi Di Propinsi Sumatera Barat)	Dokumen Perencanaan Bappeda Propinsi Sumatera Barat Tahun 2011	Bappeda Propinsi Sumatera Barat
3	2012	Effects Of Food Supplementation Enriched Zinc And Vitamin A On Nutritional Status Of Underweight Children Aged 1-5 Years In Padang City West Sumatera Province	Prossiding WNPX X LIPI Tahun 2012	Prossiding WNPX X LIPI Tahun 2012
4	2013	Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemberian Makanan Tambahan Berbasis Pangan Lokal Pada Balita Gizi Kurang	Prossiding LIPI Peningkatan Inovasi Dalam Penanggulangan Kemiskinan	B2PTTG LIPI Bandung Tahun 2013
5	2013	Pengaruh Pemberian Formula MP-ASIBersumber Pangan Lokal Terhadap Perubahan Status Gizi Bayi 6-9 Bulan Di Kabupaten Tanah Datar	Prossiding Seminar PATPI Tahun 2013	Prossiding Seminar PATPI Tahun 2013
6	2014	Evaluasi Kebijakan Jaminan Persalinan (Jampersal) Dalam Penurunan Angka Kematian Ibu dan Bayi di Indonesia	KEMAS 9 (2) (2014) 197-205	Jurnal Kesehatan Masyarakat Unes
7	2014	Combination Intervention Food Supplementation (MP-ASI) ans Psychosocial Stimulation Manjujai Based on Local Culure Approach on Improving	15 th Annual Confrence August 8 – 10 2014, The Pacific Early Childhood Education	Proceeding The Pacific Early Childhood Education Research

		Nutritional Status and Cognitive Development of Children in West Sumatera Province Indonesia	Research Association	Association (PECERA)
8	2015	Effect of Formula Food Supplementation (<i>MP-ASI</i>) with Local Product on Growth and Development Among Indonesia Infants 6 to 9 Month of Ages	Vol V (2015) No.3. ISSN 2088-5334	International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology,
9	2016	Efek Suplementasi Zink Dan Stimulasi Psikososial Manjulai Terhadap Perkembangan Anak Stunting Usia 12 – 24 Bulan Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat	Konas IAKMI XIII, 3 -5 November 2016	Prossiding Konas IAKMI XIII Makassar, ISBN: 978-602-60432-0-7
10	2016	Analysis of Polimorphism Gen <i>Fat Mass and Obesity Associated (FTO) rs 9939609 with Obesity on Adults of Minangkabau Ethnic</i>	Vol VI (2016)	International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology,
11	2017	Local Food Supplementation and Psychosocial Stimulation Improve Linear Growth and Cognitive Development among Indonesian Infants Aged 6 to 9 months	doi: 10.6133/apjcn.102015.10 Published online: October 2015	Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition (APJCN)
12	2017	Effects of Food Supplementation and Psychosocial Stimulation Under 2 Years of Age on Their Nutritional Status in Indonesia (a Follow-Up Study)	https://doi.org/10.1186/s12889-017-4877-4	Proceeding of the Andalas International Public Health Conference 2017
13	2017	Biochemistry Analysis of Nutrients and Bacteriology Characteristics of Indonesia Dadih	https://www.icirstm.org/singapore-sept-2017/public/images/schedule	Proceeding International Conference on Innovative Research in Science, Technology & Management (ICIRSTM)
14	2018	Analysis of the Nutrients and Microbiological Characteristics of the Indonesian Dadih As a Food Supplementation	Vol. 11, No. 1; 2019 ISSN 1916-9736 E- ISSN 1916-9744	Global Journal of Health Science
15	2018	Pengaruh Pemberian Dadih dengan Perubahan Jumlah	Vol, 7; ISSN 2301-7406	Jurnal Kesehatan Andalas

	Lactobacillus Fermentum Pada Feses Ibu Hamil		
--	--	--	--

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

No.	Nama Temu Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	ACIKITA International Conference of Science and Technology (AICST)	Program Model of Early Childhood Growth and Development Services In Padang City West Sumatera Province.	25 -27 Juni 2011 Di Jakarta
2	Seminar Nasional dan Workshop Peningkatan Pemanfaatan Inovasi dalam Menanggulangi Kemiskinan, LIPI Bandung	Pemberdayaan Masyarakat Dalam Intervensi Makanan Tambahan Berbasis Bahan Pangan Lokal Pada Balita Gizi Kurang	30 Sept – 1 Okt 2013 Di Bandung
3	International Conference The Pacific Early Childhood Education Research Association (PECERA)	Combination Intervention Food Supplementation (MP-ASI) and Psychosocial Stimulation <i>Manjujai</i> Based on Local Culture Approach on Improving Nutritional Status and Cognitive Development of Children in West Sumatera Province Indonesia	8 – 10 Agustus 2014 Di Bali
4	International Conference on Quality Improvement and Development of Food Product (QID-Food 2015).	Effect of Formula Food supplementation (MP-ASI) with Local Product on Growth and Development Among Indonesia Infants 6 to 9 Month of Ages.	18 April 2015 Di Bukittinggi
5	Newton Fund Research Links on Maternal and Infants Health and Nutrition	Effect Of Food Supplementation And Psychosocial Stimulation On Growth And Development Nutritional Status And Cognitive DevelopmentOf	28 Agustus – 1 September 2016 Di Padang

		Children In West Sumatera Indonesia The Tanah Datar – Indonesia Nutrition And Cognitive Development Study	
7	4th International Conference Sustainable Agriculture, Food and Energy (SAFE)	Food Supplementation, Psychosocial Stimulation and Nutritional Status of Indonesian Children: The Tanah Datar – West Sumatera Nutrition and Cognitive Development Study	20-22 Oktober 2016 Di Colombo, Sri Lanka
6	Kongres Nasional IAKMI XIII	Efek Suplementasi Zink Dan Stimulasi Psikososial <i>Manjujai</i> Terhadap Perkembangan Anak Stunting Usia 12 – 24 Bulan di Kab.Tanah Datar, Sumatera Barat	3 – 5 November 2016 Di Makassar
7	Seminar Ilmiah Perhimpunan Dokter Gizi Medik Indonesia	Keberlanjutan Efek Intervensi Gizi dan Stimulasi Psikososial pada Seribu Hari Pertama Kehidupan Terhadap Pertumbuhan dan Status Gizi Anak Usia 3 – 5 Tahun Di Propinsi Sumatera Barat (<i>A Follow-Up Study</i>)	13 November 2016 Di Jakarta
8	Seminar Nasional Gizi Masyarakat	Keterlibatan Perguruan Tinggi Dalam Upaya Pencegahan Stunting dan Perbaikan Gizi 1000 HPK	4 Juni 2017, Di Padang
9	Workshop Pengembangan Anak Usia Dini Intergratif (PAUD-HI) Tingkat Nasional	Pengembangan Anak Usia Dini Holistik dan Integratif di Indonesia	15 Juni 2017, Di Jakarta
10	Seminar Parenting Tingkat Sumatera Barat	Pola Pengasuhan Positif Dalam Perfektif Minag dan Agama	5 Agustus 2017, Di Padang

11	Seminar Nasional dengan judul <i>“Probiotik and Nutrition For Human Health</i>	Potensi Dadih Sumatera Barat untuk Peningkatan Status Gizi Ibu Hamil	18 Agustus 2017, Di Padang
12	Conference-Sustainable Agriculture, Food and Energy (SAFE2017),	Analysis of nutrients and bacteriology characteristics of Indonesian dadih as a food supplementation	Agust 22-24, 2017. Shah Alam-Malaysia
13	Andalas International Public Health Conference, 2017 (AIPHC-2017)	Effects of food supplementation and psychosocial stimulation under 2 years of age on the nutritional status of Indonesian children (A follow-up study)	6 – 7 September 2017, Di Padang
14	International Conference on Innovative Research in Science, Technology and Management (ICIRSTM-17)	Analysis of Amino Acid and Identification of Lactic Acid Bacteria in West Sumatera Dadih by Polymerase Chain Reaction (PCR) Method	16 – 17 September 2017, Di Singapore
15	Annual World Congress of Food Pediatrics-2017	Effect of Food Supplementation and Psychosocial Stimulation on Improving Home Environment and Infant Development in West Sumatera, Indonesia	tanggal 1 – 3 November 2017, di Taiyuan, China
16	5 th International Conference on Nutrition & Growth (N&G) 2018	Long Term Effect of Food Supplementation Under 2 Years of Age on Growth and Cognitive Development of Indonesia Children (A Follow-Up Study)	1-3 Maret 2018, di Paris, Perancis
17	Seminar Nasional Gizi & Raker IKA FKM Unand 2018	Peranan Gizi Seimbang pada 1000 HPK Dalam Mencegah Stunting dan Penyakit Degeneratif	1 September 2018, di Padang
18	Agrifood System International Conference 2018	Developmental Local Food Product From Dadih as Coplementary Feeding to Prevent Stunting for Children in West Sumatera Indonesia	4 – 6 September 2018, di Padang

19	The 13 th SEA Regional Meeting of The International Epidemiological Association and International Conference of Public Health and Sustainable Development 2018	Effect of Dadih and Zinc Supplementation During Pregnancy on Pregnancy Outcome in West Sumatera, Indonesia	2 - 5 Oktober 2018, Di Bali
----	---	--	-----------------------------

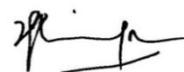
G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Buku Pegangan Manjujai Stimulasi Psikososial Berbasis Budaya Minangkabau untuk Optimalisasi Tumbuh Kembang Anak	2015	72	Perwakilan BKKBN Propinsi Sumatera Barat
2.	Buku Pedoman Manjujai	2018	87	FKM Unand
3.	Buku Pedoman Pelatihan kader Pemberian MP-ASI dan Stimulasi Psikososial Berbasis Budaya Lokal	2018	120	FKM Unand
4.	Buku Ajar Gizi Ibu Hamil dan Ibu Menyusui	2018	112	FKM Unand

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu pernyataan dalam pengajuan usulan penelitian kompetitif dana DIPA Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas Tahun 2019.

Padang, 25 Maret 2019,



DR. Helmizar, SKM, Biomed

BIODATA (ANGGOTA PENELITI)

I. Identitas Diri

1.1	Nama Lengkap	Resmiati
1.2	Jabatan Fungsional	-
1.3	NIP/ NIDN	1018108901
1.4	Tempat dan tanggal lahir	Padang, 18 Oktober 1989
1.5	Alamat rumah	Air Dingin RT 03 RW 011 Balai Gadang Koto Tengah
1.6	Nomor Telpon	-
1.7	Nomor HP	085263710779
1.8	Alamat Kantor	Fakultas Kesehatan Masyarakat, Jl. Perintis Kemerdekaan No. 94 Padang, Sumatra Barat
1.9	Nomor Telpon/Faxs	
1.10	Alamat e-mail	resmiati1989@gmail.com / officialheart@gmail.com
1.11	Mata Kuliah yang diampu	Ilmu Gizi
1.12	Bidang Keahlian Kompetensi	Gizi Kesmas

II. Riwayat Pendidikan

2.1	Program	SI	S2
2.2	Nama PT	Universitas Andalas	Universitas Indonesia
2.3	Bidang Ilmu	Gizi Kesehatan Masyarakat	Gizi Kesehatan Masyarakat
2.4	Tahun Masuk	2008	2013
2.5	Tahun Lulus	2012	2015
2.6	Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Analisis Spasial Faktor Resiko Kejadian Gizi Buruk di Kecamatan Pauh Kota Padang Tahun 2012	Faktor Determinan Dismenore Pada Masiswi FK Universitas Andalas Tahun 2015

III. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2017	Keamanan Pangan Sekolah di SMK Genus Bukittinggi	YARSI Sumbar	1,5 juta
2	2016	Penyuluhan Pencegahan PJK dan Konsultasi Gizi bersama PERKI di RSI Ibnu Sina Bukittinggi	YARSI Sumbar	1,5 juta
3	2016	Pencegahan dan Penanggulangan Nyeri Haid Secara Nutritif dan Herbal	YARSI Sumbar	1,5 juta

*Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema pengabdian kepada masyarakat DIKTI maupun dari sumber lainnya

IV. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	2018	Asosiasi Stres dan Kejadian Dismenore Pada Mahasiswi Kedokteran Universitas Andalas Padang, Sumatera Barat	Avicenna	Vol.13, No. 2, Agustus 2018
2	2019	Hubungan Genetik, Asupan Makan, dan Sedentary Behavior Terhadap Kejadian Obesitas Pada Remaja Kecamatan Tanah Abang, Jakpus.	Kesehatan Medika Sainatika	Vol. 10, No.1, Juni 2019
Dst				

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

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Jurnal Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	National seminar on Application of Sciences and Clinical Pharmacy 2	Aktivitas Fisik, Asupan Zat Gizi Mikro, Status Gizi, dan Riwayat Alergi sebagai Faktor Determinan Kejadian Dismenore	2015 Universitas Andalas
Dst			

Padang, 25 Maret 2019
Pengusul,

(Resmiati, SKM, MKM)

CURRICULUM VITAE (Anggota Mahasiswa)

DATA PRIBADI

Nama : Yuliwarni
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Komplek Taruko Permai 1 Blok T 31 Padang
Tempat, Tanggal Lahir : Padang, 6 Juli 1984
Status : Mahasiswa/Menikah
Jurusan : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Perguruan tinggi : Universitas Andalas
Agama : Islam
Nomor Handphone : 081270633331
E-Mail : yuli_warni@yahoo.com

DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SDN 23 Sungai Rimbang Barat
SMP : SMP N 1 Suliki
SMA : SMA N 1 Suliki

Pengukuran I :	<input type="text"/>	Pengukuran II :	<input type="text"/>
----------------	----------------------	-----------------	----------------------

C. Riwayat Penyakit Infeksi

Petunjuk : Jawablah pertanyaan berikut ini sesuai dengan kondisi balita

C.1	Dalam 3 Bulan terakhir dan hari ini apakah balita mengalami batuk, pilek dan sakit tenggorokan?		<input type="text"/>	
	Kode	Gejala		1. Ya 2. Tidak
	a.	Batuk		
	b.	Pilek		
	c.	Sakit Tenggorokan		
Ket : Balita menderita ISPA jika menderita 2 gejala atau lebih				
C.2	Dalam 3 Bulan terakhir dan hari ini apakah balita mengalami diare (mengeluarkan BAB encer sebanyak >3X dalam sehari)?		<input type="text"/>	
	1. Ya 2. Tidak			

D. Pendapatan Keluarga

D.1	Jumlah anggota keluarga	orang
D.2	Jumlah anak balita	orang
D.3	Pendidikan terakhir Ayah 1. Tidak Sekolah 2. Tamat SD/ sederajat 3. Tamat SMP/ sederajat 4. Tamat SMA/ sederajat 5. Tamat perguruan tinggi	<input type="text"/>
D.4	Pendidikan terakhir Ibu 1. Tidak Sekolah 2. Tamat SD/ sederajat 3. Tamat SMP/ sederajat 4. Tamat SMA/ sederajat 5. Tamat perguruan tinggi	<input type="text"/>
D.5	Pekerjaan Ayah 1. Tidak bekerja 2. Pegawai negeri 3. Pegawai swasta 4. Wiraswasta 5. Lainnya, sebutkan.....	<input type="text"/>
D.6	Pekerjaan Ibu 1. Tidak bekerja 2. Pegawai negeri 3. Pegawai swasta 4. Wiraswasta 5. Lainnya, sebutkan.....	<input type="text"/>
D.7	Total Penghasilan Ayah per bulan	Rp.....
D.8	Total Penghasilan Ibu per bulan	Rp.....
D.9	Total Penghasilan Anggota Keluarga lain per bulan	Rp.....
D.10	Total pendapatan keluarga per bulan	Rp.....
0	0. ≤: Rp 1.800.725	<input type="text"/>
1	1. >: Rp 1.800.725	

E. Sumber Daya Mengasuh Anak

1. Apakah ibu sendiri yang mengasuh anak dirumah ?

- a. Ya (1)
b. tidak (0) (*lanjut pertanyaan 20*)
2. Bila ya, berapa rata-rata waktu ibu untuk mengasuh anak dirumah?
- (a) Memberikan ASI : _____menit
(b) Menyiapkan makan : _____menit
(c) Memberikan makan : _____menit
(d) Memandikan dan memakai pakaian : _____menit
(e) Membantu anak sewaktu BAB dan BAK : _____menit
(f) Bermain dengan anak : _____menit
(g) Menidurkan anak : _____menit
- Total
a. < 8 jam /hari 0
b. ≥ 8 jam /hari 1
3. Bila tidak, siapa yang bisa membantu mengasuh anak dirumah?
- a. Orangtua (nenek/kakek) 1
b. saudara (tante/etek) 1
c. pembantu/pengasuh 1
d. tidak ada yang membantu 0
e. lainnya (sebutkan _____) 0

F. KUESIONER TENTANG POLA ASUH

Pola Asuh Makan

Praktek asuh makan anak usia 3-5 tahun

1. Apakah ASI pertama (kolostrum) diberikan pada anak
 - a. Ya (1) b. tidak (0)
2. Sebelum ASI keluar, apakah anak diberikan makanan/minuman lain termasuk susu formula?
 - a. ya (0) b. tidak (1)
3. umur berapa anak ibu pertama kali diberikan makan/minuman tambahan selain ASI (MP-ASI) ?
 - a. < 6 bulan (0) b. ≥ 6 bulan (1)
4. Apakah saat ini anak ibu masih diberi ASI ?
 - a. ya (1) b. tidak (0) (*lanjut P6*)
5. Jika masih diberi ASI, berapa kali sehari (dalam 24 jam) ibu berikan?
 - a. Setiap anak membutuhkan / > 7 kali (2)
 - b. 1-5 kali (0)
 - c. 6-7 kali (1)
6. Bila tidak diberi ASI apakah anak ibu diberi pengganti ASI (susu formula)
 - a. ya (1) b. tidak (0)
7. Apa bentuk makanan yang diberikan kepada anak ?
 - a. Makan dewasa (1) b. Nasi lunak/lembik/bubur (0)
8. Berapa kali ibu memberikan makan anak dalam sehari ?
 - a. 2 x makan (0)
 - b. 3 x makan dan 2 x selingan (1)
 - c. 2 x makan dan 1 x selingan (0)
9. Bagaimana komposisi hidangan yang diberikan kepada anak setiap kali makan ?
 - a. Nasi + lauk hewani dan atau lauk nabati+sayur+buah (1)
 - b. Nasi + lauk hewani dan atau lauk nabati+sayur (0)
 - c. Nasi + lauk hewani dan atau lauk nabati (0)
 - d. Nasi + sayur (0)
10. Apa jenis makanan selingan yang diberikan pada anak?

- a. Biskuit/roti/jajanan lokal/tradisional (1)
 b. Kerupuk (0)
 c. Makanan junkfood (ciki-ciki,ale-ale,dll) (0)
11. Berapa banyak porsi makanan dalam 1 piring yang biasanya dihabiskan oleh anak ?
- a. Kurang dari ½ porsi (0)
 b. ½ sampai ¾ porsi (0)
 c. Habis seluruhnya (1)
12. Ketika anak makan, apakah ibu selalu mendampingiya?
- a. Ya(1)
 b. Kadang-kadang (0)
 c. Tidak (0)
13. Apa yang dilakukan ketika anak tidak mau makan ?
- a. Dibujuk terus, disuapi sedikit-sedikit sambil digendong atau sambil bermain (1)
 b. Dipaksa agar mau makan (0)
 c. Dibiarkan saja (0)

Jumlah Skor

--	--

Praktek asuh makan anak usia 3-5 tahun

1. Apakah ASI pertama (kolustrum) diberikan pada anak ?
 Ya (1) b. tidak (0)
2. Umur berapa anak ibu pertama kali diberikan makan/minuman tambahan selain ASI (MP-ASI) ?
- a. < 6 bulan (0) b. ≥6 bulan (1)
3. Umur berapa anak berhenti menyusu ?
- a. 24 bulan (1) b. < 24 bulan (0) c. > 24 bulan (0)
4. Apakah ibu sudah membiasakan anak makan sendiri ?
- a. Ya (1) b. tidak (0)
5. Apakah ibu mengawasi makan anak jika tidak disuapi ?
- a. Ya (1) b.kadang-kadang(0) c. tidak(0)
6. Apakah ibu melibatkan anak dalam menyusun menu setiap hari?
- a. Ya (1) b. kadang-kadang (0) c. tidak(0)
7. Siapakah yang menentukan jadwal makan anak?
- a. Ibu/pengasuh (1) b. semau anak sendiri (0)
8. Apa yang ibu lakukan bila anak tidak mau makan ?
- a. Memaksa anak untuk makan (0)
 b. Membiarkan anak makan sesuai keinginannya (0)
 c. Membujuk atau merayu anak agar mau makan (1)
9. Berapa kali ibu memberi makan anak dalam sehari ?
- a. 2 x makan (0)
 b. 3 x makan dan 2 x selingan (1)
 c. 2 x makan dan 1 x selingan (0)
10. Bagaimana komposisi hidangan yang diberikan kepada anak setiap kali makan ?
- a. Nasi+lauk hewani dan atau lauk nabati+sayur+buah (1)
 b. Nasi+lauk hewani dan atau lauk nabati+sayur (0)
 c. Nasi+lauk hewani dan atau lauk nabati (0)
 d. Nasi+sayur (0)
11. Apa jenis makanan selingan yang diberikan pada anak?
- a. Biskuit/roti/makanan jajanan lokal/tradisional (1)
 b. Kerupuk (0)
 c. Makanan junkfood (ciki-ciki, ale-ale, permen dll) (0)
12. Berapa banyak porsi makanan dalam 1 piring yang biasanya dihabiskan oleh anak ?
- a. Kurang dari ½ porsi (0)
 b. ½ sampai ¾ porsi (0)
 c. Habis seluruhnya (1)
13. Apakah menu makanan anak bervariasi setiap hari ?

a.ya (1)

b.tidak (0)

Jumlah Skor

 Pola Asuh kesehatan

1. Apakah ibu selalu membawa anak ke posyandu dalam 3 bulan Terakhir ? (lihat buku KIA)
 - a.Ya (1)
 - b. Tidak (0)
2. Berapa kali dalam 1 tahun terakhir anak ditimbang? (lihat buku KIA)
 - a. ≥ 8 kali (1)
 - b. < 8 kali (0)
3. Tindakan apa yang ibu lakukan pada saat anak diare :
 - a. Membuatkan larutan gula garam (LGG) ya (1) tidak (0)
 - b. Memberi oralit ya (1) tidak (0)
 - c. Memberikan banyak minum ya (1) tidak (0)
4. Tindakan ibu saat anak demam :
 - a. Mengkompres ya (1) tidak (0)
 - b. Memberi obat penurun panas ya (1) tidak (0)
1. Apa yang ibu lakukan ketika anak sakit ?
 - a. Dibawa ke petugas kesehatan/puskesmas/RS (1)
 - b. Dibawa ke dukun (0)
 - c. Diobati sendiri dirumah (0)
 - d. Dibiarkan saja (0)
2. Apa yang ibu lakukan, ketika anak diare atau demam semakin berat?
 - a. Dibawa ke petugas kesehatan, puskesmas/RS (1)
 - b. Diobati di dukun (0)
 - c. Dibiarkan saja (0)
3. Riwayat imunisasi yang pernah diberikan
 - a. Hepatitis B ya (1) tidak (0)
 - b. BCG ya (1) tidak (0)
 - c. Polio ya (1) tidak (0)
 - d. DPT ya (1) tidak (0)
- e. Campak ya (1) tidak (0)
4. Apakah ibu membiasakan anak mencuci tangan dengan sabun sebelum makan ?
 - a. Ya (1)
 - b. Tidak (0)
5. Apakah ibu mencuci tangan sebelum menyiapkan makan kepada anak ?
 - a. Ya (1)
 - b. Tidak (0)
6. Setelah selesai BAB, apakah ibu mencuci tangan dengan sabun?
 - a. Ya (1)
 - b. Tidak (0)
7. Apakah anak ibu selalu mandi 2 kali atau lebih sehari ?
 - a. Ya (1)
 - b. Tidak (0)
8. Apakah kuku anak ibu dipotong setiap 1 minggu sekali ?
 - a. Ya (1)
 - b. Tidak (0)
9. Apakah anak ibu kalau bermain selalu menggunakan alas kaki ?
 - a. Ya (1)
 - b. Tidak (0)

Jumlah Skor

 Penilaian Lingkungan Asuh Rumah (Pola Asuh Psikososial)

No	Pertanyaan	Skor	
		Ya	Tidak
Tanggap Rasa dan Kata			
1	Apakah ibu secara spontan berbicara kepada anak sekurang-kurangnya 2 kali selama kunjungan		

	? (tidak termasuk caci maki)		
2	Apakah pengasuh menanggapi ocehan anaknya dengan kata-kata selama kunjungan sdr?		
3	Apakah pengasuh menyebutkan nama barang atau nama orang yang datang kerumahnya kepada anak selama kunjungan Sdr?		
4	Apakah bicara ibu pengasuh jelas dan dapat sdr pahami dengan baik?		
5	Apakah pengasuh aktif dalam pembicaraan dan tidak hanya menjawab dan pertanyaan sdr dengan singkat?		
6	Apakah pengasuh berbicara secara bebas dan terbuka tanpa malu-malu atau menutupi sesuatu?		
7	Apakah pengasuh memperbolehkan anak bermain ditempat yang kurang bersih, seperti tanah, tempat berair, dll		
8	Apakah pengasuh memuji anak secara spontan minimal 2 kali selama kunjungan?		
9	Apakah pengasuh menunjukkan rasa sayangnya kepada anaknya lewat kata-kata seperti : “anak saying”		
10	Apakah pengasuh membelai atau mencium anaknya selama kunjungan ?		
11	Pujilah anak !! Perhatikan, apakah pengasuh menanggapi secara positif pujian anda dengan mengatakan :.....benar, atau.....memang, dll		
	Jumlah Skor		
	Penerimaan terhadap perilaku anak		
12	Apakah pengasuh pernah berteriak kepada anak selama kunjungan? (-)		
13	Apakah pengasuh menunjukkan kekecewaan kepada anak, baik dengan kata-kata maupun tingkah laku selama kunjungan.? (-)		
14	Apakah pengasuh pernah mencubit/memukul anak selama kunjungan? (-)		
15	Apakah pengasuh pernah menghukum anak dalam 1 minggu terakhir ? (-)		
16	Apakah pengasuh pernah memarahi anak, baik dengan kata maupun isyarat selama kunjungan.? (-)		
17	Apakah pengasuh melarang anak bermain, baik dengan kata-kata maupun dengan tindakan selama kunjungan ?(-)		
18	Apakah anda melihat buku di rumah?		
19	Apakah rumah memiliki binatang piaraan yang dapat diajak bermain-main oleh anak seperti : kucing, anjing dll		
	Jumlah Skor		
	Pengorganisasian Lingkungan Anak		
20	Apakah bila ibu meninggalkan anaknya, apakah anaknya selalu di asuh oleh pengasuh yang sama?		
21	Apakah dalam 1 minggu terakhir ibu atau pengasuh pernah mengajak anak ke warung, pasar, toko?		
22	Apakah anak pernah diajak pergi meninggalkan rumah?		
23	Pernahkah anak diajak ke dokter/Puskesmas dalam 3 bulan terakhir?		
24	Apakah terlihat adanya tempat khusus untuk menyimpan alat-alat mainan anak ?		
25	Apakah selama kunjungan, anda melihat tempat bermain anak-anak yang berbahaya?		
	Jumlah Skor		
	Penyediaan mainan untuk anak		
26	Apakah anda melihat mainan untuk latihan gerak anak, seperti bola, kaleng, balok.		
27	Apakah anda melihat mainan yang bias didorong atau ditarik oleh anak, seperti mobil-mobilan, meja-kursi didorong anak.		
28	Apakah anda melihat mainan untuk belajar berjalan, seperti geritan, kursi beroda, sepeda roda tiga.		
29	Apakah selama kunjungan, pengasuh menyediakan mainan untuk anak dan mempersilahkan anak bermain sendiri?		
30	Apakah pengasuh menyediakan mainan sesuai usia anak, seperti boneka, pasar-pasaran, rumah-rumahan.		
31	Apakah pengasuh menyediakan alat belajar sesuai usia anak, seperti mobil-mobilan, pensil mainan.		
32	Apakah pengasuh menyediakan mainan koordinasi mata-tangan sederhana : 3 bagian mainan yang dapat disatukan.		
33	Apakah pengasuh menyediakan mainan koordinasi mata-tangan yang lebih komplek : 2 bagian		

	mainan yang dapat disatukan.		
34	Apakah pengasuh menyediakan alat mainan belajar menggambar, menulis, dll.		
	Jumlah Skor		
	Keterlibatan pengasuh terhadap anak		
35	Apakah pengasuh selalu mengawasi anak secara langsung atau sambil bekerja?		
36	Apakah pengasuh sering berbicara kepada anak selama mengerjakan suatu pekerjaan?		
37	Apakah pengasuh sering memperhatikan dan merangsang perkembangan anak ?		
38	Apakah pengasuh menyediakan mainan untuk kematangan jiwa anak ?		
39	Apakah pengasuh mengatur kapan anak boleh bermain dan kapan tidak boleh bermain.?		
40	Apakah pengasuh menyediakan mainan baru untuk memantapkan keterampilan baru anak disbanding dengan mainan yang telah ada. ?		
	Jumlah Skor		
	Kesempatan Variasi asuhan anak		
41	Apakah ada orang lain yang ikut mengasuh anak setiap hari ?		
42	Apakah pengasuh pernah mendongeng kepada anak ?		
43	Pernahkah anak diajak makan bersama dengan anak-anak yang lain?		
44	Dalam 1 bulan terakhir, pernahkah rumah dikunjungi orang lain ?		
45	Apakah anak mempunyai buku sendiri ?		
	Jumlah Skor		
	TOTAL SKOR		

H. Kuesioner *United Stated-Household Food Security SurveyModule(US-FSSM)*

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah ibu pernah merasa khawatir, pangan untuk keluarga sering habis, sementara ibu tidak punya uang untuk membelinya dalam 12 bulan terakhir ini?	<input type="checkbox"/> Sering <input type="checkbox"/> Kadang-kadang <input type="checkbox"/> Tidak pernah <input type="checkbox"/> Tidak tahu atau Menolak
2.	Pernahkah pangan yang dibeli habis sementara ibu tidak punya uang untuk membelinya dalam 12 bulan terakhir ini?	<input type="checkbox"/> Sering <input type="checkbox"/> Kadang-kadang <input type="checkbox"/> Tidak pernah <input type="checkbox"/> Tidak tahu atau Menolak
3.	Pernahkah keluarga ibu tidak mampu makan yang seimbang (sehat dan bervariasi (kombinasi nasi, lauk, buah dan sayur)) dalam 12 bulan terakhir ini?	<input type="checkbox"/> Sering <input type="checkbox"/> Kadang-kadang <input type="checkbox"/> Tidak pernah <input type="checkbox"/> Tidak tahu atau Menolak

Jika satu atau lebih pertanyaan 1-3 d

ijawab “sering atau kadang-kadang” lanjut pada pertanyaan 4, sebaliknya, lompat ke pertanyaan 9.

No.	Pertanyaan	Jawaban
4.	Pada 12 bulan terakhir, sejak akhir (nama bulan ini), apakah ibu pernah mengurangi makan, atau melewatkan makan karena tidak ada cukup uang untuk membeli makanan?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak (Langsung ke no. 6) <input type="checkbox"/> Tidak tahu (Langsung ke no.6)
5.	(Jika jawaban diatas, ya) Seberapa sering ini terjadi---hampir setiap bulan, beberapa bulan tetapi tidak setiap bulan, atau hanya 1 atau 2 bulan?	<input type="checkbox"/> Hampir setiap bulan <input type="checkbox"/> Beberapa bulan tetapi tidak setiap bulan <input type="checkbox"/> Hanya 1 atau 2 bulan <input type="checkbox"/> Tidak tahu
6.	Pada 12 bulan terakhir, apakah ibu pernah kurang makan dari yang ibu rasa seharusnya karena tidak punya cukup uang untuk makanan?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak

		<input type="checkbox"/> Tidak tahu
7.	Pada 12 bulan terakhir, apakah ibu sering lapar tetapi tidak makan karena tidak punya cukup uang untuk membeli makanan?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak <input type="checkbox"/> Tidak tahu
8.	Pada 12 bulan terakhir, pernahkah ibu kehilangan berat badan karena tidak ada cukup uang untuk membeli makanan?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak <input type="checkbox"/> Tidak tahu

Jika satu atau lebih pertanyaan 4-8 dijawab “Ya” lanjut pada pertanyaan 9, sebaliknya, lompat ke pertanyaan 11.

No.	Pertanyaan	Jawaban
9.	Pada 12 bulan terakhir, apakah ibu pernah tidak makan sepanjang hari karena tidak ada cukup uang untuk makanan?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak (Langsung ke no. 11) <input type="checkbox"/> Tidak tahu (Langsung ke no11)
10.	(Jika jawaban diatas, ya) Seberapa sering ini terjadi---hampir setiap bulan, beberapa bulan tetapi tidak setiap bulan, atau hanya 1 atau 2 bulan?	<input type="checkbox"/> Hampir setiap bulan <input type="checkbox"/> Beberapa bulan tetapi tidak setiap bulan <input type="checkbox"/> Hanya 1 atau 2 bulan <input type="checkbox"/> Tidak tahu
11.	Apakah ibu hanya mengandalkan beberapa jenis makanan dengan harga murah untuk memberi makan anak ibu karena kehabisan uang untuk membeli makanan dalam 12 bulan terakhir ini?	<input type="checkbox"/> Sering <input type="checkbox"/> Kadang-kadang <input type="checkbox"/> Tidak pernah <input type="checkbox"/> Tidak tahu atau Menolak
12.	Pernahkah ibu tidak bisa memberi makan anak ibu makanan seimbang (sehat dan bervariasi (kombinasi nasi, lauk, buah dan sayur)) karena tidak mempunyai cukup uang untuk membelinya dalam 12 bulan terakhir ini?	<input type="checkbox"/> Sering <input type="checkbox"/> Kadang-kadang <input type="checkbox"/> Tidak pernah <input type="checkbox"/> Tidak tahu atau Menolak
13.	Apakah anak ibu pernah kurang makan karena tidak mampu membeli makanan yang cukup dalam 12 bulan terakhir ini ?	<input type="checkbox"/> Sering <input type="checkbox"/> Kadang-kadang <input type="checkbox"/> Tidak pernah <input type="checkbox"/> Tidak tahu atau Menolak

Jika satu atau lebih pertanyaan 11-13 dijawab “sering atau kadang-kadang” lanjut pada pertanyaan 14, sebaliknya, akhiri wawancara.

No.	Pertanyaan	Jawaban
14.	Pada 12 bulan terakhir, sejak (nama bulan ini) dari tahun lalu, apakah ibu pernah mengurangi banyak makanan anak ibu karena tidak ada cukup uang untuk membeli makanan?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak <input type="checkbox"/> Tidak tahu
15.	Pada 12 bulan terakhir, apakah (nama anak/ anak-anak lainnya) pernah melewatkan makan karena tidak ada cukup uang untuk membeli makanan?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak (Langsung ke no. 17) <input type="checkbox"/> Tidak tahu (Langsung ke no17)
16.	(Jika jawaban diatas, ya) Seberapa sering ini terjadi---hampir setiap bulan, beberapa bulan tetapi tidak setiap bulan, atau hanya 1 atau 2 bulan?	<input type="checkbox"/> Hampir setiap bulan <input type="checkbox"/> Beberapa bulan tetapi tidak setiap bulan <input type="checkbox"/> Hanya 1 atau 2 bulan <input type="checkbox"/> Tidak tahu
17.	Pada 12 bulan terakhir, apakah anak/anak-anak ibu sering lapar tetapi tidak makan karena tidak punya cukup uang untuk membeli lebih banyak makanan?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak <input type="checkbox"/> Tidak tahu
18.	Pada 12 bulan terakhir, apakah anak/anak-anak ibu pernah tidak makan sepanjang hari karena tidak ada cukup uang untuk membeli makanan?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak <input type="checkbox"/> Tidak tahu

I. Kuesioner Kesehatan Lingkungan

No.	Pertanyaan	Jawaban	Nilai
-----	------------	---------	-------

Sanitasi Lingkungan			
1.	Dimanakah Ibu dan keluargamembuang sampah?	A. Tong sampah/lobang sampah B. sembarang tempat	
2.	Apakah rumah Ibu memilikisaluran air limbah?	A. Ya B. Tidak	
3.	Bagaimana keadaan saluran airtersebut?	A. Tertutup B. Terbuka	
4.	Apakah aliran air pada saluran airlimbah berjalan lancar?	A. Ya B. Tidak	
5.	Apakah pekarangan Ibu seringdikotori ternak atau hewan yang buang kotoran?	A. Tidak B. Ya	
6.	Apakah pekarangan rumah Ibusering dibersihkan?	A. Ya B. Tidak	
7.	Berapa meterkah jarak rumahdengan kandang ternak?	A. ≥ 10 m B. < 10 m	
Higiene Perorangan			
8.	Apakah setiap sebelum makan apasaja ibu selalu mencuci tangan?	A. Ya, selalu B. Kadang-kadang C. Tidak pernah	
9.	Apakah setiap selesai membuangair besar ibu selalu mencuci tangan?	A. Ya, selalu B. Kadang-kadang C. Tidak pernah	
10.	Apakah ibu selalu mencuci tangansebelum menyuapi anak balita?	A. Ya selalu B. Kadang-kadang C. Tidak pernah	
11.	Apakah tangan anak balita jugaselalu dibersihkan?	A. Ya, selalu B. Kadang-kadang C. Tidak pernah	
12.	Apakah ibu selalu mencuciperalatan yang digunakan oleh anak balita (dot/gelas minum)?	A. Ya, selalu B. Kadang-kadang C. Tidak pernah	
13.	Apakah ibu selalu menutupmakanan yang sudah dimasak sebelum makan?	A. Ya, selalu B. Kadang-kadang C. Tidak pernah	
14.	Apakah ibu dan balita selalumenggunting kuku bila sudah terlihat agak panjang?	A. Ya, selalu B. Kadang-kadang C. Tidak pernah	
Penyediaan Air Bersih			
15.	Darimanakah ibu memperoleh airuntuk keperluan masak?	A. Air PAM/sumur pompa B. Sumur gali	
16.	Apakah sumber air tersebut jugadipergunakan oleh keluarga lain?	A. Tidak B. Ya	
17.	Apakah air yang dikonsumsiberwarna?	A. Tidak (jernih) B. Ya (agak keruh)	
18.	Apakah air yang dikonsumsiberasa?	A. Tidak (tawar) B. Ya	
19.	Apakah air yang dikonsumsiberbau?	A. Tidak B. Ya	
20.	Apakah air minum yang diberikankepada anak balita dimasak hingga mendidih?	A. Ya B. Tidak	
21.	Berapa meterkah jarak septic tankdengan sumber air minum?	A. ≥ 10 m B. < 10 m	
Ketersediaan Jamban			
22.	Apakah di rumah ibu tersediajamban?	A. Ya B. Tidak	

23.	Jenis jamban apa yang Ibu gunakan?	A. Leher angsa B. Cemplung.cupluk	
24.	Apakah Ibu dan balita menggunakan jamban jika buang air besar?	A. Ya B. Tidak	
25.	Apakah jamban tersebut memiliki septic tank?	A. Ya B. Tidak	
26.	Adakah air tersedia untuk keperluan jamban?	A. Ya B. Tidak	
27.	Bagaimana keadaan jamban yang dimiliki?	A. Bersih B. Kotor	
28.	Bagaimana keadaan jamban yang Ibu miliki?	A. Tertutup B. Terbuka	

J. Kuesioner Akses Pelayanan Kesehatan

No.	Pertanyaan	Jawaban	Nilai
1.	Berapakah jarak dari rumah ibu ke Puskesmas atau Rumah Sakit?	a. \leq 1 KM b. \geq 1 KM	
2.	Berapa lama waktu tempuh untuk sampai di Puskesmas atau Rumah Sakit?	a. \leq 15 menit b. $>$ 15 menit	
3.	Jenis kendaraan apa yang paling sering digunakan untuk pergi ke Puskesmas atau Rumah Sakit?	a. Kendaraan pribadi b. Kendaraan umum	
4.	Bagaimana dengan ongkos/ biaya kendaraan yang ibu gunakan untuk sampai di Puskesmas atau Rumah Sakit?	a. Murah b. Mahal	

G. FORM FOOD FREKWENSI SEMI KUANTITATIF KUESIONER

Nama Responden :
 Nomor Responden :
 Kecamatan :
 Nagari :
 Enumerator :

No	Jenis Pangan	Frekwensikali per			Porsi		Asupan/hari (gram)
		Hari	Minggu	Bulan	URT	Gram	
1	Sumber karbohidrat						
	Beras : rebus						
	Goring						
	Gandum : rebus						
	Goring						
	Jagung : rebus						
	Goring						
	Mie : rebus						
	Goring						
	Ubi jalar : rebus						
	Kolak						
	Goring						
	Kentang : rebus						
	Goring						
	Sup						
	Pergedel						
	Roti : +mentega						
	+mises						
	+selai						
	+susu kental						
	Permen						
	Coklat						
	Jam/Selai						
2	Pangan Hewani						
	Hati sapi :						
	*Goreng balado						
	*Gulai						
	Kepiting						
	*Sup						
	*Gulai						
	Daging sapi						
	*Goreng balado						
	*Gulai						
	*Dendeng balado						

No	Jenis Pangan	Frekwensikali per			Porsi		Asupan/hari (gram)
		Hari	Minggu	Bulan	URT	Gram	
	*Randang						
	Ikan segar						
	*Goreng balado						
	*Gulai						
	*rebus/asam padeh						
	*Bakar						
	*Kaleng						
	Ikan teri /asin						
	*Goreng balado						
	*Gulai						
	*dll						
	Telur						
	*Goreng balado						
	*Gulai						
	*rebus						
	*Dadar / mata sapi						
	*Teh telur						
	Telur puyuh						
	*rebus						
	*Sup						
	Udang						
	*Goreng balado						
	*Gulai						
	*tumis						
	*dll						
	Ayam						
	*Goreng balado						
	*goreng bumbu						
	*Gulai						
	*rebus						
	*sate						
	*bakar						
	*semur						
	*rending						
	*Sup						
	Kacang-kacangan						
	Kacang tanah						
	*Goreng balado						
	*goreng						
	*Gulai						

No	Jenis Pangan	Frekwensikali per			Porsi		Asupan/hari (gram)
		Hari	Minggu	Bulan	URT	Gram	
	*goreng						
	*Gulai						
	*rebus/asam padeh						
	*dll						
	Tempe						
	*Goreng balado						
	*goreng						
	*Gulai						
	*rebus/asam padeh						
	*dll						
3	Sayuran						
	Bayam						
	*tumis						
	*rebus						
	*dll						
	Daun Katuk						
	*tumis						
	*rebus						
	*gulai						
	*dll						
	*dll						
	Daun ubi						
	*tumis						
	*rebus						
	*gulai						
	*pecal						
	*dll						
	Sawi						
	*tumis						
	*rebus						
	*gulai						
	*dll						
	Kol						
	*tumis						
	*rebus						
	*gulai						
	*mentah						
	*dll						
	Bunga kol						
	*tumis						

	*rebus						
No	Jenis Pangan	Frekwensikali per			Porsi		Asupan/hari (gram)
		Hari	Minggu	Bulan	URT	Gram	
	*rebus						
	*mentah						
	*dll						
	Terong						
	*goring						
	*rebus						
	*gulai						
	*dll						
	Timun						
	*mentah						
	*dll						
	Selada						
	*mentah						
	*dll						
	Tomat						
	*goring						
	*rebus						
	*gulai						
	*dll						
	Labu siam						
	*tumis						
	*rebus						
	*gulai						
	*dll						
	Tauge						
	*tumis						
	*rebus						
	*gulai						
	*dll						
	Kacang panjang						
	*tumis						
	*rebus						
	*gulai						
	*dll						
	Buah-Buahan						
	*manga						
	*papaya						
	*jeruk						
	*pisang						

	*nenas						
	*duku						
No	Jenis Pangan	Frekwensikali per			Porsi		Asupan/hari (gram)
		Hari	Minggu	Bulan	URT	Gram	
	*sawo						
	*nangka masak						
	*salak						
	*anggur						
	*rambutan						
	*durian						
	Susu dan Olahan						
	* Full Cream						
	*rendah lemak						
	*susu kental manis						
	*susu sapi segar						
	*yogurt						
	*mentega						
	*keju						
	*lain-lain						
	Snack						
	*lontong						
	*kerupuk ubi						
	*kue ubi						
	*pisang goreng						
	*bakwan						
	*risoles						
	*biskuit						
	*gado-gado						
	*pecal						
	*Mei bakso						
	*siomay						
	*martabak						
	*pangsit						
	*kue bolu						
	*rempeyak						
	Makanan siap saji						
	*ayam kentucky						
	*Nugget						
	*dll						
	Minuman						
	*Teh + gula						
	*kopi +gula						

*jus jeruk							
*jus pokat							
*jus tomat							
*sirup							
*cocacola/sprite							
*es krim							
*es kelapa muda							
*es cendol							