

Kode/Rumpun Ilmu : 350/ Kesehatan

**USULAN
PENELITIAN PASCADOKTOR**



**TINDAK LANJUT STUDI EFEK SUPLEMENTASI DADIH DAN ZINK
SELAMA KEHAMILAN TERHADAP IMUNITAS DAN TUMBUH
KEMBANG ANAK USIA 0 - 2 TAHUN DI
DI PROPINSI SUMATERA BARAT**

**OLEH:
PENELITI PENGUSUL:
Dr.HELMIZAR,SKM,M.BIOMED
NIDN. 0010117309**

**PENELITI PENGARAH:
Ir.INGRID S. SURONO, MSc, PhD
NIDN.0007025701**

**UNIVERSITAS ANDALAS
JUNI, TAHUN 2017**

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN PASCA DOKTOR

Judul Penelitian : TINDAK LANJUT EFEK SUPLEMENTASI DADIH DAN ZINK SELAMA KEHAMILAN TERHADAP IMUNITAS DAN TUMBUH KEMBANG ANAK USIA 0-2 TAHUN DI PROPINSI SUMATERA BARAT

Bidang Fokus : Kesehatan dan Obat

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 351/Kesehatan Masyarakat

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr HELMIZAR

b. NIDN : 0010117309

c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

d. Program Studi : Kesehatan Masyarakat

e. Nomor HP/Surel : +628126776930/eelbiomed@gmail.com

Peneliti Pengarah

a. Nama Lengkap : (Ir INGRID SURYANTI SURONOPh.D, M.Sc)

b. NIDN : 0007025701

c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

d. Program Studi : Teknologi Pangan

e. Nomor HP/Surel : 08129247889/gridsw@yahoo.com

Lama Penelitian Keseluruhan : 2 tahun

Usulan Penelitian Tahun ke- : 1

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp 455,351,000.00

Biaya Penelitian

- diusulkan ke DRPM : Rp 221,727,000.00

- dana internal PT : Rp 25,000,000.00

- dana institusi lain : Rp 0 /in kind tuliskan:

Biaya Luaran Tambahan : Rp 88,000,000.00

Peneliti Pengarah

(Ir INGRID SURYANTI SURONOPh.D, M.Sc)
NIP/NIK 19570207199002001

Kota Padang, 16-06-2017

Ketua Peneliti

(Dr HELMIZAR)
NIP/NIK

Menyetujui
Ketua LPPM Unand

(Dr. Ing. Ujung Gatot, S.Dinata, MT)
NIP/NIK 196607091992031003

Mengetahui
Dekan FKM Unand

(Defriman Djatri, SKM, MKM, PhD)
NIP/NIK 198008052005011004

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : Tindak Lanjut Studi Efek Suplementasi Dadih dan Zink Selama Kehamilan Terhadap Imunitas dan Tumbuh Kembang Anak Usia 0 – 2 Tahun Di Propinsi Sumatera Barat

2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	DR.Helmizar,SKM,M.Biomed	Peneliti Pengusul	Gizi Masyarakat	FKM Unand	10 jam/minggu
2.	Ir.Ingrid S.Surono,MSc,PhD	Peneliti Pengarah	Teknologi Pangan	BINUS University	2 jam/minggu

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

Objek penelitian keberlanjutan pemanfaatan pangan lokal yang mengandung bakteri baik dan berpotensi sebagai probiotik berupa dadih yang tersedia di lokasi penelitian sebagai suplementasi makanan bagi ibu hamil serta untuk meningkatkan status imunitas dan tumbuh kembang anak. Pengukuran pertumbuhan atau status gizi, status infeksi dan imunitas anak akan diteliti pada awal dan akhir intervensi.

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : bulan Januari tahun 2018

Berakhir : bulan Oktober tahun 2019

5. Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang

- Tahun ke-1 : Rp. 221.727.000,-
- Tahun ke-2 : Rp. 233.897.000,-

6. Lokasi Penelitian : Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Bina Nusantara dan 5 kecamatan di Kabupaten Agam dan Kota Bukittinggi Propinsi Sumatera Barat.

7. Temuan yang ditargetkan dan kontribusinya dalam pengembangan Iptek

Hasil temuan yang ditargetkan adalah peningkatan status pertumbuhan dan imunitas anak yang lebih baik dengan adanya kelanjutan intervensi. Pengembangan teknologi berupa pemanfaatan

sumber pangan lokal berupa dadih sebagai makanan tambahan yang bernilai gizi tinggi dan pengembangan produk dadih dan suplementasi zink untuk perbaikan tumbuh kembang anak.

8. Luaran

- a. Jurnal Internasional : Jurnal of Trace Elements in Medicine and Biology (JTEMB) dan Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition (APJCN)
- b. Seminar Nasional & Internasional : Seminar Nasional Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia (IAKMI)
- c. Buku Ajar Tumbuh Kembang Anak Bagi Mahasiswa S1 Gizi

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM	ii
DAFTAR ISI	iv
RINGKASAN	v
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Urgensi Penelitian	4
1.4. Rencana Target Capaian Tahunan	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Patofisiologi Kekurangan Gizi	6
2.2. Pertumbuhan dan Perkembangan Anak	7
2.3. Perkembangan Anak	7
2.4. Dadih dan Bakteri Asam Laktat.....	8
2.5. Roadmap Penelitian	9
2.6. Kerangka Konsep	9
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis dan Disain Penelitian	10
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	10
3.2. Populasi, Sampel, Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	10
3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	11
3.5. Prosedur Penelitian	12
3.6. Pengolahan Data dan Analisa Statistik	13
3.7. Pertimbangan Etik Penelitian	13
BAB 4. PELAKSANAAN PENELITIAN	14
BAB 5. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	18

RINGKASAN

Kekurangan gizi pada anak-anak masih merupakan masalah global yang memerlukan perhatian yang besar karena berkontribusi besar terhadap tumbuh kembang, anak risiko kesakitan dan kematian anak dibawah usia lima tahun (WHO,2013). Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, melaporkan masih tingginya prevalensi anak pendek (*stunting*) di Indonesia sebesar 37,2 % dan di Propinsi Sumatera Barat sebesar 39,0% (Litbangkes RI, 2013). *Stunting* mengindikasikan masalah kesehatan masyarakat karena terkait erat dengan rendahnya kualitas manusia di usia dewasa serta berhubungan dengan perubahan perilaku sosial, berkurangnya perhatian dan rendahnya kemampuan belajar (Martorell R *et al.*, 2009). Pemberian suplementasi gizi menggunakan pangan lokal yang dikombinasikan dengan stimulasi memberikan efek terhadap peningkatan pertumbuhan dan perkembangan anak yang lebih baik (Helmizar, 2015).

Studi ini secara umum bertujuan untuk mengevaluasi efek pemberian suplementasi dadih dan zink sejak kehamilan terhadap tumbuh kembang anak di Provinsi Sumatera Barat. Target khusus yang dihasilkan dari penelitian ini adalah mengkaji efek dadih dan zink untuk pencegahan kejadian *stunting* pada anak, sebagai target jangka panjang dalam mendukung program pemerintah dalam upaya menurunkan prevalensi *stunting* di Indonesia.

Penelitian *prospective cohort study* merupakan kelanjutan dan penelitian intervensi sebelumnya dengan disain *quasy experimental* yang telah dilakukan sebelumnya di Kabupaten Agam dan Kota Bukittinggi Provinsi Sumatera Barat (Helmizar, 2017). Sebanyak 160 orang ibu pasca melahirkan dan anak yang dilahirkan akan dipilih sebagai sampel penelitian dan dilakukan observasi pertumbuhan tinggi badan, berat badan, perkembangan kognitif, asupan makanan dan respon imunitas anak. Intervensi sebelumnya berupa pemberian suplementasi 100 mg dadih dan zink sulfat 20 mg diberikan pada ibu hamil setiap hari selama 6 bulan sedangkan kelompok kontrol diberikan program rutin Puskesmas. Pengukuran tinggi badan, berat badan, pengukuran konsumsi makanan, pengumpulan feses untuk menentukan komposisi mikrobiota usus, respon imunitas dan tumbuh kembang anak pada awal dan akhir intervensi dan selanjutnya akan dilakukan *follow-up* pada kelompok intervensi dan kontrol. Pengukuran dan wawancara juga dilakukan pada ibu dan anak dengan menggunakan formulir dan kuesioner. Setelah data dikumpulkan, dilakukan *cleaning, editing, coding dan entry* serta dilakukan analisis data menggunakan program SPSS versi 20. Pertimbangan etik penelitian akan diajukan ke Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang. Tingkat kesiapterapan teknologi berupa pengembangan produk dadih sebagai makanan tambahan produk lokal asli daerah Sumatera Barat yang bernilai gizi tinggi dan suplementasi zink akan dapat dimanfaatkan untuk perbaikan tumbuh kembang anak.

Kata Kunci : Suplementasi Dadih, Zink, Imunitas, Pertumbuhan, Perkembangan Anak.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kekurangan gizi pada anak-anak saat ini masih merupakan masalah global yang masih memerlukan perhatian yang lebih besar. Badan kesehatan dunia (WHO) menyebutkan tingginya prevalensi gangguan pertumbuhan anak khususnya di negara yang sedang berkembang. Data yang dilansir dalam *The Lancet's Series on Maternal and Child Nutrition* tahun 2013, menyebutkan sekitar 32% prevalensi anak pendek (*stunting*) disertai dengan defisiensi zat gizi mikro seperti, vitamin A, zat besi dan seng (zink) yang berkontribusi besar terhadap risiko kesakitan dan kematian anak usia dibawah lima tahun di 36 negara sedang berkembang termasuk di Indonesia (WHO, 2013).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) di Indonesia tahun 2013 juga melaporkan tingginya prevalensi *stunting* di Indonesia yaitu sebesar 37.2 % dan di Provinsi Sumatera Barat lebih tinggi dari prevalensi nasional yaitu sebesar 39,0% (Kemenkes RI, 2013). Tingginya prevalensi *stunting* ini mengindikasikan masalah kesehatan masyarakat karena terkait erat dengan rendahnya kualitas manusia di usia dewasa serta berhubungan dengan perubahan perilaku sosial, berkurangnya perhatian dan rendahnya kemampuan belajar (Martorel R *et al* 2009).

Masalah *stunting* dan merupakan masalah kesehatan masyarakat di banyak negara berkembang termasuk Indonesia, yang banyak dialami oleh kelompok rawan gizi seperti bayi dan anak (ACC/SCN,2001). Hasil penelitian yang telah dilakukan pada anak dibawah usia 2 tahun di Propinsi Sumatera Barat tahun 2013, ditemukan prevalensi *stunting* sebesar 21% dan anak dengan defisiensi zink sebesar 63%. (Helmizar, 2015).

Meningkatnya proporsi anak *stunting* usia 2 tahun dari hasil penelitian sebelumnya ini antara lain disebabkan masih rendahnya asupan zat gizi utama berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan, dimana rata-rata persentase asupan energi anak yaitu sebesar 42,8 % AKG, dan rata-rata asupan protein yaitu sebesar 53,38 % AKG. Pemberian kombinasi intervensi suplementasi gizi dan stimulasi psikososial manjulai telah dapat meningkatkan asupan zat gizi anak yaitu rata-rata asupan energi meningkat sebesar 155,30 kalori ($\pm 256,74$ SD) dan rata-rata asupan protein meningkat sebesar 8,96 ($\pm 12,15$ SD). Pemberian stimulasi psikososial manjulai saja ternyata dapat meningkatkan asupan gizi anak pada akhir intervensi yang disebabkan karena

adanya interaksi yang erat antara anak dengan ibu atau pengasuh sehingga nafsu makan anak juga menjadi lebih baik (Helmizar, 2015).

Asupan gizi yang tidak cukup dan infeksi merupakan penyebab langsung gizi kurang pada bayi dan anak (UNICEF, 1999). Kekurangan asupan zat gizi makro selalu diikuti dengan kekurangan zat gizi mikro dengan pengaruh yang sangat besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak. Menurut Bank Dunia, mengemukakan bahwa upaya intervensi gizi perlu dilakukan sejak anak dini didasarkan bahwa kekurangan gizi pada usia dibawah 2 tahun akan berdampak pada penurunan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kecerdasan dan produktifitas di masa mendatang, dimana dampak ini sebagian besar tidak dapat diperbaiki (*irreversible*) (World Bank, 2006). Salah satu solusi yang tepat dan adanya keberlanjutan dari intervensi yang diberikan dengan penggunaan bahan pangan lokal seperti pemberian dadih dan zink bagi ibu hamil diharapkan memberikan efek yang berkelanjutan terhadap imunitas anak yang dilahirkan serta tumbuh kembang anak dengan menggunakan potensi kearifan lokal di Minangkabau Sumatera Barat.

Dadiah adalah produk olahan susu khas Minangkabau yang diproduksi melalui penerapan metode fermentasi alami susu kerbau di dalam tabung bambu dengan kondisi yang cenderung fakultatif anaerob akibat adanya daun pisang sebagai penutup kemasan. Dadiah diproduksi secara tradisional di beberapa daerah Propinsi Sumatera Barat seperti Bukittinggi, Padang Panjang, Solok, Lima Puluh Kota dan Tanah Datar (Surono IS, 2015). Pemanfaatan dadiah pada umumnya adalah sebagai lauk pauk, makanan selingan, pelengkap upacara adat, dan sebagai obat-obatan tradisional (Putra AA et al, 2011).

Namun sebagai produk susu yang difermentasi bakteri asam laktat manfaat dadiah lebih dari sekedar makanan. Dalam dadiah sendiri bakteri asam laktat yang telah berhasil diisotasi berjumlah sebanyak 36 strains, yang sebagiannya bersifat probiotik. Bakteri Asam Laktat yang terdapat dalam dadiah sebanyak 10^8 CFU bersifat probiotik, dengan berbagai fungsi terapeutik antara lain memperbaiki keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan, dan mampu memperbaiki sistem kekebalan tubuh (Surono IS, 2004).

Pemberian suplementasi makanan pada anak usia pra sekolah adalah sangat penting terutama untuk optimalisasi fungsi fisiologi tubuh termasuk sistem kekebalan tubuh. Kemampuan suplementasi makanan dapat meningkatkan fungsi imunitas tubuh dilihat sebagai bagian yang

penting pada kelompok individu yang mempunyai daya tahan tubuh yang rentan seperti bayi, anak balita, dan penderita gangguan imunitas. Dampak intervensi pada kelompok ini dapat meningkatkan kualitas kesehatan yang lebih baik dimasa selanjutnya (Surono IS, 2014).

Hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya pada 160 ibu hamil di Kota Bukittinggi dan Kabupaten Agam Propinsi Sumatera Barat, ditemukan sebanyak 30 orang atau sebesar 18.7% ibu hamil mengalami defisiensi zink (zink serum < 8,6 mg/L) dimana kondisi kekurangan gizi ini apabila tidak ditindaklanjuti akan memberikan dampak yang besar terhadap peningkatan kesakitan ibu dan tumbuh kembang anak yang dilahirkan (Helmizar, 2017).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan *follow-up study* dan penelitian lebih lanjut tentang ”Tindak Lanjut Efek Suplementasi Dadih dan Zink Selama Kehamilan Terhadap Imunitas dan Tumbuh Kembang Anak Usia 0 – 2 Tahun Di Provinsi Sumatera Barat”.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan Umum:

Mengevaluasi keberlanjutan (*follow-up*) studi efek pemberian suplementasi dadih dan zink selama kehamilan terhadap imunitas dan tumbuh kembang anak usia 0 – 2 tahun di Propinsi Sumatera Barat.

Tujuan Khusus:

1. Mengevaluasi perbedaan respon imunitas anak setelah pemberian suplementasi dadih dan zink pada ibu sejak kehamilan.
2. Mengevaluasi perbedaan tumbuh kembang anak yang dilahirkan setelah pemberian suplementasi dadih dan zink pada ibu sejak kehamilan.
3. Memfollow-up status kesakitan dan status gizi anak yang ibunya mendapatkan pemberian suplementasi dadih dan zink pada ibu sejak kehamilan.
4. Membandingkan status imunitas dan tumbuh kembang anak yang mendapatkan intervensi suplementasi dadih dan zink pada ibu sejak kehamilan dengan yang tidak mendapatkan intervensi .

1.3 Urgensi Penelitian

Masalah yang dihadapi dalam pemenuhan kebutuhan gizi untuk tumbuh kembang anak adalah bagaimana menyusun komposisi bahan makanan dan mengembangkan bahan makanan tersebut sebagai bahan pangan yang memenuhi syarat untuk pembuatan makanan tambahan bagi anak yang memenuhi kriteria nilai gizi yang dipersyaratkan, murah dan mudah diperoleh di daerah setempat (*indigenous food*) serta aman dikonsumsi.

Penelitian ini dalam pemberian intervensi suplementasi dadih yang merupakan sumber pangan lokal yang belum dimanfaatkan secara luas dimasyarakat. Pemanfaatan bahan pangan lokal ini akan dapat memacu perekonomian masyarakat di lokasi studi dan memberikan solusi pemecahan masalah untuk pemenuhan kebutuhan gizi anak yang merupakan kelompok rentan akan kekurangan gizi. Pemberian Intervensi suplementasi dadih dan zink selama kehamilan terhadap imunitas terhadap tumbuh kembang anak usia 0 – 2 tahun dipandang perlu dilakukan karena masih tingginya prevalensi kekurangan gizi kronik (*stunting*) yang dialami anak usia dibawah lima tahun di Propinsi Sumatera Barat.

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 *Scaling Up Nutrition (SUN)* dan di Indonesia disebut dengan Gerakan Nasional 1000 Hari Pertama Kehidupan. 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. Kontribusi berupa ilmu dan teknologi yang ada di perguruan tinggi dapat diterapkan di masyarakat untuk mengatasi permasalahan yang ada khususnya masalah kekurangan gizi pada anak.

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 yang berbasis hasil riset dari kepakaran perguruan tinggi berbasis produk dan potensi pengembangan pangan lokal.

1.4 Rencana Target Capaian Tahunan

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan

No.	Jenis Luaran		Indikator Capaian	
			TS ¹⁾	TS+1
1	Publikasi ilmiah	Internasional	accepted	accepted
		Nasional Terakreditasi	accepted	accepted
		Nasional tidak Terakreditasi	accepted	accepted
2	Pemakalah dalam temu ilmiah	Internasional	draft	terdaftar
		Nasional	Sudah dilaksanakan	
		Lokal	Sudah dilaksanakan	
3	Invited Speakes dalam temu ilmiah	Internasional	Tidak ada	terdaftar
		Nasional	terdaftar	Sudah dilaksanakan
		Lokal	Sudah dilaksanakan	
4	<i>Visiting lecture</i>	Internasional	Tidak ada	Tidak ada
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten	Terdaftar	produk
		Paten Sederhana	Terdaftar	produk
		Hak Cipta	Terdaftar	produk
		Merek Dagang	draft	draft
		Rahasia dagang	Tidak ada	Tidak ada
		Desain Produk Industri	Tidak ada	Tidak ada
		Indikasi Geografis	Tidak ada	Tidak ada
		Perlindungan Varietas Tanaman	Tidak ada	Tidak ada
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu	Tidak ada	Tidak ada
6	Teknologi Tepat Guna		Tidak ada	Tidak ada
7	Model/Prototip/Desain/ Karya Seni /Rekayasa Sosial		Tidak ada	Tidak ada
8	Buku Ajar (ISBN)		Final draf	Sudah terbit
9	Tingkat Kesiapan Teknologi		Tidak ada	Tidak ada

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

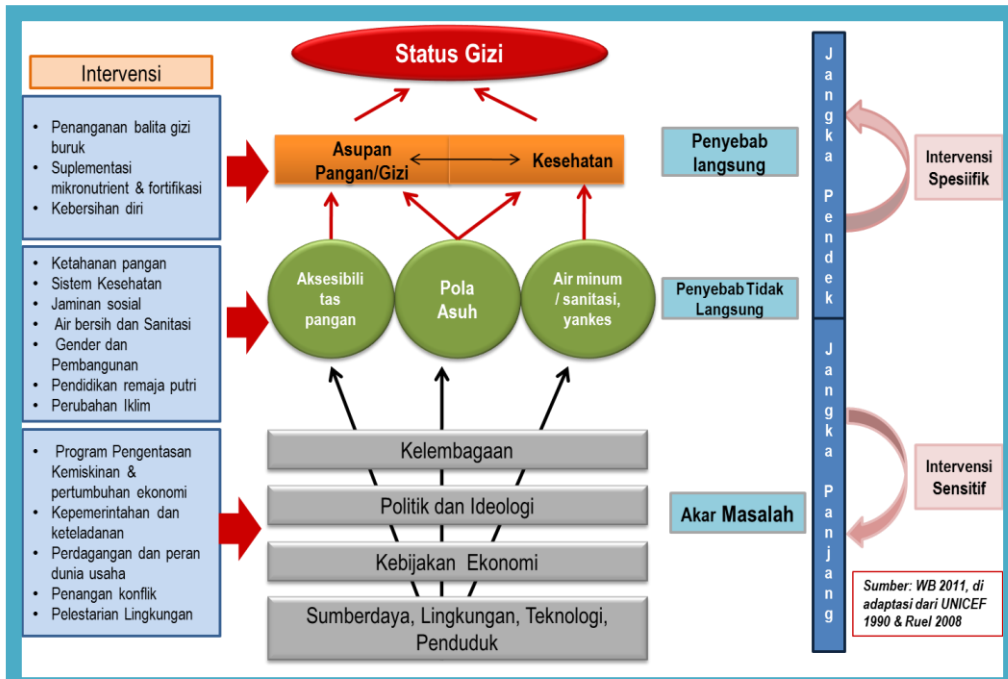
2.1. Patofisiologis Kekurangan Gizi (*Stunting*)

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).

Menurut UNICEF, pertumbuhan atau status gizi anak dapat dipengaruhi oleh sebab langsung (asupan makanan, keadaan kesehatan) dan sebab tidak langsung seperti ketahanan pangan, asupan 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)

2.2. Pertumbuhan dan Perkembangan Anak

Pertumbuhan adalah perubahan besar, jumlah, ukuran atau dimensi sel, organ maupun individu yang diukur dengan ukuran berat, ukuran panjang, umur tulang dan keseimbangan metabolik (Soetjiningsih, 1995). Pertumbuhan merupakan dasar untuk menilai kecukupan gizi anak. Indikator pertumbuhan yang banyak digunakan adalah berat badan dan pertambahan panjang/tinggi badan, meskipun pertambahan panjang badan juga digunakan untuk menilai pertumbuhan linier dan *adiposity* yang ditunjukkan dengan tebal lemak bawah kulit (WHO, 2003).

Perkembangan merupakan sederetan perubahan fungsi organ tubuh yang berkelanjutan, teratur dan saling terkait. Seperti pertumbuhan, perkembanganpun mempunyai ciri-ciri tertentu sebagai suatu pola yang tetap walaupun variasinya sangat luas. Perkembangan juga merupakan hasil pematangan fungsi-fungsi bawaan yang ditunjang oleh faktor lingkungan dan proses belajar dalam kurun waktu tertentu. Perkembangan ini bersifat kualitatif dalam bentuk fisik dan non-fisik seperti: psikomotorik, mental, khususnya fungsi kognitif, sosial emosional dan bahasa. Kekurangan pada salah satu aspek perkembangan dapat mempengaruhi aspek lainnya (Soetjiningsih, 2008).

2.4. Dadih dan Bakteri Asam Laktat

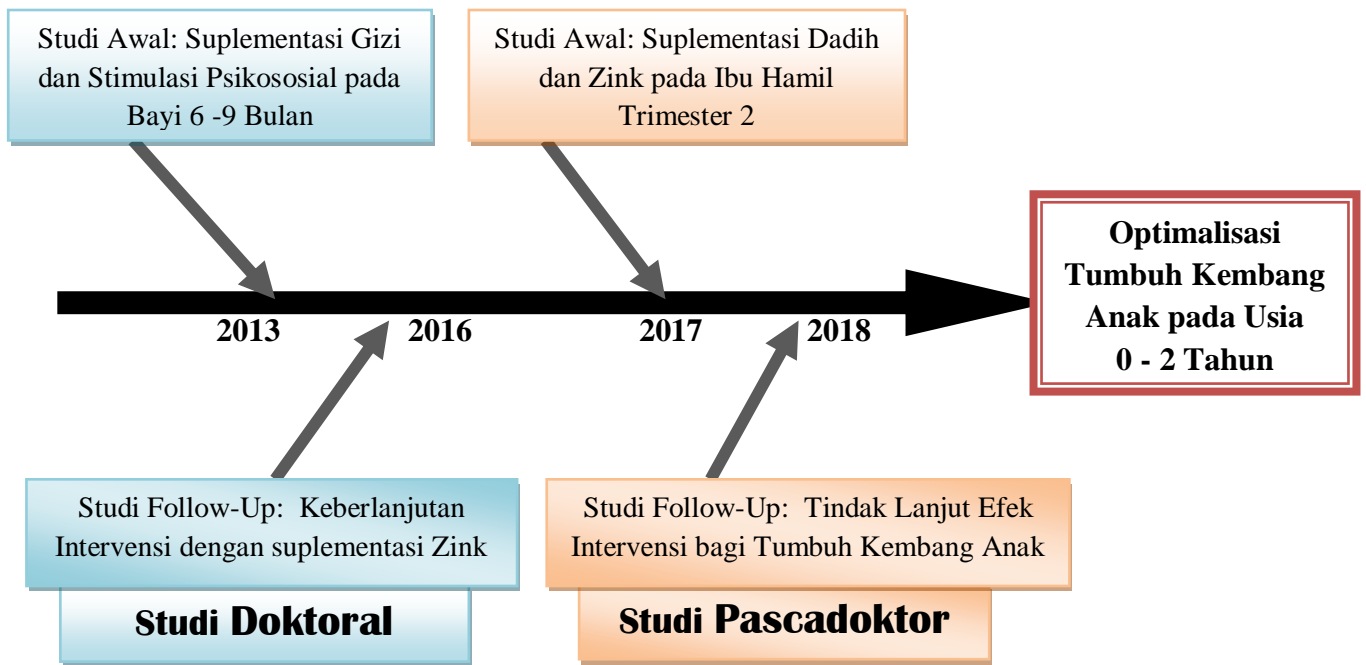
Dadiah adalah produk fermentasi spontan khas etnik Minangkabau yang diproduksi melalui penerapan fermentasi alamai susu kerbau didalam tabung bambo dengan kondisi yang cenderung fakultatif anaerob akibat adanya daun pisang atau plastic sebagai penutup kemasan. Viskositas susu kerbau yang awalnya encer akhirnya berubah menjadi gumpalan dengan tekstur yang cenderung semi padat, rasa yang asam akibat produksi asam laktat hasil fermentasi laktosa, dan beraroma spesifik kombinasi serbuk bambo 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 Sijunjung. 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). Kelebihan utama dari kandungan dadiah yaitu adanya bakteri yang berpotensi sebagai bakteri Probiotik.

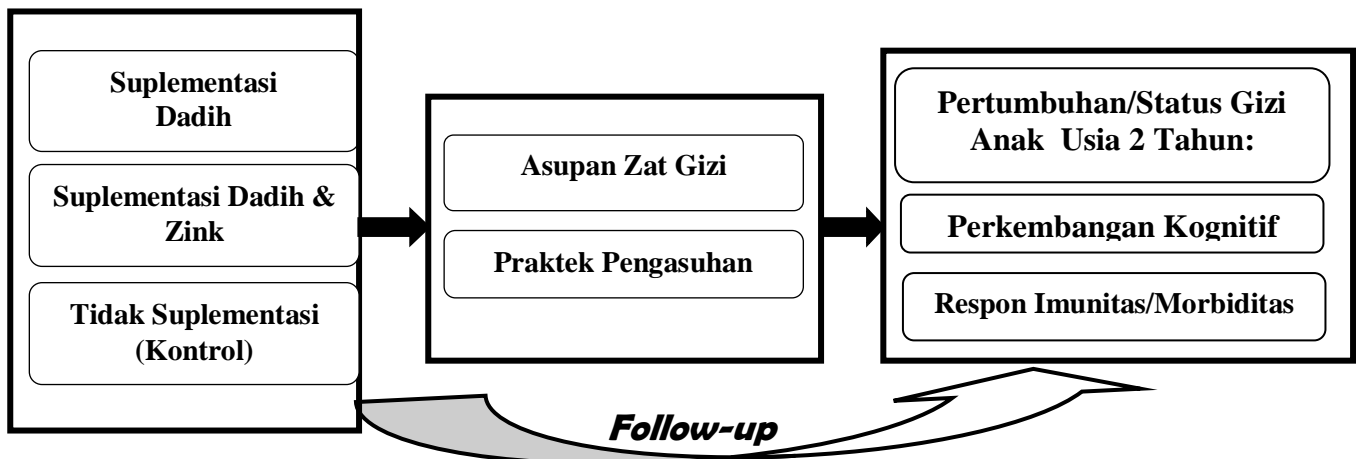
Pada umumnya dadiah dimanfaatkan sebagai lauk pauk, makanan selingan dan sebagai obat-obatan tradisional (Sugitha, 1985). Namun sebagai produk susu yang difermentasi bakteri asam laktat manfaat dadiah lebih dari sekedar makanan. Bakteri Asam Laktat (BAL) sudah digunakan sejak lama pada produk-produk susu dan efek imunitasnya menjadikan produk ini berguna untuk kesehatan manusia. Dalam dadiah yang telah diteliti mengandung bakteri asam laktat yang telah berhasil diisolasi berjumlah sebanyak 36 strains, dan 5 strain bersifat probiotik (Surono IS *et al*, 1983).

2.5. Raadmap Penelitian



Gambar 1. Bagan Roadmap Penelitian (Tahun 2013 – 2018)

2.6. Kerangka Konsep



Gambar 3.1. Skema Kerangka Konsep Penelitian
BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Disain Penelitian

Penelitian ini bersifat *observational* dengan disain *prospective cohort study* yang merupakan kelanjutan dan penelitian intervensi sebelumnya dengan disain *quasy experimental* untuk melihat tindak lanjut efek pemberian suplementasi dadih dan zink selama kehamilan terhadap imunitas dan tumbuh kembang anak usia 0 – 24 bulan.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Studi *prospective* ini akan dilakukan di Kabupaten Agam dan Kota Bukittinggi Propinsi Sumatera Barat. Penelitian akan dilaksanakan dari bulan Januari sampai Desember 2018.

3.3. Populasi, Sampel, Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi penelitian ini adalah ibu pasca melahirkan dan anak yang dilahirkan di lokasi penelitian, sedangkan sampel adalah semua anak lahir dari hasil studi sebelumnya yaitu sebanyak 160 anak (Helmizar, 2017) yang dipilih secara purposive dengan kriteria inklusi adalah ibu dan anak yang bertempat tinggal di wilayah penelitian, dan adanya kesediaan orang tua untuk berpartisipasi dalam penelitian dengan menanda tangani *inform consent* yang telah disiapkan. Adapun kriteria eksklusi adalah anak sakit atau dalam perawatan pada saat pendataan awal, atau dengan cacat bawaan lainnya.

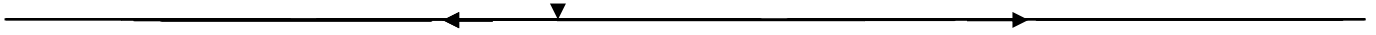
3.4. Variabel Penelitian dan Defenisi Operasional

Variabel penelitian terdiri dari : variabel bebas yaitu kelompok intervensi suplementasi dadih, kelompok kombinasi intervensi suplementasi dadih dan zink dan kelompok kontrol; variabel antarayaitu asupan zat gizi dan praktek pengasuhan; variabel terikat yaitu status imunitas, pertumbuhan dan perkembangan anak serta variabel perancu (Covariat) yaitu karakteristik anak dan orang tua. Adapun definisi masing-masing variabel seperti terlihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional (DO)

No	Variabel/DO	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Suplementasi dadih adalah pemberian 100 gram dadih frekuensi 6 kali se minggu sewaktu kehamilan selama 6 bulan	Observasi			Ordinal
2.	Stimulasi zink adalah pemberian zink sulfat sebanyak 20 mg frekuensi 6 hari seminggu sewaktu kehamilan selama 6 bulan	Observasi			Ordinal
3.	Pertumbuhan/Status Gizi anak Usia 2 Tahun adalah penilaian penambahan berat badan (BB) dan panjang bayi (PB) serta perbedaan Z-skor BB/U, PB/U & BB/TB sebagai dampak dari konsumsi makanan (Satoto, 1990; Soetjningsih, 2002)	Antropometri	Timbangan Bayi, Pengukur Tinggi Badan (Microtoa)	Rata-rata penambahan BB, PB, Z-skor BB/U, PB/U & BB/PB	Rasio
4.	Perkembangan bayi adalah hasil pematangan fungsi-fungsi kognitif bahasa, dan sikomotorik anak yang ditunjang oleh faktor lingkungan dan proses belajar dalam kurun waktu tertentu (Satoto, 1990)	Wawancara & Observasi	Formulir <i>Bayley Scale III</i>	Rata-rata skor kognitif, bahasa dan motorik	Rasio
5.	Kecukupan gizi adalah asupan zat gizi (makro & mikro) yang dikonsumsi anak dari makanan sehari-hari selama 24 jam.	Wawancara (<i>food recall</i>)	Formulir <i>food recall</i>	Rata-rata asupan zat gizi (Makro & mikro nutrient)	Rasio
6.	Praktek asuhan adalah aktifitas ibu atau pengasuh serta lingkungan sekitar bayi dalam pemberian stimulasi psikososial pada anak di rumah.	Wawancara & Observasi	Kuesioner HOME (Bradley & Cadwell, 1984)	Rata-rata skor PAP & kategori HOME	Rasio & Ordinal
7.	Morbiditas adalah lamanya anak menderita sakit berupa ISPA atau diare yang dialami anak selama 2 minggu terakhir selama pengamatan.	Wawancara	Kuesioner	Rata-rata lama hari sakit (ISPA atau Diare)	Rasio
8.	Karakteristik anak adalah keadaan yang melekat pada diri anak meliputi umur, jenis kelamin, berat badan lahir (BBL) serta panjang badan lahir (PBL).	Wawancara	Kuesioner	Rata-rata umur, BBL, PBL,	Rasio & ordinal
9..	Karakteristik orang tua bayi adalah umur, lama & tingkat pendidikan, status pekerjaan dari ayah serta ibu anak	Wawancara	Kuesioner	Rata-rata umur, lama pendidikan, status bekerja & tidak bekerja	Rasio & Ordinal

3.5. Prosedur Penelitian



Gambar 4.6. Prosedur Pelaksanaan Penelitian Pascadoktor

- Listing semua ibu pasca melahirkan dan anak yang telah dilahirkan untuk masing-masing kelompok yaitu (1).kelompok intervensi suplementasi dadih, (2). Kelompok intervensi kombinasi suplementasi dadih + zink, (3) kelompok kontrol dari hasil studi sebelumnya dan dilakukan lagi pengukuran data awal pada anak berupa pengukuran pertumbuhan panjang badan (PB), asupan makanan dan ASI, penambahan berat badan dan status imunitas anak.
- Pengukuran Antropometri :
Mencakup pengukuran berat badan dan panjang badan anak dengan menggunakan metode standar (Gibson R, 1990). Pengukuran dilakukan oleh enumerator gizi yang telah terlatih. Berat Badan diukur menggunakan timbangan digital scale untuk bayi yang telah dikalibrasi dengan ketepatan mendekati 10 gram (Seca, Hamburg Jerman). Panjang badan anak diukur pada posisi telentang menggunakan papan ukur panjang badan anak (Lenghtboard) dengan ketepatan mendekati 0,1 cm. Hasil antropometri akan dianalisis menggunakan indikator Z-Skore untuk berat dan tinggi (Berat Badan Menurut Umur, BBU; Tinggi Badan Menurut Umur, TB/U; dan Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB) yang dikalkulasikan menggunakan WHO-Antro.
- Pengukuran sIgA dan profil mikrobiota usus anak diambil dari feses anak diawal dan setelah follow-up. Pengujian imunitas sIgA dengan menggunakan ELISA Spectrophotometer dan identifikasi bakteri baik diusus anak dengan menggunakan *API-20E system*.

3.6. Pengolahan Data dan Analisis Statistik.

Data yang sudah dikumpulkan akan dilakukan *cleaning, editing, coding dan entry* dan dilakukan analisis dengan menggunakan komputerisasi. *Multilevel Analysis* akan digunakan untuk menganalisis efek dari intervensi dengan berbagai indikator dampak seperti hasil pengukuran antropometri berat badan, panjang badan, berdasarkan karakteristik sampel dan wilayah. Analisis data dilakukan menggunakan program *SPSS Versi 20.00 for windows* dengan level signifikan apabila nilai $p < 0.05$.

3.7. Pertimbangan Etik Penelitian

Pertimbangan etik penelitian akan diajukan ke komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

BAB 4. PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian lanjutan intervensi ini akan dilakukan Kabupaten Agam dan Kota Bukittinggi Propinsi Sumatera Barat dimana sampel penelitian adalah ibu dan anak yang dilahirkan yang telah mendapatkan intervensi suplementasi dadih dan zink sejak kehamilan selama 6 bulan pada tahun 2017. Tindak lanjut atau follow-up akan dilakukan pada semua anak dari ibu hamil yang telah mendapatkan suplementasi dadih dan zink maupun yang tidak mendapatkan intervensi. Penelitian lanjutan ini akan bimbingan oleh peneliti pengarah yaitu Ir.Ingrid Surono,MSc,PhD dari Departemen Teknologi Pangan Universitas BINA NUSANTARA .

Pertimbangan yang diambil untuk memilih Ir.Ingrid Surono,MSc,PhD sebagai peneliti pengarah adalah kepakaran yang dimiliki peneliti pengarah dibidang Pangan Fungsional, Gizi anak dan Respon Imun serta Probiotik dan Prebiotik yang telah memberikan kontribusi untuk perbaikan gizi masyarakat di Indonesia dan sering menjadi pembicara pakar di ajang nasional maupun internasional. Publikasi pada jurnal nasional maupun jurnal internasional yang terindex scopus juga telah banyak dilakukan oleh peneliti pengarah sejak tahun 1997 sampai 2017 ($H\text{-index} \geq 7$), dan sebagian besar penelitiannya pada dadih sejak 1993 sampai sekarang. Topik penelitian yang diambil oleh Peneliti Pengusul ini telah disetujui oleh peneliti pengarah untuk dilakukan studi longitudinal sehingga luaran dari hasil penelitian ini nantinya kemungkinan besar bias dipublikasi di jurnal internasional terindex scopus. Kolaborasi untuk pemeriksaan laboratorium sampel dadih telah disetujui untuk dapat dilakukan di laboratorium Teknologi Pangan Universitas BINA NUSANTARA, tempat peneliti pengarah bekerja dan adanya publikasi secara bersama nantinya pada jurnal nasional dan internasional. Kemudahan komunikasi dan respon yang baik dari Peneliti Pengarah menjadi pertimbangan lain yang diambil oleh Peneliti Pengusul.

Ir.Ingrid Surono,MSc,PhD yang lulusan PhD Agricultural and Food Biotechnology, Gifu University Jepang, merupakan Ketua Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik Universitas BINA NUSANTARA. Saat ini Ir.Ingrid Surono,MSc,PhD juga menjabat President Indonesian Scientific Society for Probiotics and Prebiotics (ISSPP) tahun 200 sampai sekarang dan menjadi *International Executive Board Committee (IEBC)* dari *Asian Federation of Societies for Lactic Acid bacteria (AFSLAB)*.

BAB 5. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

5.1. Anggaran Biaya

Tabel 5.1. Anggaran Biaya Penelitian yang Diajukan Setiap Tahun (2018 - 2019)

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan (Rp)			
		Tahun I (2018)		Tahun II (2019)	
		Pengusul	Pengarah	Pengusul	Pengarah
1.	Honorium untuk pelaksana, biaya hidup, petugas laboratorium, pengumpul data, penganalisis data, honor operator, dan honor pembuat sistem	59.540.000	-	59.540.000	-
2.	Pembelian bahan habis pakai untuk ATK, fotocopy, surat menyurat, penyusunan laporan, publikasi, pulsa, internet, bahan laboratorium, langganan jurnal	61.400.000	-	73.570.000	-
3.	Perjalanan untuk biaya survey/sampling data, seminar/workshop DN-LN, biaya akomodasi-konsumsi, lumpsum, transpor	86.387.000	-	86.387.000	-
4.	Sewa untuk peralatan/ruang laboratorium, kendaraan, kebun percobaan, peralatan penunjang lainnya	14.400.000	-	14.400.000	-
	Jumlah	221.727.000	-	233.897.000	-

5.2. Jadwal Penelitian

Penelitian ini direncanakan selama dua tahun dengan rincian jadwal pertahun seperti terlihat dalam tabel berikut :

Bar Chart Schedule Pelaksanaan Penelitian Pascadoktor Tahun 2018 - 2019

No	Jenis Kegiatan	Tahun ke-1 (2018)										Tahun ke-2 (2019)							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Studi follow-up											X	X						
2.	Intervensi dan survey sampling data awal			X	X	X	X							X	X	X			
3.	Monitoring intervensi				X	X	X							X	X	X			
4.	Survey data akhir						X										X		
5.	Pemeriksaan SIgA dan komposisi mikrobiota														X	X	X		
6.	Data processing						X	X							X	X	X		
7.	Analisis & penulisan laporan								X	X							X	X	
8.	Desiminasi/ Publikasi									X	X								X

Daftar Pustaka

- Black R and The Lancet-WHO (2008). The Lancet's Series on Maternal and Child Undernutrition : Executive Summary. 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
- Callado, M Carmen, Surono, Ingrid S, Meriluoto, Jussi, Salminen, Seppo (2007). Potential Probiotic Characteristics of Lactobacillus and enterococcus Strain Isolated From Traditional Dadih Fermented Milk Against Pathogen intestinal Colonization. *Journl of Food Protection*, number3, March 2007, pp.535-804, pp. 700-705 (6).
- 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 and growth. *J Nutr* 2001;131:2860-5
- Dijkhuizen, MA, Wieringa, FT, West, CE & Martuti, S. Muhilal.Effects of iron and zinc supplementation in Indonesian infants on micronutrient status and growth. *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
- Gusnedi, Helmizar, Mulyani N, Media F (2011). Kaji Tindak Penerapan Pemanfaatan Produk Pangan Lokal Untuk Makanan Tambahan Balita Gizi Kurang Di Kabupaten Tanah Datar Provinsi Sumatera Barat . Bappeda Provinsi Sumatera Barat .

- Helmizar (2015). Local Food Supplementation and Psychosocial Stimulation Improve Linear Growth and Cognitive Development among Indonesian Infants Aged 6 to 9 months. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. Online October 2015doi: 10.6133/apjcn.102015.10
- Helmizar (2017). The Effect of Dadih and Zink Supplementation during Pregnancy on Humoral Immune Response and Birth Weigh of Infants in West Sumatera Province. Institutional Research Grant Institute Danone Foundation Indonesia Years 2016-2017.
- 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.
- Hoj, S., M. Fredholm, N.J. Larsen, and V.H. Nielsen (1993) . Growth hormone gene polymorphism associated with selection for milk fat production in lines of cattle. *Animal Genetics* 24: 91-96
- Litbangkes Kemenkes RI (2014). Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia Tahun 2013.
- Putra AA, Marlida Y, Khasrad, Azhike SYD, Wulandari R (2011). Perkembangan dan Usaha Pengembangan Dadih: Sebuah Review tentang susu Fermentasi Tradisional Minangkabau. *Jurnal Peternakan Indonesia*, Oktober 2011
- Suroso IS, Martono PD, Kameo S, Suradji EW, Koyama H, (2014). Effect of probiotic *L. Plantarum* IS-10506 and zinc supplementation on humoral immune response and zinc status of Indonesia pre-school children. *J Trace Elem Med Biol*.28:465-9. Doi:10.1016/j.jtemb.2014.07.009
- Suroso IS (2015). Traditional Indonesian dairy foods. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24 (suppl 1):S26-S30. Doi:10.6133/apjcn
- Syah NP (2006). *Health Benefits of Yogurt and Fermented Milks; Manufacturing Yogurt and Fermented Milks*. Blackwell Publishing. NewYork.USA
- UNICEF. (2009). *Tracking Progress on Child and Maternal Nutrition: A survival and development priority*. UNICEF, New York.

Lampiran. Justifikasi Anggaran Penelitian

1. Honorarium					
Honor	Honor/Jam (Rp)	Waktu (jam/mg)	Minggu	Honor per Tahun (Rp)	
				Tahun ke-1	Tahun ke-2
Peneliti pengusul	50.000	10	OJ	20.000.000	20.000.000
Peneliti Pengarah	150.000	2	OJ	12.000.000	12.000.000
Tenaga lapangan	25.000	12	OJ	12.000.000	12.000.000
Pembantu lapangan	25.000	6	OJ	6.000.000	6.000.000
Sekretariat	5.000	40	OB	8.000.000	8.000.000
Pengolah data			OK	1.540.000	1.540.000
Subtotal (Rp)				59.540.000	59.540.000
2. Pembelian Bahan Habis Pakai					
Material	Justifikasi Pembelian	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)	
				Tahun ke-1	Tahun ke-2
Fecal SIgA	Laboratorium kit	360	125.000	45.000.000	
Percetakan buku	Pegangan ibu	200	100.000	2.000.000	
DNA leader 100 bp	Uji microbiota	4,0	1.500.000	-	1.500.000
Loading Dy	Uji microbiota	20,0	200.000	-	2.000.000
Gel Red	Uji microbiota	3,0	2.700.000	-	2.700.000
Isolasi DNA Kit	Uji microbiota	5,0	4.500.000	-	4.500.000
Ethanol p.a	Uji microbiota	1,0	350.000	-	350.000
Agarose Gel	Uji microbiota	4,0	1.300.000	-	2.600.000
Aquabides steril	Uji microbiota	40,0	10.000	-	400.000
Go Taq Green	Uji microbiota	10,0	600.000	-	3.000.000
Susseptibility test WHO	Uji microbiota	2,0	1.000.000	-	2.000.000
Buffer TBE	Uji microbiota	40,0	100.000	-	2.000.000
Primer gen VGSC	Uji microbiota	4,0	750.000	-	3.000.000
Purifikasi gel kit	Uji microbiota	2,0	4.500.000	-	4.500.000
ddH2O PCR Grade	Uji microbiota	4,0	500.000	-	1.000.000
Tube eppendorf 1,5 ml	Uji microbiota	20,0	300.000	-	3.000.000
Tube PCR 0,5 ml	Uji microbiota	20,0	350.000	-	3.000.000
Tip Putih	Uji microbiota	40,0	300.000	-	6.000.000
Ethanol tekhnis	Uji microbiota	4,0	60.000	-	120.000
RTG	Uji microbiota	4,0	3.500.000	-	7.000.000
Sekuensing	Uji microbiota	40,0	200.000	-	8.000.000
Primer mikrosatelit	Uji microbiota	4,0	750.000	-	3.000.000
Primer COI	Uji microbiota	2,0	750.000	-	1.500.000
Reward anak & kader	Lapangan	160	20.000	3.200.000	3.200.000
ATK	Lapangan	40	50.000	2.000.000	2.000.000
Fotocopy	Kuesioner	6000	200	1.200.000	1.200.000
Surat menyurat	Sekretariat	250	200	500.000	500.000
Penyusunan dan penjilidan laporan	Cetak, jilid	20	200.000	4.000.000	2.000.000
Publikasi	Translate dll	10	350.000	3.500.000	3.500.000

			Subtotal (Rp)	61.400.000	73.570.000
3. Perjalanan					
Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)	
				Tahun ke-1	Tahun ke-2
Penjajakan awal	Urus izin	2	520.000	1.040.000	1.040.000
Pengumpulan Data	Lapangan	12	520.000	6.240.000	6.240.000
Monitoring	Lapangan	6	520.000	3.120.000	3.120.000
Konsultasi/Bimbingan		4	5.000.000	20.000.000	20.000.000
Seminar/workshop Dalam Negeri		1	10.000.000	10.000.000	10.000.000
Seminar/workshop Luar Negeri		2	25.787.000	25.787.000	25.787.000
Akomodasi dan konsumsi		10	800.000	8.000.000	8.000.000
Lumpsum		20	150.000	3.000.000	3.000.000
Transport		4	2.300.000	9.200.000	9.200.000
			Subtotal (Rp)	86 387.000	86 387.000
2. Sewa					
Material	Justifikasi Sewa	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)	
				Tahun ke-1	Tahun ke-2
Sewa mobil untuk pengumpulan data	Lapangan	24	700.000	16.800.000	8.400.000
Sewa rumah	Basecamp	6	1.000.000	6.000.000	6.000.000
			SUB TOTAL (Rp)	14.400.000	14.400.000
			TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SETIAP TAHUN (Rp)	221.727.000	233.897.000
			TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SELURUHNYA (Rp)	455.624.000	

Padang, 16 Juni 2017
Peneliti Pengusul,



Dr.Helmizar,SKM,M.Biomed

Lampiran 1.

DUKUNGAN SARANA DAN PRASARANA

No	Nama Alat Tersedia	Jumlah	Kegunaan
1	Spectrophotometer	1 paket	Uji imunitas ELISA
2	Perlengkapan standard uji mikrobiologi	1 paket	Viabilitas bakteri asam laktat
3.	Perlengkapan standar uji Komposisi mikrobiota	1 paket	Uji Mikrobiota
4.	Alat antropometri	1 paket	Pengukuran Pertumbuhan
5.	Alat ukur konsumsi makanan	1 paket	Uji konsumsi

Lampiran 2.

BIODATA(PENELITI PENGUSUL)**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	e_l_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. 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>Manjujai</i> Terhadap Tumbuh Kembang Bayi 6 – 9 Bulan
2.7. Nama Pembimbing/ Promotor	1. Jhon Amos,SKMM M.Kes 2. Edmon,SKM, 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 Galcitas 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

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	FKM Unand	2.5 juta

		Optimalisasi Tumbuh Kembang Anak Di Kecamatan Pariangan Kabupaten Tanah Datar		
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 Kota Padang	FKM Unand	5 juta

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 Conference ofScience 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 WNPG X LIPI Tahun 2012	Prossiding WNPG X LIPI Tahun 2012
4	2013	Pemberdayaan Masyarakat Dalam	Prossiding LIPI	B2PTTG LIPI

		Pemberian Makanan Tambahan Berbasis Pangan Lokal Pada Balita Gizi Kurang	Peningkatan Inovasi Dalam Penanggulangan Kemiskinan	Bandung Tahun 2013
5	2013	Pengaruh Pemberian Formula MP-ASI Bersumber 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) and Psychosocial Stimulation Manjujai Based on Local Culture Approach on Improving Nutritional Status and Cognitive Development of Children in West Sumatera Province Indonesia	15 th Annual Confrence August 8 – 10 2014, The Pacific Early Childhood Education Research Association	Proceeding The Pacific Early Childhood Education Research Association (PECERA)
8	2015	Effect of Formula Food Supplementation (MP-ASI) 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	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)

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>Manujai</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 Children In West Sumatera Indonesia The Tanah Datar – Indonesia Nutrition And Cognitive Development Study	28 Agustus – 1 September 2016 Di Padang
6	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
7	Kongres Nasional IAKMI XIII	Efek Suplementasi Zink Dan Stimulasi Psikososial <i>Manujai</i> Terhadap Perkembangan Anak Stunting Usia 12 – 24 Bulan di Kab.Tanah Datar, Sumatera Barat	3 – 5 November 2016 Di Makassar

8	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
---	--	---	--------------------------------

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

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 pengajian Penugasan Penelitian Pascadoktor Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.

Padang, 16 Juni 2017



DR.Helmizar,SKM,Biomed

BIODATA(PENELITI PENGARAH)

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Ir. Ingrid S Surono, MSc
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4.	NIP/ NIK identitas lainnya	195702071990032001
5.	NIDN	07025701
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Tegal, 7 Pebruari 1957
7.	e-mail	isurono@binus.edu
8.	Nomor Telepon/HP	021-70999130/08129247889
9.	Alamat Kantor	Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, BINUS University, J; Jl. Jalur Sutera Barat, Alam Sutera-Serpong, Tangerang 15143
10.	Nomor Telepon/Fax	021-5345830 ext 7316/021-5300244
11.	Jumlah mahasiswa bimbingan skripsi/thesis/disertasi) selama 3 tahun terakhir	S1 = 3 orang ; S2 = 14 orang; S3 = 14 orang; Spesialis (PPDS) dokter anak = 3
12 .	Mata Kuliah yg diampu	1.Nama Mata kuliah: Food safety Jenjang : S2
		2. Nama Mata kuliah: Nutrition in Food Industry Jenjang : S2
		3. Nama Mata kuliah: Nutrition, Aging and Chronic Disease Jenjang: S2
		4. Nama Mata kuliah : Imunologi Jenjang : S2
		5. Nama Mata kuliah: Pengetahuan Kandungan Gizi Makanan Jenjang:S1
		6. Nama Mata kuliah: Riset Metodologi Jenjang: S1
		7. Nama Mata kuliah: Pengantar Teknologi Pangan. Jenjang : S1
		8. Nama Mata kuliah: Dasar Biokimia Pangan. Jenjang : S1

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

2.1. Program:	S1	S2	S3
2.2. Nama PT	Institut Pertanian Bogor	Asian Institute of Technology	Gifu University
2.3. Bidang Ilmu	Teknologi Pangan	Proses Pangan	Pangan Fungsional
2.4. Tahun Masuk-Lulus	1976-1980	1983-1984	1993-1996
2.5. Judul Skripsi/ Tesis/Disertasi	Mempelajari pengaruh bahan pengawet dan jenis wadah terhadap mutu sari buah pala	Study on the Selected Tetra pack packaging operation in Indonesia and Thailand	Studies on Microbiology and Mutagenicity of Terasi and Terasi Starter
2.7. Nama Pembimbing/ Promotor	Prof Dr FG Winarno	Prof J.J. Mol	Prof Dr Akiyoshi Hosono

C. PENGALAMAN PENELITIAN (bukan skripsi, tesis, maupun disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Rp)
1	2002-2004	Riset Unggulan Terpadu Internasional Exploration on indigenous dadih lactic acid bacteria for starter cultures and probiotic	Menristek	930,000,000
2	2006	Probiotic attributes of dadih isolates for Toxin decontamination	Academy of Finland	400,000,000
3	2007	Assessment of Probiotic <i>Lactobacillus plantarum</i> for human health promotion	Insentive Program, Ministry of Research and Technology	300,000,000
4	2008	Effect of Probiotic and Oxygenated water on Immune System of Adults living with HIV/AIDS	Industry	550,000,000
5	2009	Pengkajian Fungsi Probiotik <i>Lactobacillus plantarum</i> IS-10506 asal dadih pada orang dewasa sehat	DRPM UI	100,000,000
6	2010	Effect of <i>Lactobacillus plantarum</i> IS-10506 and or zinc supplementation on morbidity of diarrhoea and immune response on young children, at the community	DP2M DIKTI/DIPA SEAMEO RECFON	350,000,000

7	2010	Program Academic Recharging Serum Zinc, selenium and GPx of young children after 90 days supplementation	DP2M DIKTI	150,000,000
8	2012-2014	HIBAH HIKOM Makanan Fungsional Kaya Protein, Mineral dan Minyak "By-Product" Tepung Ikan Lele sebagai "Nutritious and Emergency Food" untuk Lansia	DP2M DIKTI	380,000,000
9	2014	Riset Fundamental Efek Ekstrak Daun Sirsak terhadap respon imun Penderita Kanker Kolorektal	DP2M DIKTI	74,000,000
10	2016	Effect of Oolong Tea Polymerized Polyphenols on Postprandial Triglyceride Levels : A randomized, controlled, double blind, cross over study	Suntory Beverage and Food Asia Pte, Ltd	1,100,000,000
11	2016-2018	Hibah KLN The Potential Use of Probiotics as Adjuvant in Diabetes Mellitus and Hypertension Therapy by Increasing the Drug Absorption and Bioavailability	RISTEK DIKTI	140,000,000 200,000,000

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Rp)
1	2012	Penyuluhan gizi pada masyarakat di Bantaran Kali Code Yogyakarta	DIPA SEAMEO RECFON	30,000,000
2	2013	Pembinaan keamanan pangan industri rumah tangga di DKI Jakarta	DINKES DKI	25,000,000
3	2014	Pembinaan praktek higienis anak SD, dan pembuatan tempat cuci tangan dalam rangka Global handwashing day	CSR PT Sari Husada dan BINUS	9,000,000
4	2014	Pembinaan keamanan pangan industri rumah tangga di jemaat GKI Serpong	Univ BINUS	4,000,000
5	2017	Pembinaan keamanan pangan dan gizi pada ibu balita di RPTRA Cengkareng Timur	Univ BINUS	-

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal alam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor	Nama Jurnal
1	2008	Effect of glucose and incubation temperature on metabolically active <i>Lactobacillus plantarum</i> from dadih in removing microcystin-LR	Volume 46, Issue 2 , February 2008, Pages 502-507	Food and Chemical Toxicology
2	2007	Indigenous dadih Lactic Acid Bacteria: Cell-surface Properties and Interactions with Pathogens	Vol. 72, No. 3, 2007, M89-M93	Journal of Food Science
3	2007	Potential probiotic characteristics of <i>Lactobacillus</i> and <i>Enterococcus</i> strains isolated from traditional dadih fermented milk against pathogen intestinal colonization	Vol. 70, No. 3, 2007, 700– 705	Journal of Food Protection
4	2009	<i>In vivo</i> Antimutagenicity of Dadih Probiotic Bacteria towards Trp-P1	Vol 22, No 1 : 119 – 123, 2009	Asian-Aust. J. of Anim. Sci.
5	2010	Effect of Oxygenated Water and Probiotic Administration on Fecal Microbiota of Rats	volume 4, No 1, 17 – 21, 2010	Microbiology Indonesia
6	2011	Novel probiotic <i>Enterococcus faecium</i> IS-27526 supplementation increased total salivary sIgA level and bodyweight of pre-school children: A pilot study	Vol 17, Issue 6, 496 – 500, 2011	Anaerobe
7	2012	Physico-chemical and sensory properties of soy based Gouda Cheese analog made from Different Concentration of Fat, Sodium Citrate and Various Cheese Starter Cultures	Vol 16, No 2, November 2012 : 109- 115	Makara Teknologi
8	2013	Bile and acid tolerance of lactic acid bacteria isolated from tempoyak and their probiotic potential. International	Vol. 9(7):1849- 1862	Journal of Agricultural Technology
9	2014	Effect of probiotic <i>L. plantarum</i> IS-10506 and zinc supplementation on humoral immune response and zinc status of Indonesian pre-school	Vol 28 : 465– 469	Journal of Trace Elements in Medicine and Biology

		children.		
10	2015	Effect of <i>Annona muricata</i> L Leaves Extract on Pro and Anti-inflammatory Responses of Post Resection Colorectal Cancer Patients - A Pilot Study	submitted	Journal of Natural Medicine

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

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Jurnal Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Asian Conferences on Diarrheal disease (ASCODD).	Function of Indigenous probiotic from dadih <i>Enterococcus faecium</i> IS-27526 in improving nutritional status and suppress diarrhea	Yogyakarta, 25-27 Mei 2009
2	5 th Conference of the Asian Federation of Societies for Lactic Acid bacteria	Indonesian perspective on Scientific Dossier for regulatory of probiotic foods.	Singapore, 1 st Jul - 3 rd July 2009
3	Fourth International Conference Fermented Foods, Health Status and Social Well-being	Probiotic function of Indonesian indigenous strains from Dadih of West Sumatra.	December 2009, Anand Agricultural University, Anand - Gujarat, India
4	International Scientific Conference on Probiotics and Prebiotics	Immune Function and brush border repair ability of Novel Probiotic <i>Lactobacillus plantarum</i> IS-10506 of Dadih origin	Kosice, Slovakia, 15 -17 June 2010
5	Fifth Malang Nutrition Update	Mechanism and Significance of GUT Barrier Function and Failure	Malang, July 5, 2010
6	Ecology and Clinical Microbiology XXXII International Congress on Microbial Ecology in Health & Disease	Safety and immunomodulatory properties of <i>Enterococcus faecium</i> IS-27526 in Indonesian young children	Athens, Greece, 6 – 10 October 2010

7	FASEB Summer Research Conference	Immunomodulatory properties of novel probiotic <i>Lactobacillus plantarum</i> IS-10506 <i>in vivo</i> and in Indonesian Young Children	Carefree, Arizona, USA, 24-29 July 2011
8	6 th Asian Federation of Scientific Lactic Acid Bacteria (AFSLAB), IUMS 2011	Effect of microencapsulated Probiotic <i>L. plantarum</i> IS-10506 supplementation on immune response and diarrhea incidence of Indonesian pre-school Children	Sapporo, Hokkaido Japan, 6 – 10 September 2011
9	International Society for Trace Element Research in Human (ISTERH) 2011 Conference, “Essentiality, Health Aspects and Toxicity of Trace Elements in Humans.”	Effect of Probiotic <i>L. plantarum</i> IS-10506 and zinc supplementation on fecal sIgA and serum zinc of Indonesian pre-school Children	October 16-21, 2011 in Rixos Hotel, Belek, Turkey.
10	International Conference & Exhibition on Probiotics. Future of Probiotics- Vision and Opportunities	Novel Probiotic <i>Lactobacillus plantarum</i> IS-10506 and Zinc Supplementation Enhance Humoral Immune Rresponse and Nutritional Status of Children Younger than Two	November 19-21, 2012 San Antonio, USA
11	International Conference of Microbiology and Immunology	Novel probiotic strains of Dadih origin maintain intestinal integrity and modulate immune function	Toronto, Canada, 27-29 September 2012
12	Keynote Speaker at International Functional Foods Conference, Cybercity, Selangor, Malaysia	The recent innovation on probiotic based functional foods : Challenges and opportunities.	18-20 August 2013
13	Invited Speaker at 7 th Asian Conference on Lactic Acid Bacteria,	Use of LAB in Preparation of	6-8 September 2013, New

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Jurnal Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
		Indonesian Dairy Products.	Delhi, India
14	Invited Speaker at 6th International Seminar of Indonesian Society for Microbiology (ISISM) and 11th Congress of Indonesian Society for Microbiology	Future trend in Prebiotic and Probiotic-Research and application.	Pontianak, October 17-19, 2013
15	Invited speaker at the symposium Trace element problems in Developing countries : malnutrition, infection and immunity	Zinc and probiotic supplementation improve Zinc and Selenium status of Indonesian young children”	ISTERH 2013 Tokyo 18th – 22 nd November 2013, Tokyo, Japan
16	Invited Speaker at Symposium on New Hope in Anti Aging Medicine	Role of Probiotics to prevent anti aging.	Bandung, 8 – 10 November 2013.
17	Invited speaker at International Biotechnology Conference	Novel Probiotics from Dadih : scientific based evidences, health efficacy and safety	Solo, November 15, 2014
18	Invited Speaker at ILSI SEA Conference : The Gut, Its Microbes and Health	Indigenous Probiotics and Immunological Effects	Singapore, 8-9 October 2014
19	Invited speaker at AFSLAB	Novel Probiotic <i>L. plantarum</i> IS-10506 and immune response in apparently healthy and HIV/AIDS subjects,	Los Banos Philippines September 2014
20	Invited Speaker at International Conference on Beneficial Microbes 2014	Probiotics promote eco friendly, sustainable and intensive aquaculture,	Penang, Malaysia, 27-29 May, 2014
21	Invited Speaker at Microbiome Forum Asia 2015	Effect of Novel Indigenous Probiotics on Immune Response and Nutritional Status of Young	Kuala Lumpur, 19-20 January 2015
22	Invited speaker at 9 th Asia Pacific Clinical Nutrition Conference 2015	Probiotics and Nutritional Benefits for Young Children	Kuala Lumpur, 26-29 January 2015

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Jurnal Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
23	Poster Presenter at 12th Asian Congress of Nutrition (ACN), 2015	Zinc enriched Probiotic improve immune function and bioavailability of nutrients in young children,	Yokohama Japan, 14-18 May, 2015
24	Oral presenter at FOOMA 2015	Effect of microencapsulated Probiotic <i>L. plantarum</i> IS-10506 supplementation on immune response of young children	Tokyo Big sight Ariake, Japan, 8-12, June, 2015
25	Invited speaker at ICOMES 2015 Seoul, Korea	Potency of tubers as Functional Foods : Gut microbiome, Obesity and Metabolic Syndrome.. Presented at 2015 International Congress on Obesity and Metabolic Syndrome,	Seoul, 12-15 November 2015
26	Invited Speaker at ISSPP Symposium, 2016	Potential Novel Probiotics Function : Immune Response and Nutritional Status in Children.	Jakarta 3-4 November 2016
27	Invited Speaker at AFSLAB CONFERENCE 2016	Novel Probiotic <i>L. plantarum</i> IS-10506 and Nutritional Benefits for Young Children	Taipei, 28-30 November, 2016
28	Invited Speaker at Food and Beverage Summit 2016	Probiotics as Functional Foods	Jakarta, November 7-8, 2016
29	Chairperson at Probiotic Congress Asia. Microbiome Asia	Probiotics as Functional Foods	Hongkong, March 1-2, 2017

G. Karya Buku dalam 5 tahun terakhir

No	Tahun	Judul Buku	Jumlah Halaman	Penerbit
	2009	Nutrition in Food Industry	180	SEAMEO RCCN UI
2	2014	Riset dan Pengembangan Produk Baru. Konsep dan Metode Praktis Untuk Industri Pangan	221	BINUS Media & Publishing, 2014. ISBN 978-602-70101-6-1
3	2014	Bahaya dan Risiko pada Produk Pangan.	149	BINUS Media & Publishing, 2014. ISBN 978-602-1138-20-5
4	2015	Book Chapter. Indonesian Dadih in Fermented Milk and Dairy Products. Ed AK Puniya, 2015.	12	CRC Press. ISBN 9781466577978
5	2016	Pengantar Keamanan Pangan Untuk Industri Pangan. Depublish	233	CV Budi Utama. ISBN 602410222-9
6	2016	Book Chapter. Ethnic Fermented Foods and Beverages of Indonesia. In Ethnic Fermented Foods and Alcoholic Beverages of Asia. Ed. JP Tamang, 2016		Springer. ISBN 978813222798-4
7	2016	Probiotik, Mikrobiome dan Pangan Fungsional. Depublish	246	CV Budi Utama, 2016. ISBN 978-602-401-482-7

H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	<i>Lactobacillus plantarum</i> strain IS-10506 dan strain IS-20506 dan <i>Enterococcus faecium</i> IS-27526 asal dadih bersifat probiotik	2010	Teknik Invensi	ID P0026922

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

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

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1	Standard Operating Procedure (SOP) Probiotik dan Prebiotik (menunggu pengesahan dari Kepala BPOM RI)	2010		

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

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Publikasi Internasional	DP2M DIKTI	2009
2	101 innovator by Ministry of Research and Technology Republic of		
3	Penulisan Buku ajar	DP2M DIKTI	2010
4	Publikasi Internasional	DRPM UI	2010
5	The third best Oral Presenter at SOMED Meeting in Athens, Greece	SOMED Greece	2010
6	Publikasi Internasional	DRPM UI	2011
7	The third best Oral Presenter at FASEB Meeting in Carefree Arizona, USA	FASEB USA	2011
8	Publikasi Internasional	DRPM UI	2012
9	Science and Technology Award 2011	ITSF Toray Foundation	2011
10	Ten best research RISTEK KALBE Science Award 2012	RISTEK KALBE	2012
11	Penulisan Buku Ajar	DP2M DIKTI	2014
12	Penulisan Buku Ajar	DP2M DIKTI	2015
13	Penulisan Buku Ajar	DP2M DIKTI	2016

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.
Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan proposal Skema Penelitian Pasca Doktor (PPD).

Jakarta, 8 Juni 2017



Dr Ir Ingrid S Surono, MSc
NIP195702071990032001/NIDN 07025701

Lampiran 3.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

Universitas Andalas

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Alamat : Jl Perintis Kemerdekaan no.94, Telp (0751) 38613

SURAT IZIN

Yang bertanda tangan di bawah ini Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas, dengan ini memberikan izin kepada salah seorang staf pengajar kami yang tersebut dibawah ini :

Nama : Dr.Helmizar,SKM,M.Biomed
NIP/NIDN : 197311101999032002/0010117309
Pangkat/Golongan : Penata Muda/III c
Jabatan Fungsional : Lektor

Untuk melaksanakan penelitian Pascadoktor dengan judul **“Tindak Lanjut Studi Efek Suplementasi Dadih dan Zink Selama Kehamilan Terhadap Imunitas dan Tumbuh Kembang Anak Usia 0 – 2 Tahun Di Propinsi Sumatera Barat”** yang diusulkan dalam skeme Penelitian Pasca Doktor (PPD) Kemenristek Dikti untuk tahun anggaran 2018/2019.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan dengan sebenarnya.

Padang, 16 Juni 2017
Dekan



Defriyan Djafri,SKM,MKM,PhD
NIP. 198008052005011004

Lampiran 4.



SURAT PERNYATAAN PENELITI PENGARAH

Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini:

Nama : Ir.Ingrid Surono,MSc,PhD
NIDN : 07025701
Pangkat/ Golongan : IIIId
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Dengan ini menyatakan kesediaan untuk ikut serta, sebagai Peneliti Pengarah dalam kegiatan penelitian/riset yang diusulkan oleh Dr Helmizar, SKM, MBIomed pada skema Penelitian Pasca Doktor untuk tahun anggaran 2018/2019 dengan judul :

“ Tindak Lanjut Studi Efek Suplementasi Dadih Dan Zink Selama Kehamilan Terhadap Imunitas dan Tumbuh Kembang Anak Usia 0 – 2 Tahun Di Propinsi Sumatera Barat”

Apabila saya ternyata dikemudian hari tidak memenuhi kesediaan yang telah disebutkan di atas, maka saya bersedia diberhentikan dari kegiatan penelitian tersebut.

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa adanya paksaan dari siapapun.

People
Innovation
Excellence



Jakarta, 8 Juni 2017

Ir.Ingrid Surono,MSc,PhD
NIP. 195702071990032001



Syahdan Campus
Jl. K.H. Syahdan No. 9
Kemanggisian - Palmerah
Jakarta Barat 11480, Indonesia

t. +6221 534 5830
+6221 535 0560
f. +6221 530 0244

Kijang Campus
Jl. Kemanggisian Ilir III No. 45
Kemanggisian, Palmerah
Jakarta Barat 11480, Indonesia

t. +6221 532 7630

Anggrek Campus
Jl. Kebon Jeruk Raya No. 27
Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11530
Indonesia

t. +6221 53 69 69 69
+6221 53 69 69 99
f. +6221 530 0655

JWC Campus
Jl. Hang Lekir I No.6
Senayan, Jakarta 10270
Indonesia

t. +6221 720 2222
+6221 720 3333 ext. 8100
f. +6221 720 8569, 720 5555

Alam Sutera Campus
Jl. Jalur Sutera Barat Kav. 21
Alam Sutera, Tangerang 15325
Indonesia

t. +6221 53 69 69 19
f. +6221 596 74042

www.binus.ac.id



SURAT PERNYATAAN PENELITIAN PENGARAH

Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini:

Nama : Ir.Ingrid Surono, MSc., PhD
NIDN : 07025701
Pangkat/ Golongan : III d
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Dengan ini menyatakan bahwa proposal dengan judul :

“ Tindak Lanjut Studi Efek Suplementasi Dadih Dan Zink Selama Kehamilan Terhadap Imunitas dan Tumbuh Kembang Anak Usia 0 – 2 Tahun Di Propinsi Sumatera Barat”

People
Innovation
Excellence

yang diusulkan oleh Dr.Helmizar, SKM, M.Biomed dalam skema Penelitian Pasca Doktor (PPD) untuk tahun anggaran 2018/2019 bersifat original, dan belum pernah dibiayai oleh lembaga/sumber dana lainnya.

Bila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntun dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penugasan yang sudah diterima ke Kas Negara.

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

Padang, 8 Juni 2017

Yang Menyatakan,

Mengetahui:
Ketua Lembaga Penelitian/Pengabdian
Bina Nusantara



**BINUS
UNIVERSITY**
Prof Bantiar S Abbas, MSc, PhD
NIDN. 0325115603



Ir.Ingrid Surono, MSc, PhD
NIP. 195702071990032001



Syahdan Campus
Jl. K H. Syahdan No. 9
Kemanggisan, Palmerah
Jakarta Barat 11480, Indonesia
t. +6221 534 5830
+6221 535 0660
f. +6221 530 0244

Kijang Campus
Jl. Kemanggisan Ilir III No. 45
Kemanggisan, Palmerah
Jakarta Barat 11480, Indonesia
t. +6221 532 7630

Anggrek Campus
Jl. Kebon Jeruk Raya No. 27
Kebon Jeruk
Jakarta Barat 11530, Indonesia
t. +6221 53 69 69 69
+6221 53 69 69 99
f. +6221 535 0655

JWC Campus
Jl. Hang Lekir I No.6
Senayan
Jakarta Pusat 10270, Indonesia
t. +6221 720 2222
+6221 720 3333 ext. 8100
f. +6221 720 8569, 720 5555

Alam Sutera Campus
Jl. Jalur Sutera Barat Kav. 21
Alam Sutera, Serpong
Tangerang 15325, Indonesia
t. +6221 53 69 69 19
f. +6221 536 74042
www.binus.ac.id

Lampiran 6.

Nomor : 147/0122/J.19/S3/2015

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Universitas Andalas

Dengan ini menyatakan bahwa :

Helmizar, SKM, M.Biomed
NIM : 0931202002

lahir di Padang Panjang tanggal 10 November 1973 telah menyelesaikan dengan baik dan memenuhi segala syarat pendidikan pada Program Doktor Bidang Ilmu Biomedik dengan judul disertasi:
Efek Suplementasi Gizi dan Stimulasi Psikososial Manjulai Berbasis Budaya Lokal Terhadap Tumbuh Kembang Bayi Usia 6 - 9 Bulan di Provinsi Sumatera Barat
lulus pada tanggal 17 November 2014 dengan predikat Sangat Memuaskan, oleh sebab itu kepadanya diberikan gelar

Doktor (Dr.)

berserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.
Diberikan di Padang pada tanggal dua puluh delapan Februari dua ribu lima belas.

Dekan
Fakultas Kedokteran



Dekan Masrul, M.Sc., Sp.GK.
Nip : 19561226 198710 1 001



Helmizar

Rektor
Universitas Andalas



Prof. Dr. Werry Darta Taifur, SE.,MA.
Nip : 19601129 198603 1 003