



**PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG IKAN TERI  
(*Stolephorus sp*) PADA PEMBUATAN KUDAPAN PMT  
BALITA TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN  
DAN SIFAT ORGANOLEPTIK  
(Studi Kasus di Kelurahan Tegalsari Kota Tegal)**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**UNNES**  
Oleh :  
Eka Apriani Hidayati  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
6450408096

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2015**

## ABSTRAK

Eka Apriani H

### **Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Pada Pembuatan Kudapan PMT Balita Terhadap Kandungan Protein Dan Sifat Organoleptik**

VI + 96 halaman + 13 tabel + 6 gambar + 19 lampiran

Cilok adalah salah satu cemilan yang disukai anak-anak. Ikan teri (*Stolephorus sp*) merupakan bahan makanan kaya protein. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi ikan teri pada pembuatan kudapan PMT balita terhadap kandungan protein dan sifat organoleptik.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental, *single factor* dengan dasar rancangan acak lengkap (RAL). Sampel penelitian ini adalah kudapan dengan tepung Ikan Teri (*Stolephorus sp*) pada konsentrasi 0%, 15%, 25% dan 35%.

Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai  $p$  yaitu 0,015 ( $<0,05$ ) sehingga terdapat pengaruh kandungan protein pada pembuatan cilok ikan teri yang bermakna pada setiap konsentrasinya. Hasil daya terima dengan *Friedman Test* sifat organoleptik warna, rasa, aroma dan tekstur menunjukkan  $p$  value 0,000 ( $<0,05$ ) yang berarti terdapat pengaruh konsentrasi tepung ikan teri pada pembuatan cilok terhadap sifat organoleptiknya. Hasil tertinggi menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur terdapat pada cilok dengan konsentrasi tepung ikan teri 25% (F3).

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Kata kunci : tepung ikan teri, kudapan, kandungan protein, sifat organoleptik

Kepustakaan : 33 (1990-2014)

## ABSTRACT

Eka Apriani Hidayati

### **The Influence Of The Concentration of Anchovy Flour (*Stelophorus sp*) In Making Snack PMT Toddlers Against On Protein Content and Organoleptic**

VI + 96 pages + 13 tables + 6 figures + 19 appendices

Cilok is one of the preferred childrens snack. Anchovy is a material food that rich in protein. This research purposed was for determine the effect concentration of anchovy in manufacture of snack PMT toddler of the protein content and organoleptic.

This research was an experimental, on the basis of single factor completely randomized design (CRD). The sample was a snack with anchovy flour (*Stelophorus sp*) at concentrations of 0%, 15%, 25% and 35%.

Based on test result Kruskal Wallis showed that p value are 0,015 ( $<0,05$ ) so there the influence of protein content on making anchovy cilok that are meaningful in each concentration. The result of acceptability with Friedman Test on organoleptic aspect colour, taste, smell and texture were showing p value 0,000 ( $<0,05$ ) which mean there were a concentration effect anchovy flour in making cilok for organoleptic. The highest result showed a level of acceptability by colour, taste, smell and texture are found on 25% (F3) concentration of cilok with anchovy flour.

Keywords : anchovy flour, snacks, protein content, organoleptic

References : 33 (1990-2014)

## PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan panitia sidang ujian skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, skripsi atas nama Eka Apriani Hidayati, NIM : 6450408096, dengan judul “**Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Pada Pembuatan Kudapan PMT Balita Terhadap Kandungan Protein dan Sifat Organoleptik (Studi kasus di Kelurahan Tegalsari Kota Tegal)**”.

Pada hari : Senin

Tanggal : 28 September 2015

Panitian Ujian

Ketua Panitia,



Dr. H. Harry Pramono, M.Si  
NIP. 19591019 198503 1 001

Sekretaris

  
Sofwan Indarjo, S.KM., M.Kes  
NIP. 19760719200812 1 002

Dewan Penguji

Tanggal

Ketua, Penguji

  
Prof. Dr. dr. Oktia Woro KH, M.Kes  
NIP. 19591001 198703 2 001

29-9-2015

Anggota,  
(Pembimbing Utama)

  
Irwan Budiono, S.KM./M.Kes (Epid)  
NIP. 19751217 200501 1 003

29-9-2015

Anggota,  
(Pembimbing Pendamping)

  
dr. Arulita Ika Fibriana, M.Kes (Epid)  
NIP. 19740202200112 2 001

29-9-2015

UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

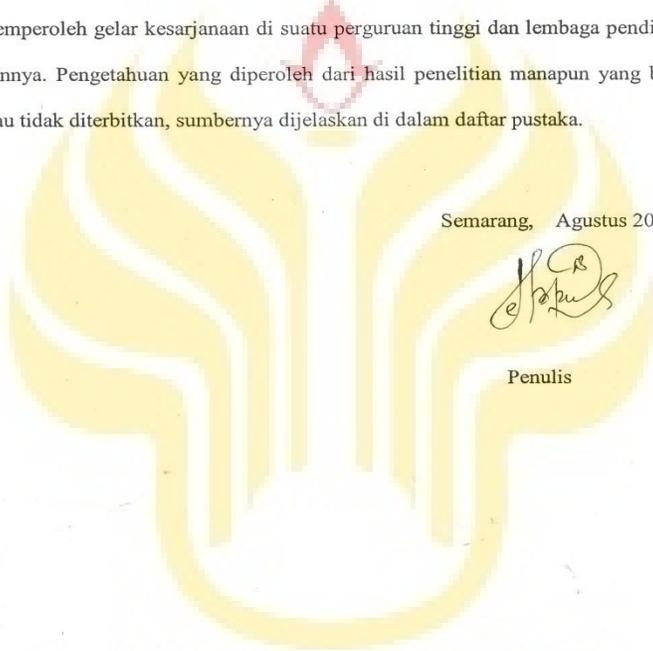
## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah digunakan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian manapun yang belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam daftar pustaka.

Semarang, Agustus 2015



Penulis



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

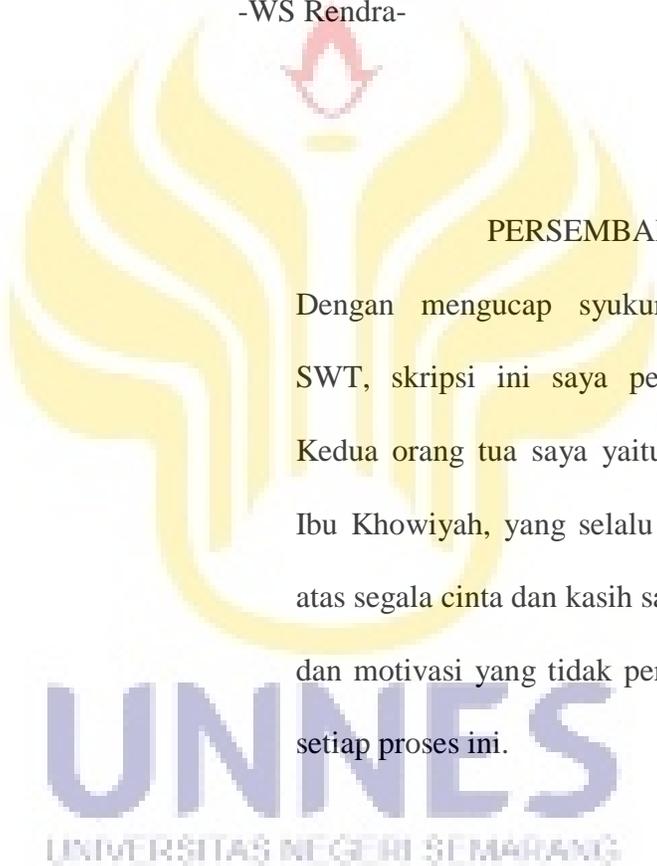
### MOTTO

“Kesadaran adalah matahari, kesabaran adalah bumi, keberanian menjadi cakrawala,  
dan perjuangan adalah pelaksanaan kata-kata”

-WS Rendra-

### PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada ALLAH SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk: Kedua orang tua saya yaitu Bapak Saeful dan Ibu Khowiyah, yang selalu sabar, terima kasih atas segala cinta dan kasih sayangnya, serta do'a dan motivasi yang tidak pernah berhenti dalam setiap proses ini.

The logo of Universitas Negeri Semarang (UNNES) is centered on the page. It features a stylized yellow and white emblem above the text 'UNNES' in large blue letters, with 'UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG' in smaller blue letters below it.

UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus*) Pada Pembuatan Kudapan PMT Balita Terhadap Kandungan Protein dan Sifat Organoleptik (Studi Kasus di Kelurahan Tegalsari Kota Tegal)” dapat terselesaikan. Penyelesaian skripsi ini guna untuk melengkapi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Sehubungan dengan penyelesaian skripsi ini, tak luput dengan adanya bantuan dari berbagai pihak dan dengan rasa rendah hati saya sampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Drs. H. Harry Pramono, M.Si., atas pemberian ijin penelitian.
2. Ketua Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Irwan Budiono, S.KM, M.Kes (Epidemiologi) atas persetujuan penelitian.
3. Pembimbing I, Bapak Irwan Budiono, S.KM, M.Kes (Epidemiologi) atas bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Pembimbing II, Ibu dr. Arulita Ika Fibriana, M.Kes (Epidemiologi) atas bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Penguji skripsi, Ibu Prof Dr. dr. Hj. Oktia Woro K.H, M.Kes., atas bimbingan dan motivasi kepada penulis.

6. Kepala BAPPEDA Kota Tegal, atas ijin penelitian.
7. Kepala Kelurahan Tegalsari, Bapak H. MB Budi Santosa, SH, atas ijin penelitian.
8. Keluarga besar Posyandu Mawar Merah Kota Tegal, atas bantuan dalam proses penelitian.
9. Ibu-ibu balita Posyandu Mawar Merah, atas ketersediaannya membantu penulis dalam penelitian ini.
10. Teman-teman mahasiswa Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat angkatan 2008 atas kerjasama, semangat, dan keakraban dalam penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga amal baik dari semua pihak mendapat balasan yang berlipat dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu, diharapkan juga ada saran dan kritik guna menyempurnakan skripsi ini.



Semarang, Agustus 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>ABSTRACT</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	v
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Hasil Penelitian .....	7
1.5 Keaslian Penelitian .....	8
1.6 Ruang Lingkup Penelitian .....	11
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	12
2.1 Landasan Teori .....	12
2.1.1 Ikan Teri .....	12
2.1.2 Tepung Ikan .....	13

2.1.2.1	Cara Pembuatan Tepung Ikan .....	14
2.1.3	Protein .....	14
2.1.3.1	Definisi Protein .....	14
2.1.3.2	Fungsi Protein .....	15
2.1.3.3	Klasifikasi Protein.....	17
2.1.3.4	Makanan Sumber Protein .....	18
2.1.4	Pemberian Makanan Tambahan (PMT) .....	18
2.1.4.1	Definisi PMT Penyuluhan.....	18
2.1.4.2	Tujuan PMT .....	19
2.1.4.3	Kandungan Gizi Makanan Tambahan.....	20
2.1.5	Kudapan .....	20
2.1.5.1	Definisi Kudapan .....	20
2.1.5.2	Cilok.....	21
2.1.5.2.1	Kudapan Cilok .....	21
2.1.5.2.2	Bahan baku Pembuatan Cilok .....	21
2.1.5.2.3	Proses Pembuatan Cilok.....	22
2.1.6	Sifat Organoleptik .....	22
2.1.6.1	Pengertian Sifat Organoleptik .....	22
2.1.6.2	Sifat Mutu Organoleptik .....	22
2.1.7	Panelis Dalam Uji Organoleptik .....	23
2.1.7.1	Macam-macam Panelis .....	24
2.1.7.2	Faktor yang Mempengaruhi Sifat Organoleptik.....	25
2.1.8	Uji Kesukaan (Uji Hedonik) .....	27
2.2	Kerangka teori.....	28
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>
3.1	Kerangka Konsep .....	29
3.2	Variabel Penelitian.....	30
3.2.1	Variabel Bebas.....	30
3.2.2	Variabel Terikat .....	31
3.3	Hipotesis Penelitian .....	31
3.4	Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel .....	31
3.5	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	33

3.6	Sampel Penelitian .....	34
3.7	Alat dan Bahan.....	34
3.7.1	Sampel cilok ikan teri.....	35
3.7.1.1	Peralatan .....	35
3.7.1.2	Bahan.....	35
3.7.2	Instrumen dalam Penetapan Kadar Protein .....	35
3.7.2.1	Bahan dan Alat .....	35
3.7.2.2	Prosedur Pengujian Kadar Protein .....	36
3.7.3	Pengujian Kandungan Organoleptik .....	37
3.7.3.1	Alat untuk Uji Organoleptik.....	37
3.7.3.2	Prosedur Pengujian Organoleptik .....	37
3.8	Prosedur Penelitian .....	39
3.8.1	Prosedur Pembuatan Cilok Ikan Teri.....	39
3.8.2	Prosedur Penelitian.....	40
3.9	Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	40
3.9.1	Teknik Pengolahan Data.....	40
3.9.2	Teknik Analisis Data .....	42
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>44</b>
4.1	Gambaran Umum.....	44
4.2	Hasil Penelitian .....	44
4.2.1	Hasil Analisis Univariat.....	44
4.2.2	Uji Normalitas Data.....	50
4.2.3	Hasil Analisis Bivariat.....	51
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN</b> .....	<b>53</b>
5.1	Pembahasan.....	53
5.1.1	Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri pada Pembuatan Kudapan PMT Balita terhadap Kandungan Protein.....	53
5.1.2	Uji Organoleptik Panelis .....	55
5.1.2.1	Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri pada Pembuatan Kudapan PMT Balita terhadap Sifat Organoleptik Warna .....	55

5.1.2.2 Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri pada Pembuatan Kudapan PMT Balita terhadap Sifat Organoleptik Rasa.....	56
5.1.2.3 Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri pada Pembuatan Kudapan PMT Balita terhadap Sifat Organoleptik Aroma .....	56
5.1.2.4 Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri pada Pembuatan Kudapan PMT Balita terhadap Sifat Organoleptik Tekstur .....	57
5.1.2.5 Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri pada Pembuatan Kudapan PMT Balita terhadap Sifat Organoleptik Seluruh Aspek.....	58
5.2 Hambatan dan Kelemahan .....	59
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>60</b>
6.1 Simpulan .....	60
5.1 Saran.....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>65</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 1.2 Matrik Perbedaan Penelitian .....	10
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	31
Tabel 4.1 Hasil Uji Laboratorium Kandungan Protein pada Cilok.....	45
Tabel 4.2 Hasil Uji Laboratorium Kandungan Protein pada Tepung .....	45
Tabel 4.3 Penilaian terhadap Uji Daya Terima Aspek Warna pada Cilok.....	46
Tabel 4.4 Penilaian terhadap Uji Daya Terima Aspek Rasa pada Cilok .....	47
Tabel 4.5 Penilaian terhadap Uji Daya Terima Aspek Aroma pada Cilok.....	48
Tabel 4.6 Penilaian terhadap Uji Daya Terima Aspek Tekstur pada Cilok .....	48
Tabel 4.7 Rekapitulasi Rata-rata Penilaian Panelis.....	49
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Data Uji Kandungan Protein.....	50
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Data Konsentrasi Tepung Ikan Teri ( <i>Stolephorus sp</i> ) pada Pembuatan Cilok terhadap Organoleptik .....	50
Tabel 5.0 Rekapitulasi Hasil Uji Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri ( <i>Stolephorus sp</i> ) pada Pembuatan Cilok terhadap Sifat Organoleptik Aspek Warna, Rasa, Aroma dan Tekstur.....	52



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ikan Teri .....	12
Gambar 2.2 Proses Pembuatan Tepung Ikan .....	14
Gambar 2.3 Cilok .....	21
Gambar 2.4 Kerangka Teori.....	28
Gambar 3.1 Kerangka Konsep .....	29
Gambar 3.2 Skema Prosedur Penelitian.....	40



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. SK Pembimbing.....	65
Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Fakultas .....	66
Lampiran 3. Surat <i>Ethical Clearance</i> dari LP2M .....	69
Lampiran 4. Surat Permohonan Ijin dari BAPPEDA.....	70
Lampiran 5. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian .....	71
Lampiran 6. Sertifikat Hasil Uji Kandungan Protein.....	72
Lampiran 7. Lembar Informed Consent.....	74
Lampiran 8. Lembar Kuesioner Seleksi Panelis .....	77
Lampiran 9. Lembar Prosedur Penelitian.....	78
Lampiran 10. Lembar Penilaian Uji Kesukaan .....	79
Lampiran 11. Identitas Panelis.....	81
Lampiran 12. Data Mentah Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna .....	82
Lampiran 13. Data Mentah Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa.....	83
Lampiran 14. Data Mentah Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma .....	84
Lampiran 15. Data Mentah Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur .....	85
Lampiran 16. Analisis Hasil Uji Normalitas.....	86
Lampiran 17. Analisis Hasil Uji Bivariat.....	89
Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian.....	94



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Tujuan utama pembangunan nasional adalah peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang dilakukan secara berkelanjutan. Salah satu faktor penentu utama kualitas sumber daya manusia adalah gizi (Depkes RI, 2002 : 1). Gizi memegang peranan penting dalam siklus hidup manusia. Kekurangan gizi pada bayi dan anak dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan, yang apabila tidak diatasi secara dini dapat berlanjut hingga dewasa. Usia 0-24 bulan merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan yang pesat sehingga kerap diistilahkan sebagai “periode emas” sekaligus “periode kritis”. Periode emas dapat diwujudkan apabila pada masa ini bayi dan anak memperoleh asupan gizi yang sesuai untuk tumbuh kembang optimal. Sebaliknya, apabila bayi dan anak pada masa ini tidak memperoleh makanan sesuai kebutuhan gizinya maka periode emas akan berubah menjadi periode kritis yang akan mengganggu tumbuh kembang bayi dan anak. Baik pada saat ini maupun masa selanjutnya. (Depkes, 2006).

Berbagai faktor yang mempengaruhi status gizi pada balita antara lain kurangnya persediaan pangan, kurang baiknya kualitas lingkungan (Almitsier S, 2001 : 301). Adapun faktor lain yang mempengaruhi adalah kondisi sosial ekonomi dan budaya keluarga seperti pola asuh keluarga (Depkes RI, 2002 : 2). Sosial ekonomi dapat diukur melalui variabel- variabel pendapatan keluarga, tingkat pendidikan dan

pekerjaan (Soekidjo Notoatmodjo, 2005 : 68). Masalah gizi pada balita akan berdampak serius terhadap kualitas generasi mendatang (Depkes RI, 2002 : 2). Selain itu gizi kurang pada balita dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan fisik dan perkembangan mental (Depkes RI, 2002 : 2). Gizi buruk akan mempengaruhi banyak organ dan sistem organ yang akan merusak sistem pertahanan tubuh terhadap mikroorganisme maupun pertahanan mekanik, dampak selanjutnya dapat terjadi gangguan pertumbuhan dan perkembangan mental serta menurunnya skor IQ.

Indonesia menempati urutan kelima dalam kasus gizi buruk. Jumlah kasus balita gizi buruk meningkat pada tahun 2009 yaitu dari 41.064 kasus pada tahun 2008 menjadi 56.941 kasus pada tahun 2009. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2013 di Indonesia diketahui prevalensi anak balita yang mengalami gizi buruk dan gizi kurang meningkat menjadi 19,6% yang terdiri dari 5,7% gizi buruk dan 13,9% gizi kurang. Angka tersebut menunjukkan bahwa persoalan gizi masih harus menjadi prioritas pembangunan dikarenakan belum memenuhi target Millenium Development Goals (MDG's) 2015 yaitu 15,5% (WNPG, 2012).

Menurut Profil Kesehatan Jawa Tengah tahun 2012, presentase balita dengan gizi kurang (BB/U) Provinsi Jawa Tengah tahun 2012 sebesar 4,88%. Presentase dengan balita gizi kurang tertinggi terdapat di Kota Tegal (13,83%) dan terendah terdapat di Kabupaten Pekalongan (0,06%) (Profil Kesehatan Provinsi Jateng tahun 2012).

Pemberian makanan tambahan adalah program intervensi bagi balita yang menderita kurang gizi dimana tujuannya adalah untuk meningkatkan status gizi anak serta mencukupi kebutuhan zat gizi anak agar tercapainya status gizi dan kondisi yang baik sesuai dengan umur anak tersebut (Kemenkes RI, 2011). Upaya peningkatan status kesehatan dan gizi balita melalui perilaku masyarakat dengan pemberian makanan tambahan merupakan bagian dari upaya perbaikan gizi masyarakat secara menyeluruh. Dalam rangka menanggulangi dampak krisis ekonomi terhadap status kesehatan dan gizi pada keluarga miskin, berbagai langkah dan upaya terus menerus dilakukan oleh pemerintah. Salah satu upayanya adalah pemberian makanan tambahan (PMT) kepada balita berupa pemberian makanan tambahan dengan bahan pangan lokal. Pendekatan berbasis pangan lokal merupakan salah satu cara paling efektif untuk menanggulangi masalah gizi. Untuk mencegah terjadinya gizi kurang sekaligus mempertahankan gizi baik pada keluarga miskin, maka program pemberian makanan tambahan dengan bahan pangan lokal merupakan alternatif terbaik untuk menanggulangi kasus gizi buruk pada balita. Dengan bahan pangan lokal keluarga miskin dapat memperoleh harga yang murah, mudah didapat dan lebih bervariasi serta mengandung gizi tinggi (Dinas Pertanian, 2008: 2).

Berdasarkan data dari Dinkes Kota Tegal pada bulan Januari 2014 tercatat ada 11 anak dengan gizi kurang sedangkan pada bulan Mei 2014 mengalami penurunan jumlah penderita gizi kurang yaitu sebesar 6 anak. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan Dinas Kesehatan Kota Tegal dari seksi gizi pada tanggal 10 Juli 2014

menunjukkan bahwa Puskesmas Tegal Barat merupakan wilayah yang memiliki kasus gizi kurang di Kota Tegal dan terdapat di wilayah kerja Posyandu Mawar Merah.

Kelurahan Tegalsari kota Tegal termasuk ke dalam wilayah kerja Puskesmas Tegal Barat kota Tegal. Daerah ini merupakan daerah pesisir pantai dan penghasil ikan. Salah satu ikan yang banyak ditemui di daerah ini adalah ikan teri (*Stolephorus sp*). Ikan teri merupakan bahan pangan lokal yang bergizi. Ikan teri mengandung cukup protein dan kaya kalsium. Produksi ikan teri yang melimpah tidak sejalan dengan pemanfaatannya yang belum maksimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas posyandu Mawar Merah Kelurahan Tegalsari tanggal 23 Oktober 2014, di Kelurahan tersebut tidak ada posyandu yang memberikan PMT berupa makanan dari bahan pangan lokal setempat. PMT yang diberikan di posyandu tersebut yaitu berupa bubur kacang hijau, telur ayam rebus dan agar-agar. Menu PMT tersebut diberikan selang-seling setiap bulannya, dimana kandungan protein pada kacang hijau 22,2 (gr), telur ayam rebus 6 (gr) dan agar-agar 0 (gr) yang mana kurang memenuhi kebutuhan protein untuk balita. Padahal, salah satu potensi lokal disana terdapat ikan teri yang mengandung zat gizi per 100 gram berat bahan yang dapat dimakan (BDD) meliputi energi 77 (Kkal), protein 16 (gr), lemak 1 (gr), karbohidrat 0 (gr) dan mengandung kalsium yang cukup tinggi (500mg/ 100gr), sehingga dapat memberikan tambahan protein dan kalsium dalam makanan. Selain itu, harga ikan teri relatif murah dibandingkan sumber protein hewani lainnya dan ketersediaannya yang cukup melimpah.

Tepung merupakan salah satu bentuk alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan, karena lebih tahan disimpan, mudah dicampur (dibuat komposit), diperkaya zat gizi (difortifikasi), dibentuk, dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang serba praktis (Winarno, 2000 dalam Widowati, 2003).

Berdasarkan data tersebut diatas penulis ingin memanfaatkan ikan teri tersebut sebagai makanan tambahan pada balita dengan mengolahnya menjadi bahan makanan setengah jadi (tepung) sehingga dapat digunakan untuk campuran dalam membuat kudapan yaitu cilok. Cilok merupakan makanan kecil yang banyak dijajakan di daerah ini dan digemari oleh anak-anak daerah setempat. Cilok yang dijual dimasyarakat hanya terbuat dari tepung tapioka dengan kandungan zat gizi tepung tapioka kalori 362,00 kal, protein 0,50 gr, lemak 0,30 gr, karbohidrat 86,90 gr, air 12,00 gr per 100 gram (Lies Suprapti,2005:28). Dengan mengubah bentuknya dan mengingat kandungan gizinya yang penting bagi tubuh maka penulis ingin meningkatkan daya tarik masyarakat untuk mengkonsumsi ikan teri tersebut sekaligus dapat dimanfaatkan untuk mengurangi kasus gizi kurang serta dapat mempertahankan gizi baik pada balita di Kelurahan Tegalsari Kota Tegal. Maka dari itu, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Pada Pembuatan Kudapan PMT Balita Terhadap Kandungan Protein dan Sifat Organoleptik (Studi kasus di Kelurahan Tegalsari Kota Tegal)”.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan data dari Dinkes Kota Tegal pada bulan Januari 2014 tercatat ada 11 anak dengan gizi kurang sedangkan pada bulan Mei 2014 mengalami penurunan jumlah penderita gizi kurang yaitu sebesar 6 anak.
2. Pemberian PMT sebagai salah satu upaya penanggulangan gizi buruk di Posyandu Mawar Merah yaitu bubur kacang hijau, telur ayam rebus, dan agar-agar, dimana kandungan protein dari masing-masing PMT tersebut kurang memenuhi kandungan protein untuk balita berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) perhari yaitu sebesar 23 gr/hari.
3. Salah satu upaya pencegahan dan penanganan gizi kurang dengan *Food Based Approach* yaitu dengan pemanfaatan potensi pangan lokal. Kelurahan Tegalsari Kota Tegal merupakan daerah penghasil ikan salah satu yang banyak ditemukan yaitu ikan teri (*Stolephorus sp*). Ikan teri merupakan salah satu bahan pangan dengan kandungan protein sebesar 16 (gr).

Dari uraian di atas maka dapat dirumuskan pertanyaan sebagai berikut:

- 1.2.1 Adakah pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) pada pembuatan kudapan PMT balita terhadap kandungan protein ?
- 1.2.2 Adakah pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) pada pembuatan kudapan PMT balita terhadap sifat organoleptiknya?

### **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) pada pembuatan kudapan PMT balita terhadap kandungan protein dan sifat organoleptiknya.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) dengan konsentrasi 0%, 15%, 25% dan 35% pada pembuatan kudapan PMT balita terhadap kandungan protein.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) pada pembuatan kudapan PMT balita terhadap sifat organoleptiknya.

### **1.4 MANFAAT HASIL PENELITIAN**

#### **1.4.1 Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam menambah pengetahuan masyarakat dan mendorong masyarakat termasuk peneliti lain untuk melakukan pemanfaatan bahan pangan yang memiliki zat gizi yang tinggi dan dapat menambah pengetahuan mengenai kandungan gizi ikan teri serta dapat memanfaatkannya sebagai bahan dasar pembuatan makanan kudapan yang memiliki kadar protein sehingga dapat memperbaiki status gizi balita.

#### 1.4.2 Bagi Instansi Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, terutama dapat menurunkan kasus gizi kurang di Kelurahan Tegalsari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal.

#### 1.4.3 Bagi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perguruan tinggi di Indonesia, khususnya bagi Unnes, sebagai referensi mengenai penelitian yang berkaitan dengan gizi pada balita, dan pemanfaatan bahan pangan lokal, serta dapat mendorong mahasiswa melakukan penelitian yang lebih berkualitas dan bermanfaat.

### 1.5 Keaslian penelitian

#### 1.5.1 Keaslian penelitian

**Tabel 1.1 : Penelitian-penelitian yang relevan dengan penelitian ini**

No	Judul Penelitian	Nama peneliti	Tahun dan Tempat Penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Pengaruh Konsentrasi Penambahan Tepung Ikan Tawes ke dalam Tepung Singkong dalam pembuatan krupuk Samiyer terhadap Kadar protein dan Daya Terimanya	Yatik Mardiyani	2008, Blora dan Semarang	Desain percobaan satu faktor ( <i>Single Factor Experiment</i> ) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAP)	Variabel Bebas: Konsentrasi Penambahan Tepung Variabel Terikat: Kadar protein dan daya terima (warna, aroma, rasa, dan tekstur)	1. Tidak ada pengaruh konsentrasi penambahan tepung ikan tawes ke dalam tepung singkong dalam pembuatan krupuk samiyer terhadap kadar protein

					2. Uji daya terima konsentrasi penambahan tepung ikan tawes 10% memberikan tingkat kesukaan yang baik
2.	Pengaruh substitusi rumput laut ( <i>euchatomi</i> ) terhadap kandungan serat dan daya terima mi basah	Oktina Eka Prasetyani 2009, Semarang	Eksperimen, rancangan acak lengkap	Variabel Bebas: substitusi rumput laut dalam mi basah Variabel Terikat: kadar serat dan daya terima	1. Ada pengaruh substitusi rumput laut dalam mi basah terhadap kadar serat 2. Ada pengaruh substitusi rumput laut dalam mi basah terhadap daya terimanya
3.	Variasi penambahan tepung ikan petek ( <i>Leiognathus sp</i> ) dalam pembuatan kue kukus terhadap kadar protein dan daya terima sebagai menu	Puji Astuti 2010, Semarang dan Rembang	Post test only, With Control Group Design	Variabel Bebas: konsentrasi penambahan tepung ikan petek pada kue kukus Variabel Terikat: kadar protein dan	1. Tidak ada pengaruh penambahan tepung ikan petek ke dalam pembuatan kue kukus terhadap kadar protein

Pemberian Makanan Tambahan (PMT) pada balita	daya terima (warna, rasa, aroma, tekstur)	2. Uji daya terima penambahan tepung ikan petek 15% memberikan tingkat kesukaan baik
--	---	--

**Tabel 1.2 Matrik Perbedaan Penelitian**

No	Perbedaan	Eka Apriani H	Yatik Mardiyani	Oktina Eka Prasetyani	Puji Astuti
1.	Tempat	Tegal dan Semarang	Blora dan Semarang	Semarang	Semarang dan Rembang
2.	Waktu	2015	2008	2009	2010
3.	Rancangan Penelitian	Rancangan Acak lengkap	Rancangan Acak lengkap	Eksperimen , rancangan acak lengkap	Post Test Only Control Group Design
4.	Variabel Penelitian	Variabel Bebas : produk olahan tepung ikan teri ( <i>Stolephorus sp</i> ) yaitu cilok	Variabel Bebas: Konsentrasi penambahan tepung	Variabel Bebas: substitusi rumput laut dalam mi basah	Variabel Bebas: Konsentrasi penambahan tepung ikan petek pada kue kukus
		Variabel Terikat : kandungan protein dan sifat organoleptik.	Variabel Terikat: kadar protein dan daya terima (warna, aroma, rasa, dan tekstur)	Variabel Terikat: kadar serat dan daya terima	Variabel Terikat: kadar protein dan daya terima (warna, rasa, aroma, dan tekstur)

Beberapa perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah:

1. Tahun dan tempat dilaksanakannya penelitian: penelitian dilaksanakan pada tahun 2015, bertempat di Tegal dan Semarang
2. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah produk olahan tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) yaitu cilok.
3. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kandungan protein dan sifat organoleptiknya.

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.6.1 Ruang Lingkup Tempat**

Penelitian ini dilakukan pengujian laboratorium tentang kandungan protein di laboratorium Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang, sedangkan untuk uji organoleptik dilaksanakan di Posyandu Mawar Merah di Kelurahan Tegalsari Kota Tegal.

### **1.6.2 Ruang Lingkup Waktu**

Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu selama bulan April 2015

### **1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan**

Penelitian ini termasuk dalam bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat, khususnya berhubungan dengan ilmu gizi masyarakat yaitu gizi pada balita mengenai teknologi pangan.

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Landasan Teori

#### 2.1.1 Ikan Teri

Ikan teri (*Stolephorus sp*) merupakan kelompok ikan pelagis yang terdapat di perairan pesisir dan memiliki persebaran yang sangat luas. Di lautan Indonesia, ikan teri mudah ditemui karena tersebar dari mulai Aceh di sebelah barat hingga Laut Arafuru di sebelah timur. Ikan teri termasuk dalam family *engraulidae* dengan nama ilmiah *Stolephorus sp*.



Gambar 2.1 Ikan Teri

Sumber: [http://lautkita.com/2011\\_10\\_01\\_archive.html](http://lautkita.com/2011_10_01_archive.html)

UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Ikan teri (*Stolephorus sp*) merupakan salah satu ikan favorit karena mulai dari kepala, daging sampai tulangnya dapat langsung dikonsumsi. Di Indonesia ikan teri menjadi makanan yang hampir tidak dilirik, karena dianggap tidak menarik dan kebanyakan menjadi makanan kelas menengah kebawah (Dini susanti Isnandi, 2008).

Ciri-ciri ikan teri adalah badan silindris, bagian perut membulat, kepala pendek, moncong nampak jelas dan runcing, anal sirip dubur sedikit dibelakang dan warna tubuh pucat. Jenis-jenis teri yang banyak di Indonesia adalah teri nasi (*Stokphorus commrsouli*), teri japuh (*Dussumieria accuta*) dan teri jengki / kadrak (*Stolephorusincularis*). Kandungan gizi teri bubuk meliputi energi 77 kal, protein 16 gr, lemak 1 gr, kalsium 500 mg, phosphor 500 mg, besi 1 mg, Vit A 150 SI, dan Vit B 0,05 mg, air 80 mg (Daftar Komposisi Bahan Makanan).

### **2.1.2 Tepung Ikan**

Menurut Sediaoetama (2008:73) salah satu jenis protein inkonvensional adalah tepung ikan. Tepung ikan merupakan produk berkadar air rendah yang diperoleh dari penggilingan ikan. Dapat dibuat dengan tiga cara yaitu dengan cara basah, kering dan dengan cara penyulingan. Tepung ikan yang bermutu baik harus mempunyai sifat-sifat sebagai berikut : butiran – butirannya harus seragam bebas dari sisa – sisa tulang, mata ikan dan benda asing, warna halus bersih, seragam, serta bau khas ikan amis. Terdapat beberapa cara yang dapat digunakan untuk membuat tepung ikan dari ikan segar. Cara yang paling sederhana yaitu dilakukan penjemuran dibawah sinar matahari. Metode ini di beberapa wilayah masih digunakan dimana kualitas produknya lebih rendah dibandingkan dengan menggunakan teknik modern. Sebagian besar proses pembuatan tepung ikan melalui tahap pemanasan, pengepresan, pengeringan dan penggilingan menggunakan mesin yang telah dirancang sebelumnya. Meskipun prosesnya sederhana, akan tetapi pada prinsipnya

membutuhkan keterampilan dan pengalaman khusus untuk menghasilkan produk tepung ikan dengan mutu tinggi.

#### 2.1.2.1 Cara Pembuatan Tepung Ikan



Gambar 2.2 Proses Pembuatan Tepung Ikan

## **2.1.3 Protein**

### **2.1.3.1 Definisi protein**

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh setelah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein, separuhnya ada di dalam otot, seperlima di dalam tulang dan tulang rawan, sepersepuluh di dalam kulit, dan selebihnya di dalam jaringan lain serta cairan tubuh. Semua enzim, berbagai hormon, pengangkut zat-zat gizi dan darah, matriks intraseluler, dan sebagainya adalah protein. Di samping itu, asam amino yang membentuk protein bertindak sebagai *precursor* sebagian besar koenzim, hormon, asam nukleat, dan molekul-molekul yang esensial bagi kehidupan (Sunita Almatsier, 2002:77).

### **2.1.3.2 Fungsi Protein**

Fungsi protein yaitu sebagai berikut :

- 1) Protein dapat berfungsi sebagai sumber energi apabila karbohidrat yang dikonsumsi tidak mencukupi seperti pada waktu berdiet ketat atau pada waktu latihan fisik intensif. Sebaiknya, kurang lebih 15% dari total kalori yang dikonsumsi berasal dari protein. (Atikah Proverawati, 2010 : 19). Dan apabila kebutuhan energi tidak tercukupi dari karbohidrat maka protein dapat digunakan sebagai sumber energi 1 gram protein dapat menghasilkan 4 kkal (Hariyani Sulistyoningsih, 2011: 24).

2) Pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan

Pertumbuhan atau penambahan otot juga pemeliharaan dan perbaikan jaringan hanya akan terjadi jika cukup tersedia campuran asam amino yang sesuai. Protein selalu dalam kondisi dinamis, secara bergantian akan dipecah dan disintesis kembali. Tubuh manusia akan menggunakan kembali asam amino yang diperoleh dari pemecahan jaringan untuk membangun kembali jaringan yang sama atau jaringan yang lain (Hariyani Sulistyoningsih, 2011: 23).

3) Sebagai bagian dari enzim dan antibodi

Menyediakan asam amino yang diperlukan dalam membentuk enzim pencernaan dan metabolisme serta antibodi yang dibutuhkan (Hariyani Sulistyoningsih, 2011: 24).

4) Mengangkut zat gizi

Protein memiliki peranan dalam mengangkut zat gizi dari saluran cerna melalui dinding saluran cerna ke dalam darah, dari darah menuju jaringan, kemudian melalui membran sel menuju sel. Kekurangan protein dapat menyebabkan gangguan pada absorpsi dan transportasi zat gizi (Hariyani Sulistyoningsih, 2011: 24).

5) Mengatur keseimbangan air

Protein dan elektrolit berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh. Penumpukkan cairan dalam jaringan (oedema) merupakan salah satu tanda awal kekurangan protein (Hariyani Sulistyoningsih, 2011: 24).

6) Pengatur pergerakan

Protein merupakan komponen utama daging, gerakan otot terjadi karena adanya dua molekul protein yang berperan yaitu aktin dan myosin (Atikah Proverawati, 2010: 20).

7) Penunjang mekanisme

Kekuatan dan daya tahan robek kulit dan tulang disebabkan adanya kalogen, suatu protein berbentuk bulat panjang dan mudah membentuk serabut (Atikah Proverawati, 2010: 20).

8) Pengendalian pertumbuhan

Protein ini bekerja sebagai reseptor yang dapat mempengaruhi fungsi-fungsi DNA yang mengatur sifat dan karakter bahan (Atikah Proverawati, 2010: 20).

9) Media perambatan implus syaraf

Protein yang mempunyai fungsi ini biasanya berupa reseptor dan lain-lain (Atikah Proverawati, 2010: 20).

### 2.1.3.3 Klasifikasi Protein

Klasifikasi protein menurut Achmad Djaeni Sediaoetama (2008:59-60) antara lain sebagai berikut :

#### 2.1.3.3.1 Berdasarkan komponen penyusun protein, protein diklasifikasikan:

- 1) Protein sederhana, merupakan campuran yang hanya terdiri atas asam-asam amino.
- 2) Protein kompleks, merupakan campuran yang terdiri atas asam amino dan komponen lain misalnya unsur logam.

- 3) Protein derivat, merupakan ikatan antara sebagai hasil hidrolisa parsial protein native, misalnya pepton.

**2.1.3.3.2 Berdasarkan sumbernya, protein diklasifikasikan:**

- 1) Protein hewani, merupakan protein dalam bahan makanan yang berasal dari hewan seperti daging.
- 2) Protein nabati, merupakan protein dalam bahan makanan yang berasal dari tumbuhan seperti jagung.

**2.1.3.3.3 Berdasarkan fungsi fisiologisnya, protein diklasifikasikan:**

- 1) Protein sempurna, merupakan protein lengkap yang mendukung pertumbuhan badan dan pemeliharaan jaringan.
- 2) Protein setengah sempurna, merupakan protein setengah lengkap yang mendukung pemeliharaan jaringan tetapi tidak dapat mendukung pertumbuhan badan.
- 3) Protein tidak sempurna, merupakan protein tidak lengkap yang tidak mampu mendukung pemeliharaan jaringan dan pertumbuhan badan.

**2.1.3.4 Makanan Sumber Protein**

Protein lengkap yang mengandung semua jenis asam amino esensial, ditemukan dalam sebagian besar protein hewani seperti daging, ikan, unggas, kerang, telur, dan susu. Sedangkan protein nabati umumnya hanya mengandung sebagian saja asam amino, seperti kacang-kacangan serta hasil olahannya (tempe dan tahu). Protein tidak lengkap ditemukan dalam sayuran, padi-padian, dan polong-polongan (Sunita Almatsier, 2002: 100).

## **2.1.4 Pemberian Makanan Tambahan (PMT)**

### **2.1.4.1 Definisi PMT Penyuluhan**

Makanan tambahan adalah makanan bergizi sebagai tambahan selain makanan utama bagi kelompok sasaran guna memenuhi kebutuhan gizi (Kementrian Kesehatan RI, 2011). Kandungan zat gizi utama pada makanan tambahan anak usia 3-5 tahun adalah protein dan vitamin A, di samping kalori dalam jumlah yang cukup. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) adalah pemberian zat gizi dalam bentuk bahan makanan yang kandungan zat gizinya terukur dan berasal dari luar keluarga (Sjahmien Moehji, 2003:50). PMT juga merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan status gizi, baik pada usia bayi, balita, dan anak sekolah. Bahan makanan yang digunakan berasal dari pertanian daerah setempat, serta tidak dianjurkan menggunakan bahan makanan produk pabrik atau industri.

PMT Penyuluhan merupakan sarana penyuluhan gizi bagi orang tua balita untuk mencegah terjadinya gizi kurang bahkan gizi buruk, sehingga sasarannya juga bukan hanya balita gizi buruk atau gizi kurang saja, melainkan seluruh balita. PMT penyuluhan diselenggarakan sebulan sekali sesuai jadwal penimbangan di posyandu. Kelompok ibu-ibu dari anak balita anggota posyandu secara bergilir memasak makanan tambahan yang nantinya dibagi-bagikan pada anak-anak yang ditimbang, dengan menggunakan bahan yang sudah disiapkan oleh kader gizi posyandu. Makanan yang dimasak haruslah berganti-ganti, sehingga ibu-ibu balita mengetahui makanan apa yang baik diberikan sebagai tambahan. PMT penyuluhan tidak dapat

diukur sehingga tidak dapat diketahui secara pasti dampaknya terhadap pemeliharaan gizi anak balita. PMT penyuluhan tidak ada artinya jika tidak diselenggarakan penyuluhan pada waktu yang bersamaan (Sjahmien Moehji, 2003:52-53).

#### **2.1.4.2 Tujuan PMT**

Tujuan PMT pada bayi dan balita diantaranya untuk melengkapi zat-zat gizi karena pada masa ini pertumbuhan dan perkembangan yang terjadi sangat pesat, sehingga kebutuhan zat gizi akan semakin meningkat sejalan dengan bertambahnya usia bayi dan balita atau anak prasekolah (Departemen Kesehatan, 2002). Pemberian makanan tambahan juga merupakan proses pendidikan yang penting untuk melatih kebiasaan makan yang baik pada anak (Nursalam, dkk, 2005: 41), seperti diajari untuk mengunyah dan menelan makanan padat, dan membiasakannya dengan selera-selera baru (Suhardjo, 2007:82).

#### **2.1.4.3 Kandungan Gizi Makanan Tambahan**

Kebutuhan kalori makanan tambahan sekitar 1.100 kalori dan protein sekitar 20 gram yang dapat diperoleh anak 3 kali sehari. Tiap porsi makanan tambahan harus mengandung kalori sekitar 350 kalori dan 7,5 gram protein (Sjahmien Moehji, 2003:47).

## **2.1.5 Kudapan**

### **2.1.5.1 Definisi kudapan**

Kudapan atau cemilan termasuk makanan selingan. Makanan selingan adalah makanan kecil yang dibuat sendiri maupun dijual didepan rumah maupun di sekolah.

Makanan selingan menurut bentuknya terdiri dari :

- 1) Makanan selingan berbentuk kering

Makanan selingan berbentuk kering pada umumnya ceriping pisang, ceriping singkong, kacang telur dan sebagainya.

- 2) Makanan selingan berbentuk basah

Makanan selingan berbentuk basah pada umumnya lempur, semar mendem, tahu isi, pastel, pisang goreng dan sebagainya.

- 3) Makanan selingan berbentuk kuah

Makanan berbentuk kuah pada umumnya bakso, mie ayam, empek-empek, dan sebagainya.

Makanan selingan yang dijual antara lain siomay, batagor, tempura, dan sebagainya (Luthfiana, 2006 : 17).

### **2.1.5.2 Cilok**

#### **2.1.5.2.1 Kudapan cilok**

Cilok adalah sebuah makanan kecil yang terbuat dari tepung tapioka yang kenyal dengan tambahan bumbu pelengkap seperti sambal kacang, kecap dan saus. Cilok berbentuk bulat-bulat seperti bakso, hanya saja berbeda bahan dasarnya.



Gambar 2.3 Cilok

#### ***2.1.5.2.2 Bahan Baku Pembuatan Cilok***

Bahan baku pembuatan cilok (Menurut Resep Makananmu) yaitu

- 1) Tepung tapioka
- 2) Tepung terigu
- 3) Bawang putih, haluskan
- 4) Garam, merica, gula secukupnya
- 5) Air.

#### ***2.1.5.2.3 Proses Pembuatan Cilok***

Proses pembuatan cilok yaitu :

- 1) Campur tepung terigu dan tepung tapioka, lalu ayak jadi satu
- 2) Tambahkan bawang putih yang telah dihaluskan, garam, merica, gula secukupnya dan di aduk sampai rata

- 3) Tuangkan air panas ke dalam adonan tersebut sedikit demi sedikit, aduk rata dan uleni hingga kalis
- 4) Bentuk adonan menjadi bulatan
- 5) Rebus cilok dengan air mendidih hingga matang dan mengapung. Angkat dan tiriskan
- 6) Kukus cilok hingga benar matang dan empuk
- 7) Sajikan cilok dengan pelengkapya

## **2.1.6 Sifat Organoleptik**

### **2.1.6.1 Pengertian Sifat Organoleptik**

Produk pangan mempunyai nilai mutu subyektif yang menonjol dan dapat diukur dengan instrumen fisik. Sifat subyektif ini lebih umum disebut organoleptik atau sifat inderawi, karena penilainya menggunakan indera manusia (Winiati pudji, 1998).

### **2.1.6.2 Sifat Mutu Organoleptik**

Yang dimaksud sifat mutu organoleptik adalah mutu produk yang hanya dapat diukur atau dinilai dengan uji atau penilaian organoleptik. Sifat organoleptik merupakan hasil reaksi fisiopsikologis berupa tanggapan atau kesan pribadi seorang panelis atau penguji mutu (Winiati pudji, 1998).

Sifat mutu organoleptik yang sering digunakan adalah :

- 1) Mutu visual yang meliputi warna, kekeruhan, kilap, bening dan sebagainya.
- 2) Mutu bau atau aroma yang meliputi wangi, busuk, tengik, dan sebagainya.

- 3) Mutu rasa yang meliputi manis, asin, pedas, lezat dan sebagainya.
- 4) Mutu tekstur yang meliputi lengket, kasar, halus, dan sebagainya.

### **2.1.7 Panelis dalam Uji Organoleptik**

Panelis yaitu orang yang bertindak sebagai instrumen dalam menilai sifat organoleptik (Winiati pudji, 1998).

Syarat panelis dalam uji organoleptik antara lain yaitu :

- 1) Mempunyai sensitifitas normal
- 2) Umur

Pada umumnya orang muda lebih sensitif dari pada yang lebih tua.

- 3) Jenis kelamin

Pria dan wanita mempunyai kemampuan yang sama untuk melakukan uji organoleptik.

- 4) Kebiasaan Merokok

Orang yang merokok harus berhenti merokok beberapa waktu sebelum melakukan pengujian.

- 5) Kondisi Kesehatan

Orang yang menderita sakit terutama gangguan pada indra sebaiknya tidak diikutsertakan dalam pengujian.

#### **2.1.7.1 Macam-macam panelis antara lain:**

- 1) Panel Perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif.

2) Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri atas tiga sampai lima orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias dapat dihindari. Panelis ini dapat mengenali dengan baik faktor-faktor dalam penelitian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan bahan baku terhadap hasil akhir.

3) Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan yang cukup baik dan dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik.

4) Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu.

5) Panel Konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30-100 orang yang tergantung pada target pemasaran suatu komoditi dan dapat ditentukan berdasarkan daerah atau kelompok tertentu.

6) Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang yang dapat dipilih berdasar jenis kelamin, suku, tingkat sosial dan pendidikan. Panel ini hanya diperbolehkan menilai mutu organoleptik yang sederhana, tidak boleh digunakan sebagai uji beda.

#### 7) Panel Anak-anak

Panel anak-anak biasanya menggunakan anak-anak usia 3-10 tahun. Panel anak-anak biasanya diambil dari kelompok anak usia sekolah yang sudah mampu membedakan dan menyatakan rasa, warna, aroma dan tekstur. Panelis anak-anak ini dilakukan secara bertahap, yaitu dengan pemberian atau undangan bermain bersama, kemudian diambil dan diminta responnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka yang sedang biasa, sedih dan tertawa (Tridianis A, 2011).

#### **2.1.7.2 Faktor yang Mempengaruhi Sifat Organoleptik**

Dalam penilaian organoleptik suatu produk pangan terdapat faktor yang mempengaruhi uji daya terima. Adapun faktor yang mempengaruhi daya terima panelis terhadap suatu makanan meliputi :

##### 1) Sensitifitas panelis

Sensitifitas seseorang yang akan dijadikan panelis dalam uji daya terima suatu produk pangan harus dalam keadaan normal. Sensitifitas panelis dapat diukur melalui tanggapan seseorang akan suatu produk yang akan diujikan. Sensitifitas tersebut dapat diukur dengan indera panelis yang meliputi penglihatan dengan mata, pembauan/penciuman dengan hidung, pencicipan dengan rongga mulut, perabaan dengan ujung jari atau pendengaran dengan telinga. Oleh karena itu sensitifitas panelis yang meliputi pengindraan harus dalam keadaan normal. Apabila salah satu dari aspek tersebut dalam keadaan tidak normal maka akan mempengaruhi uji daya

terima pada suatu produk dan hasil yang didapat tidak maksimal (Soewarto T. soekarto, 1990:67).

## 2) Umur

Umur merupakan variabel yang selalu diperhatikan pada setiap penyelidikan. Umur menurut tingkat kedewasaan yaitu usia 0-14 tahun termasuk bayi dan anak-anak, usia 15-49 tahun termasuk orang muda dan dewasa, dan usia 50 tahun ke atas termasuk orang tua. Secara umum kondisi fisik seseorang telah memasuki masa usia lanjut usia mengalami penurunan. Hal ini dapat dilihat dari beberapa perubahan diantaranya perubahan panca indera yang meliputi penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa. Perubahan-perubahan tersebut pada umumnya mengarah pada kemunduran kesehatan fisik dan psikis yang akhirnya akan berpengaruh juga pada aktivitas ekonomi dan sosial (Soekidjo Notoatmodjo, 1997: 15).

## 3) Kebiasaan merokok

Rokok merupakan salah satu zat adiktif yang bila digunakan dapat mengakibatkan bahaya kesehatan bagi individu dan masyarakat. Kandungan rokok yang berupa nikotin, karbon monoksida, tar, arsenic, dan lain-lain dapat menyebabkan gangguan kesehatan.

## 4) Kondisi kesehatan

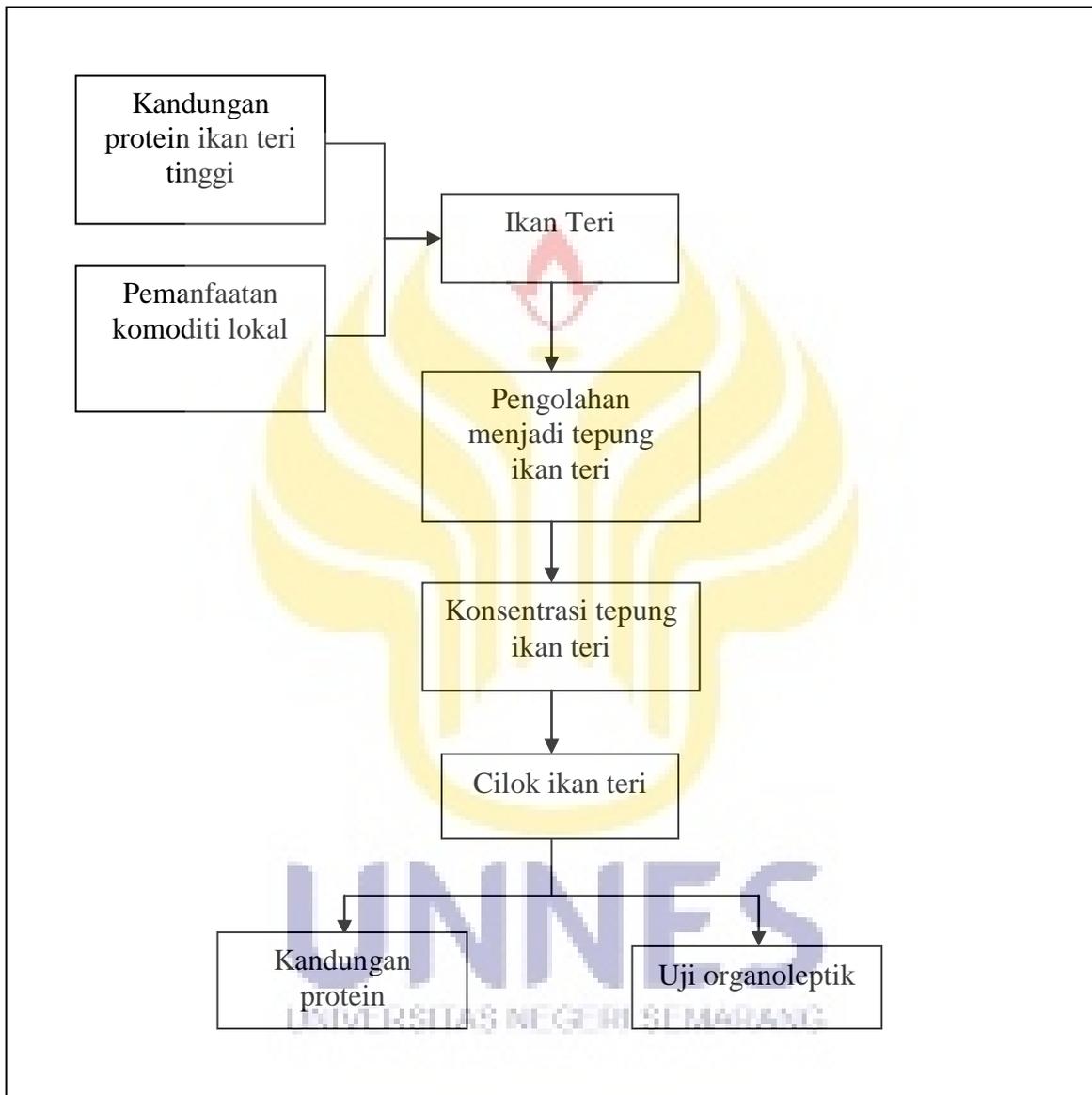
Kondisi sehat merupakan kondisi normal. Sehat meliputi kondisi fisik, mental, dan sosial yang sempurna. Seseorang dalam kondisi sehat jika semua indera yang dimiliki dalam kondisi normal juga. Penyakit dalam kondisi sakit akan berpengaruh

terhadap semua aspek penilaian daya terima. Sehingga sebaiknya tidak diikutsertakan dalam uji daya terima.

### **2.1.8 Uji kesukaan ( Uji hedonik)**

Uji hedonik atau uji kesukaan merupakan salah satu jenis uji penerimaan. Dalam uji panelis ini diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya ketidaksukaan, disamping itu mereka juga mengemukakan tingkat kesukaan/ketidaksukaan. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya amat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka, netral, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan amat sangat tidak suka. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut skala yang dikehendaki. Dalam analisisnya skala hedonik ditransformasikan menjadi skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan. Dengan adanya skala hedonik ini secara tidak langsung uji dapat digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan (Rahayu, 1998:29).

## 2.2 Kerangka Teori



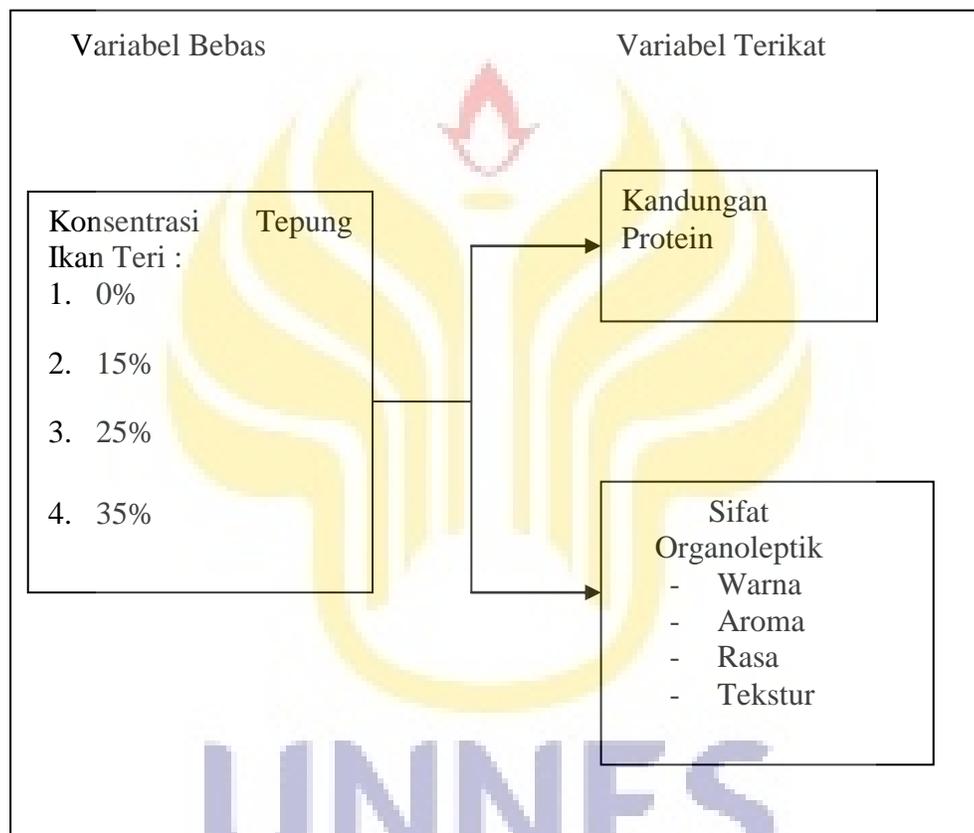
Gambar 2.4 Kerangka Teori

Sumber : Modifikasi F.G Winarno (1990), Sunita Almatsier (2004), Winiati Pudji Rahayu (1998).

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 KERANGKA KONSEP

Kerangka konsep dalam penelitian ini digambarkan dalam skema berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

Dalam konsep penelitian ini menghubungkan antara variabel bebas dan variabel terikat, dimana variabel bebas yaitu substitusi tepung ikan teri pada cilok dan variabel terikat yaitu kandungan protein dan sifat organoleptik. Kudapan dalam penelitian ini

berupa cilok. Penambahan tepung ikan teri disini dilakukan dalam tiga prosentase 15%, 25%, 35% dari formula dasar dan prosentase 0% sebagai kontrol.

Dalam hubungan kedua variabel ini terdapat variabel pengganggu yakni kandungan protein pada bahan makanan yang menjadi formula dasar yang digunakan, metode pemasakan dan suhu yang digunakan selama proses pemasakan, serta karakteristik panelis. Variabel-variabel tersebut dianggap dapat mengganggu hasil, namun variabel-variabel tersebut masih dapat dikendalikan dengan pengukuran atau konsentrasi pemakaian bahan yang sama pada masing-masing perlakuan, begitu juga dengan pengolahan makanan. Pada proses pengolahan makanan, proses pemasakan yang digunakan sama serta pemasakan pada suhu yang sama pula pada masing-masing perlakuan. Sedangkan untuk faktor yang mempengaruhi sifat organoleptik dikendalikan dengan cara memilih karakteristik panelis yang memiliki karakteristik yang sama, meliputi sensitifitas normal (penginderaan normal) yang memiliki kepekaan terhadap aspek rasa, aroma, tekstur dan warna, dan dalam keadaan sehat.

## **3.2 VARIABEL PENELITIAN**

### **3.2.1 Variabel Bebas**

Menurut Soekidjo Notoatmodjo (2005: 70), variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) pada cilok dengan konsentrasi 15%, 25% dan 35%.

### 3.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat (dependent) adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2009 : 39). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kandungan protein dan sifat organoleptik pada cilok yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur.

### 3.3 HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan kerangka konsep di atas, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

3.3.1 Ada pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) pada pembuatan kudapan PMT balita terhadap kandungan protein pada produk olahannya yaitu cilok.

3.3.2 Ada pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) pada pembuatan kudapan PMT balita terhadap sifat organoleptik pada cilok.

### 3.4 DEFINISI OPERASIONAL DAN SKALA PENGUKURAN VARIABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala	Alat Ukur dan Teknik Pengukuran
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Variabel Bebas: Konsentrasi tepung ikan teri	Proporsi ikan teri yang dicampurkan pada pembuatan cilok. Konsentrasi sebanyak : -tepung tapioka: 100g, 85g, 75g, 65g -tepung ikan teri: 0g, 15g, 25g, 35g Sehingga dihasilkan 4 rancangan formula F1: tepung tapioka 100g, tepung ikan teri 0g F2: tepung tapioka 85g, tepung ikan teri 15g F3: tepung tapioka 75g, tepung ikan teri 25g F4: tepung tapioka 65g, tepung ikan teri 35g	Rasio	Timbangan analitik
2.	Variabel Terikat Kadar Protein cilok	kadar protein yang terkandung dalam cilok ikan teri	Rasio Satuan = mg/g	Metode <i>spektrofotometer</i>

3.	Sifat organoleptik Warna	Penilaian seseorang akan suatu sifat atau kualitas kudapan terhadap kesan yang berhubungan dengan kesukaan warna pada cilok.	Ordinal :	Uji hedonik
			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sangat tidak suka</li> <li>2. Tidak suka</li> <li>3. Agak suka</li> <li>4. Suka</li> <li>5. Sangat suka</li> </ol>	
4.	Sifat organoleptik Aroma	Penilaian seseorang akan suatu sifat atau kualitas kudapan terhadap kesan yang berhubungan dengan kesukaan aroma pada cilok.	Ordinal :	Uji hedonik
			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sangat tidak suka</li> <li>2. Tidak suka</li> <li>3. Agak suka</li> <li>4. Suka</li> <li>5. Sangat suka</li> </ol>	
5.	Sifat organoleptik Rasa	Penilaian seseorang akan suatu sifat atau kualitas terhadap kesan yang berhubungan dengan kesukaan rasa pada cilok.	Ordinal :	Uji hedonik
			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sangat tidak suka</li> <li>2. Tidak suka</li> <li>3. Agak suka</li> <li>4. Suka</li> <li>5. Sangat suka</li> </ol>	

---

6.	Sifat organoleptik tekstur	Penilaian akan suatu sifat atau kualitas terhadap kesan yang berhubungan dengan kesukaan tekstur pada cilok.	seseorang Ordinal :	Uji Hedonik
			1. Sangat tidak suka	
			2. Tidak suka	
			3. Agak suka	
			4. Suka	
			5. Sangat suka	

---

### 3.5 JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN

Jenis dan rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen yaitu kegiatan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul akibat perlakuan tertentu (Soekidjo Notoatmodjo, 2005: 156)

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimental, *single factor* dengan dasar rancangan acak lengkap (RAL). *Single factor* merupakan jenis penelitian eksperimental yang menggunakan satu variabel independen (Irianto, 2004: 219). Menurut Utsman, dkk (2009: 239), rancangan acak lengkap adalah rancangan dasar dan merupakan bentuk paling sederhana dari semua rancangan acak yang ada.

Pengambilan sampel pada penelitian untuk uji kandungan protein dan sifat organoleptik dilakukan secara sengaja. Sampel terdiri dari 4 perlakuan yaitu setiap

100 gram bahan disubstitusikan 15%, 25%, 35% dan 0% tepung ikan teri. Pada rancangan penelitian ini dilakukan dengan tiga kali pengulangan.

### **3.6 SAMPEL PENELITIAN**

Sampel dalam penelitian ini adalah cilok dengan tepung ikan teri pada konsentrasi 0%, 15%, 25% dan 35%. Penetapan kadar protein membutuhkan empat sampel penelitian dengan konsentrasi penambahan setiap 100 g bahan disubstitusikan tepung ikan teri sebanyak 0 gram (0%), 15 gram (15%), 25gram (25%) dan 35 gram (35%). Penetapan kandungan protein pada cilok menggunakan metode spektrofotometer.

Sampel yang digunakan dalam pengujian sifat organoleptik diambil menggunakan teknik *simple random sampling*. Sampel yang diperlukan dalam pengujian organoleptik menggunakan 25 orang panelis tidak terlatih yaitu ibu-ibu dari balita usia 1-5 tahun di Posyandu Mawar Merah kelurahan Tegalsari kota Tegal.

### **3.7 ALAT DAN BAHAN**

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah (Suharsimi Arikunto).

#### **3.7.1 Sampel cilok ikan teri**

##### **3.7.1.1 Peralatan**

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan sampel (cilok ikan teri eksperimen) adalah:

- 1) Baskom adonan
- 2) Panci
- 3) Ayakan tepung
- 4) Alat pengukus
- 5) Sendok pengaduk
- 6) Kompor

### **3.7.1.2 Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat sampel (cilok ikan teri ) adalah tepung tapioka, tepung terigu, tepung ikan teri, bawang putih, garam, merica, gula secukupnya dan air.

### **3.7.2 Instrumen dalam Penetapan Kadar Protein**

#### **3.7.2.1 Bahan dan Alat**

Penetapan kadar protein dilakukan dengan metode Spektrofotometer dengan instrument yang digunakan yaitu :

1. Timbangan analitik
2. Alat penggerus
3. Spectronic 20
4. Labu takar dan tabung sentrifuge
5. NaOH dan reagen biuret

#### **3.7.2.2 Prosedur Pengujian Kandungan Protein**

1. Sampel dihaluskan dengan menggunakan alat penggerus.

2. Kemudian dicampurkan dengan larutan NaOH dan aquades
3. Setelah dicampurkan dengan larutan NaOH dan aquades kemudian disaring dan direaksikan dengan reagen biuret
4. Diukur dengan menggunakan Spectronic 20
5. Hasil absorban diplot ke kurva kalibrasi

### **3.7.3 Pengujian Kandungan Organoleptik**

#### **3.7.3.1 Alat Untuk Uji Organoleptik**

Peralatan yang digunakan dalam uji organoleptik panelis terhadap cilok ikan teri eksperimen adalah:

- 1) Kuesioner pemilihan panelis yang bertujuan untuk mendapatkan data mengenai sifat organoleptik yaitu lembar penilaian tingkat kesukaan panelis serta ketersediaan dan keterandalan panelis.

#### **3.7.3.2 Prosedur Pengujian Sifat Organoleptik**

Dalam pengujian sifat organoleptik, langkah-langkah yang dilakukan antara lain:

- 1) Wawancara

Wawancara dilaksanakan dengan tanya jawab pertanyaan dalam kuesioner yang bertujuan untuk mengetahui latar belakang calon panelis, termasuk kondisi kesehatannya.

- 2) Uji Sifat Organoleptik terhadap Panelis

Teknik pengambilan data dalam penentuan daya terima menggunakan uji sifat organoleptik terhadap panelis. Uji sifat organoleptik bertujuan untuk

mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap cilok ikan teri terhadap aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Uji ini dilakukan dengan menggunakan panelis tidak terlatih yaitu 25 orang panelis. Dari posyandu yang ada di Kelurahan Tegalsari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal, sampel penetapan sifat organoleptik adalah posyandu Mawar Merah dengan jumlah sampel 25 anak balita terpilih.

Dalam uji organoleptik kudapan terdapat tingkat kesukaan panelis yang akan dinilai oleh peneliti. Adapun kriteria tingkat kesukaan panelis yaitu:

- (1) Sangat tidak suka
- (2) Tidak suka
- (3) Agak suka
- (4) Suka
- (5) Sangat suka

Tahapan penelitian yang digunakan untuk melakukan uji organoleptik adalah sebagai berikut:

- (1) Setiap responden (panelis) diberi formulir uji organoleptik
- (2) Sebelum responden mengisi formulir organoleptik, peneliti menjelaskan terlebih dahulu tentang tata cara dalam uji organoleptik kepada responden
- (3) Selanjutnya responden diminta mencicipi masing-masing cilok ikan teri dan langsung mengungkapkan pendapatnya mengenai kudapan tersebut, kemudian hasilnya dicatat oleh peneliti dalam formulir uji organoleptik yang disediakan

(4) Sampel kudapan disajikan secara acak dan dalam memberikan penilaian panelis tidak boleh mengulang-ulang penilaian atau membandingkan contoh yang disajikan. Setelah panelis mencicipi sampel kudapan kemudian diberi minum air putih sebagai penetral atau penawar.

### **3.8 PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.8.1 Prosedur Pembuatan Cilok Ikan Teri**

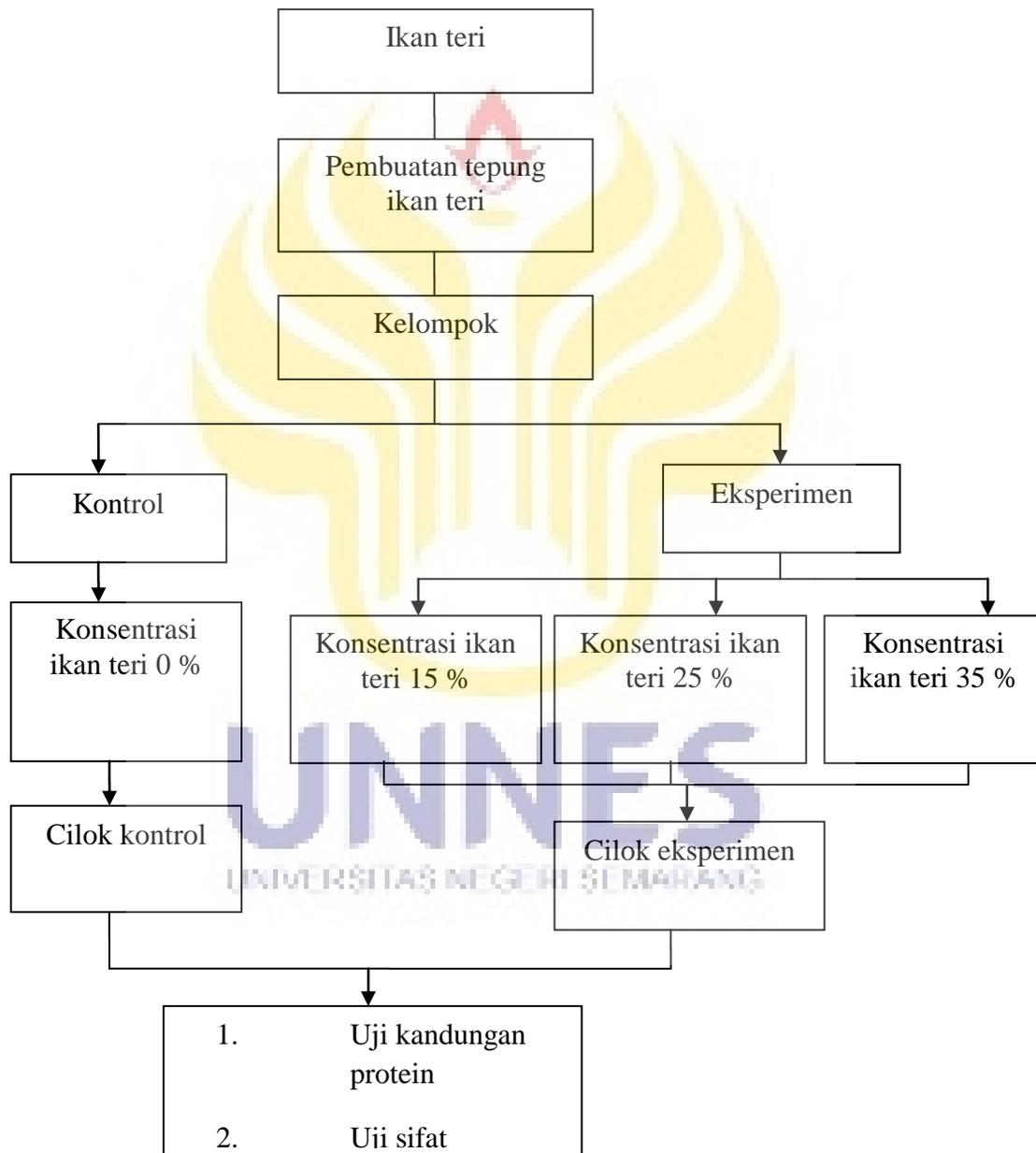
Tahap awal sebelum memulai pengujian adalah mempersiapkan sampel dengan membuat rancangan. Dalam penelitian ini dibuat 3 rancangan formula adonan eksperimen dan 1 rancangan adonan kontrol dengan konsentrasi tepung ikan teri yaitu 35%, 25%, 15%, dan 0%.

Cara pembuatan sampel (cilok ikan teri) adalah sebagai berikut:

- 1) Campur tepung tapioka dan tepung ikan teri, lalu ayak jadi satu
- 2) Tambahkan bawang putih yang telah dihaluskan, garam, merica, gula secukupnya dan di aduk sampai rata
- 3) Tuangkan air panas ke dalam adonan tersebut sedikit demi sedikit, aduk rata dan uleni hingga kalis
- 4) Bentuk adonan menjadi bulatan
- 5) Rebus cilok dengan air mendidih hingga matang dan mengapung. Angkat dan tiriskan
- 6) Kukus cilok hingga benar matang dan empuk
- 7) Sajikan cilok dengan pelengkapya

#### **3.8.2 Prosedur Penelitian**

Di dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan substitusi tepung ikan teri dalam cilok dengan prosentase 0% (kontrol), 15%, 25%, dan 35% yang disiapkan oleh peneliti. Bentuk prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Skema prosedur penelitian

## **3.9 TEKNIK PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA**

### **3.9.1 Teknik Pengolahan Data**

Menurut Iqbal Hasan (2006:24), teknik pengolahan data dan analisis data adalah langkah terpenting untuk memperoleh hasil atau simpulan dari masalah yang diteliti. Data yang sudah terkumpul sebelum di analisis harus melalui pengolahan data terlebih dahulu. Setelah data terkumpul kemudian diadakan pengolahan data dengan cara :

#### **3.9.1.1 Editing (pemeriksaan data)**

Editing adalah memeriksa data yang telah dikumpulkan dari pertanyaan pada panelis. Editing bertujuan untuk kelengkapan data, kesinambungan data, dan menganalisis keragaman data, bila ada keterangan dapat segera dilengkapi.

#### **3.9.1.2 Coding (pemberian kode)**

Pemberian kode dilakukan untuk mengklarifikasi jawaban – jawaban panelis ke dalam kategori. Biasanya diklarifikasikan dengan memberi tanda atau kode berbentuk angka masing-masing jawaban. Selain jawaban dari panelis makanan yang telah dibuat juga diberi kode untuk mempermudah uji hedonik.

Pada proses koding peneliti memberikan skor pada tiap kategori jawaban, yaitu :

- 1) Kategori Sangat Tidak Suka diberi skor 1
- 2) Kategori Tidak Suka diberi skor 2
- 3) Kategori Agak Suka diberi skor 3
- 4) Kategori Suka diberi skor 4
- 5) Kategori Sangat Suka diberi skor 5

Pada proses koding peneliti memberikan kode pada tiap cilok yaitu:

- a) Cilok dengan 0% tepung ikan teri diberi kode F1
- b) Cilok dengan 15% tepung ikan teri diberi kode F2
- c) Cilok dengan 25% tepung ikan teri diberi kode F3
- d) Cilok dengan 35% tepung ikan teri diberi kode F4

### **3.9.1.3 Entry data (pemasukkan data)**

Data yang telah diberi kode tersebut kemudian dimasukkan dalam program komputer untuk selanjutnya diolah.

### **3.9.1.4 Tabulasi (pengelompokan data)**

Pengelompokan data sesuai dengan tujuan penelitian dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi.

## **3.9.2 Teknik Analisis Data**

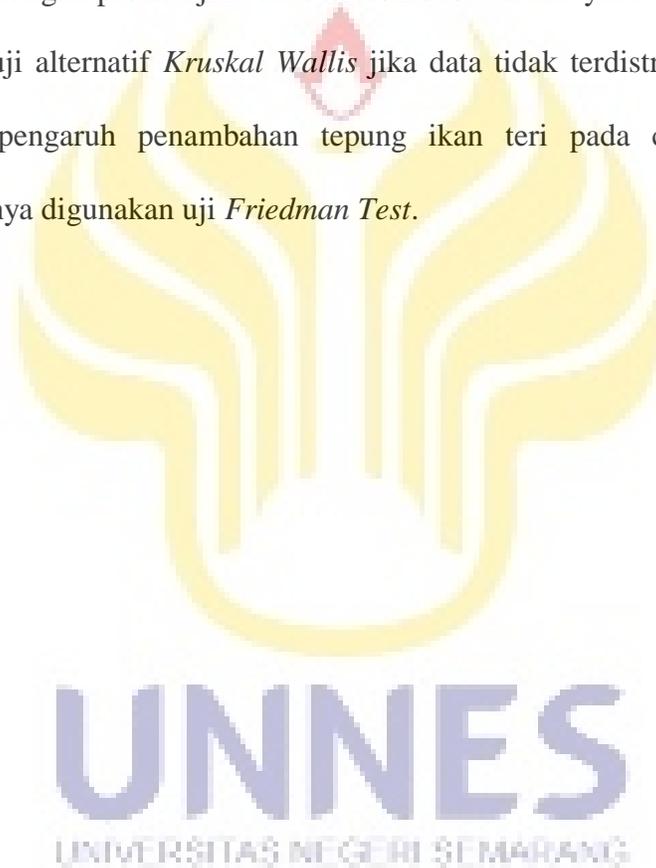
### **3.9.2.1 Analisis Univariat**

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui karakteristik data pada tiap-tiap variabel yang diteliti. Hasil analisis ini berupa distribusi frekuensi dan persentase pada setiap variabel. Dalam penelitian ini analisis univariat dilakukan untuk mengetahui kandungan protein dari tepung ikan teri dan sifat organoleptik dari cilok ikan teri. Hasil analisis ini berupa distribusi frekuensi dan persentase pada setiap tabel.

### **3.9.2.2 Analisis Bivariat**

Analisis bivariat ini merupakan analisis hasil dari variabel yang diteliti (variabel bebas), yang diduga mempunyai hubungan dengan variabel terikat. Dalam

penelitian ini analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan tepung ikan teri terhadap kandungan protein dan pengaruh pembuatan cilok ikan teri terhadap sifat organoleptiknya. Adapun uji statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung ikan teri pada pembuatan cilok terhadap kandungan protein jika data terdistribusi normal yaitu uji *One Way Anova*, dan dengan uji alternatif *Kruskal Wallis* jika data tidak terdistribusi normal. Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung ikan teri pada cilok terhadap sifat organoleptiknya digunakan uji *Friedman Test*.



## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan:

1. Terdapat pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) pada pembuatan kudapan PMT balita terhadap kandungan protein pada produk olahannya yaitu cilok
2. Berdasarkan uji kandungan protein cilok bahwa cilok yang memiliki kandungan protein tertinggi adalah cilok dengan konsentrasi 35% (F4) yaitu sebesar 13,19%.
3. Terdapat pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) pada pembuatan kudapan PMT balita terhadap sifat organoleptik warna, rasa, aroma dan tekstur, berdasarkan uji tingkat kesukaan panelis dapat disimpulkan bahwa konsentrasi penambahan tepung ikan teri 25% (F3) memberikan tingkat kesukaan yang baik dalam seluruh aspek.

#### **6.2 SARAN**

Saran yang dapat diberikan dalam skripsi ini antara lain:

1. Melalui penelitian ini diharapkan masyarakat setempat mampu memanfaatkan atau mengolah produk olahan ikan teri atau ikan lainnya yang mempunyai

kandungan protein yang tinggi yang merupakan hasil lokal daerah setempat sehingga dapat dikonsumsi dan digemari masyarakat luas.

2. Disarankan kepada Dinas Kesehatan dan Instansi terkait untuk membuat inovasi produk makanan lain dari ikan teri maupun olahannya dengan mempertimbangkan kandungan protein supaya dapat diterima sebagai alternatif makanan tambahan pada balita.
3. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian dengan tema yang sama, diharapkan jika hendak melakukan substitusi menggunakan tepung ikan teri dalam pembuatan kudapan perlu diperhatikan dengan baik dalam proses pembuatannya baik dalam konsentrasi dan proses memasaknya, supaya kandungan protein yang hilang dapat diminimalisir sehingga dapat menjadi bahan makanan kudapan yang memiliki nilai gizi tinggi serta disukai oleh masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Djaeni Sediaoetama, 2006, *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid I*, Jakarta: Dian Rakyat.
- AnisaTridianis, 2011, *PanelisDalamPengujianSensorik*, diakses tanggal 15 Mei 2011, (<http://3diyanisa3.blogspot.com/2011/05/panelis-dalam-pengujian-sensorik.html>).
- Arisman, M.B, 2004, *Gizi Dalam Daur Kehidupan*, Penerbit Buku Kedokteran.
- Atikah Proverawati, dkk, 2010, *Ilmu gizi untuk Keperawatan & Gizi Kesehatan*, Yogyakarta: Nuha Medika.
- Bambang Kartika, 1998, *Penilaian Organoleptik Produk Pangan*, Bogor: Badan Penerbit ITB.
- Bappenas, 2011, *Rencana Aksi Nasional Pangan dan Gizi 2011-2015*, Jakarta: Bappenas, <http://www.bappenas.go.id/node/165/2981/rencana-aksi-nasional-pangan-dan-gizi-2011-2015/>, diakses tanggal 24 Juli 2013
- Departemen Kesehatan, 2002, *Program Gizi Makro*, Jakarta.
- Departemen Kesehatan, 2002, *ARRIME; Pedoman Manajemen Puskesmas. Proyek Kesehatan Keluarga dan Gizi*, Jakarta.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2012, *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2012*, Semarang.
- Dinas Pertanian, 2008, *Program Pemberian MP-ASI Berbahan Baku Lokal Sebagai Salah Satu Penunjang Ketahanan Pangan bagi Keluarga Miskin*, <http://www.distan.pemdaprobolinggo.go.id/index.php?option=content&task=view&id=430>, diakses Maret 2013
- F.G Winarno, 2002, *Kimia Pangan dan Gizi*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hariyani Sulistyoningsih, 2011. *Gizi Untuk Kesehatan Ibu Dan Anak*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- I Dewa Nyoman Supariasa, dkk, 2002, *Penilaian Status Gizi*, Jakarta: EGC.

- Kemenkes RI, 2011, *Panduan Penyelenggaraan Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan Bagi Balita Gizi Kurang*, Jakarta.
- LatifahNur A, 2012, *Kandungan Betakaroten, Protein, Kalsium, dan Uji Kesukaan Crackers Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning (Ipomoea batatas L.) Dan Ikan Teri Nasi (Stolephorus sp.) Untuk Anak KEP Dan KVA*, Artikel Penelitian: Undip
- Lies Suprpti, 2005, *Tepung Tapioka Pembuatan dan Pemanfaatannya*, Yogyakarta: Kanisius
- Nursalam, dkk, 2005, *Asuhan Keperawatan Bayi dan Anak (untuk perawat dan bidan)*, Jakarta: Salemba Medika.
- Resep Masakanmu.com, diakses tanggal 21 Maret 2015, (<http://DownloadsResepCilokSederhanaEmpukBandungSpecialDiBuaDengannBumbuTradisional-ResepMakananMu.Com.html>)
- RISKESDAS, 2013, *RISET KESEHATAN DASAR*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI tahun 2013.
- RR Hertisa K, 2012, *Uji Organoleptik Formulasi Cookies Kaya Gizi Sebagai Makanan Tambahan Dalam Upaya Penanggulangan Anemia Pada Ibu Hamil Di Rangkaian Jaya Depok*, Skripsi, Universitas Indonesia
- SjahmienMoehji, 2003, *IlmuGizi. PenanggulanganGiziBuruk*, Papas SinarSinanti, Jakarta.
- Soekarto, ST, 1990, *PenilaianOrganoleptik*, BatharaKaryaAksara, Jakarta
- Soekidjo Notoatmodjo, 1997, *IlmuKesehatanMasyarakat*, Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_, 2005, *Metodologi Penelitiandan Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sopiyudin Dahlan, 2008, *StatistikauntukKedokteranandanKesehatan*, SalembaMedika, Jakarta.
- Sudigdo Sastroasmoro, 1995. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Binarupa Aksara.

- Sugiyono, 2008, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Suhardjo, 2003, *Perencanaan Pangan dan Gizi*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto, 2002, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Sunita Almatsier, 2003, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WNPg) X, 2012, (<http://situs.opi.lipi.go.id/wnpg2012>) diakses 20 april 2014
- Winiati Pudji Rahayu, 1998, *Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*, Bogor :Institut Pertanian Bogor
- WHO & Depkes RI, *Modul Pelatihan dan Penilaian Pertumbuhan Anak*, WHO 2005, Depkes RI, Jakarta