

**BERITA ACARA PEMBAYARAN PELAKSANAAN PEKERJAAN  
PENELITIAN DENGAN JUDUL EFEKTIFITAS PEMBERDAYAAN PEDAGANG  
JAJANAN ANAK SEKOLAH DALAM MEMANFAATKAN VIEGAR UNTUK  
MEMPRODUKSI JAJANAN SEHAT DAN BERGIZI DI LUBUK PAKAM TAHUN 2017**  
Nomor : 170.101/PPK/1-Poltekkes Medan/V/2017

Pada hari ini, selasa tanggal tiga puluh bulan mei tahun dua ribu tujuhbelas (30-05-2017), yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Nama : Drs. Zainuddin Harahap, M.Kes  
Jabatan : Pejabat Pembuat Komitmen Politeknik Kesehatan Medan  
Tahun Anggaran 2017  
Alamat : Jalan Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan  
Selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**

2. Nama : Oslida Martony, SKM, M.Kes  
Jabatan : Dosen  
Alamat : Jl. Negara Simpang Tanjung Garbus, Lubuk Pakam  
Selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**

Berdasarkan :

1. DIPA Nomor : No. 024.12.632111/2017 tanggal 02 Februari 2017
2. Surat Perjanjian Kerja :
  - a. Nomor : 74.113/PPK/1-Poltekkes Medan/V/2017
  - b. Tanggal : 02 Mei 2017
3. Harga : Rp. 39.870.000,- (Tiga Puluh Sembilan Juta Delapan Ratus Tujuh Puluh Ribu Rupiah)
4. Jangka Waktu Pelaksanaan: 183 (seratus delapan puluh tiga) hari kalender
5. Pekerjaan : Penelitian Dengan Judul Efektivitas *Progressive Muscle Relaxation* Dan Aromaterapi Terhadap Penurunan Depresi Pada Lansia Di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Dan Anak Balita Wilayah Binjai Dan Medan Tahun 2017

maka **PIHAK KEDUA** berhak menerima pembayaran sebesar 30% x Rp. 39.870.000,- = Rp. 11.961.000,-(Sebelas juta sembilan ratus enam puluh satu ribu rupiah) dari **PIHAK PERTAMA**, yang akan dibayarkan secara langsung.

**PIHAK PERTAMA** sepakat atas jumlah tagihan dari **PIHAK KEDUA** dan dan dibayarkan pada rekening **Ns Oslida Martony, SKM, M.Kes** pada **Bank Bank BNI Cabang USU Medan** Nomor Rekening : 0213046910

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

**PIHAK PERTAMA,**  
Pejabat Pembuat Komitmen  
Politeknik Kesehatan Medan

**PIHAK KEDUA,**  
Ketua Peneliti

**SURAT PERJANJIAN**  
**antara**  
**PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**dengan**  
**PENELITI HIBAH BERSAING**

**Nomor** : 74.113/PPK/1-Poltekkes Medan/V/2017

**Tanggal** : 2 Mei 2017

---

Pada hari ini Rabu tanggal Satu bulan Juni tahun dua ribu enam belas, kami yang bertandatangan di bawah ini:

1. Nama : Drs Zainuddin Harahap, M.Kes  
NIP : 195707111983031006  
Jabatan : Pejabat Pembuat Komitmen Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan  
Alamat : Jl. Jamin Ginting KM 13,5 Kel Lau Cih Kec Medan Tuntungan Kota Medan (20136)

Berdasarkan Keputusan Direktur Politeknik Kesehatan Medan Nomor : KU.01.02./00/02.03/0018/2017 Tanggal 04 Januari 2017 tentang Penetapan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) Pada Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, yang selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**

2. Nama : Oslida Martony, SKM, M.Kes  
NIP : 196403121987031003  
Jabatan : Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan  
Alamat : Jl. Negara Simpang Tanjung Garbus, Lubuk Pakam

Yang selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**.

Berdasarkan atas:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia No.4301)
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 1995 Tentang Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1995 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3609)
5. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2015 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan
6. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.02.03/I.2/08810/2013 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.03.05/I.2/03086/2012 Tentang Petunjuk Teknis Organisasi Dan Tata Laksana Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan
7. Keputusan Kepala Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.02.03/II/IV.1/07264/2014 tentang Pedoman Penghitungan Beban Kerja Dosen Poltekkes Kemenkes
8. DIPA Politeknik Kesehatan Medan Nomor: SP DIPA-024.12.2.632111/2017

Kedua belah pihak menyatakan setuju bersepakat untuk mengikat diri dalam suatu surat perjanjian pelaksanaan pekerjaan dengan ketentuan dan syarat sebagaimana tercantum dalam pasal-pasal di bawah ini :

### **Pasal 1 Tugas Pekerjaan**

**PIHAK PERTAMA** memberikan tugas kepada **PIHAK KEDUA**, dan **PIHAK KEDUA** menerima tugas tersebut dari **PIHAK PERTAMA**, yaitu bersedia menerima pekerjaan penelitian dari **PIHAK PERTAMA**, dalam waktu 6 (enam) bulan atau terhitung sejak dimulainya masa penelitian ini tanggal 01 Mei 2017.

### **Pasal 2 Penggunaan Alat dan Bahan**

Dalam penggunaan alat dan bahan, **PIHAK KEDUA** harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Penggunaan bahan dalam penelitian dapat dilakukan melalui pembelian
2. Penggunaan alat dalam pelaksanaan penelitian dilakukan melalui sewa
3. Apabila dilapangan tidak terdapat alat yang disewa, maka peneliti diperkenankan melakukan pembelian alat dimaksud
4. Alat yang dimaksud pada Pasal 2 ayat 3 dihibahkan kepada Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan setelah selesai penelitian dengan membuat berita acara serah terima

### **Pasal 3 Jangka Waktu Pelaksanaan**

Jangka waktu pelaksanaan penelitian selama 6 (enam) bulan terhitung sejak dimulainya masa penelitian ini.

1. Laporan Kemajuan penelitian tahap I paling lama pada tanggal 31 Agustus 2017
2. Laporan Akhir paling lama pada tanggal 31 Oktober 2017

### **Pasal 4 Biaya Pelaksanaan Pekerjaan**

1. Pelaksanaan biaya tersebut dibiayai oleh:  
Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Politeknik Kesehatan Medan Nomor : SP DIPA-024.12.2.632111/2017
2. Besarnya biaya untuk pelaksanaan kontrak Rp. 39.870.000 (Tiga Puluh Sembilan Juta Delapan Ratus Tujuh Puluh Ribu Rupiah) termasuk pajak 2 %, rincian terlampir.
3. Semua pertanggungjawaban dari biaya yang timbul dalam perjanjian ini menjadi tanggungjawab **PIHAK KEDUA**

### **Pasal 5 Pembayaran**

1. Pembayaran biaya tersebut dalam pasal 3 ayat 2 dilakukan **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** sesuai dengan hasil penelitian sebesar Rp. 39.870.000 (Tiga Puluh Sembilan Juta Delapan Ratus Tujuh Puluh Ribu Rupiah). Pembayaran setelah perjanjian kerjasama ditandatangani oleh kedua belah pihak dan Selambat-lambatnya dilakukan 12 hari setelah **PIHAK KEDUA** memasukkan proposal perbaikan dan protokol penelitian kepada **PIHAK PERTAMA**, selanjutnya pembayaran akan dilimpahkan ke DIPA tahun 2017 Poltekkes Kemenkes Medan sebesar Rp. 39.870.000 (Tiga Puluh Sembilan Juta Delapan Ratus Tujuh Puluh Ribu Rupiah) dengan sistem pembayaran termin I 30%, termin II 70%
2. **PIHAK PERTAMA** hanya berkewajiban membayarkan biaya penelitian sesuai dengan rincian pasal 4 ayat 1 selama menjalankan masa penelitian, disertai dengan bukti pengajuan tagihan, sedangkan biaya lainnya yang tidak tercantum dalam kontrak tersebut akan ditanggung oleh peneliti yang bersangkutan.

3. Pembayaran biaya tersebut dalam pasal 4 dibayarkan **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** dilaksanakan melalui kantor Perbendaharaan dan Kas Negara (KPKN) Medan sesuai peraturan Perundang-undangan yang berlaku.
4. Pembayaran biaya tersebut dalam pasal 5 ayat 1 dibayarkan **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** melalui bank BNI Cabang USU Medan, nomor 0213046910 atas nama Oslida Martony, SKM, M.Kes. yang mengacu kepada peraturan perundang-undangan yang berlaku dan **PIHAK KEDUA** mengirimkan bukti penerimaan dana penelitian ke **PIHAK PERTAMA**.

#### **Pasal 6** **Perubahan Volume**

1. **PIHAK KEDUA** dapat menghentikan sewaktu-waktu apabila peneliti dipandang kurang mampu oleh **PIHAK KEDUA** untuk mengikuti proses penelitian selanjutnya, setelah mempertimbangkan pendapat **PIHAK PERTAMA**.
2. Jika terjadi seperti yang dimaksud pada ayat 1 pasal ini, maka pembayaran oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** dilakukan sesuai dengan tahap prestasi penyelesaian penelitian.
3. Jika terjadi seperti yang dimaksud pada ayat 2 pasal ini, maka kelebihan pembayaran yang telah diserahkan kepada **PIHAK KEDUA** disetorkan kembali ke Kas Negara dengan tembusan bukti setor ke **PIHAK PERTAMA**.
4. Jika karena sesuatu hal peneliti tidak dapat menyelesaikan pekerjaannya sesuai waktu yang disepakati dalam perjanjian ini, maka beban biaya selanjutnya ditanggung oleh penelitian yang bersangkutan.

#### **Pasal 7** **Hasil Pekerjaan**

**PIHAK KEDUA** wajib menyerahkan hasil penelitian seperti dimaksud dalam pasal 1 surat perjanjian ini kepada **PIHAK PERTAMA** sebanyak 3 (tiga) eksemplar dalam bentuk laporan hasil penelitian, tanda bukti pembayaran biaya penelitian, dan diserahkan selambat-lambatnya pada tanggal 31 Oktober 2017.

#### **Pasal 8** **Sanksi-sanksi**

1. **PIHAK KEDUA** tidak diperkenankan mengalihkan pelaksanaan penelitian yang dimaksud dalam pasal 1 kepada pihak lain
2. Jika dalam ayat 1 pasal ini dilanggar oleh **PIHAK KEDUA**, maka **PIHAK PERTAMA** berhak membatalkan surat perjanjian ini.
3. Jika dalam pelaksanaan pekerjaan terjadi hambatan, misalnya oleh karena suatu hal peneliti tidak dapat melanjutkan penelitiannya sebelum masa 6 (enam) bulan (waktu yang telah ditetapkan) yang disebabkan karena berbagai hal, maka **PIHAK KEDUA** wajib mengembalikan uang yang telah dibayarkan sebesar 200 % kepada **PIHAK PERTAMA**, kemudian **PIHAK PERTAMA** berhak untuk tidak membayarkan sisa pembayaran penelitian kepada **PIHAK KEDUA**.
4. Jika pekerjaan tidak dapat diselesaikan dalam jangka waktu pelaksanaan pekerjaan karena kesalahan atau kelalaian Peneliti maka besaran denda keterlambatan untuk setiap hari keterlambatan adalah 1/1000 (satu perseribu) dari sisa biaya kontrak yang belum dikerjakan
5. Jika terjadi pemutusan hubungan kerja, maka **PIHAK KEDUA** wajib menyerahkan hasil pekerjaan sampai saat pemutusan hubungan kerja dan kelebihan dana kepada **PIHAK PERTAMA**.

**Pasal 9**  
**Penyelesaian Perselisihan**

Segala sesuatu yang timbul akibat perjanjian ini, apabila tidak dapat diselesaikan secara musyawarah, maka **KEDUA BELAH PIHAK** dapat memilih tempat dan kedudukan yang sah di Kantor Pengadilan Negeri Medan.

**Pasal 10**  
**Bea materai**

Bea materai sesuai dengan ketentuan yang berlaku atas surat perjanjian ini dibebankan kepada **PIHAK KEDUA**.

**Pasal 11**  
**Lain – lain**

1. Surat perjanjian ini berlaku sesuai dengan masa berlakunya DIPA Politeknik Kesehatan Medan Tahun Anggaran 2017.
2. Hal-hal yang belum dan atau telah tercantum dalam surat perjanjian ini akan diatur dalam perjanjian tambahan (addendum) yang akan ditandatangani oleh **KEDUA BELAH PIHAK** dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari perjanjian kerja sama ini.
4. Surat perjanjian ini berlaku pada waktu ditandatangani oleh **KEDUA BELAH PIHAK**.
5. Surat perjanjian kerja sama ini dibuat rangkap 2 (dua) dan mempunyai kekuatan hukum yang sama.

Medan, 2 Mei 2017

**PIHAK KEDUA**  
**PENELITI UTAMA,**

**PIHAK PERTAMA**  
**PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN**  
**POLTEKKES KEMENKES MEDAN,**



**6000**  
ENAM RIBU RUPIAH



Oslida Martony, SKM, M.Kes  
NIP. 196403121987031003

Drs Zainuddin Harahap, M.Kes  
NIP. 195707111983031006

**JUSTIFIKASI ANGGARAN PENELITIAN HIBAH CALON DOSEN 2017**  
**Atas Nama : Osilda Martony,SKM, M.Kes**


<b>1. Honor</b>				
Honor	Honor/ Jam (Rp)	Waktu (Rp)	Minggu	Honor (Rp)
Konsultasi Penelitian	0	-		1,500,000 ✓
Penelitian Utama	100,000	4	10	4,000,000 ✓
Peneliti ke dua	50,000	4	10	2,000,000 ✓
Laboran	25,000	6	10	1,500,000
Pengolah Data	25,000	6	10	1,500,000
<b>SUB TOTAL</b>				<b>10,500,000</b>
<b>2. Peralatan Penunjang</b>				
Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga	Biaya
	Pemakaian		Satuan (Rp)	
Sewa Laboratorium	Penbuatan bakso	1	400,000	400,000 ✓
	dan Uji Organoleptik			
Sewa Aula		3	500,000	1,500,000 ✓
<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,900,000</b>
<b>3. Bahan Habis Pakai</b>				
<b>A. Pembuatan Bakso :</b>				
Bakso Sapi	Daging Sapi	10 kg	100,000	1,000,000
	Tepung Tapioka	5 kg	15,000	75,000
	Vinegar/STTP	1 btl	150,000	150,000 ✓
	Bumbu	1 pkt	50,000	50,000
<b>B. Uji Organoleptik</b>	<b>Aqua Gelas</b>	<b>2 kotak</b>	<b>35,000</b>	<b>70,000</b>
Bakso Sapi	Tissu	1 kotak	15,000	15,000
	Piring kecil	36 bh	5,000	180,000 ✓
<b>C. ATK</b>	<b>Kertas HVS</b>	<b>6 rlm</b>	<b>50,000</b>	<b>300,000</b>
	Tinta Printer	2 set	125,000	250,000
	Map kertas	20 buah	2,000	40,000
	Lakban	1 gulung	10,000	10,000
	Lem kertas	1 buah	10,000	10,000
	Penggandaan proposal I	10 buah	25,000	250,000 ✓
	Penggandaan proposal II	10 buah	25,000	250,000
	Penggandaan laporan	10 buah	50,000	500,000
<b>D. Pemberdayaan</b>	<b>Makan</b>	<b>35 org x 3 hr</b>	<b>25,000</b>	<b>2,625,000</b> ✓

	Snaks	35 org x 3 hr	15,000	3,150,000
		x 2 kl		
E. Kit Pelatihan	Tas	30 bh	200,000	6,000,000
	Note book	30 bh	15,000	450,000
	Pulpen	30 bh	10,000	300,000
	Foto kopy	30 set	15,000	450,000
	Spanduk	2 bh	300,000	600,000
<b>SUB TOTAL</b>				<b>16,725,000</b>
<b>3. Perjalanan</b>				
Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga	Biaya
	Pemakaian		Satuan (Rp)	
Perjalanan ke lokasi penelitian	Penjajakan Lokasi	2	150,000	300,000 ✓
Perjalanan ke Direktorat	Seminar proposal	2	150,000	300,000 ✓
	Seminar laporan	2	150,000	300,000 ✓
	Pengurusan adm.Keuangan	2	150,000	300,000 ✓
Panelis Uji Organoleptik		30 org	75,000	2,250,000 ✓
Produsen Bakso		30 org x 3 hr	75,000	6,750,000 ✓
<b>SUB TOTAL</b>				<b>10,200,000</b>
<b>4. Lain-Lain</b>				
Kegiatan	Justifikasi	Kuantitas	Harga	Biaya
			Satuan (Rp)	
	Ethical Clearence	1 KL	250,000	250,000
	Blander Daging	1 bh	295,000	295,000
<b>SUB TOTAL</b>				<b>545,000</b>
<b>TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN</b>				<b>39,870,000</b>

Medan, 2 Mei 2017

**PIHAK KEDUA**  
PENELITI UTAMA,

**PIHAK PERTAMA**  
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN  
POLTEKKES KEMENKES MEDAN,

  
Oslida Martony, SKM, M.Kes  
NIP. 196403121987031003

  
Drs Zainuddin Harahap, M.Kes  
NIP. 195707111983031006

## LAPORAN PENELITIAN

# EFEKTIFITAS PEMBERDAYAAN PRODUSEN BAKSO DALAM MEMANFAATKAN VINEGAR UNTUK MEMPRODUKSI BAKSO SEHAT, BERGIZI DAN DISUKAI SEBAGAI MAKANAN JAJANAN ANAK SEKOLAH



OSLIDA MARTONY, SKM.MKes (KETUA)  
EFENDI SELAMAT NAENGGOLAN, M.Kes  
(ANGGOTA)

NIP: 19640312 198703 1 003  
NIP: 19610909 198501 1 001

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN GIZI

2017



**LAPORAN PENELITIAN**

**EFEKTIFITAS PEMBERDAYAAN PRODUSEN BAKSO DALAM  
MEMANFAATKAN VINEGAR UNTUK MEMPRODUKSI BAKSO SEHAT,  
BERGIZI DAN DISUKAI SEBAGAI MAKANAN JAJANAN ANAK SEKOLAH**



**OSLIDA MARTONY, SKM.MKes (KETUA)**  
**EFENDI SELAMAT NAENGGOLAN, M.Kes**  
**(ANGGOTA)**

**NIP: 19640312 198703 1 003**  
**NIP: 19610909 198501 1 001**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

**JURUSAN GIZI**

**2017**

## HALAMAN PENGESAHAN

**JUL: EFEKTIFITAS PEMBERDAYAAN PRODUSEN BAKSO DALAM  
MEMANFAATKAN VINEGAR UNTUK MEMPRODUKSI BAKSO SEHAT,  
BERGIZI DAN DISUKAI SEBAGAI MAKANAN JAJANAN ANAK SEKOLAH**

NO	Nama Pengusul/Mitra	
	Nama Ketua TIM	
	NIP	: Oslida Martony, SKM. MKes
	Pangkat/Golongan	: 196403121987031003
	NIDN	: Pembina Tk I/IV/b
	Jabatan	: 40 12 03 64 04
	Bidang Keahlian	: Lektor Kepala
	Jurusan	: Kesmas
	Perguruan Tinggi	: Gizi
	<b>BNI Cabang USU Medan</b>	: Poltekkes Medan
	Jumlah Anggota	: 021 30 46 910
	Nama lengkap	: 1 Orang
	NIP	: Efendi Selamat naenggolan, SKM, MKes
	Mitra Kerja	: 1961 0909 198501 1 001
		: Laboratorium Jurusan Gizi Lubuk Pakam
	<b>Total Biaya</b>	<b>Rp.39.870.000,-</b>
	Tahun Pelaksanaan	: 2017

Lubuk pakam, Oktober 2017


Mengetahui:

Ketua Unit penelitian



Hrg. Herlinawati, Mkes  
Nip. 19622111 198902 2 001

Ketua,



Oslida Martony, SKM, MKES  
Nip. 196403121 98703 1 003

Mengesahkan,



Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Hj. Ida Nurhayati, Mkes.  
Nip. 19670310 199303 2 002

## ABSTRAK

Maraknya penggunaan bahan-bahan berbahaya bagi kesehatan yang digunakan oleh pedagang dalam memproduksi makanan jajanan anak sekolah terutama bakso dapat penggunaan formalin dan borak dapat menimbulkan keracunan, dan penyakit kangker, sehingga perlu dicari pengganti formalin sehingga bakso yang diproduksi dapat awet dan mempunyai daya tahan.

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan bakso yang sehat dan bergizi serta mempunyai daya tahan simpan, dan sekaligus pemberdayaan perilaku produsen bakso.

Metode penelitian diawali dengan pembuatan bakso dengan vinegar kulit pisang kemudian dilakukan uji organoleptic, dan di peroleh bakso yang di sukai. Kemudian dilanjutkan dengan intervensi pemberdayaan pada produsen bakso, dan di evaluasi perilaku (pengetahuan, sikap dan tindakan) terhadap keamanan makanan sebelum dan sesudah intervensi. Hasil penelitian ini diperoleh sebagai berikut: Pertama adalah daya simpan bakso dengan penambahan konsentrasi vinegar kulit pisang 0,1%, 0,5% dan 1,0% di peroleh bahwa produk terbaik yaitu dengan penambahan 1,0% dimana daya simpannya lebih lama. Hasil uji organoleptik mengenai warna, tekstur, rasa, aroma dengan 5 variabel yaitu: tidak suka, netral, tidak suka, suka, sangat suka. Maka hasil uji panelis untuk warna dengan penambahan 1,0% dengan nilai 60,00% (18 orang). Tekstur dengan penambahan 1,0% dengan nilai 36,67% (11 orang). Rasa dengan penambahan 1,0% dengan nilai 53,37% (16 orang). Aroma dengan penambahan 1,0% dengan nilai 60,00% (18 orang). Ada pengaruh pemberdayaan produsen bakso skala rumah tangga melalui pelatihan dalam pemanfaatan vinegar kulit pisang terhadap peningkatan pengetahuan dan perubahan sikap.

**Kata Kunci:** Pemberdayaan, Jajanan anak sekolah, Vinegar bakso

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Tulisan ini merupakan laporan yang memuat rangkuman hasil penelitian Hibah Bersaing 2017 dengan judul "Efektifitas Pemberdayaan Produsen Bakso Dalam Memanfaatkan Vinegar Untuk Memproduksi Bakso Sehat, Bergizi dan Disukai Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah".

Melalui tulisan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang dalam dan tulus kepada berbagai pihak yang sudah memberikan dukungan dan bantuan sehingga penelitian dan penulisan laporan ini dapat selesai, yaitu :

1. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan untuk melaksanakan penelitian ini serta pendanaannya melalui DIPA Poltekkes Medan.
2. Tim Pakar Hibah Bersaing yang telah banyak memberikan saran untuk kesempurnaan penelitian ini.
3. Para Produsen Bakso yang sudah bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini, yang memberikan kerjasama yang baik selama pelaksanaan penelitian.
4. Para Panelis yang sudah bersedia menjadi panelis dalam penelitian ini, yang memberikan kerjasama yang baik selama pelaksanaan penelitian.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung terselenggaranya penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis berharap tulisan ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Lubuk Pakam,

Oktober 2017

Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Keamanan Pangan.....	6
2.1.1 Pengawas Oleh Pemerintah.....	6
2.1.2 Pengawas Oleh Produsen.....	7
2.1.3 Pengawasan Oleh Konsumen.....	8
2.2 Bahan Tambahan Pangan.....	8
2.2.1 Penggolongan Bahan Tambahan Pangan.....	9
2.2.2 Formalin.....	9
2.2.3 Boraks.....	10
2.2.4 Kulit Pisang, Umbun Pisang Dan Air Kelapa.....	11
2.3 Makanan Jajanan.....	11
2.4 Pemberdayaan.....	12
2.5 Kerangka Pikir.....	17
Bab III Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	18
3.1 Tujuan Penelitian.....	18
3.1.1 Tujuan Umum.....	18
3.1.2 Tujuan Khusus.....	18
3.2 Manfaat Penelitian.....	18
Bab IV Metode Penelitian.....	19
4.1 Jenis Penelitian.....	19
4.2 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	19
4.3 Bahan Dan Alat.....	19
4.3.1 Pembuatan Bakso Dengan Vinegar Kulit Pisang.....	19
4.3.2 Bagan Alir Pembuatan Bakso.....	20
4.3.3 Bahan Dan Alat Uji Organoleptik.....	21
4.4 Prosedur Penelitian.....	21
4.4.1 Penelitian Utama.....	21
4.4.2 Penelitian Pemberdayaan.....	21
4.5 Prosedur Mutu Uji Organoleptik.....	21
4.6 Rancangan Penelitian.....	21
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
5.1 Daya Tahan Simpan.....	23
5.2 Organoleptik.....	25

5.2.1 Wama.....	25
5.2.2 Aroma.....	27
5.2.3 Rasa.....	29
5.2.4 Tekstur.....	31
5.3 Pemberdayaan.....	32
5.3.1 Pengetahuan.....	32
5.3.2 Sikap.....	34
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>36</b>
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>39</b>

# DAFTAR TABEL

Nomor

1. hasil laboratorium daya tahan simpan bakso dengan vinegar kulit .....	24
2. tabel 2 hasil uji organoleptik terhadap warna bakso dengan penambahan vinegar kulit pisang .....	25
3. tabel 3 uji anova aspek warna .....	26
4. tabel 4 hasil uji organoleptik terhadap aroma bakso dengan penambahan vinegar kulit pisang .....	27
5. tabel 5 uji anova aspek aroma .....	28
6. tabel 6 hasil uji organoleptik terhadap rasa bakso dengan penambahan vinegar kulit pisang .....	29
7. tabel 7 uji anova aspek rasa .....	30
8. tabel 8 hasil uji organoleptik terhadap tekstur bakso dengan penambahan vinegar kulit pisang .....	31
9. tabel 9 uji anova aspek tekstur .....	32
10. tabel 10 distribusi frekuensi pengetahuan sebelum dan sesudah .....	33
11. tabel 11 uji paired samples t-test variable pengetahuan .....	33
12. tabel 12 distribusi frekuensi sikap sebelum dan sesudah .....	35
13. tabel 13 uji paired samples t-test variable sikap .....	35

# DAFTAR GAMBAR

Nomor

1. Kerangka pikir .....	17
2. Bagan alir pembuatan bakso .....	20



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor

1. Data hasil pretes dan posttest .....	39
2. Data hasil uji organoleptik .....	43
3. Hasil uji normalitas, homogenitas cita rasa bakso dengan penambahan konsentrasi vinegar yang berbeda .....	44

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Keamanan pangan merupakan hak dasar manusia yang harus dilindungi, hal inilah yang harus menjadi perhatian dunia, karena masalah keamanan pangan dapat menyebar keberbagai penjuru dunia. Saat ini ratusan juta manusia dilaporkan menderita keracunan akibat pangan. Kelompok yang paling sering mengalami keracunan dari makanan terutama jajanan adalah anak sekolah. WHO memperkirakan ada sekitar 2 juta korban meninggal dunia setiap tahunnya akibat makanan yang tidak aman, terutama anak-anak. Hal ini sesuai dengan hasil survei BPOM tahun 2004, bahwa 60% jajanan sekolah tidak memenuhi standar mutu dan keamanan pangan. (BPOM, 2009).

Pangan jajanan anak sekolah (PJAS) menyumbang asupan nutrisi sekitar 36% karbohidrat; 29% protein; dan 52% zat besi bagi anak sekolah, untuk itu perlu mendapat perhatian agar PJAS tidak dicemari oleh bahan tambahan yang berbahaya. Agar anak usia sekolah yang merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan menuju masa remaja, yang asupan zat gizi harus seimbang serta aman untuk dikonsumsi, agar Generasi Emas yang sehat dan Unggul dapat terwujud. (BPOM, 2011)

Hasil penelitian BPOM lebih dari 99% anak sekolah jajan di sekolah untuk memenuhi kebutuhan energinya saat berada di sekolah, dan 40- 45% dari seluruh sampel yang diuji diketahui menggunakan bahan kimia berbahaya dan tidak memenuhi syarat kesehatan karena mengandung bahan kimia berbahaya seperti formalin, boraks, dan bahan pewarna seperti rhodamin B dan methanil yellow. Permasalahan tersebut mengindikasikan kurangnya pengetahuan, kepedulian, atau kesadaran para pembuat, penjual, dan pembeli PJAS akan pentingnya keamanan pangan. (BPOM, 2011)

Dan beberapa hasil penelitian lain diperoleh sebagai berikut: bahwa 16% snaks dari 716 sampel yang dianalisa positif mengandung formalin; dan 9,1% snaks dari 81 sampel yang dianalisa positif mengandung boraks; serta 2,2% snaks dari 781 sampel positif mengandung rhodamin B di 18 propinsi di Indonesia. (Andarwulan, 2009). Juga ditemukan 50% lontong positif

mengandung boraks dari sampel yang diambil di Kota Medan (Meliala, 2008), serta 3 dari 28 sampel jajanan anak sekolah yang diteliti positif mengandung rhodamin B di Labuhan Batu Selatan Sumatera Utara. (Silalahi, 2011). Hasil penangkapan, penyelidikan dan penelitian laboratorium forensik Polda Sumut menemukan saos Dena, Sun flower, Cabe saos, dan James kecap tomat produksi PT. Duta Ayumas Persada diduga positif mengandung pewarna tekstil dan perusahaan ini berada di wilayah Kabupaten Deli Serdang. Dalam penanganan lanjutan terjadi perbedaan hasil antara polisi yang menangkap dan BPOM yang telah mengeluarkan izin sehingga penyelidikan belum ada kelanjutannya. (Medan Pos, 2015).

Pangan jajanan yang dicampurkan dengan formalin, boraks, dan rhodamin B dapat menjadi racun bagi tubuh kita karena merupakan bahan yang dilarang ditambahkan ke dalam makanan. Mengonsumsi makanan yang mengandung formalin, boraks dan rhodamin B memang tidak langsung menimbulkan efek dalam waktu singkat. Beberapa hasil penelitian: 1. Apabila mengonsumsi formalin secara terus menerus dapat menimbulkan bahaya akumulatif dalam tubuh seperti: infeksi ginjal, kanker, kecerdasan anak menurun dan penyakit degeneratif lainnya. (Yualiarti, 2007); 2. Mengonsumsi boraks dapat merusak hati. (Tatukude, 2014). Mengonsumsi Rhodamin B dapat merusak ginjal. (Mayori, 2013).

Pangan jajanan merupakan salah satu produk dari industri rumah tangga yang keamanannya harus dijamin, mengingat makanan jajanan mempunyai peranan penting dalam memberikan asupan energi dan zat gizi lain bagi anak-anak usia sekolah. Konsumsi makanan jajanan anak sekolah perlu mendapat perhatian karena aktifitas anak yang sangat tinggi, maka kontribusi makanan jajanan anak diharapkan memenuhi kebutuhan gizi yang berguna untuk perkembangan pertumbuhan anak. (Hamida, 2012)

Karena sangat lemahnya pengawasan oleh Pemerintah, dan Produsen Pangan Jajanan Anak Sekolah banyak melakukan kecurangan baik disengaja maupun tidak, hal ini membuat konsumen khususnya anak sekolah berada dalam kondisi yang sangat lemah sehingga menjadi sasaran cemaran bahan tambahan berbahaya yang sudah berjalan cukup lama, untuk itu perlu dilakukan penguatan

dan peningkatan pengetahuan dan ketrampilan pada anak sekolah tentang jajanan yang tidak tercemar oleh bahan tambahan yang berbahaya.

Pencemaran makanan adalah suatu keadaan atau kondisi terdapatnya bahan-bahan asing yang keberadaannya tidak diinginkan dalam makanan. Proses pencemaran makanan dapat terjadi pada tahap sebelum pengolahan, pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, dan penyajian makanan. Upaya pencegahan pencemaran makanan dilakukan pada setiap tahapan pengelolaan makanan. (Andarwulan, 2005)

Pengemasan bahan pangan memegang peranan penting dalam pengendalian dari kemungkinan terjadinya pencemaran, baik pencemaran oleh mikroorganisme, lingkungan dan kimia. (Supardi, 2005)

Berdasarkan hasil monitoring dan verifikasi Profil Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) Nasional tahun 2008 yang dilakukan oleh BEFAST dan Badan POM RI, sebagian besar (>70%) penjaja PJAS menerapkan praktik keamanan pangan yang kurang baik (Andarwulan, Madaniyah, dan Zulaikhah, 2009).

Untuk itu perlu upaya penanggulangan cemaran makanan jajanan ini dengan mencari alternatif pengganti formalin, boraks dan rhodamin b dari bahan alami, yang murah sehat dan aman. Salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan pembuatan vinegar dari kulit pisang yang berfungsi sebagai pengawet, pengenyah dalam makanan jajanan anak sekolah.

Teknologi untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk dapat dilakukan secara fisik, kimia atau biologis. Diantara ketiga cara tersebut, penggunaan bahan kimia sebagai pengawet paling banyak digunakan, sehingga vinegar merupakan solusi dari gangguan keamanan pangan. Vinegar dihasilkan dari fermentasi lanjutan bahan yang mengandung tinggi gula atau pati yang sudah difermentasi menjadi alkohol sehingga penambahan pada pangan dapat memberi keamanan pangan dan sekaligus menghambat pertumbuhan bakteri pathogen. Teknologi pembuatan vinegar juga sangat mudah dengan teknologi yang murah karena bahan baku yang sangat mudah di dapat.

Vinegar kulit pisang berbahan baku lokal merupakan pengawet alami yang ramah lingkungan, dapat digunakan sebagai bahan pengawet daging dan bahan

lainnya. Larutan 1% vinegar kulit pisang selama perendaman 1 menit dapat memperpanjang daya simpan karkas ayam hingga 12 jam pada suhu dingin dan 9 hari pada suhu dingin tanpa mempengaruhi warna, tekstur dan rasa serta keasaman daging. Teknologi produksi vinegar kulit pisang mudah diaplikasikan serta layak secara ekonomi, dengan ketersediaan bahan baku kulit pisang yang melimpah.

Keunggulan teknologi pembuatan vinegar yang sederhana akan memberi keuntungan yang tinggi khususnya bagi produsen atau penjual makanan jajanan berupa bakso. Pedagang makanan jajanan yang pada umumnya berjualan di pinggir jalan dan sering belum tersentuh oleh program Pemerintah perlu diberdayakan secara optimal sehingga keberadaannya sebagai penyedia makanan jajanan khususnya bagi anak sekolah dapat menyediakan makanan yang aman, bersih dan sehat dengan harga yang terjangkau oleh anak sekolah.

Keterbatasan ekonomi pedagang jajanan anak sekolah dan minimnya pengetahuan tentang makanan aman dan sehat, sering menjadi faktor utama penggunaan bahan-bahan berbahaya bagi kesehatan karena juga harga bahan tersebut yang lebih murah dibanding dengan penggunaan bahan-bahan yang memang diperbolehkan dalam produksi makanan.

Peluang usaha untuk menghasilkan vinegar (cuka) cukup besar mengingat penggunaan cuka sebagai campuran pemberi rasa pada makanan masih sangat banyak digunakan masyarakat dan juga untuk menghilangkan bau amis pada ikan laut, atau pun memperpanjang daya simpan daging yang sebelumnya direndam dengan vinegar.

Sejalan dengan permasalahan keamanan pangan serta untuk meningkatkan kemampuan pedagang makanan jajanan anak sekolah di Lubuk Pakam Kabupaten Serdang, maka dilakukan penelitian tentang daya terima dan daya simpan bakso yang diolah dengan vinegar pisang serta memberdayakan pedagang untuk menilik kemungkinan usaha pembuatan vinegar serta menggunakannya dalam pembuatan makanan jajanan yang sehat, aman dan bersih.

Penggunaan bahan kimia sebagai pengawet merupakan cara yang paling banyak dilakukan, terutama oleh pedagang di pasar-pasar tradisional. Namun karena kurangnya pengetahuan mereka tentang bahan kimia yang aman, maka

boraks sebagai bahan kimia yang berbahaya pun masih dijadikan pilihan. Untuk mengatasi masalah ini dapat menggunakan pengawet alami vinegar yang selain aman juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen pada daging segar termasuk dalam produksi bakso yang juga merupakan salah satu pangan favorit yang ada di masyarakat termasuk anak-anak sekolah.

Untuk meningkatkan pengetahuan produsen bakso skala rumah tangga, maka perlu dilakukan pemberdayaan cara pembuatan bakso yang ekonomis dan sehat dengan pemanfaatan vinegar kulit pisang yang biaya produksinya lebih terjangkau oleh produsen.

## **1.2. Permasalahan**

Beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam kegiatan penelitian ini sebagai berikut:

- (1) Apakah vinegar kulit pisang dapat meningkatkan mutu organoleptik baso yang dihasilkan produsen bakso skala rumah tangga?
- (2) Apakah vinegar kulit pisang dapat memperpanjang daya simpan bakso yang dihasilkan skala rumah tangga.
- (3) Apakah pemberdayaan dengan pelatihan dapat meningkatkan perilaku produsen dalam menghasilkan bakso yang sehat dan disukai konsumen.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Keamanan Pangan

Safety Food (keamanan pangan) diartikan sebagai kondisi pangan aman untuk dikonsumsi. Berdasarkan UU Pangan No. 7 tahun 1996, keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia. Keamanan pangan harus ditangani secara terpadu, melibatkan berbagai stakeholders; baik dari pemerintah, industri, dan konsumen. Karena itu, pada dasarnya upaya penjaminan keamanan pangan di suatu negara merupakan tanggungjawab bersama (*shared responsibility*) oleh berbagai stakeholder tersebut (WHO, 1996).

Keamanan pangan dalam pelaksanaan pengawasannya dituntut 3 pilar yang bertanggung jawab diantaranya adalah : 1. Pemerintah dalam hal ini BPOM, 2. Produsen . 3 . Konsumen atau Masyarakat. Ketiga pilar inilah yang harus saling bersinergi dan bekerja sama dalam pengawasan keamanan makanan. Mengingat pentingnya keamanan pangan maka pemerintah melakukan langkah langkah yang menjamin agar pangan yang beredar di masyarakat harus pangan yang aman dan bermanfaat ( Undang-undang No.17 tahun 2007, Bappenas, 2011 ).

#### 2.1.1 Pengawasan Oleh Pemerintah

Keamanan pangan adalah suatu kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman dikonsumsi ( UU No. 18, 2012 ).

Program Aksi Nasional Pangan Jajanan Anak Sekolah ( AN PJAS ) yang dicanangkan sejak tahun 2011, untuk melindungi anak sekolah dari jajanan yang mengandung bahan tambahan yang berbahaya, dalam mewujudkan jajanan sehat bergizi dan aman bagi anak sekolah (UU Kes No. 36 tahun 2009; UU No. 23

tahun 2002; UU No. 8 tahun 1999, UU No. 7 tahun 1996; dan PP No. 28 tahun 2004).

Keamanan pangan merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah, industri pangan dan konsumen. Pemerintah bertanggung jawab untuk melaksanakan sistem pengawasan keamanan pangan melalui pengaturan, standardisasi, penilaian dan inspeksi keamanan pangan serta edukasi kepada konsumen dan industri pangan mengenai keamanan pangan. Industri pangan bertanggung jawab untuk menjaga mutu dan keamanan produk yang dihasilkannya ( Peraturan Pemerintah No 28 tahun 2004 ).

Dalam hal ini; tanggung jawab pemerintah dalam kebijakan mutu dan keamanan pangan adalah (i) menyusun legislasi dan peraturan hukum di bidang pangan, (ii) memberikan masukan dan bimbingan pada industri pangan, (iii) memberikan pendidikan bagi masyarakat konsumen tentang pentingnya keamanan pangan, (iv) melakukan pengumpulan informasi dan penelitian di bidang keamanan pangan, dan (v) menyediakan sarana dan prasarana pelayanan yang terkait dengan bidang kesehatan

### **2.1.2 Pengawasan oleh Produsen**

Sistem/ pengawasan internal oleh produsen melalui pelaksanaan cara-cara produksi yang baik atau *good manufacturing practices* ( GMP ) agar setiap bentuk penyimpangan dari standar mutu dapat dideteksi sejak awal. Secara hukum produsen bertanggung jawab atas mutu dan keamanan produk yang dihasilkannya. Apabila terjadi penyimpangan dan pelanggaran terhadap standar yang telah ditetapkan maka produsen dikenakan sanksi, baik administratif maupun pro-justisia ( BPOM. 2011 ).

Untuk dapat memproduksi pangan yang bermutu baik dan aman bagi kesehatan, tidak cukup hanya mengandalkan pengujian akhir di laboratorium saja, tetapi juga diperlukan adanya penerapan sistem jaminan mutu dan sistem manajemen lingkungan, atau penerapan sistem produksi pangan yang baik (GMP- *Good Manufacturing Practices*) dan penerapan analisis bahaya dan titik kendali kritis (HACCP- *Hazard Analysis and Critical Control Point*). Cara Produksi Makanan yang Baik (CPMB) atau *Good Manufacturing Practices* (GMP) adalah suatu pedoman cara memproduksi makanan yang bertujuan agar produsen



memenuhi persyaratan-persyaratan yang telah ditentukan untuk menghasilkan produk makanan bermutu dan sesuai dengan tuntutan konsumen. Dengan menerapkan CPMB diharapkan produsen pangan dapat menghasilkan produk makanan yang bermutu, aman dikonsumsi dan sesuai dengan tuntutan konsumen, bukan hanya konsumen lokal tetapi juga konsumen global ( Fardiaz, 1997 ).

### 2.1.3 Pengawasan oleh Kosumen

Sistem pengawasan oleh masyarakat konsumen sendiri melalui pendidikan, pelatihan untuk peningkatan kesadaran dan peningkatan pengetahuan mengenai kualitas produk yang digunakannya dan cara-cara penggunaan produk yang rasional. Pengawasan oleh masyarakat sendiri sangat penting dilakukan karena pada akhirnya masyarakatlah yang mengambil keputusan untuk membeli dan menggunakan suatu produk. Konsumen dengan kesadaran dan tingkat pengetahuan yang tinggi terhadap mutu dan kegunaan suatu produk, di satu sisi dapat membentengi dirinya sendiri terhadap penggunaan produk-produk yang tidak memenuhi syarat terutama bahan tambahan berbahaya (BTP) dan tidak dibutuhkan sedang pada sisi lain akan mendorong produsen untuk ekstra hati-hati dalam menjaga kualitasnya (BPOM, 2011).

## 2.2 Bahan Tambahan Pangan

Sejak pertengahan abad ke 20, peranan bahan tambahan pangan (BTP) khususnya bahan pengawet menjadi semakin penting sejalan dengan kemajuan teknologi produksi bahan tambahan pangan sintetis. Banyaknya bahan tambahan pangan dalam bentuk murni dan tersedia secara komersil dengan harga yang relatif murah akan mendorong meningkatnya pemakaian bahan tambahan pangan, berarti meningkatkan konsumsi bahan tersebut pada setiap individu (Cahyadi, 2009).

Penggunaan bahan tambahan pangan dalam proses produksi pangan perlu diwaspadai bersama, baik oleh produsen maupun konsumen, dampak penggunaannya yang dapat berakibat positif maupun negatif bagi masyarakat. Penyimpangan dalam penggunaannya akan membahayakan kita bersama, khususnya generasi muda sebagai penerus pembangunan bangsa. Untuk itu diperlukan pangan yang aman untuk dikonsumsi, lebih bermutu dan bergizi ( Cahyadi, 2009 ). Tujuan penggunaan bahan tambahan pangan adalah : 1

meningkatkan nilai gizi makanan, 2. Memperbaiki nilai estetika dan sensori makanan, 3. Memperpanjang umur makanan (*shell life*) makanan.

### 2.1 Penggolongan Bahan Tambahan Pangan

Berdasarkan fungsinya, BTP dapat dikelompokkan menjadi 14 yaitu: antioksidan; antikempal, pengasam, penetral dan pendapar, enzim, pemanis buatan, pemutih dan pematang, penambah gizi, pengawet, pengemulsi, pemantap, pengental, penguat, pewarna sintesis dan alami, penyedap rasa dan aroma, sekuestran, dll. BTP dikelompokkan berdasarkan tujuan penggunaannya di dalam pangan. Pengelompokkan BTP yang diizinkan digunakan pada makanan dapat digolongkan sebagai : Pewarna, Pemanis buatan, Pengawet, Antioksidan; Antikempal, Penyedap dan penguat rasa serta aroma, Pengatur keasaman, Pemutih dan pematang tepung, Pengemulsi, Pemantap dan pengental, Penguat, Sekuestran, Humektan, Enzim dan Penambah gizi ( PerMenkes No. 235/1979 ).

Bahan pengawet umumnya digunakan untuk memperpanjang masa simpan bahan makanan yang mempunyai sifat mudah rusak. Bahan ini dapat menghambat atau memperlambat proses degradasi bahan pangan terutama yang disebabkan oleh faktor biologi. Penggunaan pengawet dalam makanan harus tepat, baik jenis maupun dosisnya. Suatu bahan pengawet mungkin efektif untuk mengawetkan makanan tertentu, tetapi tidak efektif untuk mengawetkan makanan lainnya karena makanan mempunyai sifat yang berbeda-beda sehingga mikroba perusak yang akan dihambat pertumbuhannya juga berbeda. Beberapa bahan pengawet yang umum digunakan adalah benzoat, propionat, nitrit, nitrat, sorbat dan sulfit (Pradi, 2009).

Bahan tambahan pangan yang dilarang digunakan dalam makanan, sebagai berikut : 1. Natrium tetraborat ( boraks ), 2. Formalin ( formaldehyde ), 3. Minyak nabati yang dibromnasi, 4, Kloramfenikol, 5. Kalium Klorat., 6. Dikloropirokarbonat, 7. Nitrofuranzon, 8. P-Phenetilkarbamida, 9. Asam Salsilat dan Garamnya, 10. Rhodamin B, 11. Methanil Yellow, 12. Dulsin, 13. Potasium Borat ( PerMenKes RI No. 722/1988, No. 1168/1999 ).

### 2.1.2 Formalin

Senyawa kimia formaldehida (juga disebut metanal), merupakan aldehida, bentuknya Cair, yang rumus kimianya  $HCHO$ . Formaldehida awalnya disintesa

oleh kimiawan Rusia Aleksandr Butlerov tahun 1859, tapi diidentifikasi oleh Hoffman tahun 1867. Formaldehida bisa dihasilkan dari membakar bahan yang mengandung karbon. Formalin merupakan cairan jernih yang tidak berwarna atau hampir tidak berwarna dengan bau yang menusuk, uapnya merangsang selaput lendir hidung dan tenggorokan dan rasa membakar. Meskipun dalam udara bebas formaldehida dapat menguap, tapi bisa larut dalam air ( biasanya dijual dalam kadar larutan 37% menggunakan merk dagang formalin atau formol ). Formalin umumnya digunakan dalam kehidupan sehari-hari sebagai : anti bakteri, atau pembunuh kuman dalam berbagai jenis keperluan industri seperti pembersih lantai, pembersih kapal, gudang, pakaian, serta pembasmi serangga ( Cahyadi, 2009 ).

Dalam industri perikanan formalin diketahui sering di gunakan dalam pengobatan penyakit ikan akibat ektoparasit seperti fluke dan kulit berlandir. Meskipun demikian bahan ini juga sangat beracun bagi ikan. Didalam dunia kedokteran formalin di gunakan dalam pengawetan mayat ( Nurheti, 2007 ).

Bahan formalin yang banyak ditemukan di pasar umumnya mempunyai konsentrasi 37% - 40%. Formalin mempunyai fungsi sebagai *antibacterial agent* dapat memperlambat aktivitas bakteri dalam makanan yang mengandung banyak protein, maka formalin bereaksi dengan protein dalam makanan dan membuat makanan menjadi awet. Tapi ketika masuk ke dalam tubuh manusia, maka ia bersifat mutagenik dan karsinogenik yang dapat memicu tumbuhnya sel kanker dan cacatnya gen pada tubuh ( Mahdi, 2008; Fluka, 2001 ).

*National Institute for Occupational Safety and Health ( NIOSH )* menyatakan formaldehida berbahaya bagi kesehatan pada kadar 20 ppm. Sedangkan dalam *Material Safety Data Sheet (MSDS)*, formaldehida dicurigai bersifat kanker, formalin dapat menyebabkan deformitas sel, pecahnya glomerulus ginjal, bersamaan dengan pendarahan dalam jaringan ginjal, gagal ginjal, dan koagulasi pada jaringan hati ( Fluka, 2002; Mamun, 2014 ).

### 2.2.3 Boraks

Boraks apabila terdapat dalam makanan, maka dalam waktu lama walau hanya sedikit akan terjadi akumulasi ( penumpukan ) pada otak, hati, lemak dan ginjal. Pemakaian dalam jumlah banyak dapat menyebabkan demam, depresi,

kerusakan ginjal nafsu makan berkurang, gangguan pencernaan, kebotohan, kebingungan, radang kulit, anemia, kejang, pingsan, koma bahkan kematian.

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa proliferasi sel kekebalan (proliferasi limfosit) mengalami penurunan ketika konsentrasi boraks meningkat. Konsentrasi boraks 0,6 mg / ml memiliki paling efektif untuk proliferasi limfosit dan memiliki indeks sitotoksitas tertinggi (CI). Konsentrasi boraks dari 0,15, 0,2, 0,3 dan 0,6 mg / ml yang diinduksi secara signifikan pertukaran kromatid dalam kromosom manusia ( $P < 0,05$ ). Borak dapat mempengaruhi proliferasi limfosit dan dapat menyebabkan cytotoxicity di dalam sel kekebalan tubuh (limfosit) (Malinee, 2009 ; Pongsavee, 2009).

#### 2.2.4 Kulit Pisang, Umbut pisang dan Air Kelapa

Kulit pisang, Umbut pisang dan air kelapa adalah bahan limbah yang banyak terbuang, yang tidak dimanfaatkan. Pada kulit pisang, umbut pisang dan air kelapa adalah bahan limbah yang berpotensi menghasilkan vinegar (asam' acetat) yang dapat berfungsi sebagai pengawet dan dapat mengenyalkan protein bahan makanan.

### 2.3 Makanan Jajanan

Makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan di tempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasa boga, rumah makan/ restoran, dan hotel ( KepMenkes No. 942/2003 ). Makanan jajanan adalah makanan yang banyak di temukan di pinggir jalan yang dijajakan dalam berbagai bentuk, warna, rasa serta ukuran sehingga menarik minat dan perhatian orang untuk membelinya ( Kus, 2007 ).

Makanan jajanan yang dijual oleh pedagang kaki lima ( *street food* ) menurut FAO didefinisikan : makanan dan minuman yang yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima di jalanan dan di tempat-tempat keramaian umum, yang langsung di makan atau dikonsumsi tanpa pengolahan atau persiapan lebih lanjut.

Menurut Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi tahun 2004, Jenis makanan jajanan dapat digolongkan menjadi 3 golongan yaitu : 1. Makanan jajanan yang berbentuk panganan, misalnya : Kue-kue kecil, pisang goreng, kue

bugis, dan sebagainya, 2. Makanan jajanan yang diporsikan ( menu utama ), seperti : mi bakso, nasi goreng, mi rebus, pecel, gado-gado, dan sebagainya, 3. Makanan jajanan yang berbentuk minuman, seperti : es krim, es campur, jus buah dan sebagainya.

Pada umumnya anak-anak lebih menyukai jajanan di warung maupun kantin sekolah dari pada makanan yang telah tersedia dari rumah. Kebiasaan jajan di sekolah sangat bermanfaat jika makanan yang dibeli itu sudah memenuhi syarat kesehatan sehingga dapat melengkapi kebutuhan gizi anak. Diharapkan Jajanan juga dapat mendidik anak-anak dalam memilih makanan jajanan yang sehat dan bergizi ( Kus, 2007 ).

Dengan mengenalkan berbagai jenis makanan jajanan dapat membantu anak untuk membentuk selera makan yang beragam, sehingga saat dewasa anak dapat menikmati aneka ragam makanan. Ada beberapa manfaat dan keuntungan dari kebiasaan jajan anak-anak yaitu 1. Memenuhi kebutuhan energi., 2. Mengenalkan diversifikasi (keanekaragaman) jenis makanan. 3. Meningkatkan gengsi dengan teman-teman ( Khomsan, 2006 ).

Makanan jajanan di sekolah di kelompokkan dalam beberapa kategory : 1. Makanan utama, misalnya : nasi goreng, nasi soto, mie bakso, mie ayam, gado-gado, dll. 2. Penganan atau kue-kue, seperti : tahu goreng, cilok, martabak telur, apem, keripik, jelli, dll. 3. Minuman : seperti, es campur, es sirup, es teh, es mambo, dll. 4. Buah-buahan, seperti ; pepaya potong, melon potong, nenas potong, semangka potong, dll ( BPOM, 2007 ).

### 2.3 Pemberdayaan

Pemberdayaan masyarakat diharapkan mampu mengurangi atau bahkan dapat menghilangkan ketergantungan dari pihak lain. Pemberdayaan adalah sebuah upaya perubahan (kemajuan) yang sengaja (*purposive*) dilakukan atau dikembangkan oleh para anggota suatu komunitas itu sendiri. Pemberdayaan diarahkan agar masyarakat mampu dan trampil menyusun sendiri suatu perencanaan, melakukan evaluasi, dan monitoring serta menikmati hasilnya sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan keluarga maupun lingkungannya (Suharto, 2009). Pada penelitian ini dilakukan dengan pemberdayaan produsen. Sesuai dengan penelitian Farnsworth, 2001, bahwa konsumen anak yang dilatih

mempunyai ketrampilan berkomunikasi lebih baik dari pada yang tidak dilatih dan program pendidikan konsumen anak menjadi bagian yang mendasar pada proses pendidikan selama periode perkembangan anak ( Hamida, 2012 ).

Adams menyatakan bahwa pemberdayaan masyarakat sebagai alat untuk membantu individu, kelompok dan masyarakat supaya mereka mampu mengelola lingkungan dan mencapai tujuan mereka, sehingga mampu bekerja dan membantu diri mereka dan orang lain untuk memaksimalkan kualitas hidup.

Surjono dan Nugroho menyatakan bahwa pemberdayaan masyarakat adalah suatu proses dimana masyarakat (khususnya yang kurang memiliki akses terhadap pembangunan) didorong untuk meningkatkan kemandirian dalam mengembangkan perikehidupan mereka.

Tujuan pemberdayaan masyarakat adalah memampukan dan memandirikan masyarakat terutama dari kemiskinan dan keterbelakangan/kesenjangan/ketidakberdayaan. Strategi atau kegiatan yang diupayakan untuk mencapai tujuan pemberdayaan masyarakat: **Pertama**, menciptakan suasana atau iklim yang memungkinkan potensi masyarakat berkembang (*enabling*). Disini titik tolaknya adalah pengenalan bahwa setiap manusia, setiap masyarakat, memiliki potensi yang dapat dikembangkan; **Kedua**, memperkuat potensi atau daya yang dimiliki masyarakat (*empowering*). Dalam rangka pemberdayaan ini, upaya yang amat pokok adalah peningkatan taraf pendidikan, dan derajat kesehatan, serta akses ke dalam sumber-sumber kemajuan ekonomi seperti modal, teknologi, informasi, lapangan kerja, dan pasar. Pemberdayaan bukan hanya meliputi penguatan individu anggota masyarakat, tetapi juga pranata-pranatanya; **Ketiga**, memberdayakan mengandung pula arti melindungi. Dalam proses pemberdayaan, harus dicegah yang lemah menjadi bertambah lemah, oleh karena kekurangberdayaan dalam menghadapi yang kuat. Pemberdayaan masyarakat bukan membuat masyarakat menjadi makin tergantung pada berbagai program pemberian (*charity*). Karena, pada dasarnya setiap apa yang dinikmati harus dihasilkan atas usaha sendiri (yang hasilnya dapat dipertukarkan dengan pihak lain). Dengan demikian tujuan akhirnya adalah memandirikan masyarakat, memampukan, dan membangun kemampuan untuk memajukan diri ke arah kehidupan yang lebih baik secara berkesinambungan.

Secara etimologis pemberdayaan berasal dari kata dasar "daya" yang berarti kekuatan atau kemampuan. Bertolak dari pengertian tersebut maka pemberdayaan dapat dimaknai sebagai suatu proses menuju berdaya, atau proses untuk memperoleh daya/kekuatan/kemampuan, dan atau proses pemberian daya/kekuatan/kemampuan dari pihak yang memiliki daya kepada pihak yang kurang atau belum berdaya.

Pengertian "proses" menunjukkan pada serangkaian tindakan atau langkah-langkah yang dilakukan secara kronologis sistematis yang mencerminkan pertahapan upaya mengubah masyarakat yang kurang atau belum berdaya menuju keberdayaan. Proses akan merujuk pada suatu tindakan nyata yang dilakukan secara bertahap untuk mengubah kondisi masyarakat yang lemah, baik *knowledge*, *attitude*, maupun *practice* (KAP) menuju pada penguasaan pengetahuan, sikap-perilaku sadar dan kecakapan-keterampilan yang baik.

Pada hakikatnya pemberdayaan merupakan penciptaan suasana atau iklim yang memungkinkan potensi masyarakat berkembang (*enabling*). Logika ini didasarkan pada asumsi bahwa tidak ada masyarakat yang sama sekali tanpa memiliki daya. Setiap masyarakat pasti memiliki daya, akan tetapi kadang-kadang mereka tidakmenyadari atau daya tersebut masih belum diketahui secara eksplisit.

Oleh karena itu daya harus digali dan kemudian dikembangkan. Jika asumsi ini berkembang maka pemberdayaan adalah upaya untuk membangun daya, dengan cara mendorong, memotivasi dan membangkitkan kesadaran akan potensi yang dimiliki serta berupaya untuk mengembangkannya. Di samping itu hendaknya pemberdayaan jangan menjebak masyarakat dalam perangkap ketergantungan (*charity*), pemberdayaan sebaliknya harus mengantarkan pada proses kemandirian. (Tri Winari, 1998: 76).

Tujuan yang ingin dicapai dari pemberdayaan adalah untuk membentuk individu dan masyarakat menjadi mandiri. Kemandirian tersebut meliputi kemandirian berpikir, bertindak dan mengendalikan apa yang mereka lakukan tersebut. Lebih lanjut perlu ditelusuri apa yang sesungguhnya dimaknai sebagai suatu masyarakat yang mandiri. Kemandirian masyarakat adalah merupakan suatu kondisi yang dialami masyarakat yang ditandai oleh kemampuan untuk memikirkan, memutuskan serta melakukan sesuatu yang dipandang tepat demi

mencapai pemecahan masalah-masalah yang dihadapi dengan mempergunakan daya dan kemampuan yang terdiri atas kemampuan kognitif, konatif, psikomotorik, dengan pengerahan sumber daya yang dimiliki oleh lingkungan internal masyarakat tersebut, dengan demikian untuk menuju mandiri perlu dibangun kemampuan berupa sumber daya manusia yang utuh dengan kondisi kognitif, konatif, psikomotorik dan afektif, dan sumber daya lainnya yang bersifat non-material.

Tahap-tahap yang harus dilalui tersebut adalah meliputi: 1. Tahap kesadaran dan tahap pembentukan perilaku menuju perilaku sadar dan peduli sehingga merasa membutuhkan kapasitas diri. 2. Tahap transformasi kemampuan ke wawasan pengetahuan, kecakapan ketrampilan agar terbuka wawasan dan memberikan ketrampilan dasar sehingga dapat mengambil peran di dalam pembangunan. 3. Tahap peningkatan kemampuan intelektual, kecakapan ketrampilan sehingga terbentuklah inisiatif dan kemampuan inovatif untuk mengantarkan pada kemandirian (Ambar Teguh, 2004: 83).

Menurut Sulaeman, 2012 sepuluh model pemberdayaan masyarakat dalam promosi kesehatan diformulasikan sebagai berikut :

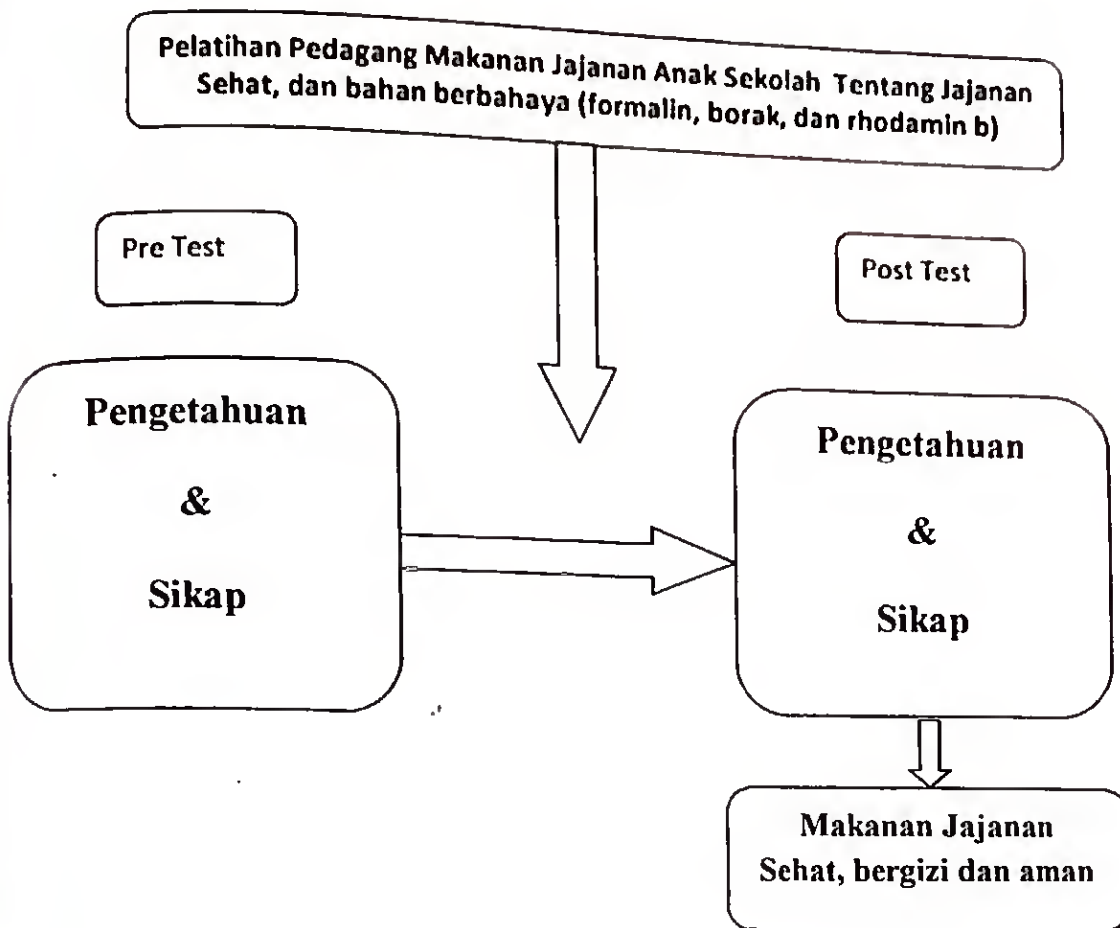
- a. Model pengembangan lokal yaitu pemberdayaan masyarakat sejalan dengan model pengembangan lokal sebagai upaya pemecahan masalah masyarakat melalui partisipasi masyarakat dengan pengembangan potensi dan sumberdaya lokal.
- b. Model promosi kesehatan dilakukan melalaui empat pendekatan, yaitu persuasi (bujukan/kepercayaan) kesehatan, konseling personal dalam kesehatan, aksi legislatif dan pemberdayaan masyarakat.
- c. Model promosi kesehatan prespektif multidisiplin mempertimbangkan lima pendapat meliputi medis, perilaku, pendidikan, pemberdayaan, dan perubahan sosial.
- d. Model pelayanan kesehatan primer berbasis layanan masyarakat menurut Ife, masyarakat harus bertanggung jawab dalam mengidentifikasi kebutuhan dan menetapkan prioritas, merencanakan dan mengevaluasi layanan kesehatan



- e. Model pemberdayaan masyarakat meliputi partisipasi, kepemimpinan, keterampilan, sumber daya, nilai-nilai, sejarah, jaringan, dan pengetahuan masyarakat
- f. Model pengorganisasian masyarakat yaitu hubungan antara pemberdayaan, kemitraan, partisipasi, responsitas budaya, dan kompetensi komunitas
- g. Model determinan sosial ekonomi terhadap kesehatan meliputi pendidikan, pekerjaan, pendapatan, dan modal atau kekayaan yang berhubungan satu sama lain dengan kesehatan.
- h. Model kesehatan dan ekosistem masyarakat interaksi antara masyarakat, lingkungan, dan ekonomi dengan kesehatan

Model determinan lingkungan kesehatan individual dan masyarakat determinan lingkungan kesehatan individual meliputi lingkungan psikososial, lingkungan mikrofisik, lingkungan ras/kelas/gender, lingkungan perilaku, dan lingkungan kerja.

## 2.5 Kerangka Pikir



Gambar 1 : Kerangka Pikir

## **BAB III**

### **TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **3.1. Tujuan Penelitian**

##### **3.1.1. Tujuan Umum**

Pemberdayaan produsen bakso skala rumah tangga dalam memanfaatkan Vinegar pisang untuk memproduksi bakso sehat dan disukai sebagai makanan jajanan anak sekolah di Lubuk Pakam Deli Serdang.

##### **3.1.2. Tujuan Khusus**

- a. Menghasilkan bakso dengan penambahan vinegar pisang dengan cita rasa yang disukai.
- b. Menghasilkan bakso dengan penambahan vinegar pisang dengan daya simpan yang lebih lama.
- c. Pemberdayaan perilaku (pengetahuan, sikap dan tindakan) produsen bakso skala rumah tangga dalam memanfaatkan vinegar pisang.

#### **3.2. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi banyak pihak. Manfaat hasil penelitian adalah:

- a. Produsen baso skala rumah tangga mau menggunakan vinegar pisang dalam pembuatan baso yang sehat dan bernilai ekonomis.
- b. Menciptakan peluang bagi masyarakat untuk dapat memproduksi vinegar pisang sehingga dapat meningkatkan income per kapita dan sekaligus sebagai alternatif pengawet bahan makanan yang tidak berbahaya bagi kesehatan.

## BAB IV METODE PENELITIAN

### 4.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian experimental di bidang teknologi pangan menghasilkan bakso dengan mutu organoleptik dan daya simpan yang baik serta memberdayakan produsen bakso skala rumah tangga agar mau menggunakan vinegar kulit pisang sebagai bahan pengawet dan mendapatkan tekstur bakso yang baik.

### 4.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan dan Mikrobiologi Jurusan Gizi Lubuk Pakam. Pemberdayaan produsen bakso dilaksanakan di ruang rapat Jurusan Gizi. Penelitian dilakukan selama 5 (lima) bulan terhitung Mei – September 2017.

### 4.3. Bahan dan Alat

#### 4.3.1. Pembuatan Bakso dengan Vinegar Kulit Pisang

Bahan yang diperlukan dalam membuat bakso terdiri atas bahan utama (daging), bahan pendukung (bahan pengisi, Vinegar kulit pisang, air es/es), serta bumbu/penyedap (garam, merica). Daging sapi segar untuk mendapatkan produk yang kenyal dan kompak. Bahan Pengisi (*Filler*) yaitu tepung tapioka berfungsi memperbaiki/menstabilkan emulsi, meningkatkan daya mengikat air, memperkecil penyusutan, menambah berat produk, dan dapat menekan biaya produksi. Tepung mengandung karbohidrat 86,55%; air 13,12%; protein 0,13%; lemak 0,04%, dan abu 0,16%. Penggunaan tapioka maksimal 50%. Vinegar kulit pisang berfungsi untuk meningkatkan keasaman (pH) daging, mengurangi penyusutan selama pemasakan, meningkatkan keempukan, dan menstabilkan warna. Penggunaan vinegar kulit pisang maksimal 1% pada daging yang telah disimpan dalam *freezer*. Penambahan es/air es dapat mempengaruhi tekstur bakso yang bertujuan: (1) melarutkan garam dan mendistribusikannya secara merata ke seluruh bagian daging; (2) memudahkan ekstraksi protein serabut otot; (3) membantu pembentukan emulsi; dan (4) mempertahankan suhu adonan tetap rendah akibat pemanasan selama proses pembuatan bakso. Bumbu berfungsi

meningkatkan cita rasa dan mengawetkan bakso, bergantung pada cita rasa yang diinginkan. Garam berfungsi mengekstraksi protein miofibril daging dan meningkatkan daya simpan karena dapat menghambat pertumbuhan mikroba pembusuk. Garam juga menentukan tekstur bakso karena dapat meningkatkan kelarutan protein daging. Garam yang ditambahkan tidak kurang dari 2% atau sesuai selera. Jika garam kurang, protein yang terlarut rendah. Rempah-rempah bermanfaat untuk meningkatkan cita rasa bakso. Rempah-rempah (lada dan bawang putih) juga berfungsi sebagai antioksidan yang dapat mengurangi ketengikan dan sebagai antimikroba yang dapat memperpanjang

### 4.3.2. Bagan Alir Pembuatan Bakso

Daging tanpa lemak dipotong-potong+

garam+es batu



Giling 0,5 menit +

tapioka + lada



Giling 1 menit



Dinginkan 30-60 menit



Cetak bulat-bulat



Rebus

10-15 menit



**BAKSO**

### 4.3.3. Bahan dan Alat Uji Organoleptik

- a. Bahan yang digunakan untuk uji organoleptic adalah bakso yang diolah dengan menggunakan vinegar kulit pisang
- b. Alat yang digunakan piring penganjangan, aqua gelas dan formulir uji organoleptik.

## 4.4. Prosedur Penelitian

### 4.4.1. Penelitian Utama

Vinegar pisang akan digunakan dalam pembuatan bakso yang akan dilanjutkan dengan uji mutu organoleptik (tekstur, warna, aroma dan rasa) dengan menggunakan panelis agak terlatih 30 orang. Vinegar yang digunakan adalah vinegar pisang yang dihasilkan oleh BTTP.

### 4.4.2. Penelitian pemberdayaan

Dilakukan dengan metode penyuluhan dan praktik terhadap 30 orang produsen bakso' skala rumah tangga yang ada di Kecamatan Lubuk Pakam Deli Serdang.

## 4.5. Prosedur mutu uji organoleptik

Diawali dengan pemberian penjelasan singkat kepada Panelis tentang tujuan dan cara melakukan uji organoleptik, dan selanjutnya diminta untuk duduk di tempat yang telah disediakan di ruangan uji organoleptik yang bersekat sehingga antara panelis satu dengan lainnya tidak dapat saling mempengaruhi. Kepada masing-masing panelis diberi bakso yang mentah untuk dinilai warna, aroma dan tekstur. Selanjutnya juga diberikan bakso yang sudah digoreng untuk dinilai organoleptiknya dengan disertai air putih dan mengisikan hasilnya pada formulir yang sudah disediakan. Kriteria pengujian hedonik dengan menggunakan skala 6 untuk amat sangat suka; 5 sangat suka; 4 suka; 3 agak tidak suka; 2 netral; 1 tidak suka.

## 4.6. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian dengan rancangan acak lengkap. Bakso dengan substitusi vinegar kulit pisang larutan 0,1%; 0,5%; 1,0% sebagai variabel independen dan variabel dependen berupa mutu organoleptik dan daya simpan dengan 3 kali ulangan ( $r = 1, 2, 3$ )

## BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1. Daya Tahan Simpan

Vinegar adalah cairan yang utamanya mengandung cuka atau asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) dan air. Asam asetat ini dihasilkan dari fermentasi etanol oleh bakteri asam asetat. Vinegar saat ini kebanyakan digunakan sebagai bahan untuk memasak. Asam asetat, asam etanoat atau asam cuka adalah senyawa kimia asam organik yang dikenal sebagai pemberi rasa asam dan aroma dalam makanan.

Daya tahan simpan suatu produk olahan pangan dapat dinilai dari banyak organisme yang tumbuh. Menurut SNI 7388-2009 dan Peraturan Kepala BPOM No.HK.00.06.1.52.4011, Penetapan batas maksimum cemaran mikroba dan kimia dalam makanan untuk Daging olahan dan daging ayam olahan (bakso, sosis, naget, burger)

Angka Lempeng Total (30o C, 72 jam)	: $1 \times 10^5$ koloni/g
APM Koliform	: 10/g
APM Escherichia coli	: <3/g
Salmonella sp	: negatif/25 g
Staphylococcus aureus	: $1 \times 10^2$ koloni/g
Clostridium perfringens	: $1 \times 10^2$ koloni/g

Hasil penelitian ini didapatkan hasil yang memenuhi syarat SNI yaitu  $1 \times 10^5$  koloni/g.

Cuka mengandung 3–9% volume asam asetat, menjadikannya asam asetat adalah komponen utama cuka selain air. jambu dan pisang memiliki kandungan asam asetat, asam tartarat dan etanol yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan jenis buah lain.

Perendaman daging sapi dalam larutan asam asetat 1,2% selama 10 detik dan disimpan pada suhu  $50^\circ\text{C}$  selama 20 hari dapat menurunkan *Salmonella typhimurium* 73,3% (Bell *et al.*, 1986) disini di ketahui bahwa dengan adanya perendaman selama 10 detik akan menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang nantinya akan membuat kerusakan dan pembusukan daging . Leesmith (2005) juga melaporkan bahwa penggunaan asam asetat 1% dapat menghambat

pertumbuhan *Bacillus spp*, *E. coli*, *L. monocytogenes*, dan *S. aureus*. (Juniati, 2017). Dengan melihat hasil dari ke dua peneliti dapat di simpulkan bahwa penambahan asam asetat dapat mencegah pertumbuhan mikroorganisme semakin luas.

Menunjukkan bahwa konsentrasi hambat minimal untuk asam asetat dan asam laktat pada konsentrasi 0,35% (Andriani . 2007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa vinegar kulit pisang paling efektif untuk menghambat pertumbuhan *Salmonella* pada daging ayam dibandingkan dengan vinegar air kelapa, asam asetat komersial dan asam laktat komersial selama 24 jam penyimpanan di suhu ruang. Pada penyimpanan suhu 5-7°C, vinegar air kelapa paling efektif untuk menghambat pertumbuhan *Salmonella* pada daging ayam dengan laju pertumbuhan terendah pada setiap rentang waktu penyimpanan.

Dalam larutan asam asetat dan asam sitrat berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap penurunan jumlah *E. coli*. Interaksi perlakuan pencelupan karkas ayam pedaging dalam asam organik dan waktu pengamatan berpengaruh nyata terhadap penurunan ALT *E. coli* ( $P < 0,05$ ) (nurliana 2015)

Asam sitrat dan asam asetat tergolong asam organik yang dapat digunakan sebagai bahan dekontaminan pada karkas ayam karena memiliki aktivitas sebagai bakterisidal yang baik. *Food and drug administration* (FDA) telah mengakui bahwa senyawa ini aman digunakan sebagai bahan pengawet makanan, serta sebagai agen antimikrob yang dikenal dapat digunakan dalam industri makanan (Andriani, 2006).

Konsentrasi asam cuka pasar yang efektif dalam memperpanjang umur simpan bakso ditinjau dari segi mikrobiologis (analisis total mikroba dan total kapang-khamir) adalah larutan asam cuka pasar 1.5 %, 2.0 %, dan 2.5 %. Sampel dengan perlakuan asam cuka pasar 1.5 %, 2.0 %, dan 2.5 % memiliki jumlah total mikroba dan total kapang-khamir yang relatif rendah dan cenderung stabil selama empat hari penyimpanan. Bakso dengan asam cuka pasar 0.5 % hanya mampu memperpanjang umur simpan bakso selama satu hari sedangkan bakso dengan asam cuka pasar 1 % mampu memperpanjang umur simpan bakso hingga tiga hari. (sugiharti, 2009).



**Tabel 1. Hasil Laboratorium Daya Tahan Simpan Bakso dengan Vinegar Kulit Pisang**

No	Hari/Jam	Konsentrasi Vinegar		
		0,1 %	0,5 %	1 %
1	I	50	70	650
2	II	2000	1800	2800
3	III	2240	1920	1400

Nilai STANDART/ Rujukan : SNI 7388 2009 ALT Bakso 30 °C , 72 jam :  $1 \times 10^5$  CFU/g . Kesimpulan : Memenuhi Syarat SNI.

Tabel 1, diatas menunjukkan bahwa cemaran mikroba yang paling signifikan terhambat terjadi pada konsentrasi 1% sebesar 1400. Cemaran mikroba yang cepat pertumbuhan mikroba terjadi pada konsentrasi 0,1% sebesar 2240.

Hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian vinegar kulit pisang terhadap daya tahan simpan bakso pada tiap konsentrasi. Semakin besar persentase vinegar yang ditambahkan maka cemaran mikroba yang terjadi akan semakin terhambat sehingga memiliki mutu kualitas bakso yang baik.

Berdasarkan hasil laboratorium, menunjukkan bahwa daya tahan simpan bakso dengan Vinegar Kulit Pisang menunjukkan pertumbuhan koloni yang lebih cepat adalah pada konsentrasi 0,1%, artinya bahwa dalam konsentrasi 0,1% memiliki daya tahan simpan lebih rendah. Kemudian pertumbuhan koloni yang lebih lambat yaitu pada konsentrasi 1% artinya bahwa dalam konsentrasi 1% dapat meningkatkan daya tahan simpan pada bakso yang diberi vinegar kulit pisang. Namun dari ketiga konsentrasi pertumbuhan mikroba masih dalam syarat batas maksimum cemaran mikroba berdasar SNI 7388-2009.

Menurut Leesmith (2005) juga melaporkan bahwa penggunaan asam asetat 1% dapat menghambat pertumbuhan *Bacillus* spp, *E.coli*, *L.monocytogenes*, dan *S.aureus*. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa pada konsentrasi 4% cuka dapat menghambat pertumbuhan *Salmonella* dan *S.aureus* (Hanifah, 2013).

Sehingga, melalui pemberdayaan pelatihan bagi produsen bakso, konsentrasi vinegar yang baik dalam memproduksi bakso sehat yaitu konsentrasi 1% diberikan vinegar kulit pisang sehingga memiliki daya tahan simpan bakso lebih lama.

## 5.2. ORGANOLEPTIK

### 5.2.1. WARNA

Dari hasil statistic, dinyatakan bahwa dengan pemberian vinegar pada bakso daging mendapat hasil data normal sehingga bisa dilanjutkan analisis uji berikutnya.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna Bakso Dengan Penambahan Vinegar Kulit Pisang.

Warna	Perlakuan					
	Vinegar_0,1%		Vinegar_0,5%		Vinegar_1,0%	
	n	%	N	%	N	%
Tidak Suka	0	-	2	6,67	0	-
Netral	2	6,67	7	23,33	8	26,67
Agak Suka	18	60,00	12	40,00	13	43,33
Suka	7	23,33	8	26,67	6	20,00
Sangat Suka	3	10,00	1	3,33	3	10,00
Total	30	100,00	30	100,00	30	100,00

Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa ada perlakuan terhadap aspek warna bakso yang diberi Vinegar kulit Pisang. Warna memang berperan penting dalam menentukan kesukaan atau ketidaksukaan terlihat jelas pada tabel bahwa kategori agak suka lebih banyak disukai panelis untuk tiap perlakuan konsentrasi 0,1%, 0,5% maupun 1,0%. Dapat dilihat pada tabel 2, penerimaan warna tertinggi pada kategori agak suka berjumlah sebanyak 18 orang (60.00 %) pada penambahan

vinegar 0,1% , penerimaan rasa tertinggi pada kategori agak suka berjumlah 12 orang (40,00 %) pada penambahan 0.5%, sedangkan penambahan vinegar konsentrasi 1% penerimaan rasa tertinggi pada kategori agak suka berjumlah sebanyak 13 orang (43,33 %).

Tabel 3. Uji Anova Aspek Warna

ANOVA					
Warna	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.380	2	.690	.904	.409
Within Groups	66.431	87	.764		
Total	67.812	89			

Dari tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa dari ketiga konsentrasi ternyata tidak berbeda secara statistik ( $p > 0,409$ ). Karena vinegar kulit pisang yang diberikan masih sedikit persentasenya. Sehingga, tidak merubah aspek warna bakso yang diberi vinegar dan memiliki warna bakso pada umumnya. Sebelum dilakukan uji Anova, data sudah dilakukan uji normalitas dan homogenitas variasi sehingga data berdistribusi normal dan variansi homogen.

## 5.2.2. AROMA

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma Bakso Dengan Penambahan Vinegar Kulit Pisang.

Aroma	Perlakuan					
	Vinegar_0,1%		Vinegar_0,5%		Vinegar_1,0%	
	N	%	N	%	N	%
Tidak Suka	1	3,33	1	3,33	3	10,00
Netral	7	23,33	8	26,67	7	23,33
Agak Suka	13	43,33	9	30,00	13	43,33
Suka	7	23,33	9	30,00	5	16,67
Sangat Suka	2	6,67	3	10,00	1	3,33
Amat Sangat Suka	0	-	0	0,00	1	3,33
Total	30	100,00	30	100,00	30	100,00

Tabel diatas menunjukkan bahwa ada perlakuan terhadap aspek aroma yang diberi Vinegar kulit Pisang. Aroma memang berperan penting dalam menentukan kesukaan atau ketidaksukaan terlihat jelas pada tabel bahwa kategori agak suka lebih banyak disukai panelis untuk tiap perlakuan konsentrasi 0,1%, 0,5% maupun 1,0%. Dapat dilihat pada tabel 3, penerimaan rasa tertinggi pada kategori agak suka berjumlah sebanyak 13 orang (43,33 %) , pada penambahan vinegar 0,5% , penerimaan rasa tertinggi pada kategori agak suka berjumlah 9 orang (30,00 %), sedangkan penambahan vinegar konsentrasi 1,0% penerimaan rasa tertinggi pada kategori agak suka berjumlah sebanyak 13 orang (43,33 %).

Tabel 5. Uji Anova Aspek Aroma

Aroma	ANOVA				
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.727	2	.363	.377	.687
Within Groups	83.757	87	.963		
Total	84.484	89			

Dari tabel 5 di atas, menunjukkan bahwa dari ketiga konsentrasi ternyata tidak berbeda secara statistik ( $p > 0,687$ ). Karena vinegar kulit pisang yang diberikan masih sedikit persentase konsentrasinya. Sehingga, tidak merubah aspek aroma bakso yang diberi vinegar dan memiliki aroma bakso pada umumnya. Sebelum dilakukan uji Anova, data sudah dilakukan uji normalitas dan homogenitas variasi sehingga data berdistribusi normal dan variansi homogen.

### 5.2.3. RASA

Rasa (menurut KBBJ) merupakan tanggapan indra terhadap rangsangan saraf, seperti manis, asam, pahit terhadap indra pengecap, atau panas, dingin, nyeri terhadap indra perasa.

Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa Bakso Dengan Penambahan Vinegar Kulit Pisang.

Rasa	Perlakuan					
	Vinegar_0,1%		Vinegar_0,5%		Vinegar_1,0%	
	n	%	N	%	N	%
Tidak Suka	0	-	3	10,00	3	10,00
Netral	5	16,67	7	23,33	5	16,67
Agak Suka	16	53,33	10	33,33	12	40,00
Suka	8	26,67	7	23,33	6	20,00
Sangat Suka	1	3,33	3	10,00	3	10,00
Amat Sangat Suka	0	-	0	0,00	1	3,33
Total	30	100,00	30		30	100,00

Tabel diatas menunjukkan bahwa ada perlakuan terhadap aspek rasa bakso yang diberi Vinegar kulit Pisang. Rasa memang berperan penting dalam menentukan kesukaan atau ketidaksukaan terlihat jelas pada tabel bahwa kategori agak suka lebih banyak disukai panelis untuk tiap perlakuan konsentrasi 0,1%, 0,5% maupun 1,0%. Dapat dilihat pada tabel 4, penerimaan rasa tertinggi pada kategori agak suka berjumlah sebanyak 16 orang (53,33 %), pada penambahan vinegar 0,5%, penerimaan rasa tertinggi pada kategori agak suka berjumlah 10 orang (33,33 %), sedangkan penambahan vinegar konsentrasi 1,0% penerimaan rasa tertinggi pada kategori agak suka berjumlah sebanyak 12 orang (40 %).

Tabel 7. Uji Anova Aspek Rasa

ANOVA					
Rasa	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.750	2	.375	.342	.711
Within Groups	95.482	87	1.097		
Total	96.233	89			

Dari tabel 7 di atas, menunjukkan bahwa dari ketiga konsentrasi ternyata tidak berbeda secara statistik ( $p > 0,711$ ). Karena vinegar kulit pisang yang diberikan masih sedikit persentase konsentrasinya. Sehingga, tidak merubah aspek rasa bakso yang diberi vinegar dan memiliki rasa bakso pada umumnya. Sebelum dilakukan uji Anova, data sudah dilakukan uji normalitas dan homogenitas variasi sehingga data berdistribusi normal dan variien homogen.

## 5.2.4 TEKSTUR

Tekstur (menurut KBBI) merupakan ukuran dan susunan (jaringan) bagian suatu benda. Tekstur merupakan bentuk atau nilai raba permukaan benda atau gambar, baik itu benda nyata.

Tabel 8. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur Bakso Dengan Penambahan Vinegar Kulit Pisang.

Tekstur	Perlakuan					
	Vinegar_0,1%		Vinegar_0,5%		Vinegar_1,0%	
	N	%	N	%	N	%
Tidak Suka	1	3.33	7	23.33	7	23.33
Netral	5	16.67	4	13.33	7	23.33
Agak Suka	11	36.67	12	40.00	7	23.33
Suka	8	26.67	1	3.33	3	10.00
Sangat Suka	5	16.67	5	16.67	3	10.00
Amat Sangat Suka	0	-	1	3.33	3	10.00
Total	30	100.00	30	100.00	30	100.00

Tabel 8 diatas menunjukkan bahwa ada perlakuan terhadap aspek tekstur bakso yang diberi Vinegar kulit Pisang. Tekstur memang berperan penting dalam menentukan kesukaan atau ketidaksukaan terlihat jelas pada tabel bahwa kategori agak suka lebih banyak disukai panelis untuk tiap perlakuan konsentrasi 0,1%, 0,5% maupun 1,0%. Dapat dilihat pada tabel 5, penerimaan tekstur tertinggi pada kategori agak suka berjumlah sebanyak 11 orang (36,67%), pada penambahan vinegar 0,5%, penerimaan tekstur tertinggi pada kategori agak suka berjumlah 12 orang (40,00%), sedangkan penambahan vinegar konsentrasi 1,0% penerimaan tekstur tertinggi pada kategori agak suka berjumlah sebanyak 7 orang (23,3%).



Tabel 9. Uji Anova Aspek Tekstur

Tekstur	ANOVA				
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.396	2	2.698	1.450	.240
Within Groups	161.851	87	1.860		
Total	167.247	89			

Dari tabel 9 di atas, menunjukkan bahwa dari ketiga konsentrasi ternyata tidak berbeda secara statistik ( $p > 0,240$ ). Karena vinegar kulit pisang yang diberikan masih sedikit persentasenya. Sehingga, tidak merubah aspek tekstur bakso yang diberi vinegar dan memiliki tekstur bakso pada umumnya. Sebelum dilakukan uji Anova, data sudah dilakukan uji normalitas dan homogenitas variasi sehingga data berdistribusi normal dan variansi homogen.

### 5.3. Pemberdayaan

Pemberdayaan adalah suatu upaya dalam meningkatkan pengetahuan dan kemampuan masyarakat baik secara individu maupun kelompok agar dapat meningkatkan kualitas hidup, mandiri serta kesejahteraan dan mampu memanfaatkan potensi setempat, baik dari instansi lintas sektor maupun LSM. Dari hasil pemberdayaan melalui pelatihan produsen bakso skala rumah tangga dalam memanfaatkan vinegar kulit pisang menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan pedagang bakso dengan menggunakan model pemberdayaan bidang kesehatan yaitu menggunakan model pertama tentang model pengembangan lokal.

#### 5.3.1 Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan atau ranah kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (Notoatmodjo, 2012).

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Sebelum Dan Sesudah Dilakukanya Pelatihan Pemberdayaan Produsen Bakso Skala Rumah Tangga Dalam Memanfaatkan Vinegar Kulit Pisang Untuk Memproduksi Bakso Sehat Dan Disukai Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah Di Lubuk Pakam Deli Serdang.

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pre_peng	26.83	30	1.663	.304
Pos_peng	38.37	30	1.691	.309

Tabel 10 menunjukkan bahwa sebelum dilakukanya pelatihan intervensi pemberdayaan melalui pelatihan rata-rata tingkat pengetahuan produsen bakso skala rumah tangga dalam pemanfaatan vinegar pisang yaitu 26,83. Setelah dilakukanya intervensi pemberdayaan melalui pelatihan, rata-rata pengetahuan produsen bakso sakala rumah tangga dalam pemamfaatan vinegar kulit pisang meningkat menjadi 38,37%. Setelah dianalisis dengan T Paired maka didapat hasil ada perbedaan yang signifikan antara peningkatan sebelum dan sesudah diberikan intervensi dengan nilai  $p < 0,005$ .

Tabel 11. Uji Paired Samples T-Test Variabel Pengetahuan

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pre_peng - Pos_peng	-11.533	2.446	.447	-12.447	-10.620	-25.829	29	.000

Berdasarkan tabel 11, hasil analisis pengetahuan dengan uji *Paired sample t-test* diketahui bahwa rerata responden meningkat dengan perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* 2,446 dan nilai *probabilitas* ( $p=0,000$ ). Oleh karena ( $p<0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pada variable pengetahuan sebelum dan sesudah pemberdayaan.

Dari hasil diatas ada perbedaan rata-rata pengetahuan produsen bakso skala rumah tangga dalam pemanfaatan vinegar pisang sebelum intervensi dan setelah intervensi sebesar 12.04 . Hal ini terlihat bahwa ada peningkatan pengetahuan setelah dilakukanya pelatihan. Alasan utama terjadinya peningkatan pengetahuan produsen bakso skala rumah tangga dalam pemanfaatan vinegar kulit pisang, menurut puspita (2012) adalah melalui media pendidikan yang digunakan dan cara penyampaian materi pendidikan. Media pendidikan berfungsi untuk mengerahkan indra sebanyak mungkin kepada suatu objek sehingga mempermudah dalam memahami suatu objek. Media pendidikan membuat seseorang dapat lebih mengerti informasi atau materi yang di anggap rumit menjadi lebih mudah. Dalam hal ini, media pelatihan yang di gunakan adalah media audio visual.

### 5.3.2 Sikap

Sikap merupakan reaksi atau respon yang masih tertutup dari seseorang terhadap suatu stimulus atau objek. Sikap secara nyata menunjukkan konotasi tentang kesesuaian reaksi terhadap terhadap stimulus tertentu yang dalam kehidupan sehari-hari merupakan reaksi yang bersifat emosional terhadap stimulus sosial (Notoatmodjo, 2012).

### Tabel 12. Distribusi Frekuensi Sikap Sebelum Dan Sesudah Dilakukan

Pemberdayaan Produsen Bakso Skala Rumah Tangga Dalam Memanfaatkan Vinegar Kulit Pisang Untuk Memproduksi Bakso Sehat Dan Disukai Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah Di Lubuk Pakam Deli Serdang.

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pre_sikap	56.40	30	4.461	.815
Pos_sikap	62.60	30	4.231	.773

Tabel 12 di atas menunjukkan bahwa sebelum dilakukannya intervensi pemberdayaan melalui pelatihan rata – rata sikap dari produsen bakso skala rumah tangga dalam pemanfaatan Vinegar pisang yaitu 56.40%. Setelah dilakukannya intervensi pemberdayaan melalui pelatihan, rata – rata pedagang bakso mengalami perubahan sikap dengan presentasi 62.60 %. Setelah dianalisis dengan T Paired maka didapat hasil ada perbedaan yang signifikan antara perubahan sikap sebelum dan sesudah diberikan intervensi dengan nilai  $p < 0,005$ .

Tabel 13. Uji Paired Samples T-Test Variabel Sikap

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pre_sikap - Pos_sikap	-6.200	4.679	.854	-7.947	-4.453	-7.258	29	.000

Berdasarkan tabel, hasil analisis sikap dengan uji *Paired sample ttest* dapat diartikan bahwa rerata responden meningkat dengan perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* 4,679 dan nilai *probabilitas* ( $p=0,000$ ). Oleh karena ( $p < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada variable sikap sebelum dan sesudah pemberdayaan.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. KESIMPULAN

1. Pada pembuatan bakso dengan penambahan konsentrasi vinegar kulit pisang 0,1%, 0,5% dan 1,0% di dapat bahwa produk terbaik yaitu dengan penambah 1,0% dimana daya simpannya lebih lama dikarenakan pertumbuhan koloni yang lebih lambat
2. Hasil uji organoleptik mengenai warna, terktur, rasa, aroma dengan 5 variabel yaitu: tidak suka, netral, agak suka, suka, sangat suka. Variable yang paling disukai panelis agak suka mulai dari warna dengan penambahn 1,0% degan nilai 60,00% (18 orang). Tekstur dengan penambahn 1,0% dengan nilai 36,67%(11 orang). Rasa dengan penambahan 1,0% dengan nilai 53,37% (16 orang). Aroma dengan penmabahan 1,0% dengan nilai 60,00% (18 orang )
3. Ada pengaruh pemberdayaan produsen bakso skala rumah tangga melali pelatihan dalam pemamfaatan veengar pisang terhadap peningkatan pengetahuan dan perubahan sikap.

#### B. SARAN

1. Agar pedagang bakso dapat menggunakan vinegar pisang dalam pembuatan bakso yang sehat dan bergizi untuk jajanan anak sekolah.
2. Agar pedagang bakso dapat memahami fungsi dari vinegar pisang sebagai bahan pengawet yang sehat (alami ) jika dibandingkan dengan penggunaa boraks

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, Robert. 2003. *Social Work and Empowerment*. 3rd ed. New York: Palgrave Macmillan
- Abdu Hussein, Kinfu Y, Agalu A, 2014, *Toxic Effects of Formaldehyde on The Nervous System*, International Journal of Anatomy and Physiology. Vol. 3.(3), pp 050-059,
- Andarwulan, N, Madanijah, S, & Zulaikhah. 2009, *Monitoring dan Verifikasi Profil Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) Nasional Tahun 2008*. (SEAFast) Center IPB dan Direktorat Surveilans dan Penyuluhan Keamanan Pangan BPOM RI.
- AOAC, 2007. *Official Methods Analysis Of Analytical Chemists*. Association Of Analytical Chemists, Wasington DC
- Atmodiwirio S, 2002, *Manajemen Pelatihan*, Ardadizya Jaya, Jakarta.
- Bappenas, 2011. *Rencana Aksi Nasional Pangan Dan Gizi*. Jakarta
- Baliwati, Yayuk. 2004. *Pengantar Pangan Dan Gizi*. Penebar Swadaya, Bogor
- Burhan Burngin, 2007, *Penelitian Kualitatif*, Kencana Renada Media Group. Jakarta
- Burns August A, Lovich R, Maxwell J, Shapiro K, *Pemberdayaan Wanita dalam Bidang Kesehatan*, Yayasan Essentia Medica, Yogyakarta.
- BPS, 2004, *Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan Fungsional Penjenjangan Pranata Komputer*, Jakarta.
- BPOM. 2006. *Laporan lokakarya Jejaring Intelijen Pangan Pengembangan Kajian Resiko Kimia Dalam Program Keamanan Pangan di Indonesia*. Kerjasama BPOM RI dengan WHO Indonesia, Jakarta.
- BPOM. 2007. *Keamanan Pangan*. Buletin BPOM RI volume 12 / tahun VI
- BPOM. 2009. *Sistem Keamanan Pangan Terpadu Jajanan Anak Sekolah*. <http://bpom.go.id>. Diakses tanggal 6 April 2010
- BPOM, 2011. *Surveilans dan Penyuluhan Keamanan Pangan*, Deputi III Pusat Pengajian Obat Dan Makanan Nasional Badan POM, Medan.
- BPOM, 2011. *Info POM*, Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia, Vol. 12, Badan POM RI.
- Badan POM RI. 2012. Report To The Nation: *Laporan Kinerja Badan Pengawas Obat Dan Makanan Tahun 2012*. Obat Dan Makanan. BPOM. Semarang.

- Bediarto, Eko. 2011. *Biostatistika Untuk Kedokteran Dan Kesehatan Masyarakat*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Burhan, M. 2008, *Metodelogi Penelitian Kualitatif*, Jakarta, Kencana Prenada Media Group
- Butcher, N. T., Weinstein, N, D., Cuite, C,R., Herriton, J.E. 2004. *Risk Perception And Their Relation To Risk Behavior*. Annual Behavioural Medicine, 2004, 27(20): 125-130
- Chen, A. (1990), Growth Monitoring And Promotion: *The Behavioural Issues In Child Survival Programs*. The Office Of Health US. Agency For International Development. Monograph Number Six
- Cahyadi, W. (2009). *Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Edisi Kedua. Jakarta: Bumi Aksara. Halaman 134.
- Cahyo 2006. *Bahan Tambahan Pangan*. Yogyakarta: Kanisius.
- CD Odinko, AA Oladele, AP Aneasato, MA Olugbenga, GP Oyadonghan, 2012, *The Histological Effects Of Formaldehyde Vapour on The Lung*, International Journal Of Basic, Applied and Inovative Reaseach, IJBAIR, 1(4):176-182.
- Crenshaw E C, Mozen M D, Dalton III T W, Slawson L D, 2014, *Reflection From An Undergraduate Student Peer Facilitator Up For Healthy Living School-Based Obesity Prevention Project*, International Journal of Health Sciences Education : Vol. 2, Iss. 2.
- Caprasitrat Thidarat, Suwut Srisorrachtar, Duangjai Malai, *Food Safety Knowledge, Attitude And Practice Of Food Handlers And Microbiological And Chemical Food Quality Assessment Of Food Making Merit In Ratchathewi District Bangkok*. Asia Journal Of Public Health, 2011
- LI Group,....., *Test kit Formalin, Borak dan Rhodamin B ET*, Tegal Indonesia.
- Farnsworth, BJ, Dunoskovich, JH, 2001, *Consumer Skill Activities Kindergarten Through Sixth Grade*, Education, Vol 101 (2).
- Fariqz Dedi. 2007, *Bahan Tambahan Makanan*, Institut Pertanian Bogor: Bandung
- Sugiono, Agus & Trilaksono Nugroho. 2008. *Paradigma, Model, Pendekatan Pembangunan, dan Pemberdayaan Masyarakat di Era Otonomi Daerah*. Malang: Bayumedia Publishing