

**GAMBARAN KEAMANAN PANGAN IKAN ARSIK DENGAN
PEMAKAIAN PLASTIK SEBAGAI PENUTUP PADA PENGOLAHANNYA
DI DESA SEKITAR PASAR BALIGE KECAMATAN BALIGE
KABUPATEN TOBA SAMOSIR**

KARYA TULIS ILMIAH



**AYU LESTARI
P01031116055**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
2019**

**GAMBARAN KEAMANAN PANGAN IKAN ARSIK DENGAN
PEMAKAIAN PLASTIK SEBAGAI PENUTUP PADA PENGOLAHANNYA
DI DESA SEKITAR PASAR BALIGE KECAMATAN BALIGE
KABUPATEN TOBA SAMOSIR**

Karya Tulis Ilmiah diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Studi Diploma III di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**AYU LESTARI
P01031116055**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III**

2019

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Gambaran Keamanan Pangan Ikan Arsik dengan Pemakaian Plastik sebagai Penutup pada Pengolahannya di Desa Sekitar Pasar Balige Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir

Nama Mahasiswa : Ayu Lestari

NIM : P01031116055

Program Studi : Diploma III

Menyetujui :



Dr. Tetty Herta Doloksaribu, STP, MKM

Ketua Penguji / Pembimbing Utama



Rümida, SP, M.Kes

Anggota Penguji I



Rohani Retnauli Simanjuntak, S.Gz, M.Gizi

Anggota Penguji II

Mengetahui :

Ketua Jurusan

Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes

NIP : 196403121987031003

Tanggal lulus : 16 Juli 2019

ABSTRAK

AYU LESTARI “**GAMBARAN KEAMANAN PANGAN IKAN ARSIK DENGAN PEMAKAIAN PLASTIK SEBAGAI PENUTUP PADA PENGOLAHANNYA DI DESA SEKITAR PASAR BALIGE KECAMATAN BALIGE KABUPATEN TOBA SAMOSIR**” (DIBAWAH BIMBINGAN TETTY HERTA DOLOKSARIBU)

Ikan Arsik merupakan makanan tradisional suku Batak yang masih sering dikonsumsi masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Sekarang ini terjadi perubahan pada segi pengolahannya yakni penggunaan plastik sebagai penutup saat pemasakannya.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran keamanan pangan Ikan Arsik dengan pemakaian plastik sebagai penutup pada pengolahannya di desa sekitar Pasar Balige Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan rancangan penelitian cross sectional yang dilakukan di Desa sekitar Pasar Balige pada bulan Februari sampai April tahun 2019. Sampel pada penelitian ini adalah ibu yang menggunakan plastik sebagai penutup pada pemasakan Ikan Arsik yang berjumlah 30 orang yang ditentukan secara purposive sampling. Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik responden, karakteristik pemasakan Ikan Arsik dan karakteristik plastik yang digunakan sebagai penutup pada pemasakannya. Analisis data Univariat dilakukan untuk menggambarkan variabel yang diteliti dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan dinarasikan secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur ibu berkisar 26-65 tahun, sebagian besar (70%) berpendidikan SLTA dan sebesar 60% bekerja sebagai petani. Jenis-jenis plastik yang digunakan sebagai penutup 73% dari jenis PE dan 27% dari jenis PVC. Suhu saat pemasakan Ikan Arsik dengan penutup plastik tersebut lebih dari 90°C dengan lama pemasakan 31-60 menit. Seluruh jenis plastik yang digunakan melebihi suhu standar penggunaan yang telah ditetapkan BPOM yaitu 70°C untuk jenis plastik PE atau 80°C untuk jenis plastik PVC.

Kata kunci : Keamanan pangan, Ikan Arsik, Plastik.

ABSTRACT

AYU LESTARI "DESCRIPTION OF ARSIK FISH (TRADITIONAL FISH FOOD MADE BY MANY HERBS) FOOD SAFETY USING PLASTIC AS A COVER ON ITS COOKING PROCESS IN VILLAGES SURROUND BALIGE MARKET OF BALIGE SUB DISTRICT OF TOBA SAMOSIR DISTRICT" (CONSULTANT : TETTY HERTA DOLOKSARIBU)

Arsik fish is a traditional Batak food that is still often consumed by people in their daily lives. Now there is a change in terms of the processing, namely the use of plastic as a cover when cooking.

The purpose of this study was to determine the description of the food safety of *Arsik* Fish with the use of plastic as a cover in its processing in the villages surround Balige Market, Balige District, Toba Samosir Regency.

This study was an observational descriptive study with a cross sectional study design conducted in villages around Balige Market in February to April 2019. The sample in this study was mothers who used plastic as a cover on cooking of *Arsik* Fish totaling 30 people determined by purposive sampling. Data collected included characteristics of the respondents, the characteristics of cooking of *Arsik* Fish and the characteristics of plastics used as a cover on the cooking. Univariate data analysis was performed to describe the variables studied and presented in the form of frequency distributions and narrated descriptively.

The results showed that maternal age ranged from 26 to 65 years, most (70%) had high school education and 60% worked as farmers. Types of plastic used as a cover of 73% as PE type and 27% of PVC type. The temperature when cooking *Arsik* Fish with plastic cover was more than 90⁰ C with cooking time of 31-60 minutes. All types of plastics used exceed standard temperature for use that has been set by *BPOM* that was 70°C for PE plastic types or 80°C for PVC plastic types.

Keywords: Food safety, *Arsik* Fish, Plastic.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Gambaran Keamanan Pangan Ikan Arsik dengan Pemakaian Plastik sebagai Penutup pada Pengolahannya Di Desa Sekitar Pasar Balige Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir”**.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan hati maka penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes, selaku ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan
2. Dr. Tetty Herta Doloksaribu, STP, MKM, selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Rumida, SP, M.Kes dan Rohani Retnauli Simanjuntak, S.Gz, M.Gizi sebagai penguji I dan penguji II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Tri Dharma Putra S.Gz, M.Gizi yang telah meluangkan waktu untuk membantu pengumpulan data dilapangan.
5. Kedua orangtua tercinta, Bapak Ali Ashak dan Ibu Julianti Sinaga. Terima kasih atas dukungan, baik moral maupun moril dan kasih sayang serta doa-doa yang tidak dapat terbalaskan
6. Seluruh rekan – rekan DIII-B yang telah memberikan dukungan serta motivasi selama 3 tahun.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan sumbangan saran dari semua pihak dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Ikan Arsik	4
B. Plastik	5
C. Kerangka konsep	12
D. Defenisi Oprasional.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	15
B. Jenis dan Rancangan Penelitian	15
C. Populasi dan Sampel	15
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	16
E. Pengolahan dan analisis Data.....	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

No		Halaman
1.	Jenis Plastik, Monomer Penyusun.....	7
2.	Suhu Melunak Plastik.....	9
3.	Daftar Polimer yang Umum.....	10
4.	Defenisi Oprasional.....	13
5.	Suhu Pemasakan ikan arsik.....	23
6.	Waktu Pemasakan ikan arsik.....	24

DAFTAR GAMBAR

No		Halaman
1.	Kerangka Konsep.....	12
2.	Distribusi Responden berdasarkan Umur.....	18
3.	Distribusi Responden berdasarkan Pendidikan.....	19
4.	Distribusi Responden berdasarkan Pekerjaan.....	19
5.	Distribusi Jenis Ikan.....	20
6.	Distribusi Penggunaan Wadah Pemasakan.....	20
7.	Distribusi Asal Plastik Penutup.....	21
8.	Distribusi Bahan Bakar Pemasakan.....	21
9.	Proporsi Jenis Plastik yang Digunakan.....	22
10.	Proporsi Jenis Monomer.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

No		Halaman
1 .	Master Tabel.....	28
2.	Hasil pengujian F-IR.....	29
3.	Analisa suhu dan waktu.....	30
4.	Pernyataan	32
5.	Informed consent.....	33
6.	Daftar riwayat hidup.....	34
7.	Gambar Ikan Arsik yang Diolah.....	35
8.	Peta Lokasi Penelitian.....	36
9.	Formulir Pengamatan.....	37
10.	Surat Ijin Penelitian.....	38
11.	Bukti Bimbingan Proposal.....	39

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman budaya, bahasa, ras, suku, agama, dan kepercayaan di dalam kehidupan masyarakatnya. Selain adanya variasi suku terdapat pula adat, agama, serta makanan yang berbeda (Nugroho, 2018). Pada masyarakat suku Batak terdapat makanan tradisional yang dikenal dengan *Dekke Na Niarsik*, yang berarti ikan yang dimasak kering (Anonim dalam Hasairin, 2014). Dari segi pengolahan "Ikan Arsik" ikan dilumuri bumbu terlebih dahulu setelah itu ditambahkan sejumlah air hingga terendam lalu diungkep sampai matang (Anonim, 2015). Setelah matang tidak boleh dibuka agar keharumannya tetap terjaga. Masakan ini akan lebih enak jika dimasak secara tradisional menggunakan kayu bakar. Proses pemasakan dilakukan cukup lama sampai tulang ikan hancur, sehingga tulang ikan lembut dan bisa dimakan (Hasairin, 2014).

Didalam Budaya Batak ikan arsik tersaji pada beberapa upacara kehidupan masyarakat suku Batak, seperti pada saat pernikahan dan kelahiran karena makanan ini dikenal sebagai simbol karunia kehidupan dalam masyarakat suku Batak (Anonim dalam Hasairin, 2014). Seiring dengan perkembangan zaman, maka ikan mas arsik tidak hanya di masak pada acara-acara adat tertentu. Selain itu, saat ini terjadi perubahan pada pemasakan yang awalnya menggunakan penutup daun menjadi menggunakan plastik sebagai penutup sewaktu dimasak. Dalam pengolahan ikan arsik yang menggunakan suhu panas yang tinggi sehingga dapat menyebabkan migrasi monomer plastik ke dalam makanan dalam jumlah besar dan sangat beresiko bagi kesehatan apabila terakumulasi didalam tubuh (Irawani, 2013).

Sehingga sangat jelas bahwa proses pengolahan ikan arsik dengan penggunaan plastik sebagai penutup ini bertentangan dengan prinsip keamanan pangan dimana pangan yang baik sebaiknya terhindar dari

cemaran biologis, fisik, dan kimia dan merugikan serta membahayakan kesehatan (Syah,2012).

Pada pengolahan ikan arsik yang menggunakan suhu tinggi dan dimasak sampai air mengering, akan mengarah pada hal yang tidak baik bagi kesehatan (Nirina, 2011). Produk plastik harus memperhatikan suhu dan lemak atau minyak dalam penggunaannya. Hindari penggunaan pada makanan panas ($> 80^{\circ}\text{C}$) dalam plastik atau *styrofoam* (Irawani, 2013). Hal tersebut dikarenakan plastik mengandung polimer yang merupakan material berbahaya jika digunakan pada makanan panas karena polimer tidak tahan terhadap suhu yang tinggi. Maka saat digunakan pada proses pemasakan yang bersuhu tinggi dapat menyebabkan polimer dalam plastik berpindah ke makanan sehingga menjadi tercemar (Sulchan dalam Sari, 2014).

Dalam kalangan suku Batak, hidangan ikan arsik biasa disajikan dalam acara-acara tertentu dan sekarang telah menjadi hidangan sehari-hari pada semua golongan umur. Dari segi pengolahannya, ikan arsik biasanya menggunakan ikan mas yang merupakan sumber pencarian masyarakat Batak yang bermukim disekitar Danau Toba yang rata-rata berat 1 ekor 0,5 – 1 kg.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “gambaran keamanan pangan ikan arsik dengan pemakaian plastik sebagai penutup pada pengolahannya di Desa Balige Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir”. Adapun latar belakang pemilihan lokasi penelitian ini, dikarenakan lokasi ini memiliki mayoritas penduduk bersuku Batak yang merupakan suku asli dari masakan budaya ikan arsik.

B. Perumusan Masalah

Bagaimana Gambaran Keamanan Pangan Ikan Arsik dengan Pemakaian Plastik sebagai Penutup pada Pengolahannya di Desa Sekitar Pasar Balige Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir ?

C. Tujuan Penelitian.

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran keamanan pangan ikan arsik dengan pemakaian plastik sebagai penutup pada pengolahannya di Desa sekitar Pasar Balige Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik ibu yang menggunakan plastik sebagai penutup dalam pengolahan ikan arsik
- b. Mengidentifikasi jenis-jenis plastik yang digunakan sebagai penutup dalam pemasakan ikan arsik
- c. Mengidentifikasi suhu dan waktu pemasakan ikan arsik
- d. Mengidentifikasi jenis monomer dalam plastik yang digunakan sebagai penutup dalam pemasakan ikan arsik.

D. Manfaat Penelitian

a. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi pembaca dan masyarakat tentang bahaya penggunaan penutup plastik pada pengolahan ikan arsik.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai referensi tentang gambaran Keamanan Pangan pada ikan arsik di kecamatan Toba Samosir.

c. Bagi Peneliti

Sebagai sarana dalam meningkatkan dan mengembangkan pengetahuan dan wawasan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ikan Arsik

1. Sejarah Ikan Arsik

Ikan Arsik merupakan salah satu makanan tradisional yang tidak hanya sekedar makanan biasa tapi memiliki nilai dan filosofi tersendiri yang telah diwariskan oleh nenek moyang masyarakat suku Batak Toba di daerah Samosir dan Tapanuli Utara, Sumatra Utara secara turun-temurun (Anonim, 2015). Ikan arsik juga dikenal dengan *Dekke Na Niarsik* berarti ikan yang dimasak kering. Dalam kehidupan masyarakat suku Batak, makanan ini dikenal simbol karunia yang biasa tersaji pada beberapa upacara kehidupan masyarakat Batak, seperti pada saat pernikahan dan kelahiran (Anonim dalam Hasairin, 2014). Salah satu keunikan dari masakan ikan arsik ini adalah dari bahan dasar yang digunakannya yaitu ikan mas. Ikan mas yang digunakan, biasanya tanpa dibuang sisiknya, namun hanya dibersihkan bagian perutnya saja.

Selain itu dalam masakan Ikan Arsik ini biasanya juga terdapat beberapa bumbu yang hanya terdapat di daerah pegunungan Sumatera Utara saja, yaitu andaliman dan asam cikala. Hal inilah yang tentu membuat cita rasa Ikan Arsik ini semakin terasa khas dan istimewa (Anonim, 2015). Dalam sudut pandang gizi, ikan mas (*Cyprinus carpio*) memiliki kandungan gizi berupa energi 86 kkal, protein 16 g, lemak 2 g, kalsium 20 mg, fosfor 150 mg dan besi 2 mg (TKPI, 2009).

2. Pengolahan Ikan Arsik

Bahan dasar yang biasa digunakan dalam masakan ikan arsik pada umumnya adalah ikan mas. Pada persiapan memasaknya, ikan tersebut dibersihkan dulu lalu belah bagian perut dan sisiknya tidak dibuang. Proses menghilangkan bau amis pada ikan biasanya menggunakan jeruk nipis dan asam cikala. Penggunaan asam cikala ini selain untuk menghilangkan bau amis, juga bias menciptakan aroma sedap pada ikan sehingga dapat menambah cita rasa dari masakan ikan arsik (Anonim, 2015). Sedangkan bumbu yang digunakan untuk memasak ikan arsik

diantaranya adalah cabai, bawang merah, bawang putih, bunga kecombrang, dan aneka bahan rempah seperti kemiri, lengkuas, kunyit dan lain-lain. Dalam pemasakan arsik terdapat penggunaan andaliman yang merupakan sejenis bumbu rempah seperti merica yang banyak terdapat di beberapa daerah di Sumatera Utara. Andaliman ini selain memberikan rasa pedas, juga menciptakan cita rasa yang khas. (Anonim, 2015).

Pada proses pengolahannya, setelah ikan dibersihkan kemudian ikan tersebut dilumuri dengan bumbu yang sudah dihaluskan hingga rata. Lalu masukkan sebagian kacang panjang dan serai ke dalam perut ikan, sisa serai juga digunakan untuk alas wajan tempat ikan. Setelah itu masukkan ikan dan kecombrang di atas serai lalu tuangkan air hingga menutupi ikan. Kemudian tutup wajan dan masak di api kecil sampai air mengering (Nirina, 2011).

B. Plastik

1. Defenisi Plastik

Plastik adalah kumpulan unit molekul atau monomer yang mempunyai sifat yang unik. Jika kumpulan monomernya satu jenis disebut homopolimer dan jika kumpulan monomernya berbeda disebut kopolimer (Mujiarto, 2005). Plastik dibuat dan disusun melalui proses yang disebut polimerisasi dimana proses ini menggunakan bahan mentah monomer, yang tersusun sambung menyambung hingga menjadi satu bentuk yang disebut polimer. Kelebihan dari kemasan plastik yaitu ringan, fleksibel, multiguna, kuat, tidak bereaksi, tidak karatan dan bersifat termoplastis (*heat seal*), dapat diberi warna dan harganya yang murah.

Selain kelebihan, plastik memiliki kelemahan dari plastik karena adanya zat monomer dan molekul kecil dari plastik yang mungkin bermigrasi ke dalam bahan pangan yang dikemas. Bahan baku dalam pembuat plastik terdiri dari minyak dan gas sebagai sumber alami. Seiring perkembangannya bahan baku tersebut digantikan oleh bahan-bahan

sintetis untuk memperoleh sifat-sifat plastik yang diinginkan dengan cara kapolimerisasi, laminasi, dan ekstruksi (Syarief dalam Suyasa, 2018).

2. Jenis – jenis plastik

Menurut sifatnya plastik secara umum, polimer plastik digolongkan menjadi dua jenis yaitu plastik yang bersifat *thermoplastic* dan yang bersifat *thermosetting*. Diantara kedua golongan polimer ini, golongan polimer plastik yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah golongan *thermoplastic* (Mujiarto, 2005). *Thermoplastic* adalah bahan plastik yang jika dipanaskan sampai temperatur tertentu, akan mencair dan dapat dibentuk kembali menjadi bentuk yang diinginkan. Sedangkan *thermosetting* adalah plastik yang jika telah dibuat dalam bentuk padat, tidak dapat dicairkan kembali dengan cara dipanaskan (Surono, 2013).

Thermoplastic memiliki beberapa sub golongan yaitu poliolefin dan polimer vinil. Poliolefin terdiri atas polietilen dan polipropilen, contoh polimer vinil adalah polistiren, polivinil klorida, dll.

1) Poliolefin

Dalam jenis polimer ini terdapat 3 golongan yaitu polietilen, polipropilen dan poliisobuten.

a) Polietilen

Polietilen (PE) merupakan produk polimer plastik yang paling banyak dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Dan jika dilihat dari struktur molekul polietilen memiliki struktur yang sederhana. Polietilen terbagi lagi atas beberapa jenis seperti *highdensity polyethylene* (HDPE), *medium density polyethylene* (MDPE), *low density polyethylene* (LDPE), *Linear low density polyethylene* (LLDPE), *very low density polyethylene* (VLDPE), dan *ultra-high molecular weight polyethylene* (UHMWPE). Dan dari beberapa jenis polietilen, LDPE dan HDPE yang paling banyak diproduksi.

b) Polipropilen (PP)

Jenis polimer ini memiliki kemiripan dengan polietilen dikarenakan prinsip pembuatannya yang sama. Secara umum polipropilen bisa tahan

sampai suhu 165°C. Oleh karena itu beberapa produk rumah tangga seperti piring plastik dibuat dari polipropilen.

2) Polimer Vinil

Polimer ini mencakup polistiren, polivinil klorida, polimetilmetakrilat, polivinil asetat, polivinil pirolidinon.

a) Polistiren

Polistiren (PS) terdapat 3 tipe yang diketahui masyarakat umum yakni *general purpose polystyrene* (GPPS), *high impact polystyrene* (HIPS), *expandable polystyrene* (EPS) dan produk kopolimer yang lain.

b) Polivinil klorida

Polivinil klorida atau PVC dikenal dikalangan masyarakat dalam bentuk pipa paralon. Tetapi tidak hanya itu saja, terdapat produk lain seperti jas hujan, boneka, isolator listrik.

c) Polikarbonat

Polikarbonat biasanya didapati dalam bentuk kaca jendela dan kacamata. Tetapi belakangan ini juga ada dalam bentuk wadah makanan, konektor listrik, compact disk, dan sebagainya (Rohmadi, 2015).

Berdasarkan sifat kelompok plastik di atas, *thermoplastic* merupakan jenis yang bisa didaur ulang. Jenis plastik yang dapat didaur ulang diberi kode berupa nomor untuk memudahkan dalam mengidentifikasi dan penggunaannya (Surono, 2013).

Tabel 1. Jenis Plastik, Monomer Penyusunnya serta Penggunaan Dalam Kehidupan Masyarakat Berdasarkan Kode Plastik

No. Kode	Jenis plastik	Monomer penyusun	Penggunaan
1	PET (<i>polyethylene terephthalate</i>)	Etilen glikol dan terephtalic acid	botol kemasan air mineral, botol minyak goreng, jus, botol sambal, botol obat, botol kosmetik.

2	HDPE (<i>High-density Polyethylene</i>)	Etilen	botol obat, botol susu cair, jerigen pelumas, botol kosmetik.
3	PVC (<i>Polyvinyl Chloride</i>)	Vinil klorida	pipa selang air, pipa bangunan, mainan, taplak meja dari plastik, botol shampo, botol sambal.
4	LDPE (<i>Low-density Polyethylene</i>)	Etilen	kantong kresek, tutup plastik, plastik pembungkus daging beku, berbagai macam plastik tipis lainnya.
5	PP (<i>Polypropylene</i> atau <i>Polypropene</i>)	Propilen	cup plastik, tutup botol dari plastik, mainan anak, margarine.
6	PS (<i>Polystyrene</i>)	Stirena	kotak CD, sendok dan garpu plastik, gelas plastik, atau tempat makanan dari styrofoam, tempat makan plastik transparan.
7	<i>Other (O)</i> , jenis Plastik lainnya selain dari no.1 hingga 6	Formaldehida, bisphenol A, akrilonitril, butadiene, stirena, dll.	botol susu bayi, plastik kemasan, gallon air minum, suku cadang mobil, alat-alat rumah tangga, komputer, alat-alat elektronik, sikat gigi, dan mainan lego.

Sumber : Puspitasari , 2013; Mujiarto, 2005.

C. Bahaya Dan Dampak Cemaran Plastik

Sekarang ini, plastik merupakan salah satu jenis yang paling sering digunakan terutama dibagian kemasan juga produk rumah tangga. Tetapi plastik memiliki kelemahan terutama dalam segi tidak tahan panas. Dikarnakan terdapat komponen-komponen dalam plastik yang berpotensi mencemari makanan (Murdiati, 2013).

Tabel 2.Suhu melunak plastik dalam pemakaian berdasarkan jenis-jenis plastik yang digunakan

Jenis plastik	Suhu melunak
PET (<i>polyethyleneterephthalate</i>)	80°C
HDPE (<i>High-densityPolyethylene</i>)	75°C
PVC (<i>PolyvinylChloride</i>)	80 °C
LDPE (<i>Low-densityPolyethylene</i>)	70°C
PP (<i>Polypropyleneatau Polypropene</i>)	140°C
PS (<i>Polystyrene</i>)	95 °C

Sumber : BPOM, 2017

Dalam pembuatannya, banyak plastik yang tercampur berbagai bahan kimia yang cukup membahayakan bagi kesehatan diantaranya monomer vinil klorida, stiren, akronitril dan *plasticizer* yang berguna dalam pembuatan karkteristik plastik yang diinginkan. Jenis yang seharusnya tidak mencemari makanan adalah *dibutyl phthalate* (DBP) dan *di-2-ethylhexyl phthalate* (DEHP) atau DOP dan *bisphenol-A*(BPA)yang berpotensi menimbulkan gangguan sistem (endokrin) hormon atau *endocrine-disrupting chemicals* (EDC) (Ilmiawati, 2017).

Sehingga penggunaan plastik pada pemasakan dapat sangat berbahaya karena dapat menyebabkan migrasi monomer plastik yang tersusun kedalam makanan karena dipengaruhi suhu makanan atau proses pengolahan. Semakin tinggi suhunya semakin banyak pula monomer yang bermigrasi. Selain suhu, lama kontak antara makan dan plastik juga mempengaruhi migrasi monomer, semakin lama kontak

makanan dan plastik semakin banyak pula jumlah monomer yang bermigrasi (Erliza dalam Suyasa, 2018).

Tabel 3. Daftar polimer yang umum digunakan dan kontak dengan makanan serta contoh aditif dan monomer yang dapat bermigrasi

No.	Jenis polimer	Senyawa yang mungkin dapat bermigrasi	Penggunaan polimer
1	<i>LowDensity Polyethylene (LDPE)</i>	antioksidan, antistatik, pelumas, zat perantara	Slip film, kantong, tutup, pelapis, botol Semprot
2	<i>High Density Polyethylene (HDPE)</i>	antioksidan, antistatik, pelumas, zat perantara	Slip, Botol, tutup, kantong, kemasan sereal
3	<i>Polyethylene (PE)</i>	antioksidan, zat pewarna, penyerap UV	Kemasan kembang gula, pot makanan kecil, mangkok margarin dan tutupnya.
4	Polistirena (PS)	stirena, penyerap UV. high impact modifier	Nampan daging dan biskuit, wadah makanan cepat saji, botol.
5	<i>Polyethylene (PET)</i>	asam tereftalat, cyclic PET timer, katalis	Nampan yang dapat dioven
6	Polivinil klorida (PVC)	penstabil, pemlastis, zat pewarna, vinil klorida	Film untuk daging dan keju
7	Polikarbonat (PC)	Bisfenol A, emulsifier, antioksidan	Botol, nampan yang dapat dioven

Sumber : Brody dalam Irawan, 2013

Ada beberapa senyawa dalam plastik yang berdampak buruk jika bermigrasi dan terakumulasi oleh tubuh, berikut jenis dan dampak yang disebabkan :

a. Bisphenol-A (BPA)

BPA adalah salah satu bahan kimia sintetik yang merupakan monomer epoksi resin, yang mana epoksi resin digunakan sebagai pelapis dinding dalam kemasan makanan dan minuman plastik (Nuriah, 2017). Dalam bentuk aktif, senyawa BPA memiliki aktifitas seperti hormon esterogen. Bila BPA masuk kedalam tubuh, maka dapat meniru hormon esterogen yang mana dapat memiliki efek yang sangat besar bagi manusia (Sipatuhar dalam Nuriah 2017). Dalam proses migrasi BPA, terdapat jenis substansi di dalam makanan yang telah terpapar oleh BPA yang disebut *Endocrine Disrupting Compounds/Chemicals* (EDC). Substansi ini dapat mengganggu biosintesis, metabolisme, dan aksi hormon, sehingga dapat mengakibatkan gangguan homeostasis atau reproduksi (Perdana, 2016).

b. Di-2-ethylhexyl phthalate (DEHP)

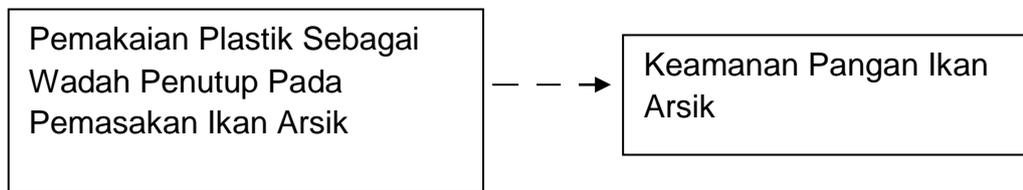
Di-2-ethylhexyl phthalate C₂₄H₃₈O₄ (DEHP) adalah yang paling umum di kelas *phthalates*, yang digunakan sebagai *plasticizer* sebagai bahan pelembut dalam produk polimer untuk membuat plastik lebih fleksibel dan tidak kaku. DEHP juga disebut *bis (2-ethylhexyl) phthalate* atau *dioctyl phthalate* (DOP). DEHP memiliki tekstur yang tidak berwarna, larut dalam air, dan tidak berbau yang biasanya terdapat di penghilang cat, bensin, dan minyak. Cairan ini tidak mudah menguap dan diproduksi lebih dari 2 juta ton setiap tahun diseluruh dunia (Rowdhwil, 2018).

Berdasarkan hasil uji pada hewan, DEHA dapat merusak rahim dan menghasilkan janin yang cacat juga mengakibatkan kanker hati. DEHP dikenal sebagai pengganggu endokrin (DE). Sebuah *endocrine disrupter* adalah zat atau campuran eksogen yang mengubah fungsi sistem endokrin dan menyebabkan efek merugikan kesehatan organisme serta keturunan ataupun populasi. Dalam paparan DEHP dapat mengurangi

ekspresi uterus mineralocorticoid receptor (MR) dalam sel Leydig tikus dewasa, yang mempengaruhi *aldosteron induced* pembentukan androgen, yang dapat menurunkan produksi testosteron (Rowdhwal, 2018).

DEHP yang terkandung dalam plastik menyimpan zat benzen, yaitu suatu larutan kimia yang sulit dicerna oleh sistem pencernaan. Benzen ini juga tidak bisa dikeluarkan melalui feses (kotoran) atau urine (air kencing). Akibatnya, zat ini semakin lama akan semakin menumpuk dan terbalut oleh lemak. Inilah yang bisa memicu munculnya penyakit kanker. Benzana bisa menimbulkan masalah pada kelenjar tiroid, mengganggu sistem syaraf sehingga menyebabkan kelelahan, mempercepat detak jantung, sulit tidur, badan menjadi gemeteran, dan menjadi mudah gelisah (Nuriah, 2017).

D. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

E. Defenisi Oprasional

Tabel 4. Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Skala dan Hasil ukur
1.	Ikan Arsik	Ikan arsik adalah masakan tradisional Suku Batak yang di masak sampai kering.	Nominal
2.	Keamanan Pangan Ikan Arsik	Kemanan pangan ikan arsik berdasarkan kesesuaian hasil pengukuran suhu dan waktu pemasakan ikan arsik dengan penutup plastik dengan suhu standard penggunaan plastik.	Nominal a. Aman : Sesuai b. Tidak aman : Tidak sesuai
3.	Plastik	Plastik yang digunakan sebagai penutup dalam pengolahan ikan arsik.	Nominal a. PET b. HDPE c. PVC d. LDPE e. PP f. PS g. O
4.	Jenis Monomer	Jenis monomer diperoleh dari hasil uji <i>Spektrofotometri Fourer Transform Infrared</i> (FT-IR) dengan melihat monomer penyusun plastik yang digunakan dalam pengolahan ikan arsik.	Nominal a. Etilen glikol b. Terephtalic acid c. Vinil klorida d. Propilen e. Stirena f. Formaldehida g. Bisphenol A h. Akrilonitril i. Butadiene

5.	Suhu	<p>Hasil yang didapatkan dari 5 kali pengukuran suhu dengan menggunakan <i>Thermometer</i> jenis <i>Celcius</i> sewaktu pemasakan ikan arsik yang menggunakan penutup plastik di masyarakat yang didapatkan pada saat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pada saat air ikan arsik mulai mendidih 2. Pada saat banyak gelembung-gelembung terlihat 3. Pada saat air ikan mulai mengering 	Rasio
6.	Waktu	<p>Hasil yang didapatkan dari pengukuran waktu dengan menggunakan Jam digital sewaktu pemasakan ikan arsik yang menggunakan penutup plastik di masyarakat yang dihitung dalam menit yang dimulai saat pertama kali api dihidupkan hingga api dimatikan.</p>	Rasio

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa sekitar pasar Balige yaitu Desa Lumban Dolok dan Desa Napitupulu Bagasan Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Februari sampai April 2019.

B. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian Deskriptif Observasional dengan rancangan penelitian *Cross Sectional*.

C. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah ibu yang menggunakan plastik sebagai penutup dalam pengolahan ikan arsik. Sampel adalah sebagian dari populasi yaitu ibu yang menggunakan plastik sebagai penutup pada pengolahannya berjumlah 30 orang yang ditentukan secara *purposive sampling*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik sampel aksidental atau pengambilan sampel berdasarkan faktor spontanitas (Riduan, 2005).

Kriteria ibu yang menjadi sampel pada penelitian ini yaitu:

1. Suku Batak Toba
2. Memasak Ikan Arsik menggunakan penutup plastik

Teknik pelaksanaan pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menanyakan “apakah ibu sedang memasak ikan arsik” pada ibu-ibu yang secara tidak sengaja bertemu peneliti di daerah sekitar pasar Balige. Jika ya, peneliti kemudian meminta ijin pada responden untuk mengikuti proses pengolahan ikan arsik. Sambil mengamati proses pemasakan dan melihat penggunaan plastik sebagai penutup, peneliti melakukan wawancara pada responden dan melakukan pengukuran suhu dan waktu pemasakan ikan arsik.

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder.

- a. Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti yang terdiri dari:
 - 1) Data karakteristik ibu pengolah ikan arsik yang meliputi nama, umur, suku, pendidikan.
 - 2) Data jenis plastik dan monomer yang digunakan sebagai penutup dalam pengolahan ikan arsik
 - 3) Data suhu dan waktu pemasakan ikan arsik.
- b. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan mengenai gambaran umum lokasi penelitian di Desa Sekitar Pasar Balige yang diperoleh dari situs resmi Pemerintah Kabupaten Toba Samosir (<http://www.tobasamosirkab.go.id/wilayah>)

2. Cara pengumpulan data

- a. Data karakteristik ibu pengolah ikan arsik dikumpulkan melalui wawancara yang dilakukan peneliti dengan mengisi lembar kuesioner yang disediakan (Lampiran 9.).
- b. Data jenis plastik dan monomer yang digunakan dikumpulkan peneliti melalui pengambilan sampel yaitu potongan plastik penutup sebelum digunakan pada pemasakan ikan arsik. Kemudian dilakukan identifikasi sampel dengan menggunakan uji *Spektrofotometri Fourer Transform Infrared (FT-IR)*.
- c. Data suhu dan waktu pemasakan ikan arsik dikumpulkan oleh peneliti melalui pengukuran suhu pemasakan dengan *Thermometer* jenis *celcius* dan pengukuran waktu dengan menggunakan Jam digital pada awal ikan arsik mulai mendidih, pada saat banyak gelembung terlihat, dan air ikan mulai mengering.

E. Pengolahan dan Analisis data

1. Pengolahan Data

Data identitas sampel dan responden yang dikumpulkan diolah secara manual menggunakan komputer dengan tahapan sebagai berikut :

- a. Memeriksa kelengkapan data
- b. Memberikan kode sesuai dengan data identitas
- c. Mengentri data kedalam program komputer
- d. Data jenis plastik, monomer, suhu dan waktu ditabulasi sesuai kategori.

2. Analisis Data

Analisis data Univariat dilakukan dengan alat bantu program komputer yaitu program Exel dan SPSS. Analisis Univariat dilakukan untuk menggambarkan variabel yang diteliti dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan dinarasikan secara deskriptif.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran umum lokasi penelitian

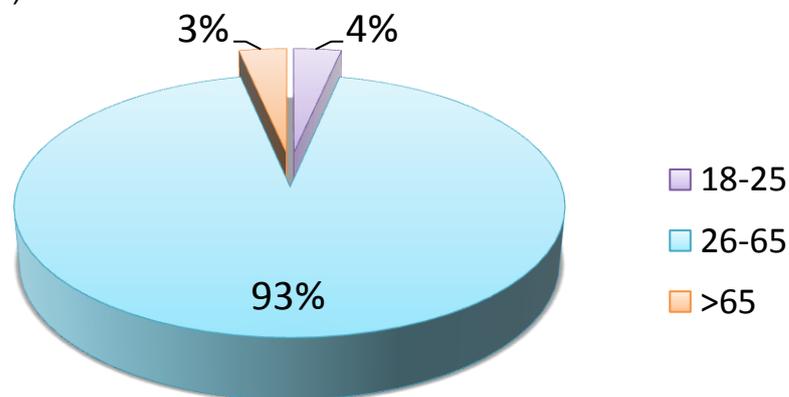
Kecamatan Balige merupakan Ibukota Kabupaten Toba Samosir yaitu salah satu daerah asal suku Batak di Sumatra Utara dan sekaligus salah satu daerah pemanfaatan ikan arsik dalam adat istiadatnya. Kecamatan Balige terdiri dari 29 Desa dan 6 kelurahan dengan ibukota kecamatan yaitu kelurahan Napitupulu Bagasan. Desa di kecamatan ini dibagi atas 100 dusun dan kelurahan dibagi atas 31 lingkungan. Kecamatan balige berbatasan dengan:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Danau Toba.
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Tapanuli Utara.
- c. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Tampahan.
- d. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Laguboti.

B. Gambaran Karakteristik Responden

1. Umur

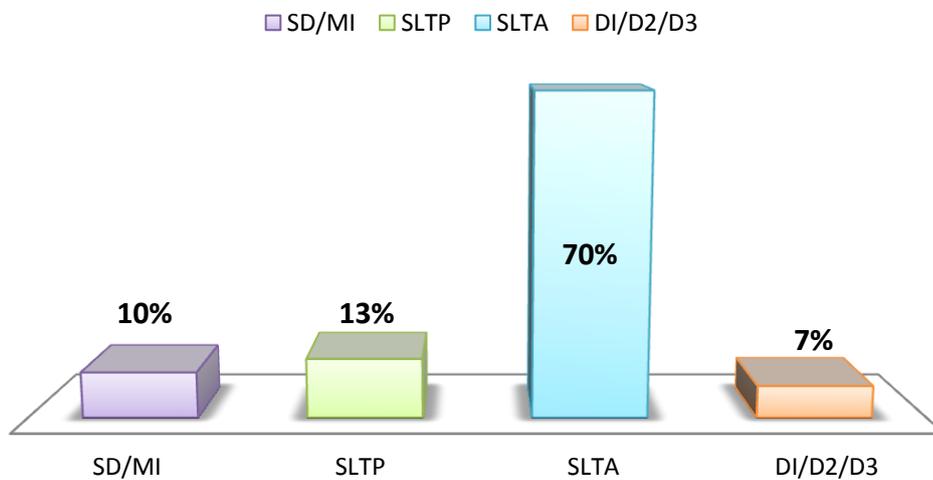
Gambar 2 menunjukkan bahwa hampir sebagian besar (93%) responden termasuk kategori umur 26-65 tahun (dewasa tua). Sisanya kategori dewasa muda (18-25 tahun) sebesar 3% dan 4% kategori lansia (>65 tahun).



Gambar 2. Distribusi responden berdasarkan umur

2. Pendidikan

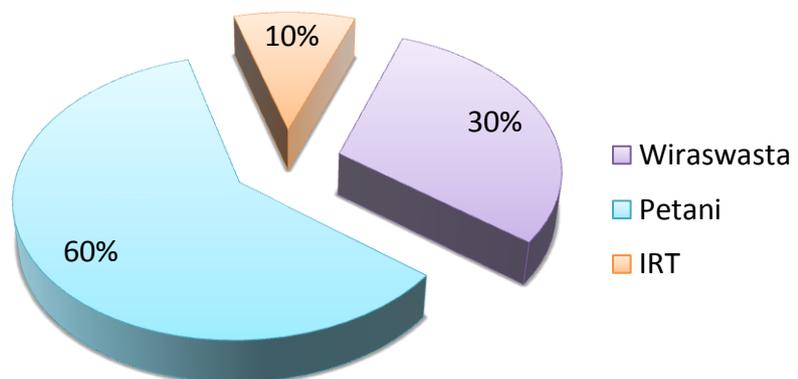
Pendidikan merupakan dasar dalam pengembangan wawasan serta untuk memudahkan seseorang untuk menerima pengetahuan (Syaer, 2011). Distribusi responden berdasarkan pendidikan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Distribusi responden berdasarkan pendidikan

Gambar 3 menunjukkan bahwa pendidikan responden yang memasak arsik menggunakan penutup plastik sebagian besar (70%) adalah SLTA.

3. Pekerjaan

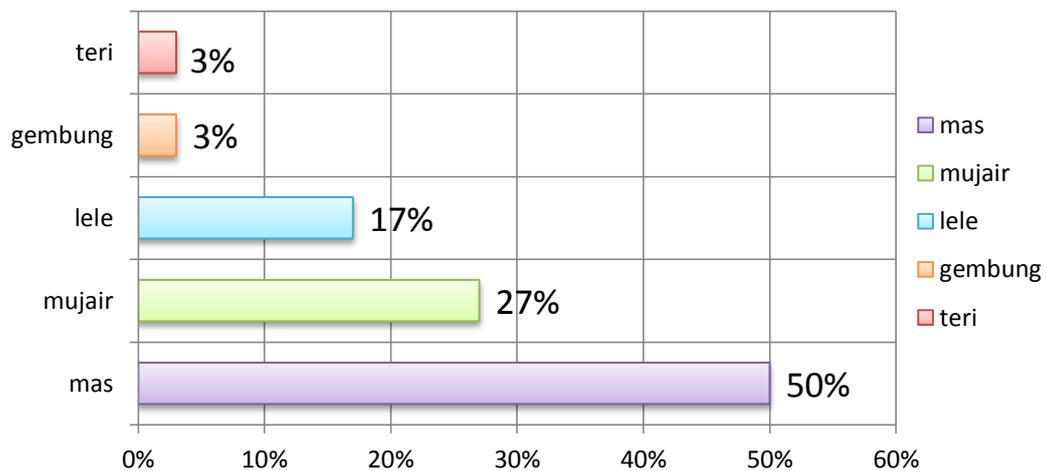


Gambar 4. Distribusi responden berdasarkan pekerjaan

Gambar 4 dapat menunjukkan bahwa hampir dua per tiga (60%) responden dalam penelitian ini bekerja sebagai petani. Hal ini dapat juga berkaitan dengan lokasi penelitian dengan lahan pertanian yang luas yang memungkinkan kebanyakan penduduk bekerja sebagai petani.

C. Gambaran Karakteristik Pemasakan Ikan Arsik

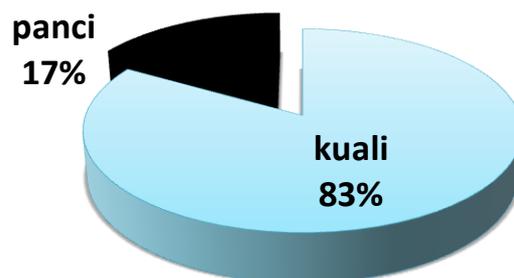
1. Jenis ikan



Gambar 5. Distribusi jenis ikan yang diarsik

Gambar 5 menunjukkan bahwa setengah (50%) responden dalam penelitian ini menggunakan ikan mas dalam pemasakan arsik. Hal ini berkaitan dengan kebudayaan asli suku Batak Toba dimana ikan mas merupakan hal yang paling utama dalam makna pemasakan ikan arsik.

2. Bentuk wadah pemasakan

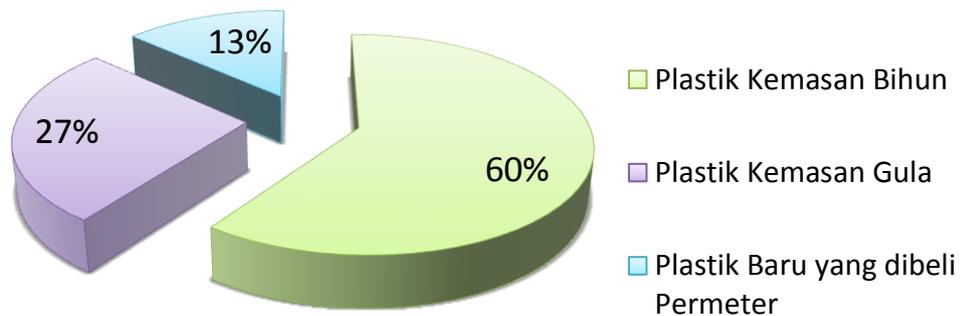


Gambar 6. Distribusi penggunaan wadah pemasakan

Gambar 6 menunjukkan bahwa sebesar 57% bentuk wadah digunakan responden dalam pemasakan ikan arsik ialah kuali. Sisanya 17% menggunakan panci.

3. Asal plastik

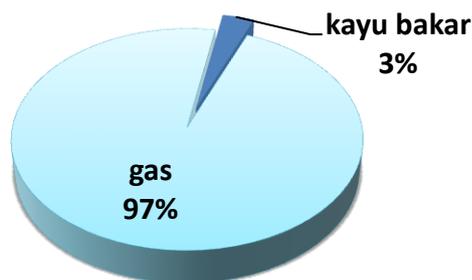
Asal plastik adalah sumber plastik penutup dalam pemasakan ikan arsik yang diketahui dengan menanya responden melalui kuesioner pengamatan. Distribusi jenis plastik penutup dalam pemasakan arsik disajikan pada gambar 7.



Gambar 7. Distribusi asal plastik penutup

Gambar 7 menunjukkan bahwa 60% plastik penutup yang digunakan dalam pemasakan ikan arsik berasal dari plastik kemasan bihun. Sisanya plastik kemasan gula sebesar 27% dan 13% plastik baru yang dibeli permeter. Hal ini berkaitan dengan pemahaman masyarakat bawasannya plastik yang dapat digunakan sebagai penutup ialah plastik bening untuk memudahkan melihat ikan sewaktu pemasakan dan mudah didapatkan disekitar lingkungan perumahan penduduk.

4. Bahan bakar yang digunakan pada pemasakan ikan arsik



Gambar 8 .Distribusi Bahan Bakar Pemasakan ikan Arsik

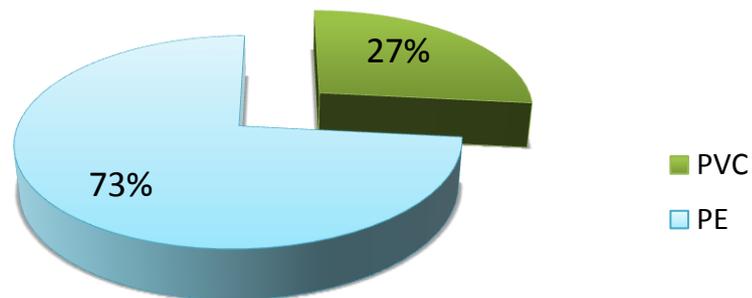
Gambar 8 menunjukkan bahwa hampir keseluruhan (97%) bahan bakar yang digunakan dalam pemaksakan arsik adalah gas. Sisanya kayu bakar sebesar 3%.

D. Gambaran Jenis plastik dan Monomer

Plastik adalah kumpulan unit molekul atau monomer yang mempunyai sifat yang unik. Dalam penelitian ini jenis plastik ditentukan berdasarkan hasil uji *Spektrofotometri Fourer Transform Infrared* (FT-IR) yang dilakukan di Laboratorium PT. DNP INDONESIA JL. Pulogadung No.16-18 Kap. 2H2-H3, Kawasan Pulogadung Jakarta 13930. Untuk sampel yang diuji, diberikan no. Sampel 01,02,03 dan hasil FT-IR dapat dilihat pada (Lampiran 2).

1. Jenis plastik

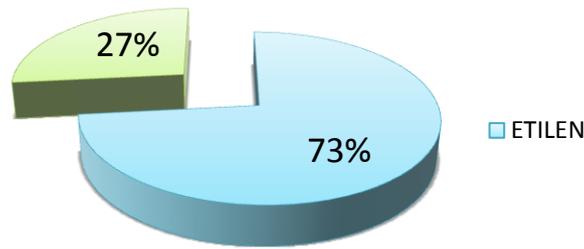
Dari hasil identifikasi jenis plastik yang digunakan sebagai penutup pada pemasakan ikan arsik ada dua yaitu Polietilen (PE) dan Polivinil klorida (PVC).



Gambar 9. Proporsi Jenis plastik yang digunakan

Berdasarkan Gambar 9, sebagian besar (73%) jenis plastik yang digunakan sebagai penutup adalah PE dan sisanya berjenis PVC sebesar 27%. Shanti (2012) menguraikan bahwa PE dapat menyebabkan masalah kesehatan karena bahan plastik jenis ini dicurigai sebagai karsinogen bagi manusia dan PVC merupakan jenis yang tergolong bahaya dalam tubuh manusia yang dapat menyebabkan kanker, cacat lahir, disfungsi hati, gangguan pencernaan, perubahan genetik, penyakit kulit, bronkitis kronik. (Santhi, 2016).

2. Jenis monomer



Gambar 10. Proporsi Jenis monomer yang digunakan

Gambar 10 menunjukkan bahwa sebagian besar (73%) jenis monomer plastik adalah etilen yang terdapat pada jenis plastik PE. Sisanya sebesar 27% berjenis vinil klorida yang terdapat pada plastik jenis PVC.

E. Analisis Suhu dan waktu

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran suhu di beberapa titik saat pemasakan ikan arsik dan pengukuran waktu lama kontak plastik dengan ikan arsik selama pemasakan berlangsung. Pengukuran tersebut dilakukan sebagai pendekatan untuk mengetahui apakah jenis plastik yang digunakan melebihi suhu standar penggunaan yang telah ditetapkan yaitu 70°C untuk jenis plastik PE atau 80°C untuk jenis plastik PVC (BPOM, 2017).

Tabel 5. Suhu pemasakan Ikan arsik

Jenis plastik	Suhu Standar Penggunaan Plastik (°C)	Suhu Pemasakan Ikan Arsik (°C)	Jumlah Responden		Keterangan
			n	%	
PE	70	87- 89	2	9,1	Tidak aman
		90 – 92	11	50	Tidak aman
		93 – 95	4	18,2	Tidak aman
		96 – 98	5	22,7	Tidak aman
PVC	80	87- 89	1	12,5	Tidak aman
		90 - 92	3	37,5	Tidak aman
		93 - 95	3	37,5	Tidak aman
		96 - 98	1	12,5	Tidak aman
Total			30	100%	

Tabel 5 menunjukkan bahwa suhu pemasakan ikan arsik yang menggunakan penutup plastik lebih tinggi dari suhu standar penggunaan plastik PE maupun PVC yaitu berkisar 87°C hingga 98°C. Menurut Irawan (2013) Kondisi pemasakan yang telah melewati suhu standar penggunaan plastik dapat menyebabkan migrasi monomer yang tergolong banyak. Sehingga pemakaian penutup plastik pada pemasakan ikan arsik dapat digolongkan tidak aman.

Tabel 6. Waktu pemasakan ikan arsik

Jenis plastik	Waktu Pemasakan Ikan Arsik (menit)	Jumlah Responden	
		N	%
PE dan PVC	34 – 64	25	83,3
	65 – 95	4	13,3
	96 – 126	-	0
	127 – 150	1	3,4
Total		30	100%

Tabel 6 menunjukkan bahwa waktu pemasakan ikan arsik yang menggunakan penutup plastik berkisar 34-150 menit. Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, jenis kayu bakar membutuhkan waktu yang lebih lama dibanding menggunakan gas (Lampiran 3). Selain dengan suhu yang tinggi, migrasi monomer juga terjadi bila waktu kontak makanan dan plastik itu lama meskipun tanpa melewati batas suhu aman pemakaian plastik. Semakin lama waktu kontak, semakin banyak juga monomer yang bermigrasi (Suyasa, 2018).

Migrasi monomer termasuk cemaran kimia sehingga keberadaan monomer plastik dalam ikan arsik bertentangan dengan prinsip keamanan pangan menurut UU No. 18 Tahun 2012. Keamanan pangan merupakan 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.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Karakteristik ibu yang memasak ikan arsik menggunakan penutup plastik yakni umur berkisar 26-65 tahun, suku Batak Toba. Sebagian besar (70%) berpendidikan SLTA dan sebesar 60% bekerja sebagai petani.
2. Jenis plastik yang digunakan sebagai penutup terdiri dari jenis PE sebanyak 73% dan jenis PVC sebanyak 27%
3. Suhu pemasakan ikan arsik yang menggunakan penutup plastik lebih tinggi dari suhu standar penggunaan plastik PE maupun PVC yaitu berkisar 87°C - 98°C. Sedangkan waktu pemasakan ikan arsik berkisar 34 – 150 menit.
4. Monomer yang terkandung dalam plastik yang digunakan sebagai penutup dalam pemasakan ikan arsik ialah Etilen sebanyak 73% dan 27% Vinil Klorida.

B. Saran

1. Bagi para responden
Disarankan tidak lagi menggunakan plastik sebagai penutup dalam pemasakan ikan arsik, dan menggunakan penutup alternatif lain yang lebih aman agar tidak membahayakan kesehatan dimasa mendatang.
2. Bagi Sektor Kesehatan
Diharapkan melakukan edukasi atau sosialisasi tentang keamanan pangan terkait cemaran kimia seperti plastik agar masyarakat bisa berubah dan tidak berlanjut ke generasi selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, A., Subandiyono and Susilowati, T. (2017) 'Pemanfaatan Daun Turi (*Sesbania Grandiflora*) Yang Difermentasi Dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*)', *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(4), pp. 95–100.
- Barus, W. B. J. (2008) *Substantifitas dan Pelepasan Pemlastis Poligliserol Asetat Pada Bahan Kemasan Thermoplastik Polivinil Klorida (Pvc) dan Polistiren (Ps)*. Universitas Sumatra Utara.
- BPOM RI (2009) *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.4011 tentang Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia dalam Makanan, Jdih Bpom Ri*. Indonesia. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- DGD. Dharma Santhi (2016) *Plastik Sebagai Kemasan Makanan Dan Minuman*. Padang.
- Hasairin, A. (2010) 'Variasi, Keunikan Dan Ragam Makanan Adat Etnis Batak Simalungun Suatu Kajian Prospek Etnobotani', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 16(59), pp. 51–57.
- Ilmiawati, C. *et al.* (2017) 'Edukasi Pemakaian Plastik sebagai Kemasan Makanan dan Minuman Serta Risikonya terhadap Kesehatan pada Komunitas di Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Padang', *LOGISTA - Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), p. 20. doi: 10.25077/logista.1.1.20-28.2017.
- Irawan, S. and Supeni, G. (2013) 'Karakteristik Migrasi Kemasan Dan Peralatan Rumah Tangga Berbasis Polimer', *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 35(2), p. 105. doi: 10.24817/jkk.v35i2.1881.
- Kemenkes RI (2017) *Berita Negara, Menteri Kesehatan Republik Indonesia Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. Indonesia. doi: 10.1093/bioinformatics/btk045.
- Mujiarto, I. (2005) 'SIFAT DAN KARAKTERISTIK MATERIAL PLASTIK DAN BAHAN ADITIF Iman Mujiarto *) Abstrak', *Traksi*, 3(2), pp. 65–74.
- Nugroho, R. H. (2018) 'Peranan Pancasila Dan Bhineka Tunggal Ika Dalam Menanggulangi Politik Identitas', *Prosiding Senaspolhi*, 1(1), pp. 96–106. Available at: <https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/SENASPOLHI/article/view/2434>.

- Nuriyah, Aman, I. and Pangkahila, W. (2017) 'Pemberian bisphenol A (BPA) oral dapat menurunkan kadar testosteron pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan galur Sprague Dawley Program Pascasarjana Anti-Aging Medicine Departemen Andrologi dan Seksologi manusia . Beberapa faktor yang berakibat berolah', *Jurnal Biomedik*, 9(2), pp. 82–87.
- Perdana, W. Y. and Jacobus, D. J. (2016) 'Bisphenol A (BPA) adalah Endocrine Disrupture Chemicals (EDC) yang Berperan sebagai Agen Diabetogenik', *Cermin Dunia Kedokteran (Cdk)*, 43(9), pp. 706–711. Available at: [http://www.kalbed.com/Portals/6/22_244Opini-Bisphenol A adalah Endocrine Disrupture Chemicals\) yang Berperan sebagai Agen Diabetogenik.pdf](http://www.kalbed.com/Portals/6/22_244Opini-Bisphenol A adalah Endocrine Disrupture Chemicals) yang Berperan sebagai Agen Diabetogenik.pdf).
- Sandeep, S. and Rowdhwai, S. (2018) 'Toxic Effects of Di-2-ethylhexyl Phthalate: An Overview', *BioMed Research International*, 2018(Figure 1), pp. 1–10.
- Sari, A. R., Yustina, A. and Rima, S. (2014) 'Screening Kandungan Plastik pada Minyak Goreng yang Terdapat pada Gorengan di Jati Padang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(3), pp. 358–364.
- Surono, U. B. (2014) 'Various Plastic Waste Conversion Methods Become Oil Fuel', *e-journal Janabadra*, pp. 32–40.
- Suyasa, N. G., Jana, W. and Santhi, D. G. D. D. (2018) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes', *Jurnal Skala Husada*, 15(1), pp. 34–42.
- Tambunan, P. (2018) 'Resep Ikan Mas Arsik , Masakan Khas Batak', pp. 1–17. Available at: <https://www.kompasiana.com/purnamatambunan/5618a9884f7a61e011588c28/resep-ikan-mas-arsik-masakan-khas-batak>.

Lampiran 1.

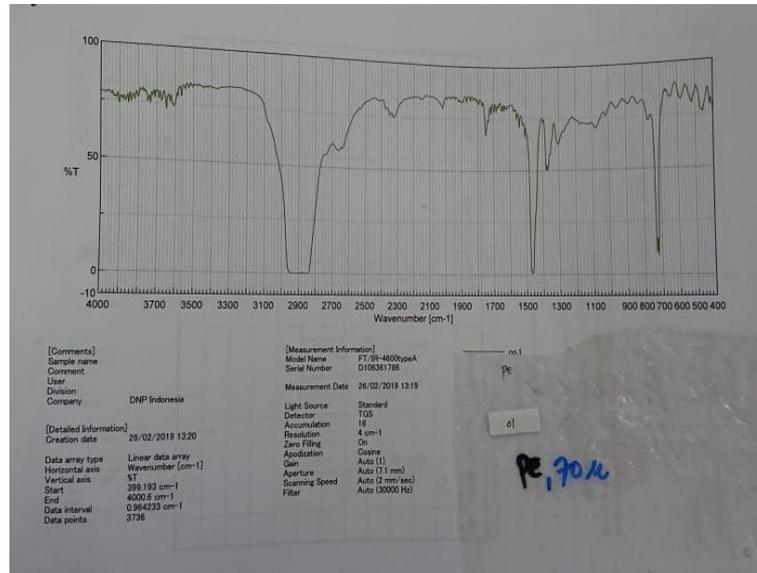
Master Tabel Gambaran Keamanan Pangan Ikan Arsik degan Pemakaian Plastik sebagai Penutup pada Pengolahandi Desa sekitar Pasar Balige

Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir

IDENTITAS RESPONDEN							KARAKTERISTIK PEMASAKAN IKAN ARSIK										PENGUKURAN SUHU MENURUT WAKTU					ALASAN PENGGUNAAN				
KODE	NAMA	TEMPAT	TL	UMUR	SUKU	PENDIDIKAN	PEKERJAAN	JENIS IKAN	BERAT	WADAH PEMASAKAN			PENUTUP				BAHAN	AWAL	TENGAH	AKHIR	LAMA		PEMASAKAN			
										WADAH	DM	TINGGI	AIR	PJG	LEBAR	WARNA	JENIS PLASTIK	BAKAR	WAKTU	SUHU	WAKTU	SUHU	WAKTU	SUHU	PEMASAKAN	
1	Mutia br.simanjuntak	balige	07/25/1966	52	batak toba	D1	wiraswasta	mas	2 kg	panci	40	11	5	50	46	putih	bihun	gas	11.27	88	11.41	92	11.55	89	50 menit	praktis, karna tidak ada penutup yang pas
2	Ratna Siahaan	balige	03/09/1958	61	batak toba	D1	wiraswasta	mas	1 kg	kuali	31	9	4	54	38	putih	bihun	gas	11.28	82	11.42	93	11.55	87	47 menit	karna tidak ada tutup yang pas
3	mak Azka	majalengka	06/13/1975	43	batak toba	SD	wiraswasta	Mujair	2 kg	kuali	53	17	8	48	35	putih	plastik gula	gas	12.03	84	12.10	98	12.20	96	34 menit	ngikutin yang dipesta, memakai plastik sewaktu memasak ika
4	elice	majalengka	07/21/1997	21	batak toba	SLTA	wiraswasta	Mujair	1 kg	kuali	25	9	4	47	34	putih	meteran	gas	12.06	88	12.25	96	12.48	90	60 menit	ngikutin yang dipesta, memakai plastik sewaktu memasak ika
5	Roniasi Tambah	balige	6/20/1978	39	batak toba	SLTA	wiraswasta	mas	5 kg	panci	40	11	2	52	42	putih	bihun	gas	17.10	89	17.34	97	18.05	97	65 menit	tidak ada tutup yang pas
6	oppung Angel br.hutap	perdagangan	08/17/1986	32	batak toba	SLTA	wiraswasta	mas	4 kg	kuali	42	11	4	60	48	putih	meteran	gas	11.24	88	11.47	95	12.2	94	95 menit	sudah dari dulu
7	mak hotniel br. Sianip	balige	03/11/1975	43	batak toba	SLTA	wiraswasta	mas	3 kg	kuali	51	21	6	81	53	putih	bihun	kayu bakar	17.35	82	18.35	97	19.2	96	150 menit	karna sudah dari dulu pakai plastik
8	maju naiboru	pondok	18/08/1968	51	batak toba	SLTA	wiraswasta	mujair	1,2kg	kuali	51	18	9	50	48	putih	plastik gula	gas	15.11	87	15.31	96	15.4	94	50 menit	bumbu tidak hilang, makanya enak
9	debora naingolan	balige	22/06/1877	42	batak toba	SLTA	petani	Mujair	1,2 kg	kuali	41	16	7	45	36	putih	plastik gula	gas	14.20	88	14.40	92	15.05	93	60 menit	plastik gampang, karna jualan.
10	rosmeri siagian	norumonda	02/11/1978	41	batak toba	SLTA	tidak bekerja	mas	1 kg	panci	30	25	15	32	30	putih	plastik gula	gas	09.20	91	09.31	96	09.57	94	49 menit	warna lebih bagus,
11	marta sitorus	hutarou	04/04/1969	50	batak toba	SD	petani	mas	1 kg	panci	15	20	10	17	12	putih	plastik gula	gas	08.20	84	08.40	93	09.00	89	55 menit	bumbu lebih meresap dan enak
12	minauli gurning	balige	21/04/1980	39	batak toba	SLTA	petani	teri	1 kg	kuali	39	18	7	32	30	putih	meteran	gas	07.07	85	07.18	87	07.31	95	35 menit	lebih enak dari penitup biasa, daun pisang dengan plastik ga
13	lisbet sihotang	sosorsaba	02/02/1986	33	batak toba	SLTA	petani	mas	1/2 kg	kuali	28	8	6	20	18	putih	plastik gula	gas	08.08	85	08.27	93	08.45	81	55 menit	ikan masak merata dan empuk
14	santi aritonang	porsea	11/02/1991	28	batak toba	SLTA	petani	Mujair	1 kg	kuali	35	10	9	40	38	putih	plastik gula	gas	08.15	88	08.28	92	08.40	84	40 menit	supaya bumbu tidak hilang dan meresap kedalam ikan
15	Teni manalu	titian tenis	06/03/1988	31	batak toba	SLTA	petani	mas	1 kg	kuali	35	10	8	30	28	putih	plastik gula	gas	07.38	85	07.50	93	08.10	81	50 menit	bumbunya tidak terbang dan meresap kedalam ikan
16	mega sitorus	naga timbul	16/02/1981	38	batak toba	SLTA	petani	lele	1,5 kg	kuali	38	12	8	35	30	putih	plastik gula	gas	16.20	87	16.40	92	17.00	85	45 menit	supaya bumbu tidak hilang dan meresap kedalam ikan
17	asina panjaitan	balige	14/09/1977	42	batak toba	SLTA	petani	Mujair	1,5 kg	kuali	35	15	8	30	28	putih	plastik gula	gas	17.20	86	17.27	91	17.48	94	43 menit	biar enak dari pada pake tutup biasa, karna uapnya tidak kelu
18	rumningan sitorus	porsea	12/05/1964	58	batak toba	SLTA	petani	mas	1 kg	kuali	36	14	8	38	30	putih	plastik gula	gas	13.10	88	13.45	91	13.58	85	70 menit	supaya bumbu tidak hilang dan meresap kedalam ikan
19	relia malau	harian bohu	13/07/1974	45	batak toba	SLTA	petani	mas	1 kg	kuali	35	14	10	40	35	putih	plastik gula	gas	08.38	85	08.50	92	09.00	80	35 menit	supaya lebih enak, dan bumbu lebih merata
20	rita nadeak	balige	13/11/1989	30	batak toba	SLTA	petani	lele	1,5 kg	kuali	40	15	10	38	34	putih	plastik gula	gas	09.15	85	09.26	91	09.45	87	68 menit	supaya bumbu lebih meresap ke ikan
21	siti br.sitorus	naga timbul	16/06/1982	37	batak toba	SLTP	petani	Mujair	1 kg	kuali	35	12	8	30	28	putih	meteran	gas	16.38	85	16.50	92	17.10	81	40 menit	bumbu lebih meresap dan enak
22	erika tarihoran	balige	01/07/1985	34	batak toba	SLTA	petani	lele	0,9 kg	kuali	35	13	8	29	27	putih	plastik gula	gas	08.41	82	08.50	89	09.00	80	40 menit	tidak ada tutup yang pas
23	lamsina br.sitorus	balige	25/08/1988	31	batak toba	SLTP	wiraswasta	lele	1 kg	kuali	38	12	4	40	35	putih	meteran	gas	08.25	84	08.36	93	08.45	86	45 menit	biar enak dari pada pake tutup biasa, karna uapnya tidak kelu
24	melvi manurung	porsea	06/04/1969	50	batak toba	SLTA	petani	mas	0,8 kg	kuali	37	14	8	30	28	putih	plastik gula	gas	08.05	84	08.20	90	08.25	86	40 menit	supaya bumbu tidak hilang dan meresap kedalam ikan
25	melva sibarani	balige	10/10/1981	38	batak toba	D1	petani	gembung	1 kg	kuali	45	12	7	40	35	putih	meteran	gas	13.47	87	13.52	90	14.09	95	40 menit	supaya uapnya tidak keluar dan bumbunya masuk ke ikannya
26	siti malau	laguboti	28/08/1964	58	batak toba	SLTP	tidak bekerja	Mujair	1,2kg	kuali	35	28	15	40	35	putih	meteran	gas	08.22	85	08.34	91	08.49	90	40 menit	supaya bumbunya lebih meresap
27	manuli manurung	laguboti	15/07/1941	78	batak toba	SD	tidak bekerja	mas	0,5 kg	kuali	30	14	8	32	25	putih	plastik gula	gas	09.20	87	09.25	92	09.35	85	35 menit	supaya bumbunya lebih meresap
28	nurmala br. Situmorang	porsea	08/10/1991	28	batak toba	SLTA	petani	mas	0,8 kg	kuali	40	13	11	35	32	putih	plastik gula	gas	08.44	81	08.56	89	09.15	88	40 menit	supaya bumbunya lebih meresap
29	ronti br. Sirait	balige	10/10/1968	51	batak toba	SLTA	petani	lele	0,8 kg	kuali	42	13	9	40	39	putih	meteran	gas	09.27	86	9.40	93	09.57	90	45 menit	lebih enak karna uapnya tidak keluar
30	sarmauli lubis	balige	06/07/1986	33	batak toba	SLTA	petani	m	1kg	kuali	43	12	8	38	36	putih	plastik gula	gas	16.08	84	16.21	90	16.42	92	41 menit	supaya enak karna bumbunya lebih meresap

Lampiran 2.

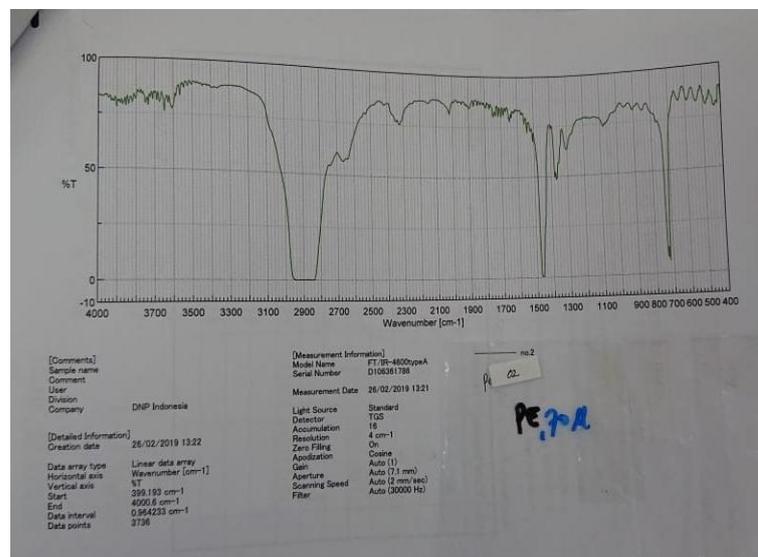
a. Sampel 01, Plastik Bihun



Gambar 9. Hasil laboratorium sampel plastik dengan kode 01

Hasil pengujian untuk mengetahui jenis plastik sampel 01 dengan metode FT- IR. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa sampel 01 berjenis Polietilen (PE) dengan dihasilkannya panjang gelombang 70 μ .

b. Sampel 02, Plastik Gula



Gambar 10. Hasil laboratorium sampel plastik dengan kode 02

Hasil pengujian untuk mengetahui jenis plastik sampel 02 dengan metode FT- IR. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa sampel 02 berjenis Polietilen (PE) dengan dihasilkannya panjang gelombang 70 μ .

c. Sampel 03, Plastik Baru yang Dibeli Permeter



Gambar 11. Hasil laboratorium sampel plastik dengan kode 03

Hasil pengujian untuk mengetahui jenis plastik sampel 03 dengan metode FT- IR. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa sampel 03 berjenis Poli vinil klorida (PVC) dengan dihasilkannya panjang gelombang 65 μ .

Lampiran 3.

Analisa suhu dan waktu dalam mengategorikan Aman dan Tidak Aman

No.	Nama responden	Jenis plastik	Suhu standard (°C)	Suhu penggunaan (°C)	Lama kontak plastik (Menit)	Ket.
1.	MS	PE	70	92	50	TA
2.	RS	PE	70	93	47	TA
3.	MA	PE	70	98	34	TA
4.	EC	PVC	80	96.	60	TA
5.	RT	PE	70	97	65	TA
6.	OppA	PVC	80	95	95	TA
7.	MH	PE	70	97	150	TA
8.	MJ	PE	70	96	50	TA
9.	DN	PE	70	92	60	TA
10.	RO	PE	70	96	49	TA
11.	MS	PE	70	93	55	TA
12.	MG	PVC	80	87	35	TA
13.	LS	PE	70	93	55	TA
14.	SA	PE	70	92	40	TA
15.	TM	PE	70	93	50	TA
16.	MAS	PE	70	92	45	TA
17.	AP	PE	70	91	43	TA
18.	RN	PE	70	91	70	TA
19.	RM	PE	70	92	35	TA
20.	RM	PE	70	91	68	TA
21.	SB	PVC	80	92	40	TA
22.	ER	PE	70	89	40	TA
23.	LM	PVC	80	93	45	TA
24.	MEE	PE	70	90	40	TA
25.	MeIS	PVC	80	90	40	TA
26.	SiM	PVC	80	91	40	TA
27.	MK	PE	70	92	35	TA
28.	EB	PE	70	89	40	TA
29.	ROIT	PVC	80	93	45	TA
30.	SLU	PE	70	90	41	TA

Ket :

A = Aman

TA = Tidak Aman

Lampiran 4.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ayu Lestari
NIM : P01031116055

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah saya merupakan ide dari ibu Dr. Tetty Herta Doloksaribu, STP, MKM, dan beliau merupakan bagian dari penelitian keamanan pangan yang berkontribusi dalam membimbing sejak pembuatan proposal, pelaksanaan penelitian hingga dalam penyelesaiannya. Oleh karna itu, berdasarkan kesepakatan bersama, hak publikasi dari hasil Karya Tulis Ilmiah saya dimiliki oleh ibu Dr. Tetty Herta Doloksaribu, STP, MKM dengan mencantumkan nama saya sebagai anggota penulis dan saya menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di Karya Tulis Ilmiah adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan).

Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat dengan sadar-sadarnya dan tanpa tekanan dari siapapun.

Yang membuat pernyataan

(Ayu Lestari)

Lampiran 5.

**PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama :

Tempat Tgl Lahir :

Alamat :

Bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden penelitian dengan judul **“Gambaran Keamanan Pangan Ikan Arsik dengan Pemakaian Plastik Sebagai Penutup pada Pengolahannya di Desa Sekitar Pasar Balige Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir”** yang akan dilakukan oleh :

Nama : Ayu Lestari

Alamat : Jln. Pandan LK.III, Kel. Selat Tanjung Medan

Instansi : Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Program D-III

No HP : 082274106707

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Medan,.....2019

Peneliti

Responden

(Ayu Lestari)

(.....)

Lampiran 6.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap : Ayu Lestari
Tempat/Tanggal Lahir : Tanjungbalai, 11 Oktober 1998
Jumlah Anggota Keluarga : 6
Alamat Rumah : Jln. Panda Lk III, Kel. Selat Tanjung Medan,
Kec. Datuk Bandar Timur
No Handphone : 0822-7410-6707
Riwayat Pendidikan : 1. SDN 137697 Tanjungbalai
2. SMPN 10 Tanjungbalai
3. SMAN1 Tanjungbalai
4. Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi
Hobby : Astronomi
Motto : All problems can be solved

Lampiran 7.

Gambar Ikan Arsik Yang Diolah Dengan Menggunakan Penutup Plastik



Lampiran 8.

Peta Lokasi Penelitian



Lampiran 9.

FORMULIR PENGAMATAN

Kode

A. Identitas Responden

Nama :

TTL / Umur : /

Suku :

Pendidikan Terakhir :

Pekerjaan :

B. Karakteristik pemasakan ikan arsik

1. Jenis ikan :
2. Berat ikan (kg) :
3. Wadah pemasakan : Kuali, Grabah, Panci
 - a. Diameter (cm) :
 - b. Tinggi (cm) :
4. Tinggi air (cm) :
Diukur dari permukaan wadah
5. Penutup : Plastik
 - a. Panjang :
 - b. Lebar :
 - c. Warna :
 - d. Jenis plastik :
6. Bahan bakar pemasakan : Gas, Minyak tanah, Solar, Kayu

C. Pengukuran suhu menurut waktu pemasakan

Titik pengukuran	Waktu (menit ke..)	Suhu (°C)
Awal		
Tengah		
Akhir		
Lama pemasakan		

**Diukur sejak air perebusan mendidih*

D. Alasan penggunaan

Lampiran 10.



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136
Telepon : 061 - 8368633 - Fax : 061 - 8368644
Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com



Lubuk Pakam, 11 Februari 2019

Nomor : KM.03.01/00/02/03/ /2019
Lampiran :
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth:
Kepala Desa Lumban Dolok
Kepala Desa Napitupulu Bagasan
Kepala Desa Balige 2
Kepala Desa Baruara

Di_
Tempat

Sesuai dengan kurikulum Diploma – III Gizi dimana mahasiswa semester VI diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah. Berkenaan dengan hal tersebut kami mohon izin bagi mahasiswa untuk melakukan Penelitian di Wilayah Kerja Yang Bapak Pimpin

Adapun nama mahasiswa dan judul penelitiannya adalah:

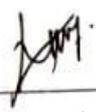
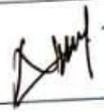
No	Nama	NIM	Judul
1	Ayu Lestari	P01031116055	Gambaran Keamanan Pangan Ikan Arsik Dengan Pemakaian Plastik Sebagai Penutup Pada Pengolahannya Di Desa Sekitar Pasar Balige Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir
2	Mila Maydisa Br Sembiring	P01031116079	Gambaran Pengetahuan Ibu Tentang Keamanan Pangan Ikan Arsik Dengan Pemakaian Plastik Sebagai Penutup Pada Pengolahannya Di Desa Sekitar Pasar Balige Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir

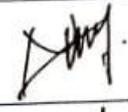
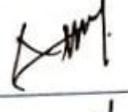
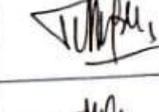
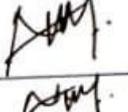
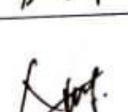
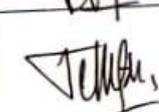
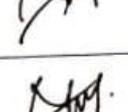
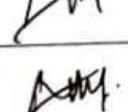
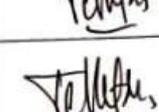
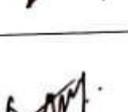
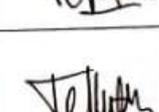
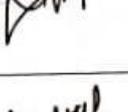
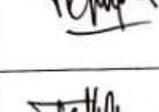
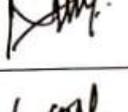
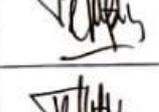
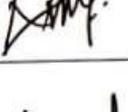
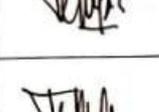
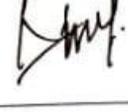
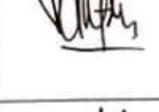
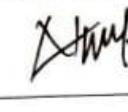
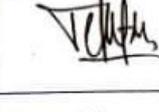
Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan, *g*
Oslda
Dr.Oslda Martony, SKM, M.Kes
NIP.1964031219870310003

BUKTI BIMBINGAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : Ayu Lestari
 NIM : P01031116055
 Program Studi : Diploma III
 Judul : Gambaran Keamanan Pangan Ikan Arsik dengan Pemakaian Plastik sebagai Penutup pada Pengolahannya di Desa Sekitar Pasar Balige Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir
 Dosen Pembimbing : Dr. Tetty Herta Doloksaribu, STP, MKM

No.	Tanggal	Topik Bimbingan	T. tangan Mahasiswa	T. tangan Pembimbing
1.	13-09-2018	Penentuan topik judul penelitian bersama pembimbing		
2.	20-09-2018	Pembuatan latar belakang		
3.	21-09-2018	Pembuatan Bab II Tinjauan Pustaka		
4.	25-09-2018	Pembuatan Bab III Metode Penelitian		
5.	02-10-2018	Tips memperoleh sumber referensi dalam pembuatan proposal		
6.	05-10-2018	Penentuan lokasi penelitian		
7.	08-10-2018	Penentuan lokasi laboratorium pengujian sampel penelitian		
8.	22-10-2018	Penentuan lokasi		

		laboratorium pengujian sampel penelitian		
9.	30-11-2018	Pembuatan prosedur dan metode penelitian		
10.	04-11-2018	Revisi Bab I dan penulisan Bab II dengan benar		
11.	06-12-2018	Revisi Bab II dan penulisan Bab III dengan benar		
12.	14-12-2018	Revisi Bab III		
13.	16-12-2018	Perbaikan proposal dan rencana penentuan hari untuk seminar perposal		
14.	17-12-2018	Penyerahan naskah proposal untuk di ACC		
15.	04-02-2019	Melihat hasil revisi dari penguji I dan penguji II		
16.	06-02-2019	Perbaikan formulir pengamatan untuk di lapangan		
17.	12-02-2019	Pengambilan data dilapangan		
18.	21-02-2019	Pengiriman sampel untuk diuji FT-IR		
19.	22-02-2019	Melaporkan bagaimana hasil pengumpulan data kepada pembimbing		
20.	27-04-2019	Pengumpulan data kembali		
21.	08-07-2019	Revisi KTI untuk persiapan sidang akhir dengan pembimbing		

22.	09-07-2019	Revisi KTI untuk persiapan sidang akhir dengan pembimbing		
23.	10-07-2019	Revisi KTI untuk persiapan sidang akhir dengan pembimbing		
24.	11-07-2019	Revisi KTI untuk persiapan sidang akhir dengan pembimbing		
25.	12-07-2019	Penyerahan naskah KTI untuk di ACC		
26.	16-07-2019	Sidang KTI		



KEMENKES RI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01.705/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2019**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Gambaran Keamanan Pangan Ikan Arsik Dengan Pemakaian Plastik Sebagai Penutup Pada Pengolahannya Di Desa Sekitar Pasar Balige Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Ayu Lestari**

Dari Institusi : **Prodi DIII Gizi Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian gizi.

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juni 2019

Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes

NIP. 196101101989102001