

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENETAPAN KADAR NATRIUM BENZOAT PADA SAUS  
CABAI YANG DIGUNAKAN PENJUAL MIE AYAM  
DI PASAR VII JALAN JAMIN GINTING  
MEDAN SECARA ALKALIMETRI**



**LILI ADRIYANI BR GINTING  
NIM P07539014045**

**POLTEKKES KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2017**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENETAPAN KADAR NATRIUM BENZOAT PADA SAUS  
CABAI YANG DIGUNAKAN PENJUAL MIE AYAM  
DI PASAR VII JALAN JAMIN GINTING  
MEDAN SECARA ALKALIMETRI**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III



**LILI ADRIYANI BR GINTING  
NIM P07539014045**

**POLTEKKES KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2017**



## LEMBAR PERSETUJUAN

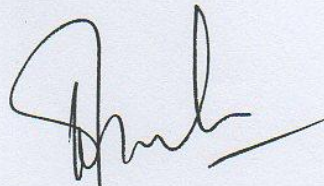
**JUDUL** : Penetapan Kadar Natrium Benzoat pada Saus Cabai Yang Digunakan Penjual Mie Ayam di Pasar VII Jalan Jamin Ginting Medan Secara Alkalimetri

**NAMA** : Lili Adriyani Br Ginting

**NIM** : P07539014045

Telah Diterima dan Diseminarkan di Hadapan Penguji  
Medan..... Juli 2017

Menyetujui  
Pembimbing,



Rosnike Merly Panjaitan, ST, M.Si.  
NIP 196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Maniah, M.Kes Apt  
NIP 196204281995032001



## LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL** : Penetapan Kadar Natrium Benzoat pada Saus Cabai Yang Digunakan Penjual Mie Ayam di Pasar VII Jalan Jamin Ginting Medan Secara Alkalimetri

**NAMA** : Lili Adriyani Br Ginting

**NIM** : P07539014045

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji dan Disetujui pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2017

Penguji I



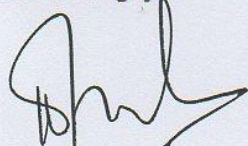
Drs. Hotman Sitanggang, M.Pd  
NIP 195702241991031001

Penguji II



Lavinur, ST., M.Si  
NIP 196302081984031002

Ketua Penguji



Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si  
NIP 196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Maniah, M.Kes., Apt  
NIP 196204281995032001

## **SURAT PERNYATAAN**

### **PENETAPAN KADAR NATRIUM BENZOAT PADA SAUS CABAI YANG DIGUNAKAN PENJUAL MIE AYAM DI PASAR VII JALAN JAMIN GINTING MEDAN SECARA ALKALIMETRI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan,        Juli 2017

Lili Adriyani br Ginting  
NIM P07539014045

HEALTH POLYTECHNIC OF HEALTH MINISTRY MEDAN  
PHARMACY DEPARTMENT  
KTI, JULY 20<sup>th</sup> 2017

Lili Adriyani br Ginting

**DETERMINATION OF SODIUM BENZOAT IN CHILI SAUCE THAT USED OF CHICKEN NOODLE MERCHANTER IN JAMIN GINTING STREET IN MEDAN WITH ALKALIMETRIC**

viii + 36 pages, 2 tables, 14 pictures, 5 attachments

**ABSTRACT**

Chili sauce is an additional food ingredients that people use as a companion of various foods but it is also used as a type of flavoring seasoning that has a distinctive taste of spicy. Chili sauce produced from manufacturers with high quality standards and common or common producers. Chili sauce products use sodium benzoate as an organic preservative to prevent damage by microbial activity.

The research method used descriptively qualitative with quantitative measurements using alkalimetric with NaOH as titrationer and as a sample of this research is chili sauce that used in chicken noodle merchanter in Jamin Ginting street VII, Medan.

The results of the research on qualitative test of all samples using sodium benzoate preservative indicated the presence of brownish sediment, while on the quantitative test of sodium benzoate content, for sample A = 0.12%, B = 0, 12%, C = 0.12%, D = 0.07% and E = 0.07%.

Of the five samples that examined, there were three samples of chili sauce containing sodium benzoate with the maximum extent that was not allowed and 2 samples of chili sauce containing sodium benzoate preservatives were much lower than the permitted levels according to Permenkes.

Keywords : Chili Sauce, Sodium Benzoate, Alkalimetric.

Reading list : 9 (2003 - 2011)

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Penetapan Kadar Natrium Benzoat pada Saus Cabai yang Digunakan Penjual Mie Ayam di Pasar VII Jalan Jamin Ginting Medan Secara Alkalimetri”**.

Penelitian ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan diploma III di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Farmasi.

Dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari dukungan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Lavinur, ST.,M.Si. Pembimbing akademik yang telah membimbing Penulis selama mengikuti kuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan sebagai Penguji II yang telah menguji dan memberi masukan serta saran kepada Penulis.
4. Ibu Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si. Pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang selalu memberi masukan serta bimbingan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dan selama melakukan penelitian serta yang telah mengantarkan Penulis mengikuti Ujian Akhir Program.
5. Bapak Drs.Hotman Sitanggang, M,Pd Penguji I yang telah menguji dan memberi masukan serta saran kepada Penulis.
6. Seluruh dosen dan staff pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada Orangtua saya tercinta Iksomora Ginting dan Janji br sembing beserta kakak saya Asmeida Br Ginting yang selalu memberi dukungan baik moral, materi maupun doa serta motivasi kepada Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Sahabat-sahabat terbaik yang Penulis sayangi (Angelina Purba, Canny Nainggolan, Herti Ayu, Mega Tanpubolon dan Fitri Sitinjak) yang selalu memberikan dukungan dan motivasi selama perkuliahan dan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
9. Kepada seluruh pihak yang memberikan dukungan yang tidak dapat Penulis sebut satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juli 2017

Penyusun

Lili Adriyani br Ginting



## DAFTAR ISI

|                                                     | Halaman     |
|-----------------------------------------------------|-------------|
| <b>ABSTRAK</b>                                      | <b>i</b>    |
| <b>KATA PENGANAR</b>                                | <b>ii</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b>                                   | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL</b>                                 | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>                                | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b>                              | <b>viii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                            | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang                                   | 1           |
| B. Perumusan Masalah                                | 3           |
| C. Tujuan Penelitian                                | 3           |
| D. Manfaat Penelitian                               | 3           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                      | <b>4</b>    |
| A. Tanaman Cabai                                    | 4           |
| B. Saus Cabai                                       | 4           |
| C. Zat Aditif Makan                                 | 5           |
| D. Pengawet                                         | 6           |
| E. Natrium Benzoat                                  | 7           |
| F. Mekanisme Kerja Natrium Benzoat Sebagai Pengawet | 9           |
| G. Titrasi Alkalimetri                              | 10          |
| H. Kerangka Konsep                                  | 11          |
| I. Defenisi Operasional                             | 11          |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>                | <b>12</b>   |
| A. Jenis Penelitian                                 | 12          |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian                      | 12          |
| C. Populasi dan Sampel                              | 12          |
| D. Alat dan Bahan                                   | 12          |
| D.1 Alat                                            | 12          |
| D 2 Bahan                                           | 13          |
| D.3 Prosedur Kerja                                  | 13          |
| D.4 Prosedur Pembakuan Larutan Titer                | 14          |

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| D.5 Penetapan Kadar Natrium Benzoat pada Saus Cabai | 14        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>                  | <b>17</b> |
| A. Hasil penelitian                                 | 17        |
| B. Pembahasan                                       | 21        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>                   | <b>24</b> |
| A. Kesimpulan                                       | 24        |
| B. Saran                                            | 24        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                               | <b>25</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>                                     | <b>26</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Gambar 1. Struktur Natrium benzoat | 07 |
| Gambar 2. Natrium benzoat          | 08 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Uji Kuantitatif Kadar Natrium Benzoat pada Saus<br>Cabai dari setiap Ulangan masing-masing | 17 |
| Tabel 2. Kadar Natrium Benzoat pada Saus Cabai<br>di Pasar VII Jalan Jamin Ginting Medan            | 22 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Persiapan sampel                   | 26 |
| Lampiran 2. Hasil penelitian yang di dapat     | 28 |
| Lampiran 3. Cara uji menurut BPOM              | 31 |
| Lampiran 4. Surat Pengantar Praktek Penelitian | 35 |
| Lampiran 5. Kartu Laporan Pertemuan            | 36 |

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena seluruh masyarakat tanpa terkecuali merupakan konsumen pangan. Tanpa makanan makhluk hidup akan mati (Wisnu Broto, 2003).

Seiring berkembangnya aneka jenis makanan dan masakan, saat ini penggunaan saus antara lain saus cabai, dimasyarakat turut meningkat. Saus cabai digunakan sebagai bumbu dan penambah cita rasa pada berbagai jenis makanan seperti mie ayam, mie goreng, ayam goreng, pizza dan burger.

Saus cabai merupakan salah satu produk olahan yang bahan dasarnya adalah cabai dan memiliki sumber vitamin A dan C yang cukup tinggi. Tujuan penambah pengawet pada saus cabai adalah agar sediaan tersebut dapat bertahan selama penyimpanan dan dipasarkan dengan bentuk, warna dan cita rasa tidak berubah.

Banyaknya produk saus cabai dengan merek yang berbeda di pasaran, membuat produsen bersaing meningkatkan daya tahan saus dengan menambahkan zat aditif (bahan tambahan). Banyaknya saus cabai dalam kemasan yang berasal dari produksi rumah tangga yang penambahan bahan pengawetnya tidak dicantumkan berapa kadar bahan pengawet yang ditambahkan, sehingga dimungkinkan kadar bahan pengawet yang ditambahkan melebihi ambang batas. Kebanyakan pedagang bakso, mie ayam dan pedagang lainnya menggunakan sauscabai yang berasal dari produksi rumah tangga dengan merek yang dijual di toko, kebanyakan dalam label kemasannya tidak dicantumkan berapa kadar pengawet yang ditambahkan karena harganya yang relatif murah dibanding harga saus yang diproduksi suatu perusahaan.

Jenis pengawet yang biasa ditambahkan pada saus cabai adalah natrium benzoat. Penambahan bahan pengawet natrium benzoat pada bahan pangan tidak dilarang Pemerintah. Namun, produsen hendaknya tidak menambahkan jenis bahan pengawet ini sesuka hati, karena bahan pengawet ini akan merugikan kesehatan jika dipakai secara berlebihan (Nurchayani, 2005). Sesuai

dengan ketentuan yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1168/Menkes/Per/ X/1999 adalah sebesar 1 gr/kg bahan (Depkes RI, 1999). Apabila Natrium benzoat yang digunakan melebihi dari yang ditetapkan dan dikonsumsi terus menerus akan menyebabkan penyakit yang berbahaya.

Tanpa disadari dalam keseharian banyak zat penyebab kanker yang masuk ke tubuh kita. Dalam situsnya, WHO (World Health Organization) menuliskan bahwa setiap tahunnya, kankernya menyebabkan kematian sebanyak 7,1 juta jiwa yang artinya menyumbang 12,6 persen dari total penyebab kematian di dunia. Disebutkan pula bahwa separuh dari kasus kanker ditemukan di Negara berkembang. Wajar saja mengingat kepedulian kesehatan sebagian masyarakat di Negara berkembang seperti halnya Indonesia masih sangat minim. Salah satu zat penyebab kanker yaitu bahan pengawet, dimana kanker yang disebabkan oleh bahan pengawet seperti natrium benzoat ialah kanker usus.

Meski ada beberapa pengawet alami, produsen lebih suka memakai pengawet sintesis karena harganya lebih murah dan keuntungannya lebih besar (Anneahira, 2010). Pemakaian natrium benzoat relatif menguntungkan karena dapat mempertahankan mutu bahan pangan dengan memberikan daya tahan kualitas saus lebih lama akan tetapi, penggunaan bahan pengawet Natrium benzoat pada saus cabai tidak selalu aman terutama jika digunakan dalam jumlah berlebihan.

Tingginya kandungan natrium benzoat pada beberapa produk makanan olahan seperti pada saus cabai dapat menimbulkan gejala muntah-muntah, mual, pusing, kejang-kejang terus menerus, hiperaktif, penurunan berat badan dan dapat menyebabkan kematian (Nurchayani, 2005). Pada penderita asma dan urticaria sangat sensitif terhadap natrium benzoat dan jika dikonsumsi dalam jumlah besar akan mengiritasi lambung (Cahyadi, 2008).

Sehubungan dengan hal tersebut, alasan peneliti mengambil sampel saus cabai dalam melakukan penelitian ini karena selama peneliti melakukan pengamatan atau observasi terhadap pedagang mie ayam di Pasar VII Jln. Jamin Ginting, Medan penjual mie ayam lebih banyak menggunakan saus cabai kemasan dalam plastik, karena harganya relatif yang lebih murah. karena sejauh ini juga pengetahuan penjual masih rendah tentang bahan makanan.

**B. Perumusan Masalah**

Berapakah kadar kandungan Natrium benzoat pada saus cabai yang digunakan penjual mie ayam di Pasar VII Jln. Jamin Ginting, Medan.

**C. Batasan Permasalahan**

Penulis ingin mengetahui berapa kadar natrium benzoat pada saus cabai yang digunakan penjual mie ayam di Pasar VII Jln. Jamin Ginting, Medan.

**D. Tujuan**

Untuk mengetahui kadar natrium benzoat yang terkandung pada saus cabai yang digunakan penjual mie ayam di Pasar VII Jln. Jamin Ginting Medan.

**E. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar pengawet natrium benzoat pada saus cabai dan dapat dijadikan referensi sebagai pengembangan ilmu sains dan melatih serta dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang diperolehnya.