

**KARYA TULIS ILMIAH**

**ANALISA BORAKS MENGGUNAKAN INDIKATOR ALAMI  
EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*) PADA MIE  
BASA KUNING**



**Oleh :**

**FRIZKA AULIYA FEBRIANA**

**NIM. 20180662110**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2021**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**ANALISA BORAKS MENGGUNAKAN INDIKATOR ALAMI  
EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*) PADA MIE BASAH  
KUNING**

**Untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes)**

**Pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis**

**Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Surabaya**



**Oleh :**

**FRIZKA AULIYA FEBRIANA**

**NIM. 20180662110**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2021**

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

### PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : FRIZKA AULIYA FEBRIANA  
NIM : 20180662110  
Program Studi : D3 Teknologi Laboratorium Medis  
Fakultas : Ilmu Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila kemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 17 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



FRIZKA AULIYA FEBRIANA

NIM. 20180662110

## PERSETUJUAN

### PERSETUJUAN

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 17 Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing 1



Baterun Kunsah, ST., M.Si

Pembimbing 2



Diah Ariana, ST., M.Kes

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si

## PENGESAHAN

### PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan didepan tim penguji Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah Pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada tanggal, 17 Juli 2021

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua Penguji : Siti Mardiyah, S.Si., M.Kes

(.....)

Penguji 1 : Baterun Kunsah, ST., M.Si

(.....)

Penguji 2 : Diah Ariana, ST., M.Kes

(.....)

Mengesahkan,

Dekan FIK UMSurabaya

Dr. Nur-Mulkarromah, S.KM., M.Kes

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillahirrabbi'l'amin, segala puji bagi Allah SWT atas segala berkah, rahmat, taufiq serta hidayah-Nya. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis dapat menyelesaikan dengan baik, karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam karya Tulis ilmiah ini yang berjudul “**Analisa Boraks Menggunakan Indikator Alami Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Pada Mie Basah Kuning**” tepat pada waktunya. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya. Sebagai manusia biasa, penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih banyak kekurangan serta jauh dari kata sempurna baik dari bentuk penyusunan maupun materinya sehingga saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis.

Penulis hendak menyampaikan rasa terimakasih atas dukungan, bimbingan, bantuan, serta do'a dan semangat dari berbagai pihak selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini berlangsung sehingga dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan pada masyarakat luas khususnya dibidang kesehatan.

Surabaya, 06 Juli 2021

Frizka Auliya Febriana

NIM. 2018066211



## DAFTAR ISI

<b>KARYA TULIS ILMIAH .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 .....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis .....	5
<b>BAB 2 .....</b>	<b>6</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Umum Tentang Mie .....	6
2.1.1 Definisi Tentang Mie .....	6
2.1.2 Jenis Mie Basah .....	9
2.1.3 Bahan Pembuatan Mie Basah .....	10
2.2 Tinjauan Umum Tentang Bahan Tambah Pangan (BTP) .....	11
2.2.1 Pengertian Tentang Bahan Tambah Pangan .....	11
2.2.2 Jenis Bahan Tambahan Makanan.....	12

2.3 Tinjauan Umum Tentang Boraks .....	14
2.3.1 Definisi Tentang Boraks .....	14
2.3.4 Macam-macam Uji Boraks .....	19
2.4 Tujuan Umum Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> ) .....	21
2.4.1 Definisi Bunga Telang .....	21
2.4.2 Ekstrak .....	23
2.4.3 Antosianin .....	27
2.4.4 Faktor-faktor yang Memengaruhi Kestabilan .....	28
<b>BAB 3 .....</b>	<b>30</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1 Jenis atau Desain Penelitian .....	30
3.2 Populasi dan sampel .....	30
3.2.1 Populasi .....	30
3.2.2 Sampel .....	30
3.3 Lokasi dan waktu .....	30
3.3.1 Lokasi Penelitian .....	30
3.3.2 Waktu Penelitian .....	31
3.4 Variabel dan definisi operasional variabel .....	31
3.4.1 Variabel Penelitian .....	31
3.4.2 Definisi Operasional Variabel .....	31
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.5.1 Prinsip Pemeriksaan .....	32
3.5.2 Alat, Bahan dan Reagen Penelitian .....	32
3.5.3 Prosedur Pemeriksaa .....	32
3.6 Teknik Analisis Data .....	34
<b>BAB 4 .....</b>	<b>35</b>
<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	35
4.2 Analisis Data .....	36
<b>BAB 5 .....</b>	<b>38</b>
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
<b>BAB 6 .....</b>	<b>41</b>
<b>SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
6.1 Simpulan .....	41
6.2 Saran .....	41



6.2.1	Bagi Peneliti Selanjutnya .....	41
6.2.2	Bagi Masyarakat .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>42</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

2.1 Standar Mutu Mie Basah Kuning.....	7
2.2 Toksonomi atau Klasifikasi Tumbuhan Telang.....	21
3.1 Contoh Tabulasi Data Hasil Pemeriksaan Boraks .....	33
4.1 Hasil Pemeriksaan Boraks .....	35
4.2 Hasil Prosentase Mie Basah Kuning yang Mengandung Boraks.....	36
4.3 Diagram Pie Hasil Prosentase Pemeriksaan Boraks .....	37

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Mie Basah .....	7
2.2 Struktur Boraks dalam Bentuk Garam ( <i>natrium tetraborat</i> ) .....	15
2.3 Struktur Molekul dalam Bentuk Asam Borat .....	15
2.4 Boraks .....	16
2.5 Bunga Telang .....	22
4.1 Rumus Molekul Antosianin .....	28
4.2 Diagram Pie Hasil Prosentase Pemeriksaan Boraks .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Permohonan Izin Penelitian Untuk Penyusunan Karya Tulis Ilmiah .....	45
Lampiran 2 : Hasil Penelitian .....	46
Lampiran 3 : Bukti Dokumentasi .....	48
Lampiran 4 : Kartu Bimbingan .....	49
Lampiran 5 : Endorsement Letter .....	50
Lampiran 6 : Surat Publikasi.....	51
Lampiran 7 : Surat Pernyataan Hasil Revisi .....	52

## DAFTAR PUSTAKA

- Adityawati, I. D. (2013). *Perbedaan kadar boraks pada nata de coco yang bermerk dan tidak bermerk yang di jual di daerah manukan surabaya* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Armanzah, R. S., & Hendrawati, T. Y. (2016). *Pengaruh waktu maserasi zat antosianin sebagai pewarna alami dari ubi jalar ungu (ipomoea batatasl)*. Prosiding Semnastek.
- Bachtiar, F. (2018). *Analisa Boraks dan Formalin Pada Berbagai Olahan Frozen Food di Daerah Mulyosari* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- BPOM. (2019). *Apa itu boraks?*. <https://www.pom.go.id/new/view/more/artikel/14/Apa-itu-Boraks-.html> (di akses pada tanggal 9 Februari 2021, pukul 13:45)
- Deddy Yuwono. (2018). *Bab I pendahuluan. Mie adalah makanan alternatif pengganti beras yang banyak. Dikonsumsi masyarakat. Mie menjadi populer dikalangan masyarakat karena*
- Ge, M., & Sagala, N. (2013). *Efek antiinflamasi (coleus atropurpureus bunga telang pada udema telapak karagenin dengan*. Retrieved from Repository UIN Sanata Dharma, skripsi : [https://repository.usd.ac.id/7905/1/098114134\\_Full.pdf](https://repository.usd.ac.id/7905/1/098114134_Full.pdf)
- HARAHAP, L. A. (2019). *Identifikasi boraks pada bakso yang dijual di jalan hm yamin medan*.
- Himfoodtech. (2016). *Boraks pada makanan*. Retrieved from Repository Binus University: <https://studentactivity.binus.ac.id/himfoodtech/2016/07/boraks-pada-pangan/>
- Ramdan, U. M. (2017). *Efektivitas konsentrasi etanol untuk ekstraksi pewarna alami kembang telang (clitoria ternatea l.) Dan aplikasinya sebagai alternatif indikator asam basa*. Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi, 17(1), 33-40.

Risky Candra S. (2020). *Apa bahayanya boraks buat tubuh? Plus, cara mengenali makanan yang mengandung boraks.* <https://hellosehat.com/nutrisi/fakta-gizi/bahaya-boraks-adalah/#gref> (di akses tanggal 10 Februari 2021, pukul 06:08)

Ria Rosmayani D. (2015). *Mengenal boraks dan dampak penggunaannya.* <http://sib3pop.menlhk.go.id/index.php/articles/view?slug=mengenal-boraks-dan-dampak-penggunaannya> (di akses tanggal 11 februari 2021, pukul 08.30)

Manurung, D. Y. S. (2013). *Efek antiinflamasi infusa bunga telang (clitoria ternatea l.) Pada udema telapak kaki mencit betina terinduksi karagenin dengan pengukuran jangka sorong.* Retrieved from Repository UIN Sanata Dharma, skripsi : [https://repository.usd.ac.id/7894/1/098114126\\_Full.pdf](https://repository.usd.ac.id/7894/1/098114126_Full.pdf)

Murtiono, A. (2015). *Pemanfaatan kulit buah naga (hylocereus polyrhizus) sebagai pewarna alami dengan metode ekstraksi* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Sriwijaya).

Muhammad Teguh P. (2018). *Bahaya boraks pada makanan.* <https://www.guesehat.com/bahaya-boraks-pada-makanan> (di akses tanggal 9 Februari 2021, pukul 16:15)

Nurhasanah, P., Hasan, F. E., & Yuniarty, T. (2017). *Identifikasi penggunaan boraks pada mie basah yang dijual oleh pedagang pangsit di kota kendari* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Kendari).

Novitasari, A. E., & Barik, Z. A. (2018). *Pemanfaatan ekstrakantosianin dari bunga kembang sepatu (hibiscus-rosa sinensis. L) sebagai indikator untuk identifikasi boraks.* Jurnal Sains, 8(16).

Samber, L. N., Semangun, H., & Prasetyo, B. (2013, October). *Karakteristik antosianin sebagai pewarna alami.* In Prosiding Seminar Biologi (Vol. 10, No. 3).

Siska Wibowo. (2019). *Bab II tinjauan pustaka. Mie merupakan produk makanan yang terbuat dari tepung terigu. Mie banyak.*

SHOLIKIN, L. N. (2016). *Identifikasi fraksi aktif antivirus hepatitis c dari ekstrak etanol 80% herba scoparia dulcis linn* (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).

Tumbel, M. (2010). *Analisis kandungan boraks dalam mie basah yang beredar di kota makassar*. *Chemica: Jurnal Ilmiah Kimia dan Pendidikan Kimia*, 11(1), 57-64.

Widayat, D. (2011). *Uji kandungan boraks pada bakso (studi pada warung bakso di kecamatan sumbersari kabupaten jember)*. Skripsi. FKM Universitas Jember.

Winengsih, R., & Kurniasih, S. (2019). *Peningkatan pengetahuan mengenai deteksi boraks dalam bahan pangan menggunakan bahan alami di paud bunayya icbb bantul*. *ABDIMAS Madani*, 1(2).

Yuliantini, A., & Rahmawati, W. (2019). *Analisis kualitatif boraks dalam bakso dengan indikator alami ekstrak bunga telang (clitoria ternatea l.)*. *Sainstech Farma*, 12(1), 13-16.



