

**ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN DAN NITRIT PADA SOSIS  
(FROZEN) YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN  
SOMBA OPU KABUPATEN GOWA DENGAN METODE  
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

***ANALYSIS OF FORMALIN AND NITRITE CONTENT IN FROZEN  
SAUSAGES CIRCULATING IN TRADITIONAL MARKETS IN SOMBA OPU  
SUB-DISTRICT GOWA DISTRICT USING THE UV-VIS  
SPECTROPHOTOMETRIC METHOD***



Diajukan Kepada Program Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar untuk memenuhi Sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2025**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING  
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN DAN NITRIT PADA SOSIS  
(FROZEN) YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN  
SOMBA OPU KABUPATEN GOWA DENGAN METODE  
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**NUR ADILA AHMAD**

**105131109321**

**Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Makassar**

**Makassar, 20 Agustus 2025**

**Menyetujui Pembimbing,**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



**Syafruddin, S.Si., M.Kes**



**apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si**

**PANITIA UJIAN SIDANG**  
**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Skripsi dengan judul “ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN DAN NITRIT PADA SOSIS (*FROZEN*) YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS”.

Telah diperiksa, disetujui, serta dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar

Pada :

**Hari/Tanggal**

: Rabu, 20 Agustus 2025

**Waktu**

: 13:00 - Selesai

**Tempat**

: Lantai 4 Ruang C Prodi Farmasi

**Ketua Tim Penguji :**

  
Syafruddin, S.St., M.Kes

**Anggota Tim Penguji :**

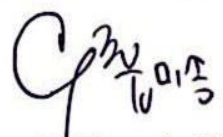
**Sekretaris Penguji**

  
apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si

**Anggota Penguji 1**

  
Dr. Andi Budirohmi, S.T., M.T

**Anggota Penguji 2**

  
Haryanto, S.Farm., M.Biomed., CMBO., C.BPPharm

## PERNYATAAN PENGESAHAN

### DATA MAHASISWA :

Nama Lengkap : Nur Adila Ahmad  
Tempat/Tanggal lahir : Bonto te'ne, 20 Januari 2004  
Tahun Masuk : 2021  
Peminatan : Farmasi  
Nama Pembimbing Akademik : apt. Fityatun Usman, S.Si., M.Si  
Nama Pembimbing Skripsi : Syafruddin, S.Si., M.Kes  
apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si

JUDUL PENELITIAN : ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN  
DAN NITRIT PADA SOSIS (*FROZEN*) YANG BEREDAR DI PASAR  
TRADISIONAL KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA  
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan tahap ujian usulan skripsi, penelitian skripsi dan ujian akhir skripsi, untuk memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 20 Agustus 2025  
Mengesahkan,



apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes  
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Nur Adila Ahmad

Tempat/Tanggal lahir : Bonto te'ne, 20 Januari 2004

Tahun Masuk : 2021

Peminatan : Farmasi

Nama Pembimbing Akademik : apt. Fityatun Usman,S.Si.,M.Si

Nama Pembimbing Skripsi : 1. Syafruddin,S.Si.,M.Kes  
2. apt. Anshari Masri,S.Farm.,M.Si

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN DAN NITRIT PADA SOSIS (FROZEN) YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS.** Apabila suatu saat nanti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat persyaratan ini saya buat sebenar-benarnya.

Makassar, 20 Agustus 2025



**Nur Adila Ahmad**  
NIM. 105131109321

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Nur Adila Ahmad  
Ayah : Ahmad  
Ibu : Taira  
Tempat/Tanggal Lahir : Bonto te'ne, 20 Januari 2004  
Agama : Islam  
Alamat : Desa Bilalang, Kec. Manuju, Kab. Gowa  
Nomor Telepon/HP : 085256742341  
Email : [dila.20012004@gmail.com](mailto:dila.20012004@gmail.com)

## RIWAYAT PENDIDIKAN

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| TK Nur Hijrah Marpiman            | (2008-2009) |
| SD Inpres Po'rong                 | (2009-2015) |
| SMP Negeri 2 Manuju               | (2015-2018) |
| SMA Negeri 18 Gowa                | (2018-2021) |
| Universitas Muhammadiyah Makassar | (2021-2025) |

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
Skripsi, 20 Agustus 2025**

**ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN DAN NITRIT PADA SOSIS  
(FROZEN) YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN  
SOMBA OPU KABUPATEN GOWA DENGAN METODE  
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Makanan yang sering ditambah formalin dan nitrit adalah sosis. Sosis adalah salah satu produk daging olahan yang siap saji. Penyimpanan produk daging olahan akan mempengaruhi kualitas produk yang dikonsumsi oleh masyarakat.

**Tujuan Penelitian :** Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kandungan formalin dan nitrit pada sosis (*frozen*) yang beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa dan untuk mengetahui kadar formalin dan nitrit pada sosis (*frozen*) menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

**Metode Penelitian :** Metode penelitian ini merupakan uji kualitatif dan uji kuantitatif. Uji kualitatif formalin dengan metode pereaksi  $\text{KMnO}_4$  dan *test kit* formalin, Uji kualitatif nitrit dengan metode pereaksi  $\text{AgNO}_3$  dan griess. Uji kuantitatif dilakukan dengan metode Spektrofotometri UV-Vis.

**Hasil :** Pada hasil uji analisis kualitatif dengan 5 sampel sosis yang beredar di pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa yang telah dianalisis dengan menggunakan *test kit* formalin menunjukkan sampel sosis A sampai E semuanya positif mengandung formalin. Sedangkan hasil uji analisis kuantitatif formalin dan nitrit pada formalin sampel A sampai E kadar formalin berturut-turut sebesar 14,67 mg/kg, 58,166 mg/kg, 25,655 mg/kg, 67,675 mg/kg dan 66,31 mg/kg. Sedangkan kadar nitrit sampel sosis B sampai E sebesar 2,108 mg/kg, 23,375 mg/kg, 24,15 mg/kg dan 8,625 mg/kg.

**Kata Kunci :** Sosis, Formalin dan Nitrit, Spektrofotometri UV-Vis

**FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES  
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MAKASSAR  
Undergraduate, 20 August 2025**

**ANALYSIS OF FORMALIN AND NITRITE CONTENT IN FROZEN  
SAUSAGES CIRCULATING IN TRADITIONAL MARKETS IN SOMBA  
OPU SUB-DISTRICT, GOWA DISTRICT USING THE UV-VIS  
SPECTROPHOTOMETRIC METHOD**

**ABSTARCT**

**Background :** Foods that are often added with formalin and nitrite are sausages. Sausages are one of the processed meat products that are ready to eat. Storage of processed meat products will affect the quality of products consumed by the public.

**Research Objective :** The objectives of this study were to determine the content of formalin and nitrite in sausages (frozen) circulating in the Traditional Market of Somba Opu District, Gowa Regency and to determine the levels of formalin and nitrite in sausages (frozen) using UV-Vis Specterophotometry.

**Research Methods :** This research method is a qualitative test and a quantitative test. Qualitative formalin test using the  $\text{KMnO}_4$  reagent method and formalin *Test kit*, Qualitative nitrite test using the  $\text{AgNO}_3$  and griess reagent methods. Quantitative testing was carried out using the UV-Vis Spectrophotometry method.

**Results :** The results of the qualitative analysis test on 5 sausage samples circulating in the traditional market of Somba Opu District, Gowa Regency, which were analyzed using a formalin test kit, showed that sausage samples A to E were all positive for formalin. Meanwhile, the results of the quantitative analysis of formalin and nitrite in formalin samples A to E showed formalin levels of 14.67 mg/kg, 58.166 mg/kg, 25.655 mg/kg, 67.675 mg/kg, and 66.31 mg/kg, respectively. The nitrite levels in sausage samples B to E were 2,108 mg/kg, 23,375 mg/kg, 24,15 mg/kg and 8,625 mg/kg respectively.

**Keywords :** Sausage, Formalin and Nitrite, UV-Vis Spectrophotometry

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah subhanahu wa Ta'ala yang senantiasa mencurahkan rahmat serta nikmatnya kepada hamba-hambanya. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa sallam. Alhamdulillah berkat nikmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kandungan Formalin dan Nitrit pada Sosis (*Frozen*) yang Beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis” dengan baik, dimana penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Farmasi.

Ucapan terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua atas segala do'a, restu, dukungan, kesabaran, dan pengorbanannya. Terima kasih kepada saudara saya dan juga nenek serta keluarga besar saya yang selalu menyemangati dan memberikan dukungan kepada penulis. Segala bantuan moril dan material yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat terus berjuang dalam meraih mimpi dan cita-cita.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan serta dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Gagaring Pgalung, M.Si.,AK.C,A Badan Pembina Harian (BPH) Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Dr. Ir. H. Abd. Rakhim Nanda,S.T.,M.T.,IPU selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.

3. Ibu Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc., Sp GK (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes selaku ketua Progran Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Bapak Syafruddin, S.Si., M.Kes selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing, memberikan nasehat, dukungan, motivasi dan waktu selama penelitian dan penulisan skripsi penulis.
6. Bapak apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si selaku dosen pembimbing kedua yang membimbing, memberikan nasehat, dukungan, motivasi dan waktu selama penelitian dan penulisan skripsi penulis.
7. Ibu Dr. Andi Budirohmi, S.T., M.T dan Bapak Haryanto, S.Farm., M.Biomed., CMBO., C.BPPPharm selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang menginspirasi penulis.
8. Ibu apt. Fityatun Usman, S.Si., M.Si selaku dosen penasehat akademik (PA) yang telah memberikan dukungan, motivasi, membimbing dan membantu dalam mengembangkan rencana studi selanjutnya, memilih mata kuliah dan sampai menyelesaikan tugas akhir penulis.
9. Segenap dosen dan staf Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah membantu penulis selama perkuliahan dan penelitian.
10. Terakhir, terima kasih kepada diri saya sendiri yang telah berjuang sampai akhir. Segala kerja keras dan semangatnya yang tidak pernah menyerah dalam

mengerjakan tugas akhir skripsi ini dengan sebaik mungkin. Ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak keterbatasan dan kekurangan, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk penyempurnaannya. Akhir kata, penulis berharap semoga Allah membalas segala kebaikan pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan penelitian.

Makassar, 20 Agustus 2025

Nur Adila Ahmad



## DAFTAR TABEL

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabel II.1. Bahan tambahan pangan yang diizinkan .....</b>                                      | <b>13</b> |
| <b>Tabel II.2. Bahan tambahan pangan tidak diizinkan .....</b>                                     | <b>14</b> |
| <b>Tabel IV.1. Hasil analisis kualitatif menggunakan pereaksi <math>\text{KMnO}_4</math> .....</b> | <b>39</b> |
| <b>Tabel IV.2. Hasil analisis kualitatif menggunakan <i>test kit</i> formalin .....</b>            | <b>40</b> |
| <b>Tabel IV.3. Hasil analisis kualitatif menggunakan pereaksi <math>\text{AgNO}_3</math> .....</b> | <b>41</b> |
| <b>Tabel IV.4. Hasil analisis kualitatif menggunakan pereaksi griess .....</b>                     | <b>42</b> |
| <b>Tabel IV.5. Data Serapan Kurva Kalibrasi Larutan Standar Formalin .....</b>                     | <b>43</b> |
| <b>Tabel IV.6. Hasil Analisis Kuantitatif Formalin .....</b>                                       | <b>44</b> |
| <b>Tabel IV.7. Data Serapan Kurva Kalibrasi Larutan Standar Nitrit .....</b>                       | <b>45</b> |
| <b>Tabel IV.8. Hasil Analisis Kuantitatif Nitrit .....</b>                                         | <b>45</b> |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar II.1. Sampel Sosis.....                                | 21  |
| Gambar II.2. Kerangka Konsep .....                            | 26  |
| Gambar IV.1. Hasil Penetapan Panjang Gelombang Formalin ..... | 43  |
| Gambar IV.2. Hasil Penetapan Panjang Gelombang Nitrit .....   | 44  |
| Gambar IV.3. Hasil Reaksi Griess dengan Nitrit.....           | 50  |
| Gambar 10.1. Kurva Kalibrasi Larutan Standar Formalin .....   | 76  |
| Gambar 14.1. Kurva Kalibrasi Larutan Standar Nitrit .....     | 92  |
| Gambar 18.1. Sampel Sosis.....                                | 107 |
| Gambar 19.1. Penimbangan sampel .....                         | 108 |
| Gambar 19.2. Penggerusan sampel.....                          | 108 |
| Gambar 19.3. Proses sentrifugasi sampel.....                  | 108 |
| Gambar 19.4. Proses peneteskan ke dalam sampel .....          | 109 |
| Gambar 19.5. Hasil Uji Kualitatif Formalin.....               | 110 |
| Gambar 19.6. Hasil Uji Kualitatif Nitrit.....                 | 111 |
| Gambar 20.1. Proses uji kuantitatif .....                     | 112 |
| Gambar 20.2. Proses uji kuantitatif .....                     | 112 |
| Gambar 20.3. Proses pengukuran larutan standar .....          | 112 |
| Gambar 20.4. Proses pengukuran sampel.....                    | 113 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1. Prosedur kerja kualitatif dan kuantitatif Formalin dan Nitrit ..... | 65  |
| Lampiran 2. Prosedur kerja analisis kualitatif dan kuantitatif Formalin.....    | 66  |
| Lampiran 3. Prosedur kerja analisis kualitatif dan kuantitatif Nitrit.....      | 67  |
| Lampiran 4. Perhitungan Pembuatan Larutan Induk .....                           | 68  |
| Lampiran 5. Perhitungan Pembuatan Larutan Standar Formalin.....                 | 69  |
| Lampiran 6. Perhitungan Volume Larutan diambil dari Larutan Standar 100 ...     | 70  |
| Lampiran 7. Perhitungan Volume Pembuatan Larutan Stok Natrium Nitrit .....      | 72  |
| Lampiran 8. Perhitungan Volume Pembuatan Larutan Standar Nitrit.....            | 73  |
| Lampiran 9. Perhitungan Volume Larutan diambil dari Larutan Standar .....       | 74  |
| Lampiran 10. Kurva Kalibrasi Formalin.....                                      | 76  |
| Lampiran 11. Perhitungan Persamaan Regresi.....                                 | 77  |
| Lampiran 12. Penentuan Kadar Formalin dalam Sosis.....                          | 79  |
| Lampiran 13. Tabel Analisis Kadar Formalin pada Sosis .....                     | 91  |
| Lampiran 14. Kurva Kalibrasi Nitrit .....                                       | 92  |
| Lampiran 15. Perhitungan Persamaan Regresi.....                                 | 93  |
| Lampiran 16. Penentuan Kadar Nitrit dalam Sosis .....                           | 96  |
| Lampiran 17. Tabel Analisis Kadar Nitrit pada Sosis .....                       | 106 |
| Lampiran 18. Sampel Sosis yang digunakan dalam Kualitatif & Kuantitatif...      | 107 |
| Lampiran 19. Analisis Kualitatif Formalin dan Nitrit pada Sampel.....           | 108 |
| Lampiran 20. Analisis Kuantitatif Formalin dan Nitrit.....                      | 112 |
| Lampiran 21. Surat Kode Etik.....                                               | 114 |
| Lampiran 22. Surat Persetujuan Penelitian .....                                 | 115 |



## DAFTAR ISI

|                                                |             |
|------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN SAMPUL.....</b>                     | <b>I</b>    |
| <b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b> | <b>I</b>    |
| <b>PANITIA UJIAN SIDANG.....</b>               | <b>II</b>   |
| <b>PERNYATAAN PENGESAHAN.....</b>              | <b>III</b>  |
| <b>PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....</b>           | <b>IV</b>   |
| <b>RIWAYAT HIDUP PENULIS .....</b>             | <b>V</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                           | <b>VI</b>   |
| <b>ABSTARCT .....</b>                          | <b>VII</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                     | <b>VIII</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                      | <b>XI</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                      | <b>XII</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                    | <b>XIII</b> |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                        | <b>XV</b>   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                  | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang.....                         | 1           |
| B. Rumusan Masalah .....                       | 6           |
| C. Tujuan Penelitian.....                      | 6           |
| D. Manfaat Penelitian.....                     | 6           |
| E. Tinjauan Islami.....                        | 7           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>            | <b>8</b>    |
| A. Pangan .....                                | 8           |
| B. Bahan Tambahan Pangan.....                  | 11          |
| C. Formalin .....                              | 16          |
| D. Nitrit .....                                | 19          |
| E. Sosis.....                                  | 21          |
| F. Alat Spektrofotometri UV-Vis.....           | 22          |
| G. Kerangka Konsep .....                       | 26          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>         | <b>27</b>   |
| A. Jenis Penelitian.....                       | 27          |
| B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan .....          | 27          |
| C. Alat dan Bahan .....                        | 27          |

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| D. Tempat Pengambilan Sampel .....      | 28        |
| E. Cara Pengambilan Sampel.....         | 28        |
| F. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....  | 29        |
| G. Prosedur Penelitian.....             | 30        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b> | <b>39</b> |
| A. Hasil Penelitian.....                | 39        |
| B. Pembahasan .....                     | 46        |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>               | <b>59</b> |
| A. Kesimpulan.....                      | 59        |
| B. Saran.....                           | 59        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>              | <b>61</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                    | <b>65</b> |



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tingkat ketahanan pangan negara berkembang, termasuk Indonesia perlu menjadi fokus utama dalam sektor pangan, Akibat dari berkaitan langsung melalui upaya perlindungan kesehatan generasi masa depan dan terciptanya lingkungan hidup yang layak. Pemanfaatan zat berisiko tinggi secara sengaja pada produk pangan berpotensi untuk menimbulkan risiko serius terhadap kesehatan publik. Salah satu akar permasalahan ini adalah masih rendahnya tingkat pemahaman, kemampuan, Serta kewajiban pihak produsen makanan, khususnya di sektor usaha kecil dalam menjamin mutu (Utami & Andriani, 2021).

Perkembangan teknologi dalam produksi pangan sintetis telah meningkatkan pentingnya penggunaan senyawa tambahan pada makanan, terutama yang memiliki fungsi pengawetan. Ketersediaan senyawa tambahan berwujud yang lebih tingkat kemurnian dan kisaran harga yang cukup terjangkau di pasaran mendorong peningkatan penggunaan, yang secara tidak langsung (Cahyadi,2023).

Data Kementerian Kesehatan (2023) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan signifikan dalam kejadian keracunan makanan di Indonesia. Tahun 2022 tercatat 3.514 kejadian, serta dalam periode 1 Januari hingga 16 Oktober 2023, jumlah tersebut melonjak menjadi 4.792 kasus. Peningkatan ini memicu banyak penelitian yang menyoroti kemungkinan adanya kandungan bahan

kimia berbahaya dalam makanan. Salah satu contohnya adalah formaldehida, yang meskipun tidak menimbulkan dampak langsung jika dikonsumsi dalam jumlah kecil, dapat menumpuk dalam tubuh dan dalam jangka panjang menyebabkan kerusakan jaringan serta penyakit tertentu (Sabita *et al.*, 2025).

Survei independen oleh sebuah perusahaan swasta mencatat bahwa konsumsi sosis mengalami laju pertumbuhan tahunan rata-rata sebesar di Indonesia 4,46%. Meningkatnya konsumsi tersebut mendorong para produsen untuk menaikkan volume produksi. Dampaknya, industri pengolahan daging di tingkat nasional menunjukkan pertumbuhan produksi tahunan yang berkisar antara 10 – 15 % (Islamiati *et al.*, 2023).

Peraturan Badan POM Nomor 22 Tahun 2023 tentang larangan penggunaan bahan baku dan bahan tambahan pangan tertentu, formaldehida beserta turunannya tercantum sebagai zat yang dilarang digunakan sebagai bahan tambahan dalam produk pangan (BPOM RI, 2023).

Risiko yang ditimbulkan serta banyaknya kasus akibat pemanfaatan formalin sebagai agen pengawet dalam makanan, diperlukan upaya pencegahan sebagai langkah proaktif guna melindungi masyarakat dari dampak buruk zat tersebut. Dalam produk sosis, formalin dapat bereaksi dengan protein yang terkandung di dalamnya (Juliadi *et al.*, 2018).

Hadisoebroto pada tahun 2019 berdasarkan hasil sebanyak 10 sampel telah dianalisis, semuanya dinyatakan positif mengandung natrium nitrit. Penelitian yang dilakukan oleh Devi *et al.* (2020) menunjukkan bahwa dari 15 merek sampel sosis yang diteliti, kadar nitrit tertinggi ditemukan pada sosis ayam,

sedangkan kadar terendah ditemukan pada jenis sosis lainnya. Hasil pengujian terhadap sampel-sampel sosis yang beredar di wilayah Denpasar tersebut menunjukkan bahwa seluruh kadar nitrit yang terdeteksi masih berada di bawah ambang batas maksimum yang diperbolehkan, sesuai dengan ketentuan penggunaan natrium nitrit dalam produk pangan olahan. Tentang nitrit pada sosis dilakukan oleh (Hersa & Pratiwi, 2018) dengan menguji hasil pengujian kadar nitrit terhadap lima sampel produk sosis berbahan dasar daging yang diuji memenuhi syarat. Penelitian yang dilakukan oleh Sinta (2019) dengan mengumpulkan tiga sampel di Kota Samarinda menunjukkan bahwa produk sosis positif mengandung bahan pengawet formalin. Sementara itu, data yang dirilis oleh BPOM turut menunjukkan bahwa menemukan bahwa tiga sampel sosis hasilnya positif mengandung formalin.

Berdasarkan penjabaran pada bagian latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan karena adanya ketertarikan peneliti terhadap analisis kandungan formalin dan nitrit pada produk sosis (*Frozen*) yang beredar di pasar tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa. Analisis dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah sosis (*Frozen*) yang beredar di pasar tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa mengandung formalin dan nitrit?

2. Berapakah kadar formalin dan nitrit yang terkandung dalam sosis (*Frozen*) yang beredar di pasar tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa?

### C. Tujuan Penelitian

1. Menguji kandungan sosis (*Frozen*) yang mengandung formalin dan nitrit yang beredar di pasar tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.
2. Menghitung kadar formalin dan nitrit yang terkandung dalam sosis (*Frozen*) yang beredar di pasar tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

### D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan data dan informasi mengenai kadar formalin dan nitrit dalam produk sosis (*Frozen*) yang dijual di pasar tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan bagi masyarakat agar lebih waspada dalam memilih makanan, khususnya jajanan sosis, serta lebih memahami bahaya penggunaan bahan pengawet yang tidak sesuai ketentuan.

### E. Tinjauan Islami

Dalam ajaran Islam, umat Muslim diperintahkan untuk mengonsumsi makanan dan minuman yang bersifat halal dan baik (*thayyib*). Hal ini ditegaskan dalam Al-Qur'an, sebagaimana termak dalam Surah Al-Baqarah ayat 168, di mana Allah Swt. berfirman::

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِن مَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ  
الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ ﴿١٦٨﴾

Terjemahannya:

" Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan syaitan, karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu . "



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pangan**

##### **1. Definisi Pangan**

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan mendefinisikan pangan sebagai segala jenis bahan yang berasal dari sumber biologis, termasuk produk pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan, perairan, dan udara, baik yang telah diolah maupun belum diolah, yang dimaksudkan untuk dikonsumsi oleh manusia sebagai makanan atau minuman. Pengertian ini mencakup bahan baku, bahan tambahan pangan, termasuk komponen tambahan yang berperan dalam mendukung tahapan proses pembuatan atau pengolahan dan produksi pangan. Produk pangan tersebut dapat dihasilkan melalui proses spesifik, baik disertai maupun tidak disertai dengan penambahan komponen tambahan dalam produk pangan (Kemenkes RI, 2019).

##### **2. Keamanan Pangan**

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2019, keamanan pangan adalah suatu kondisi dan serangkaian upaya yang dilakukan untuk mencegah pangan terkontaminasi oleh agen biologi, bahan kimia, atau benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, atau membahayakan kesehatan manusia, serta memastikan bahwa pangan tersebut sesuai dengan nilai agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi (Kemenkes RI, 2019).

## B. Bahan Tambahan Pangan

### 1. Pengertian Bahan Tambahan Pangan

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 menjelaskan bahwa zat yang dimaksud tidak dimaksudkan untuk dikonsumsi secara langsung, melainkan digunakan sebagai bahan tambahan dalam proses produksi. Zat ini, baik yang memiliki nilai gizi maupun tidak, secara sengaja ditambahkan ke dalam pangan untuk tujuan teknologi tertentu selama tahapan pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan, atau distribusi, dengan maksud memengaruhi atau mempertahankan komposisi dan karakteristik produk pangan akhir (Masdianto *et al.*, 2020).

### 2. Tujuan Bahan Tambahan Pangan

Tujuan pemakaian bahan tambahan pangan adalah untuk memperbaiki atau mempertahankan kandungan gizi dan kualitas daya tahan bahan pangan, memudahkan penyajian, serta mempermudah proses pengolahan.

### 3. Bahan Tambahan Pangan yang Diizinkan

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan. Bahan tambahan pangan yang diizinkan digunakan pada makanan terdiri dari golongan :

- |                                         |
|-----------------------------------------|
| 1. Agen anti-busa (Antifoaming agent);  |
| 2. Agen anti-gumpal (Anticaking agent); |
| 3. Antioksidan (Antioxidant);           |
| 4. Agen karbonasi (Carbonating agent);  |
| 5. Garam emulsifier (Emulsifying salt); |
| 6. Gas kemasan (Packaging gas);         |
| 7. Agen pelembab (Humectant);           |
| 8. Agen pelapis (Glazing agent);        |

9. Pemanis (Sweetener);
10. Pembawa (Carrier);
11. Agen pengental (Gelling agent);
12. Agen pembusa (Foaming agent);
13. Regulator keasaman (Acidity regulator);
14. Pengawet (Preservative);
15. Agen pengembang (Raising agent);
16. Emulsifier (Emulsifier);
17. Pengental (Thickener);
18. Agen penguat (Firming agent);
19. Peningkat rasa (Flavor enhancer);
20. Agen pengisi (Bulking agent);
21. Stabilisator (Stabilizer);
22. Agen pemelihara warna (Color retention agent);
23. Pemanis (Flavoring);
24. Pewarna (*Colour*);
25. Propelan (*Propellant*); dan
26. Sekuestran (*Sequestrant*);

**Tabel II.1.** Bahan tambahan pangan yang diizinkan

#### 4. Bahan Tambahan yang Tidak Diizinkan

Peraturan Menteri dan Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033

Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan. Bahan tambahan pangan yang dilarang digunakan pada makanan

1. Asam borat (*Boric Acid*) dan senyawanya
2. Asam salisilat dan garamnya (*Salicylic Acid and its salt*)
3. Dietilpirokarbonat (*diethylpyrocarbonate, DEPC*)
4. Dulsin (*Dulcin*)
5. Formalin (*Formaldehyde*)
6. Kalium bromat (*Potassium Bromate*)
7. Kalium klorat (*potassium chlorate*)
8. Kloramfenikol (*Chloramphenicol*) Nitrofurazon (*Nitrofurazone*)
9. Minyak nabati yang dibrominasi (*Brominated vegetable oils*)
10. Nitrofurazon (*Nitrofurazone*)
11. Dulkamara (*Dulcamara*)
12. Kokain (*Cocaine*)
13. Nitrobenzen (*Nitrobenzene*)
14. Sinamil antranilat (*Cinnamyl anthranilate*)
15. Dihidrosafrol (*Dihydrosafrole*)
16. Biji tonka (*Tonka bean*)
17. Minyak kalamus (*Calamus oil*)

- 
- |                                           |
|-------------------------------------------|
| 18. Minyak tansi ( <i>Tansy oil</i> )     |
| 19. Minyak sasafra ( <i>Sasafra oil</i> ) |
- 

**Tabel II.2.** Bahan tambahan pangan tidak diizinkan

### C. Formalin

#### 1. Pengertian Formalin

Formalin (*formaldehida*) adalah senyawa kimia yang tergolong aldehida, dengan rumus molekul  $\text{HC}_2\text{O}$ . Formaldehida sangat larut dalam air dan biasanya didistribusikan sebagai larutan 37 % dalam air, sementara larutan formaldehida 10 % dalam air digunakan sebagai disinfektan dan untuk pengawetan spesimen biologis (Sari *et al.*, 2022).

### D. Nitrit

#### 1. Pengertian Nitrit

Nitrat dan nitrit merupakan salah satu bahan pengawet yang digunakan dalam proses pengawetan daging guna memperoleh warna yang baik dan mencegah pertumbuhan mikroorganisme. Nitrit sebagai bahan pengawet diizinkan untuk digunakan; Namun, perlu diperhatikan penggunaannya dalam makanan agar tidak melebihi batas, sehingga tidak berdampak negatif terhadap kesehatan manusia (Nur & Suryani, 2013).

### E. Sosis

Sosis adalah produk yang terbuat dari daging cincang yang dicampur dengan rempah-rempah dan bahan lain, kemudian dimasukkan ke dalam selongsong silinder simetris. Selongsong ini terbuat dari usus hewan sintetis (selongsong buatan). Sosis merupakan jenis produk daging olahan yang telah dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sejak tahun 1980-an. Istilah “sosis,”

yang berarti “salsus,” merujuk pada daging yang diolah dan dijual di toko melalui proses pengasinan (Hersa & Pratiwi, 2018).



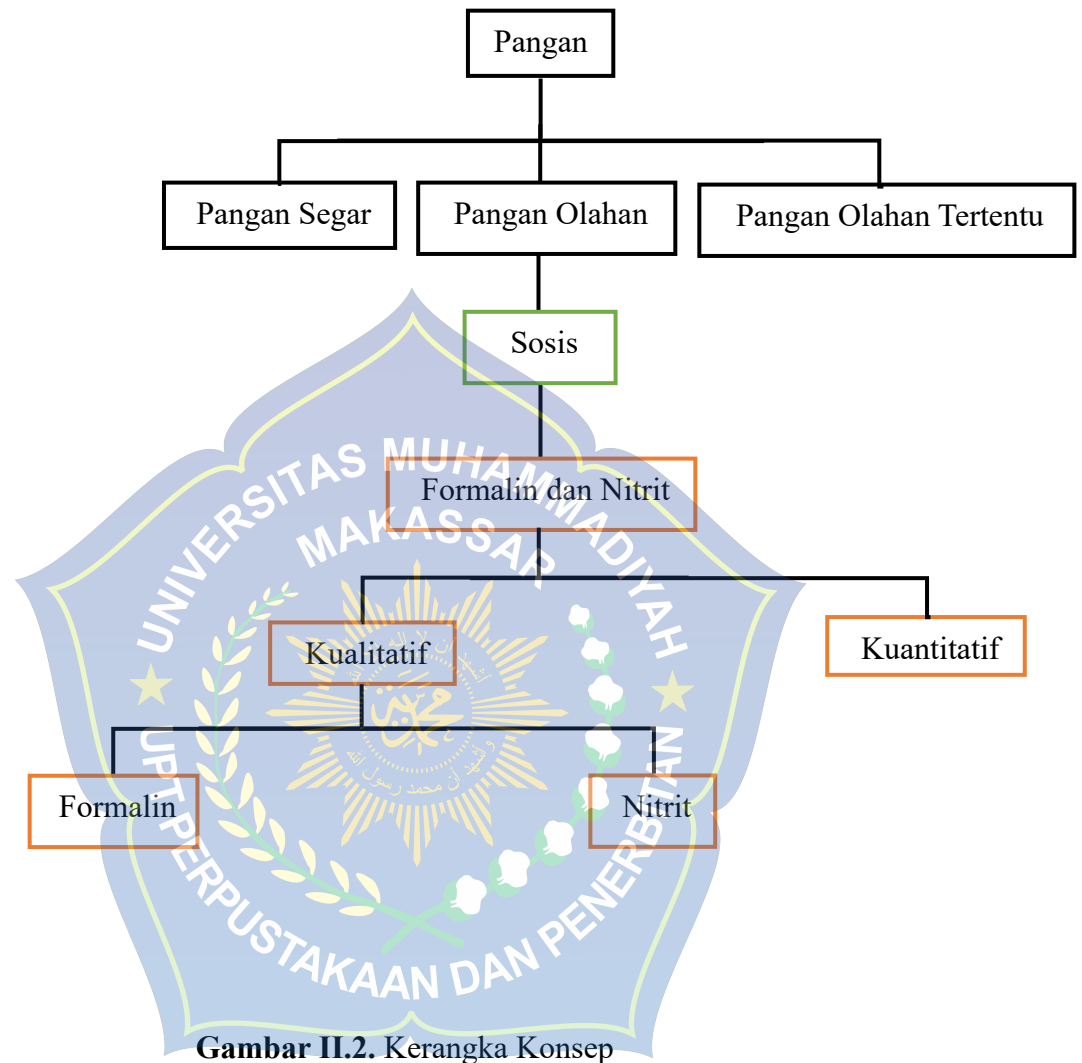
**Gambar II.1.** Sampel Sosis

Sumber : Sumber Pribadi

#### **F. Alat Spektrofotometri UV-Vis**

Spektrofotometri adalah metode analisis yang mengukur penyerapan energi cahaya oleh suatu sistem kimia sebagai fungsi dari panjang gelombang radiasi. Dalam praktik laboratorium, teknik ini umumnya digunakan untuk menentukan konsentrasi ion  $\text{Fe}^{3+}$  dalam suatu sampel. Instrumen yang digunakan adalah spektrofotometer UV-Vis, yang berfungsi untuk mengukur transmitansi atau absoransi sampel terhadap cahaya pada berbagai panjang gelombang, dengan rentang ultraviolet (185–400 nm) dan cahaya tampak (400–760 nm) (Yudono.B, 2017).

## G. Kerangka Konsep



Gambar II.2. Kerangka Konsep

### Keterangan :

: Variabel independen (bebas)

: Variabel dependen (terikat)

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pendekatan *purposive sampling* (Sari *et al.*, 2021).

##### B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Makassar pada bulan Maret s/d Juni 2025.

##### C. Alat dan Bahan

###### 1. Alat

Alat-alat yang digunakan adalah batang pengaduk, beaker gelas (*Iwaki*®), centrifuge (*Oregon LC – 04R*®), cawan porselen, corong (*Iwaki*®), gelas ukur (*Iwaki*®), kertas saring, kuvet, labu ukur (*Iwaki*®), spatula, mortar dan stamper, mikro pipet (*Dragon Lab*®), pipet tetes, rak tabung, tabung reaksi (*Iwaki*®), tabung centrifuge, tip, spektrofotometer (*Barcov BRQ – UV20C No. Seri 3824007999*®), dan timbangan analitik.

###### 2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah akuades, asam kromatofat, asam asetat, asam sulfanilat, asam asetat glasial,  $\text{AgNO}_3$ , formalin 37%,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  P,  $\text{KMnO}_4$ , N-1-naftiletilen-diamonium diklorida (NED), natrium nitrit ( $\text{NaNO}_2$ ), *Test kit* formalin dan 5 merek sosis.

#### **D. Tempat Pengambilan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh jenis jajanan sosis beku (*frozen*) yang beredar dan dijual di pasar tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.

##### **2. Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah 5 merek sosis yang beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.

#### **E. Cara Pengambilan Sampel**

Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling sebagai metode pengambilan sampel. Teknik ini merupakan pendekatan non-probabilistik di mana pemilihan sampel dilakukan secara sengaja oleh peneliti berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Subjek dipilih karena dianggap paling relevan dan representatif terhadap karakteristik populasi yang menjadi fokus penelitian. Dengan demikian, hanya unit yang memenuhi kriteria khusus tersebut yang dijadikan sampel (Sumargo. B,2020).

#### **F. Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

##### **1. Kriteria Inklusi**

Kriteria inklusi merupakan ketentuan atau syarat yang ditetapkan oleh peneliti untuk menentukan karakteristik sampel yang dapat diterima dan dimasukkan ke dalam penelitian. Kriteria ini digunakan untuk memastikan bahwa subjek atau objek yang dipilih memiliki relevansi dengan tujuan penelitian dan memenuhi standar yang diperlukan untuk memperoleh data

yang valid dan reliabel (Swarjana,2022). Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Sosis *Frozen*.yang beredar di pasar tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.
- b. Sosis yang memiliki label atau kemasan yang jelas.
- c. Sosis yang memiliki tanggal kadaluarsa yang masih berlaku.

## 2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan karakteristik atau kondisi tertentu pada subjek yang sebenarnya memenuhi kriteria inklusi, namun tidak dapat dilibatkan dalam penelitian karena alasan-alasan tertentu yang menghambat partisipasi atau kelayakannya untuk diteliti (Swarjana,2022). Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Sosis yang tidak beredar di pasar tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.
- b. Sosis yang tidak memiliki label tau kemasan yang jelas.
- c. Sosis yang memiliki tanggal kadaluarsa yang sudah habis.

## G. Prosedur Penelitian

### 1. Pembuatan Pereaksi

- a. Pembuatan pereaksi Asam Kromatofat

Dibuat pereaksi asam kromatofat dengan cara menimbang 40 mg serbuk asam kromatofat, dilarutkan terlebih dahulu dibeaker gelas sampai larut, Lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml, Kemudian

ditambahkan akuades sampai tanda batas, lalu dihomogenkan dan dimasukkan ke dalam botol coklat (Juliadi *et al.*, 2018).

## 2. Analisis Kualitatif

### a. Analisis Kualitatif Formalin

#### 1) Preparasi Sampel

Ditimbang 2 gram dari setiap sampel sosis, lalu letakkan dalam lesung dan haluskan hingga halus. Ambil sampel yang cukup dan letakkan dalam tabung sentrifugasi, lalu tambahkan air panas pada suhu 40°C hingga tanda dan letakkan tabung sentrifugasi dalam sentrifugasi selama 5 menit pada kecepatan 3000 rpm. Hati-hati ambil supernatan atau sisa sentrifugasi menggunakan pipet (Sari *et al.*, 2021).

### b. Analisis Kualitatif Nitrit

#### 1) Preparasi Sampel

Ditimbang 2 gram sosis sampel, lalu haluskan dalam lumpang hingga menjadi halus. Ambil sampel kecil dan letakkan dalam tabung sentrifugasi, lalu sentrifugasi pada suhu 40°C selama 5 menit. Sampel diletakkan dalam tabung sentrifugasi dan diputar dalam sentrifugasi selama 5 menit pada kecepatan 3000 rpm. Supernatant diangkat dengan hati-hati menggunakan pipet (Sari *et al.*, 2021).

c. Analisis Kuantitatif Nitrit

1) Pembuatan Larutan Stok

a) Larutan Stok 1000 mg/L (ppm)

Dilarutkan dalam 100 mg natrium nitrit. Larutkan dalam labu ukur 100 mL, encerkan dengan akuades hingga tanda batas (Ulfa *et al.*, 2021).

2) Pembuatan Larutan Standar

a) Larutan standar 100 mg/L (ppm)

Dipipet 10 mL larutan standar 1000 mg/L. Masukkan dalam labu ukur 100 mL, encerkan dengan akuades sampai tanda batas (Ulfa *et al.*, 2021).



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Hasil Kualitatif Formalin pada Sampel

Dalam penelitian ini menggunakan metode analisis kualitatif berupa uji pereaksi  $KMnO_4$  dan uji *test kit* formalin. Rincian hasil pengujian kualitatif dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel IV.1.** Hasil analisis kualitatif menggunakan pereaksi  $KMnO_4$

| No. | Kode Sampel | Replikasi | Hasil Pengujian | Literatur (Bani & Muri, 2023) | Keterangan  |
|-----|-------------|-----------|-----------------|-------------------------------|-------------|
| 1.  | A           | A1        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
|     |             | A2        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
|     |             | A3        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
| 2.  | B           | B1        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
|     |             | B2        | Warna kuning    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
|     |             | B3        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
| 3.  | C           | C1        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
|     |             | C2        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
|     |             | C3        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
| 4.  | D           | D1        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
|     |             | D2        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
|     |             | D3        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
| 5.  | E           | E1        | Warna merah     | Warna ungu                    | Negatif (-) |
|     |             | E2        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |
|     |             | E3        | Warna coklat    | Warna ungu                    | Negatif (-) |

Keterangan :

- A : Sampel Sosis A
- B : Sampel Sosis B
- C : Sampel Sosis C
- D : Sampel Sosis D
- E : Sampel Sosis E
- 1 : Replikasi pertama
- 2 : Replikasi kedua
- 3 : Replikasi ketiga
- +

- : Tidak mengandung pengawet formalin

**Tabel IV.2.** Hasil analisis kualitatif menggunakan *test kit* formalin

| No. | Kode Sampel | Replikasi | Hasil Pengujian | Literatur (Eka, 2013) | Keterangan  |
|-----|-------------|-----------|-----------------|-----------------------|-------------|
| 1.  | A           | A1        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |
|     |             | A2        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |
|     |             | A3        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |
| 2.  | B           | B1        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |
|     |             | B2        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |
|     |             | B3        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |
| 3.  | C           | C1        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |
|     |             | C2        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |
|     |             | C3        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |
| 4.  | D           | D1        | Warna bening    | Warna ungu kebiruan   | Negatif (-) |
|     |             | D2        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |
|     |             | D3        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |
| 5.  | E           | E1        | Warna bening    | Warna ungu kebiruan   | Negatif (-) |
|     |             | E2        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |
|     |             | E3        | Warna ungu      | Warna ungu kebiruan   | Positif (+) |

Keterangan :

- A : Sampel Sosis A
- B : Sampel Sosis B
- C : Sampel Sosis C
- D : Sampel Sosis D
- E : Sampel Sosis E
- 1 : Replikasi pertama
- 2 : Replikasi kedua

- 3 : Replikasi ketiga  
 + : Mengandung pengawet formalin  
 - : Tidak mengandung pengawet formalin

## 2. Hasil Kualitatif Nitrit pada Sampel

Dalam penelitian ini menggunakan metode analisis kualitatif berupa uji pereaksi  $AgNO_3$  dan uji pereaksi Griess. Rincian hasil pengujian kualitatif ditampilkan pada tabel di bawah ini :

**Tabel IV.3.** Hasil analisis kualitatif menggunakan pereaksi  $AgNO_3$

| No. | Kode Sampel | Replikasi | Hasil Pengujian | Literatur (Bani & Muri, 2023) | Keterangan  |
|-----|-------------|-----------|-----------------|-------------------------------|-------------|
| 1.  | A           | A1        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
|     |             | A2        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
|     |             | A3        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
| 2.  | B           | B1        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
|     |             | B2        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
|     |             | B3        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
| 3.  | C           | C1        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
|     |             | C2        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
|     |             | C3        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
| 4.  | D           | D1        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
|     |             | D2        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
|     |             | D3        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
| 5.  | E           | E1        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
|     |             | E2        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |
|     |             | E3        | Warna putih     | Endapan putih                 | Negatif (-) |

Keterangan :

- A : Sampel Sosis A  
 B : Sampel Sosis B  
 C : Sampel Sosis C  
 D : Sampel Sosis D  
 E : Sampel Sosis E  
 1 : Replikasi pertama  
 2 : Replikasi kedua  
 3 : Replikasi ketiga  
 + : Mengandung pengawet nitrit  
 - : Tidak mengandung pengawet nitrit

**Tabel IV.4.** Hasil analisis kualitatif menggunakan pereaksi griess

| No. | Kode Sampel | Replikasi | Hasil Pengujian | Literatur (Putra, 2025) | Keterangan  |
|-----|-------------|-----------|-----------------|-------------------------|-------------|
| 1.  | A           | A1        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
|     |             | A2        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
|     |             | A3        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
| 2.  | B           | B1        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
|     |             | B2        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
|     |             | B3        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
| 3.  | C           | C1        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
|     |             | C2        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
|     |             | C3        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
| 4.  | D           | D1        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
|     |             | D2        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
|     |             | D3        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
| 5.  | E           | E1        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
|     |             | E2        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |
|     |             | E3        | Warna putih     | Warna merah             | Negatif (-) |

Keterangan :

- A : Sampel Sosis A
- B : Sampel Sosis B
- C : Sampel Sosis C
- D : Sampel Sosis D
- E : Sampel Sosis E
- 1 : Replikasi pertama
- 2 : Replikasi kedua
- 3 : Replikasi ketiga
- +
- : Tidak mengandung pengawet nitrit

## B. Pembahasan

Sampel penelitian berupa sosis beku dari lima merek yang beredar di pasar tradisional Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa yaitu terdapat sampel sosis A berisi 60 pcs, sampel sosis B berisi 13 pcs, sampel sosis C berisi 16 pcs, sampel sosis D berisi 40 pcs dan sampel sosis E berisi 15 pcs.

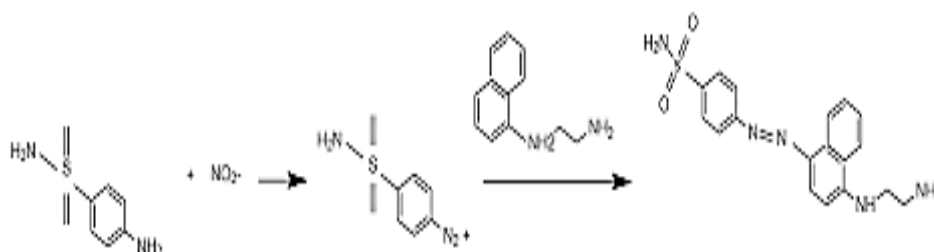
## 1. Analisis Kualitatif Formalin

Formalin adalah larutan formaldehid dalam air yang secara alami terdapat dalam makanan mentah tertentu akibat proses metabolisme pada tumbuhan atau hewan, dengan kadar alami berkisar antara 1 hingga 90 bpj. Selain itu, formalin dapat mencemari makanan melalui bahan baku yang disimpan seperti daging atau ayam, bahan pembungkus, serta udara yang digunakan dalam proses produksi. Batas toleransi formalin dalam makanan adalah hingga 5 bpj, terutama jika berasal dari bahan pembungkus plastik. Pada kadar rendah, formalin yang masuk ke tubuh akan dimetabolisme menjadi asam formiat yang larut dan dibuang melalui urin. Namun penambahan formalin secara sengaja untuk tujuan pengawetan menyebabkan peningkatan kadar yang signifikan dalam makanan. Jika dikonsumsi dalam jumlah tinggi, formalin akan bereaksi dengan berbagai komponen sel, mengganggu fungsi, dan dapat menyebabkan keracunan pada tubuh (Purwanti, 2014).

## 2. Analisis Kualitatif Nitrit

Nitrit adalah termasuk dalam kategori bahan tambahan pangan yang umum digunakan sebagai pengawet pada produk daging olahan. Selain mempertahankan warna merah khas pada daging, nitrit juga memiliki peran penting dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Clostridium botulinum*, terutama saat dikombinasikan dengan natrium klorida. Dengan mencegah pembentukan neurotoksin yang dihasilkan bakteri tersebut, nitrit secara

efektif dapat menekan risiko keracunan serta memperpanjang masa simpan produk daging olahan (Yugatama *et al.*, 2019).



**Gambar IV.1.** Hasil Reaksi Griess dengan Nitrit

### 3. Analisis Kuantitatif Formalin

Pada pengujian kuantitatif terhadap kandungan formalin dilakukan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Metode ini dipilih berdasarkan berbagai alasan yang mendukung efektivitas dan ketepatan analisis. Metode ini tergolong sederhana dan efisien, namun tetap mampu mengukur kadar senyawa dalam konsentrasi yang sangat kecil dengan daya sensitivitas yang tinggi. Formalin dalam bentuk larutan merupakan senyawa yang tidak berwarna, sehingga tidak dapat langsung dianalisis menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Agar suatu senyawa dapat dianalisis menggunakan metode ini, syarat utamanya adalah harus memiliki gugus kromofor, yaitu gugus fungsional tak jenuh dalam molekul yang mampu menyerap radiasi pada wilayah ultraviolet (UV) atau cahaya tampak (visible). Oleh karena itu, dalam proses pengukuran, formalin perlu terlebih dahulu direaksikan dengan pereaksi tertentu yang mampu membentuk senyawa berwarna, sehingga dapat menghasilkan spektrum serapan yang dapat dibaca oleh spektrofotometer. Pereaksi asam kromatofat dan asam

sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) digunakan dalam hal ini. Penambahan asam kromatofat bertujuan untuk mengikat formalin yang mungkin terikat dalam matriks bahan uji, sehingga dapat dilepaskan dan bereaksi secara spesifik. Formalin (formaldehida) yang bereaksi dengan asam kromatofat akan menghasilkan senyawa kompleks berwarna merah keunguan, yang menunjukkan adanya formalin dalam sampel. Warna ini memiliki panjang gelombang serapan tertentu yang dapat diukur untuk menentukan konsentrasi formalin secara kuantitatif (Sari *et al.*, 2021).

#### 4. Analisis Kuantitatif Nitrit

Pada pengujian kuantitatif kadar nitrit, digunakan metode spektrofotometri UV-Vis dengan terlebih dahulu menentukan panjang gelombang maksimum. Metode ini dipilih karena menawarkan keunggulan berupa spesifisitas yang baik, waktu analisis yang relatif cepat, sensitivitas tinggi terhadap kadar rendah, serta efisiensi dari segi biaya. Spektrofotometri UV-Vis sangat efektif untuk mendeteksi senyawa tak berwarna seperti natrium nitrit, yang dalam kondisi tertentu dapat bereaksi membentuk senyawa berwarna merah keunguan. Dalam analisis ini, natrium nitrit direaksikan dengan larutan asam sulfanilat dan naftilendiamin dalam suasana asam (dikenal sebagai *reaksi Griess*), yang akan menghasilkan senyawa azo berwarna merah keunguan. Senyawa azo yang terbentuk inilah yang dapat dideteksi dan diukur intensitas warnanya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum tertentu. Metode ini sangat sesuai digunakan karena mampu melakukan pembacaan

secara otomatis serta menghasilkan data yang akurat dalam waktu yang relatif singkat (Ulfa *et al.*, 2021).



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai Analisis Kandungan Formalin dan Nitrit pada Sosis (*Frozen*) yang Beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil uji analisis kualitatif pada 5 sampel sosis yang beredar di pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa yang telah dianalisis dengan menggunakan test kit formalin menunjukkan sampel sosis A sampai E semuanya positif mengandung formalin.

#### **B. Saran**

1. Masyarakat sebaiknya bersikap lebih cermat dan berhati-hati ketika memilih serta membeli produk sosis yang aman dan bermutu di pasaran, dengan memperhatikan izin edar, label kandungan bahan, serta sumber pembelian yang terpercaya untuk meminimalkan risiko paparan bahan berbahaya seperti formalin dan nitrit berlebih.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Z. P., Kusumawati, N., & Farpina, E. (2024). *Identifikasi kandungan formalin pada sosis yang dijual di pasar rakyat harapan baru*. 9(2), 153–159.
- Andriani, D., & Utami, N. (2023). Efek Konsumsi Boraks dan Formalin dalam Makanan bagi Tubuh. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 7(1), 19. <https://doi.org/10.30595/jppm.v7i1.9720>
- Angraini, Novi, Fitri Yanti, Kata Kunci, dan Jurnal Penelitian Sains. 2021. Penggunaan spektrofotometer UV-Vis untuk analisis nutrisi fosfat pada sedimen dalam rangka pengembangan modul praktikum oseanografi kimia. Vol. 23.
- Arsyad, M. Y., Taha, S. R., & Mas'ud, M. S. (2007). Uji Kualitatif Boraks Dan Formalin Pada Bakso Yang Dijual Di Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Kajian Veteriner*, 3(1), 11-15.
- Bani, G. A., & Muri, A. D. (2023). *Kimia analisis* (Issue December).
- Berliana, A., Abidin, J., Salsabila, N., Maulidia, N. S., Adiyaksa, R., & Siahaan, V. F. (2021). Penggunaan Bahan Tambahan Makanan Berbahaya Boraks dan Formalin Dalam Makanan Jajanan. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 1(2), 64–71. <https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.952>
- BPOM RI. (2019). Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan.
- BPOM RI. (2023). Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2023 tentang Bahan Baku yang Dilarang dalam Pangan Olahan dan Bahan yang Dilarang Digunakan sebagai Bahan Tambahan Pangan.
- Cahyadi, I. W. (2023). Analisis & aspek kesehatan bahan tambahan pangan. Bumi Aksara.
- Devi, L. P., Dhyanaputri, I. G. A. S., & Arjani, I. A. M. S. (2020). Analisis Kandungan Nitrit Pada Sosis Ayam Dan Sosis Sapi Yang Beredar Di Kota Denpasar. *Jurnal Skala Husada: The Journal of Health*, 17(1), 33–36. <https://doi.org/10.33992/jsh:tjoh.v17i1.2058>
- Dachriyanus. 2014. Analisis Struktur Senyawa Organik Secara Spektroskopi. Padang, Sumatera Barat: Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK).
- Eka, R. (2013). Rahasia Mengetahui Makanan Berbahaya. Guepedia.
- Frimana, H., Nugraha, F., & Kurniawan, H. (2023). Identifikasi Kandungan Natrium Nitrit Pada Jajanan Ayam Krispi Pedagang Kaki Lima. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 5(1), 101–106. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v5i1.15746>
- Hadisoebroto, G., Nugroho, P., & Mulyani, S. (2019). Analisis Kadar Pengawet

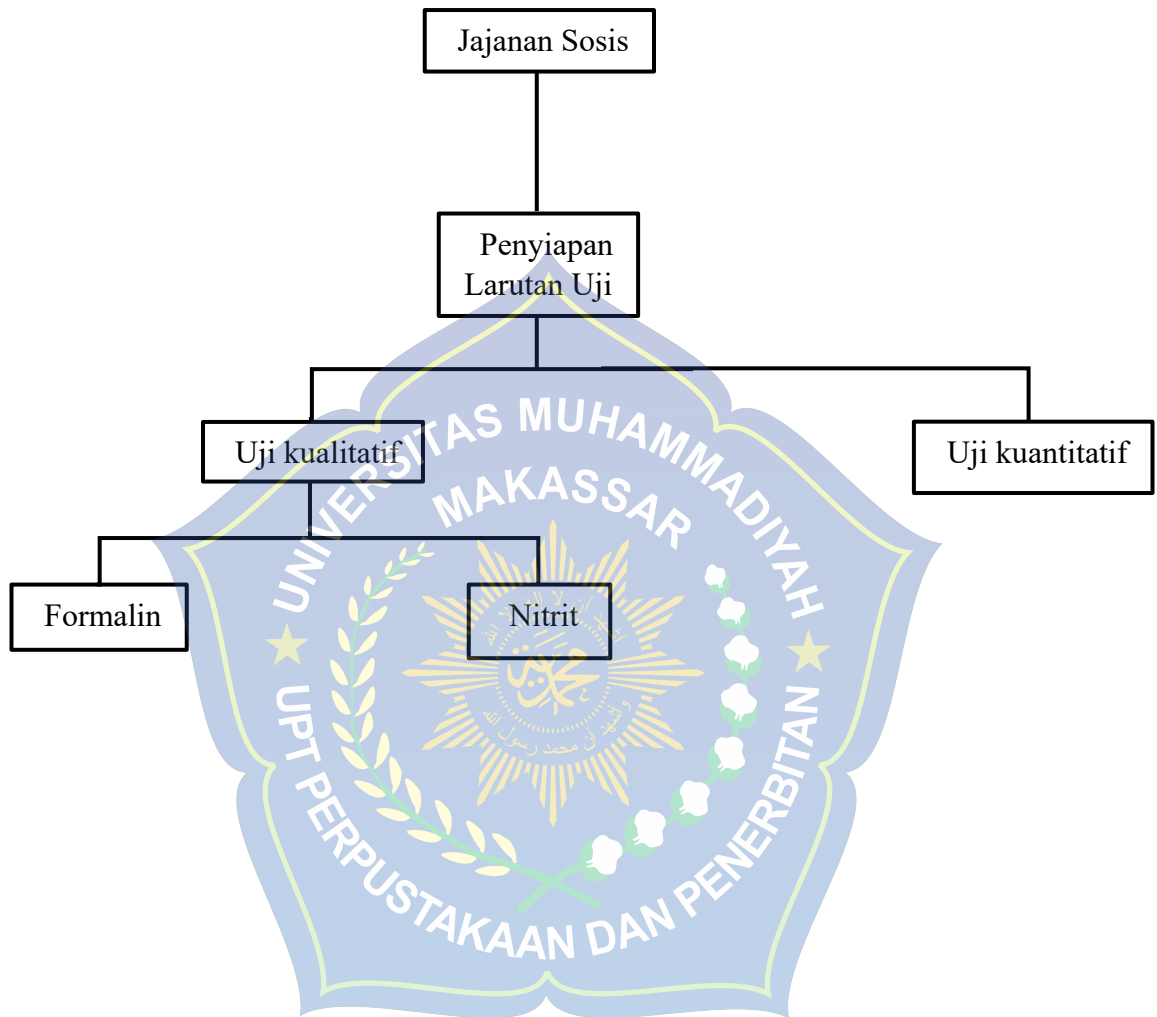
Natrium Nitrit Pada Sosis Tidak Bermerk Di Pasar Tradisional Kabupaten Subang Dengan Metoda Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Sabdariffarma*, 1(1), 1–4. <https://doi.org/10.53675/jsfar.v1i1.13>

Yugatama, A., Widiyastuti, D., Dewi, R. A., & Masera, V. (2019). Analisis Kandungan Nitrit dalam Berbagai Produk Olahan Daging yang Beredar di Daerah Surakarta Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Farmasains: Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 6(1), 21-26.



## LAMPIRAN

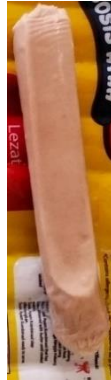
### Lampiran 1. Prosedur kerja analisis kualitatif dan kuantitatif Formalin dan Nitrit



**Lampiran 2.** Sampel Sosis yang digunakan dalam Kualitatif & Kuantitatif



Sampel Sosis A



Sampel Sosis B



Sampel Sosis C



Sampel Sosis D



Sampel Sosis E

**Gambar 18.1.** Sampel Sosis

### **Lampiran 3. Analisis Kualitatif Formalin dan Nitrit pada Sampel**



**Gambar 19.1.** Penimbangan sampel



**Gambar 19.2.** Penggerusan sampel



**Gambar 19.3.** Proses sentrifugasi sampel



**Gambar 19.4.** Proses penetesan ke dalam sampel

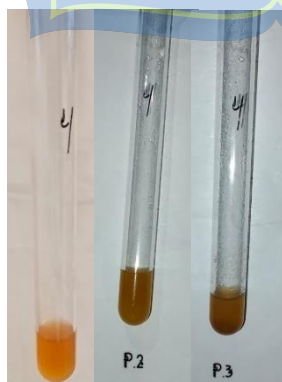
1. Hasil Uji Pereaksi  $\text{KMnO}_4$



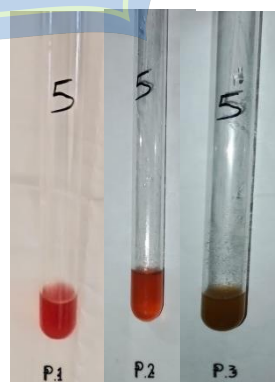
Sampel Sosis A

Sampel Sosis B

Sampel Sosis C

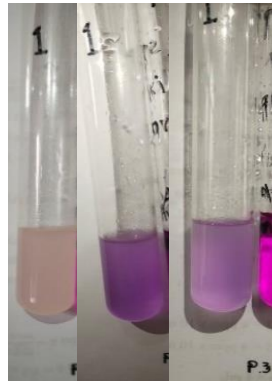


Sampel Sosis D

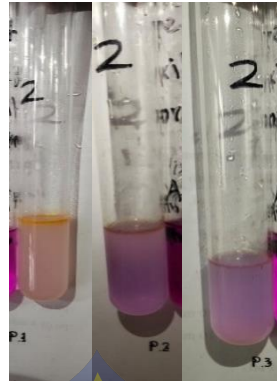


Sampel Sosis E

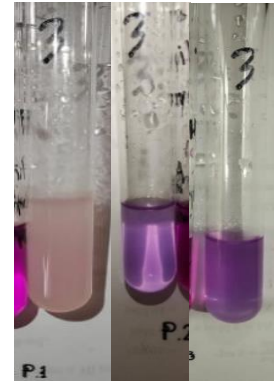
## 2. Hasil Uji *Test kit* Formalin



Sampel Sosis A



Sampel Sosis B



Sampel Sosis C



Sampel Sosis D



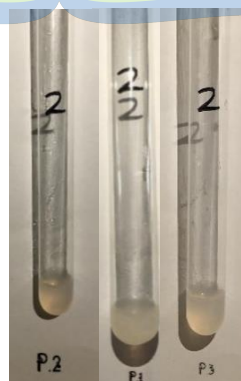
Sampel Sosis E

**Gambar 19.5.** Hasil Uji Kualitatif Formalin

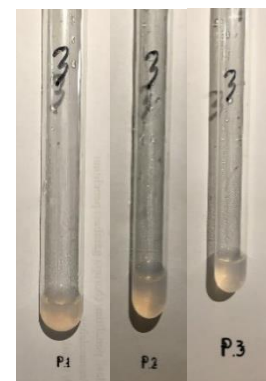
## 1. Hasil Uji $\text{AgNO}_3$



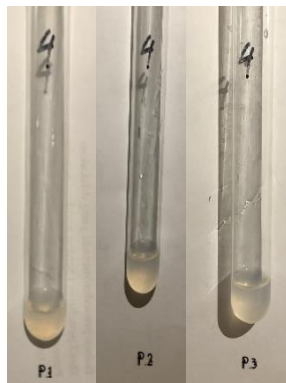
Sampel Sosis A



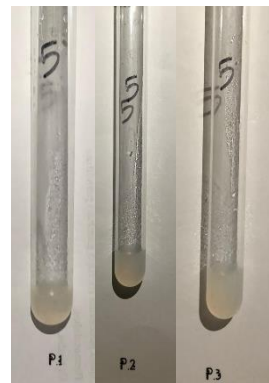
Sampel Sosis B



Sampel Sosis C



Sampel Sosis D



Sampel Sosis E

## 2. Hasil Uji Griess



Sampel Sosis A



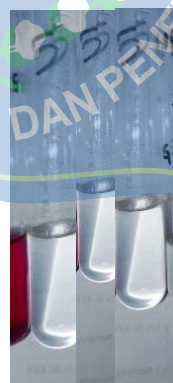
Sampel Sosis B



Sampel Sosis C



Sampel Sosis D



Sampel Sosis E

**Gambar 19.6.** Hasil Uji Kualitatif Nitrit

#### Lampiran 4. Analisis Kuantitatif Formalin dan Nitrit



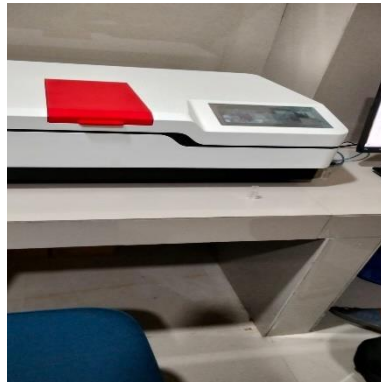
**Gambar 20.1.** Proses uji kuantitatif



**Gambar 20.2.** Proses uji kuantitatif



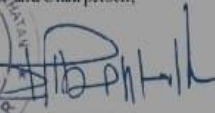
**Gambar 20.3.** Proses pengukuran larutan standar



**Gambar 20.4.** Proses pengukuran sampel



## Lampiran 5. Surat Kode Etik

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN</b><br><b>POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MAKASSAR</b><br>Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 45, Rappoccin, Makassar<br>E-mail: <a href="mailto:kepkipolkesmas@polteckes-mks.ac.id">kepkipolkesmas@polteckes-mks.ac.id</a>                                                                                                                               |  |
| <br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
| <b>KETERANGAN LAYAK ETIK</b><br><b>DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION</b><br><b>"ETHICAL EXEMPTION"</b><br>No.: 0336/M/KEPK-PTKMS/III/2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
| <br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
| Protokol penelitian yang diusulkan oleh :<br>The research protocol proposed by                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
| <u>Peneliti Utama</u><br>Principal Investigator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | : <b>Nur Adila Ahmad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |
| <u>Nama Institusi</u><br>Name of the Institution                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | : <b>Universitas Muhammadiyah Makassar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
| <br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
| Dengan Judul:<br>Title                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | : <b>"ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN DAN NITRIT PADA SOSIS (FROZEN) YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS "</b><br><br><b>"ANALYSIS OF FORMALIN AND NITRITE CONTENT IN FROZEN SAUSAGES CIRCULATING IN TRADITIONAL MARKETS IN SOMBA OPU SUB-DISTRICT, GOWA DISTRICT USING THE UV-VIS SPECTROPHOTOMETRIC METHOD"</b> |                                                                                     |
| <p>Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu: 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.</p> <p>Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.</p> <p>Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 14 Maret 2025 sampai dengan tanggal 14 Maret 2026</p> <p>Declaration of ethics applies during the period March 14, 2025 until March 14, 2026.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"><div style="text-align: center;"></div><div style="text-align: center;"><br/>Maret 14, 2025<br/>Professor and Chairperson,<br/><br/><b>H. Satrio Sinala, S.Si, M.Si, Apt</b><br/>Ketua KEPK Polteckes Makassar</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |

## Lampiran 6. Surat Persetujuan Penelitian

 **MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail :lp3m@unismuh.ac.id

---

Nomor : 6515/05/C.4-VIII/III/1446/2025  
Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

13 March 2025 M  
13 Ramadhan 1446

Kepada Yth,  
Kepala Laboratorium Farmasi  
Universitas Muhamamdiyah Makassar  
di -  
Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 151/05/A.6-VIII/III/46/2025 tanggal 10 Maret 2025, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

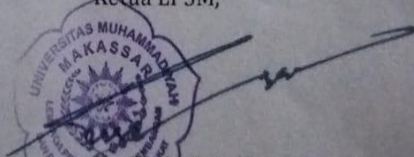
Nama : **NUR ADILA AHMAD**  
No. Stambuk : **10513 1109321**  
Fakultas : **Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan**  
Jurusan : **Farmasi**  
Pekerjaan : **Mahasiswa**  
Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

**"ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN DAN NITRIT PADA SOSIS (FROZEN) YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA DENGAN METODO SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS"**

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 18 Maret 2025 s/d 18 Mei 2025.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.  
Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,  
  
**Dr. Muh. Arief Muhsin, M.Pd.**  
**NBM 1127761**

## Lampiran 7. Hasil Plagiasi

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**  
Alamat Kantor: Jl.Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT**

**UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,**  
**Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:**

Nama : Nur Adila Ahmad  
Nim : 105131109321  
Program Studi : Farmasi  
Dengan nilai:

| No | Bab   | Nilai | Ambang Batas |
|----|-------|-------|--------------|
| 1  | Bab 1 | 4%    | 10 %         |
| 2  | Bab 2 | 25%   | 25 %         |
| 3  | Bab 3 | 9%    | 10 %         |
| 4  | Bab 4 | 8%    | 10 %         |
| 5  | Bab 5 | 5%    | 5 %          |

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 14 Agustus 2025  
Mengetahui,

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,

  
Nuzuliah S. Nuzuliah, M.I.P  
NBM. 964 591



Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222  
Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588  
Website: [www.library.unismuh.ac.id](http://www.library.unismuh.ac.id)  
E-mail : [perpustakaan@unismuh.ac.id](mailto:perpustakaan@unismuh.ac.id)

Bab I Nur Adila Ahmad 105131109321

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

uit.e-journal.id  
Internet Source

3%

2

Submitted to State Islamic University of  
Alauddin Makassar  
Student Paper

2%

Exclude quotes

Off

Exclude bibliography

Off

Exclude matches

2%



Bab II Nur Adila Ahmad 105131109321

ORIGINALITY REPORT

25%  
SIMILARITY INDEX

27%  
INTERNET-SOURCES

31%  
PUBLICATIONS

12%  
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

|   |                                                  |    |
|---|--------------------------------------------------|----|
| 1 | jurnalnasional.ump.ac.id<br>Internet Source      | 7% |
| 2 | repo.poltekkes-medan.ac.id<br>Internet Source    | 6% |
| 3 | eprints.poltekkes-sogja.ac.id<br>Internet Source | 5% |
| 4 | pdfcoffee.com<br>Internet Source                 | 3% |
| 5 | repository.usu.ac.id<br>Internet Source          | 2% |
| 6 | www.ejurnal.malahayati.ac.id<br>Internet Source  | 2% |

Exclude quotes Off

Exclude bibliography Off

Exclude matches < 2%

Bab III Nur Adila Ahmad 105131109321

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universitas Islam Indonesia  
Student Paper

2%

2

jurnal.utb.ac.id  
Internet Source

2%

3

slideus.org  
Internet Source

2%

4

docplayer.info  
Internet Source

2%

5

media.neliti.com  
Internet Source

2%

Exclude quotes

Off

Exclude bibliography

Off

Exclude matches

On

## Bab IV Nur Adila Ahmad 105131109321

### ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1

[arenlovesu.blogspot.com](http://arenlovesu.blogspot.com)

Internet Source

3%

2

[e-journal.unmas.ac.id](http://e-journal.unmas.ac.id)

Internet Source

2%

3

Nanik Fitrianiingsih, Chotri Muna Mustofa, Sunyoto. "Penelitian Kadar Formalin Pada Tahu Di Pasar Dengan Metode Spektrofotometri Visible", CERATA Jurnal Ilmu Farmasi, 2019

Publication

2%

4

Adinda Novita Sari, Rahmadani Rahmadani, Nur Hidayah. "Identifikasi Kadar Formalin Pada Tahu Mentah Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Banjarmasin", Journal Pharmaceutical Care and Sciences, 2021

Publication

2%

Exclude quotes Off

Exclude bibliography Off

Exclude matches < 2%

Bab V Nur Adila Ahmad 105131109321

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

es.slideshare.net

Internet Source

2%

2

id.123dok.com

Internet Source

2%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches

< 2%