

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KADAR NITRIT (NO_2^-) DALAM AIR MINUM
KEMASAN GELAS ASAL KOTA MAMUJU DENGAN
MENGUNAKAN METODE SPEKTRIFOTOMETRI
UV-VIS**



**YOSANTI
202104055**

Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan Sebagai Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Ahli Madya Farmasi

**PROGRAM STUDI D III FARMASI
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
MAKASSAR
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KADAR NITRIT (NO_2^-) DALAM AIR MINUM
KEMASAN GELAS ASAL KOTA MAMUJU DENGAN
MENGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI
UV-VIS**



**YOSANTI
202104055**

**PROGRAM STUDI D III FARMASI
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
MAKASSAR
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KADAR NITRIT (NO_2^-) Dalam AIR MINUM KEMASAN GELAS ASAL
KOTA MAMUJU DENGAN MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI
UV-Vis

Disusun dan diajukan Oleh

YOSANTI
202104055

Telah dipertahankan didepan tim penguji
Pada Tanggal 13 Juni 2024
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Tim Penguji

1. apt Taufiq Dalming S.Farm., M.Si :

2. Abd.Karim, S.Farm., M.Si :

3. A. Asmawati Saad, S.Pd., M.Pd :

a.n Rektor Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia



Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0925119102

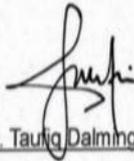
LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini disusun oleh Yosanti 202104055 dengan judul " Analisis Kadar Nitrit (NO_2^-) Dalam Air Minum Kemasan Gelas Asal Kota Mamuju Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV- Vis " telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan.

Makassar, 13 Juni 2024

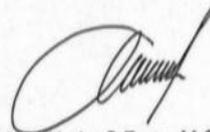
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



apt. Taufiq Daiming, S.Farm., M.Si

NIDN. 0925078602



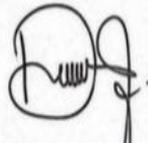
Abd. Karim S.Farm., M.Si

NIDN. 0914108601

Mengetahui

Ketua Program Studi DIII Farmasi

Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar



Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm

NIDN. 0925119102

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Nama : Yosanti
Nim : 202104055
Prodi : DIII Farmasi
Judul KTI : ANALISIS KADAR NITRIT (NO_2^-) DALAM AIR MINUM
KEMASAN GELAS ASAL KOTA MAMUJU DENGAN
MENGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI
UV-VIS

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah dengan judul di atas, secara keseluruhan adalah murni Karya Tulis Penulis sendiri dan bukan plagiat dari karya orang lain, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sebagai sumber pustaka sesuai dengan panduan penulisan yang berlaku (lembar hasil pemeriksaan yang terlampir).

Apabila didalamnya terdapat kesalahan dan kekeliruan maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis yang berkaitan pada pembatalan KTI dengan judul tersebut di atas.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 13 Juni 2024

Yang membuat pernyataan



(Yosanti)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat Menyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ **ANALISIS KADAR NITRIT (NO₂⁻) DALAM AIR MINUM KEMASAN GELAS ASAL KOTA MAMUJU DENGAN MENGGUNAKAN METODE SPEKTRIFOTOMETRI UV-Vis**” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi DIII Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia . Penulis menyadari bahwa dalam proposal ini masih jauh dari kata sempurna sebagai akibat dari keterbatasan yang ada pada diri penulis.

Terselesainya Karya Tulis Ilmiah ini tentunya tak lepas dari dorongan dan dukungan berbagai pihak, penulis sangatlah menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bukanlah sesuatu yang mudah, namun berkat doa dan kontribusi dari berbagai pihak maka kendala tersebut dapat teratasi dan terkendala dengan baik.

Maka pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini diantaranya yaitu;

1. Orang tua tercinta penulis bapak Eliasar, ibu Sarah, dan kakak penulis Yosanto yang selalu memberikan support, dorongan, kasih sayang, doa, serta motivasi yang tiada henti kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah .
2. Bapak Kolonel Ckm Dr. Masri Sihombing, Sp.OT selaku Kepala Kesehatan Daerah Militer XIV Hasanuddin yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti Pendidikan di Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar.
3. Bapak Kolonel Ckm Dr. Krisna Murti, Sp.An., Selaku Kepala Rumah Sakit TK II Pelamonia.
4. Ibu Mayor Ckm(K) Dr. Ruqaiyah, S ST., M Kes.,M.Keb selaku Rektor Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis mengikuti Pendidikan di Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar.

5. Ibu Asyima., S ST., M.Keb selaku Wakil Rektor I Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis mengikuti Pendidikan di Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar.
6. Ibu Kapten Ckm (K) Ns. Fauzia Botutihe, S.KM., M.Kes selaku Wakil Rektor II Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar yang telah memberikan kesempatan pada kepada penulis mengikuti Pendidikan di Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar.
7. Ibu Dr. apt. Desi Reski Fajar,. S.Farm., M.Farm selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa jurusan Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar
8. Bapak apt. Taufiq Dalming S.Farm.,M.si selaku pembimbing I saya yang telah memberikan banyak arahan ilmu dan dapat meluangkan waktu serta pikirannya dalam membimbing penulis.
9. Bapak Abd.Karim,S.Farm., M.si selaku pembimbing II saya yang telah memberikan banyak arahan, ilmu dan bimbingan kepada saya untuk dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik.
10. A.Asmawati Saad, S.Pd., M.Pd selaku penguji saya terima kasih telah meluangkan waktu dan hadir di IIK pelamonia Makassar terima kasih atas segala masukan di karya tulis ilmiah ini.
11. Bapak dan Ibu Dosen Staf Prodi D-III Farmasi Institut ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar yang telah banyak memberikan arahan, ilmu dan bimbingan kepada saya sehingga saya dapat Menyusun karya tulis ilmiah ini.
12. Sahabat yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi, do'a yang tiada henti serta berjuang bersama dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
13. Rekan dan saudara seperjuangan "Hesty 07" yang telah banyak membantu dan memberikan semangat serta berjuang Bersama-sama dalam menyelesaikan studinya

Semoga Tuhan membalas kebaikan kalian sama dengan berlipat gand. Ucapan rasa terima kasih penulis akhir dan penulis memohon segala saran dan kritikan demi sempurnanya karya tulis ilmiah ini karena penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan di dalam karya tulis ilmiah ini. Penulis juga berharap agar karya tulis ilmiah ini bisa menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

Makassar, 13 Juni 2024

Yosanti

202104055

RIWAYAT HIDUP



1. Nama Lengkap : Yosanti
2. Tempat /Tanggal Lahir : PERRATTEAN, 11 Oktober 2001
3. Alamat
 - a. Kelurahan : Batu Tunau
 - b. Kecamatan : Pulau Laut Timur
 - c. Kabupaten/Kota : Kotabaru
 - d. Provinsi : Kalimantan Selatan
4. No. Hp : 082156189871
5. E-mail : yosantiyosi@gmail.com
6. Riwayat Pendidikan
 - a. TK Pulau Laut Timur : 2008-2009
 - b. SDN 1 Kuranji : 2009-2015
 - c. SMPN 2 Pulau Laut Timur : 2015-2018
 - d. SMKN 2 Kotabaru : 2018-2021
 - e. D-III Farmasi IIK Pelamonia : 2021-2024
7. Orang Tua
 - a. Nama Ayah : Eliasar
 - b. Pekerjaan : Karyawan Swasta
 - c. Alamat : Batu Tunau
 - d. Nama Ibu : Sarah
 - e. Pekerjaan : IRT
 - f. Alamat : Batu Tunau
 - g. No.Hp : 082250915166

INTISARI

Yosanti. 2024. **Analisis Kadar Nitrit (NO_2^-) Dalam Air Minum Kemasan Gelas Asal Kota Mamuju Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis** (dibimbing oleh Apt. Taufiq Dalming, S.Farm., M.Si)

Nitrit (NO_2^-) adalah senyawa kimia yang mengandung nitrogen dan oksigen. Nitrit (NO_2^-) dalam kadar yang tinggi dapat menyebabkan masalah kesehatan termasuk keracunan, gangguan pada sistem peredaran darah, serta risiko terhadap kanker tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar Nitrit (NO_2^-) dalam air minum kemasan gelas asal Kota Mamuju. Pada penelitian ini telah dilakukan pengambilan sampel sebanyak 4 merek air minum kemasan gelas asal Kota Mamuju. 4 merek tersebut diambil 2 sampel yang mewakili setiap mereknya. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sampel mengandung Nitrit (NO_2^-) Sampel dengan kode A1 0,012 mg/L, A2 0,010 mg/L, C1 0,036 mg/L dan untuk sampel kode B1,B2,C2,D1,D2 0,009 mg/L. Hasil kadar Nitrit masih dalam batas maksimum yang telah ditetapkan SNI tahun 2015 yaitu tidak lebih dari 0,1 mg/L.

Kata kunci: Nitrit (NO_2^-), Air minum kemasan gelas, Kota Mamuju, Spektrofotometri UV-Vis

ABSTRACT

Yosanti. 2024. ***Analysis Of Nitrite (NO₂⁻) Contents In Glass Packaged Drinking Water From The City Of Mamuju Using The Uv-Vis Spectrophotometry Method*** (dibimbing oleh Apt. Taufiq Dalming, S.Farm., M.Si)

Nitrite (NO₂⁻) is a chemical compound that contains nitrogen and oxygen. High levels of nitrite (NO₂⁻) can cause health problems including poisoning, disorders of the circulatory system, and the risk of certain cancers. This study aims to analyze Nitrite (NO₂⁻) levels in glass bottled drinking water from Mamuju City. In this research, samples were taken of 4 brands of glass bottled drinking water from Mamuju City. From these 4 brands, 2 samples were taken representing each brand. The method used in this research uses the UV-Vis Spectrophotometry method. The results of this research show that the sample contains Nitrite (NO₂⁻) Samples with code A1 0.012 mg/L, A2 0.010 mg/L, C1 0.036 mg/L and for samples codes B1, B2, C2, D1, D2 0.009 mg/L. The results of Nitrite levels are still within the maximum limit set by SNI in 2015, namely no more than 0.1 mg/L.

Keywords: Nitrite (NO₂⁻), Glass bottled drinking water, Mamuju City, UV-Vis Spectrophotometer

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
SAMPUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KTI	v
KATA PENGANTAR	vi
RIWAYAT HIDUP	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Air Minum.....	5
B. Nitrit Dalam Air.....	6
C. Kadar Nitrit.....	7
D. Bahaya Nitrit Bagi Kesehatan.....	7
E. Metode Analisis Nitrit.....	8
F. Uraian Bahan.....	11
F. Kerangka Teori.....	13
G. Kerangka Konsep.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Jenis Penelitian.....	15
B. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	15

C. Populasi dan Sampel.....	15
D. Alat dan Bahan	16
E. Prosedur Kerja	16
F. Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil Penelitian	18
B. Pembahasan	19
BAB V PENUTUP	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	13
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	14
Gambar 4.1 Reaksi Griess.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Secara Kualitatif	18
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Spektrofotometer UV-Vis	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skema kerja.....	26
Lampiran 2 Perhitungan	27
Lampiran 3 Dokumen Penelitian.....	34
Lampiran 4 Data Hasil Penelitian.....	36
Lampiran 5 Kartu Kontrol Seminar Proposal.....	39
Lampiran 6 Surat Ijin Penelitian.....	40
Lampiran 7 Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	42
Lampiran 8 Lembar Konsultasi Karya Tulis Ilmiah Pembimbing I.....	43
Lampiran 9 Lembar Konsultasi Karya Tulis Ilmiah Pembimbing II.....	45
Lampiran 10 Lembar Persyaratan Ujian Akhir Karya Tulis Ilmiah.....	47
Lampiran 11 Lembar Persetujuan Ujian Hasil Karya Tulis Ilmiah.....	48
Lampiran 12 Lembar Uji Turnitin.....	49

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air adalah kebutuhan esensial bagi manusia, berperan penting dalam menjaga keseimbangan fisiologis dan kesehatan tubuh. Sebagai sumber hidrasi utama, air memungkinkan berbagai proses biologis seperti pencernaan, transportasi nutrisi, dan pengeluaran limbah dan racun dalam tubuh dengan baik. Air juga membantu dalam pengaturan suhu tubuh, menjaga elektrolit yang seimbang, dan memastikan fungsi seluler yang optimal (Nadhila & Nuzlia, 2021).

Air minum disediakan dalam berbagai kemasan, salah satunya adalah kemasan gelas. Air minum kemasan gelas adalah pilihan yang aman dan praktis karena dapat dikonsumsi tanpa perlu proses tambahan. Air minum kemasan gelas adalah produk yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk acara-acara sosial. Air minum kemasan gelas memberikan kemudahan dan kenyamanan karena mudah untuk dikonsumsi dan dapat dibuang dengan mudah setelah digunakan (Refangga et al., 2018).

Air minum kemasan gelas memiliki implikasi penting dalam situasi bencana. Ketika bencana alam, pasokan air bersih seringkali terganggu. Pada saat seperti itu, bantuan kemanusiaan seringkali menyediakan air minum kemasan gelas sebagai salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan dasar korban bencana. Dalam konteks, bantuan bencana penting untuk memastikan bahwa air minum kemasan gelas aman dan tidak mengandung kontaminan yang dapat membahayakan kesehatan konsumen (Refangga et al., 2018).

Mamuju adalah Ibukota Provinsi Sulawesi Barat, Indonesia. Daerah ini terletak di zona yang rawan terhadap berbagai jenis bencana alam. Baik yang disebabkan oleh aktivitas geologis maupun cuaca ekstrem. Beberapa bencana yang sering mengancam Mamuju yaitu gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor. Kondisi geografis dan

lingkungan yang rentan membuat mamuju menjadi salah satu daerah yang perlu kewaspadaan tinggi terhadap potensi bencana. Salah satu aspek penting yang terpengaruh oleh bencana alam yaitu pasokan air bersih kepada penduduk mamuju dan sekitarnya. Air minum kemasan gelas memiliki keterkaitan dengan situasi bencana karena dalam keadaan bencana, pasokan air bersih seringkali terganggu. Sehingga air kemasan gelas dapat menjadi salah satu solusi sementara untuk memenuhi kebutuhan air minum dalam situasi bencana (Risma, 2022).

Keamanan air minum sangat penting untuk mencegah penyakit yang perlu diperhatikan terkait dengan keamanan air minum, termasuk kadar nitrit dalam air minum harus dipantau agar tidak melebihi batas aman. Senyawa ini dapat berasal dari beberapa sumber, termasuk polusi pertanian dan limbah industri. Kadar nitrit yang tinggi dalam air minum dapat mengakibatkan keracunan nitrit, yang berbahaya bagi kesehatan manusia (Karlina et al., 2022).

Parameter kualitas air minum mencakup beberapa aspek yang harus diperhatikan untuk memastikan air aman dan sesuai untuk dikonsumsi. Pada Parameter fisika yang harus diperhatikan yaitu suhu air yang dapat mempengaruhi kenyamanan konsumen dan reaksi kimia dalam air, kekeruhan mengukur jumlah partikel padat dalam air, dan warna air bisa menjadi indikasi keberadaan senyawa organik. Pada parameter kimia yang harus diperhatikan yaitu, pH mengukur tingkat keasaman atau kebasaan air, klorin yang digunakan sebagai desinfektan dalam pengolahan air minum (Musli & Fretes, 2016).

Konsentrasi nitrit (NO_2^-) yang tinggi dalam air minum dapat menyebabkan masalah serius bagi kesehatan manusia jika kandungan nitrit dalam air lebih besar dari 0,1 mg/L, menurut SNI tahun 2015 kadar Nitrit tidak boleh melebihi 0,1 mg/L. Nitrit sangat berbahaya untuk tubuh manusia karena dapat menyebabkan *methemoglobinemia* yaitu kondisi dimana nitrit akan mengikat hemoglobin (Hb) darah sehingga menghalangi ikatan Hb dengan Oksigen. *Methemoglobinemia* adalah

bentuk dari hemoglobin yang dapat membawa oksigen namun tidak menyalurkan ke sel-sel tubuh. Penyakit *methemoglobinemia* adalah kelainan darah akibat kelebihan *hemoglobin*. Penyakit ini ditandai dengan warna kulit yang tampak kebiruan terutama di sekitar bibir dan jari tangan (Rivai & N, 2019).

Cemaran nitrit dalam air minum menunjuk pada keberadaan senyawa kimia nitrit dalam kadar yang melebihi batas aman dalam sumber air yang digunakan untuk konsumsi manusia. Sumber cemaran dapat berasal dari beberapa faktor yaitu, pencemaran lingkungan, penggunaan pupuk nitrogen dalam pertanian, air tanah yang tercemar dan bahkan proses pengolahan air yang tidak memadai (Nadhila & Nuzlia, 2021).

Dari data-data penelitian sebelumnya yang membahas tentang kadar nitrit dalam air minum kemasan, dimana penelitian sebelumnya dilakukan (Amanati, 2016) uji nitrit pada produk air minum dalam kemasan di Surabaya, 12 produk yang kadar nitritnya melampaui batas maksimum yaitu 0,005 mg/L tidak memenuhi syarat mutu SNI 01-3553-2006 yaitu dibawah 0,005 mg/l. (Nadhila & Nuzlia, 2021) analisis kadar nitrit pada air bersih PDAM penelitian ini didapatkan kadar nitrit berkisar antara 0,002-0,0102 mg/L, kadar nitrit yang diuji pada sampel air PDAM memenuhi standar mutu Permenkes Nomor 32 Tahun 2017 yaitu kurang dari 1 mg/L.

Sehubungan dengan hal diatas perlu dilakukan penelitian tentang kualitas air minum kemasan gelas yang diproduksi oleh beberapa depot yang berada di kota Mamuju berdasarkan parameter senyawa nitrit menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah untuk penelitian ini yaitu:

1. Apakah air minum kemasan gelas yang diproduksi di kota Mamuju mengandung nitrit ?
2. Berapakah kadar nitrit yang terkandung di dalam air minum kemasan gelas yang diproduksi di kota Mamuju ?

C. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui kandungan nitrit dalam air minum kemasan gelas yang diproduksi di Kota Mamuju.
2. Untuk mengetahui kadar konsentrasi air minum kemasan gelas yang diproduksi di Kota Mamuju.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Untuk Peneliti

Untuk memperdalam wawasan tentang analisis kandungan nitrit pada air minum kemasan gelas yang diteliti.

2. Manfaat Untuk Institusi

Untuk memberikan masukan bagi institusi terkait pengawasan air minum kemasan gelas yang mengandung nitrit pada sampel yang diteliti.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Untuk memberikan informasi kepada masyarakat umum tentang pentingnya memperhatikan air yang aman dan baik untuk dikonsumsi

4. Manfaat Untuk Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya tentang penelitian nitrit dalam air minum kemasan gelas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Air Minum

Air minum sumber kehidupan yang esensial, dan keselamatan kualitas air sangat penting untuk menjaga kesehatan manusia. Salah satu parameter yang perlu dianalisis dalam air minum adalah kandungan nitrit (NO_2^-). Nitrit (NO_2^-) dapat berasal dari beberapa sumber termasuk pada polusi lingkungan, pupuk nitrogen, pemrosesan air, atau bahkan dari bahan-bahan pembentuk kemasan gelas. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis nitrit dalam air kemasan gelas untuk memastikan keamanan dan kualitas air minum (Ita Emilia, 2019).

Menurut Departemen kesehatan republik indonesia syarat syarat air minum antara lain tidak berasa, tidak berbau, tidak berwarna, tidak mengandung logam-logam berat dan senyawa- senyawa kimia yang sangat beresiko terhadap kesehatan seperti Nitrit. Dan untuk memastikan air yang diminum aman bagi kesehatan, ada beberapa syarat yang perlu dipenuhi. Berikut adalah beberapa syarat air minum yang penting :

1. Kejernihan

Air minum harus bening dan bebas dari partikel- partikel yang dapat mengganggu atau mengendap di dalam air

2. Bau dan Rasa

Air minum harus bebas dari bau atau rasa yang tidak wajar atau tidak lazim. Air yang memiliki bau atau rasa yang aneh mungkin mengindikasikan adanya kontaminasi.

3. Keterjangkauan

Air minum harus mudah diakses oleh masyarakat. Sistem pasokan air bersih yang baik harus tersedia untuk sebagian besar populasi

4. Kehigienisan

Air minum harus diproses dan disimpan dengan kehygienisan yang baik untuk mencegah kontaminasi. Tempat penyimpanan air, pipa, dan peralatan harus bersih.

5. Konsentrasi zat kimia yang aman

Air minum tidak boleh mengandung konsentrasi zat kimia yang melebihi batas aman yang ditetapkan oleh otoritas kesehatan. Beberapa zat yang harus diperhatikan meliputi logam berat, pestisida, nitrat dan nitrit dan bahan kimia lainnya.

6. Bakteri dan Mikroba

Air minum harus bebas dari bakteri, virus, dan mikroba patogen lainnya yang dapat menyebabkan penyakit.

7. pH seimbang

pH air minum yang ideal berada pada kisaran netral, yaitu sekitar 7. Tingkat pH yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mengindikasikan masalah dengan kualitas air (Ita Emilia, 2019).

B. Nitrit Dalam Air

Nitrit adalah senyawa kimia yang mengandung nitrogen dan oksigen, dan memiliki peran yang penting dalam kimia biologi dan ekologi. Nitrit adalah ion negatif (anion) yang terdiri dari satu atom nitrogen (N) yang terikat ke dua atom oksigen (O). Nitrit adalah intermediet dalam siklus nitrogen di alam, yang merupakan bagian penting dalam proses pemecahan senyawa organik menjadi senyawa yang lebih sederhana. Nitrit dalam air minum dapat berasal dari berbagai sumber termasuk dari pencemaran lingkungan, penggunaan pupuk nitrogen atau proses pengolahan air yang tidak memadai. Nitrit juga ditemukan dalam makanan tertentu dan dapat digunakan sebagai pengawet dalam makanan olahan, seperti pengawetan daging, sosis, karena mencegah pertumbuhan bakteri patogen {Formatting Citation}.

Nitrit dibentuk dari asam nitrit yang berasal dari amonia melalui proses oksidasi katalitik. Nitrit juga merupakan hasil metabolisme dari

siklus nitrogen. Bentuk pertengahan dari nitrifikasi dan denitrifikasi adanya nitrit dalam air berkaitan erat dengan siklus nitrogen dalam alam. Dengan siklus tersebut dapat diketahui bahwa nitrit dapat terjadi baik dari N_2 atmosfer maupun pupuk-pupuk yang digunakan dan dari oksidasi NO_2 dari bakteri dari kelompok *nitrobacter* (Rivai & N, 2019).

C. Kadar Nitrit

Dalam peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2023 ,tentang kesehatan lingkungan disebutkan bahwa kadar nitrit maksimum yang diperkenankan ada dalam air minum adalah 3 mg/L. Kadar nitrit pada air mineral menurut SNI 3553:2015 kadar maksimal nitrit 0,1 mg/L, Menurut SNI 01-63553-2006 kadar maksimal nitrit dalam air minum kemasan 0,005 mg/L. Kadar nitrit menurut WHO 2022 kadar nitrit tidak boleh lebih dari 1 mg/L.

D. Bahaya Nitrit Bagi Kesehatan

Nitrit (NO_2^-) dalam air minum dapat menjadi ancaman serius bagi kesehatan manusia. Nitrat yang terkontaminasi dalam air minum dapat masuk ke tubuh manusia dan diubah menjadi nitrit, terutama pada bayi, dapat mengakibatkan methemoglobinemia, yang berdampak pada ketidakmampuan darah untuk mengangkut oksigen. Efek racun yang akut dari nitrit adalah methemoglobinemia, dimana lebih dari 10% hemoglobin diubah menjadi methemoglobin. Bila konversi ini melebihi 70% maka akan sangat fatal. Pengaruh nitrit dalam jumlah besar terhadap tubuh manusia adalah dapat menyebabkan gastrointestinal, diare campur darah disusul oleh konvulsi, koma, bila tidak ditolong akan menyebabkan kematian. Keracunan kronis dapat menyebabkan depresi umum, sakit kepala. Nitrit akan bereaksi dengan hemoglobin dan akan membentuk methemoglobin (MetHb) (Feng et al., 2019).

E. Metode Analisis Nitrit

1. Spektrofotometri UV-Vis

Spektrofotometri UV-Vis merupakan suatu pengukuran panjang gelombang serta intensitas sinar ultraviolet dan cahaya tampak yang diabsorpsi oleh sampel. Cahaya tampak dan sinar ultraviolet mempunyai energi yang cukup untuk mempromosikan elektron pada kulit terluar ke tingkat energi yang lebih tinggi. Panjang gelombang untuk sinar Ultraviolet berada pada 200- 400 nm dan panjang gelombang untuk sinar tampak berbeda pada 400- 800 nm.

2. Tipe- Tipe Spektrofotometri UV-Vis

Tipe- tipe spektrofotometri UV-Vis dibagi menjadi 2 tipe sebagai berikut:

a. Single-beam Instrument

Dimana dapat digunakan untuk kuantitatif dengan cara mengukur absorbansi pada panjang gelombang tunggal. Adapun keuntungan dari single-beam instrument yaitu harganya yang murah dan sederhana. Single-beam instrument digunakan untuk mengukur sinar ultraviolet dan sinar tampak, dimana panjang gelombang yang paling rendah yaitu 190- 210 nm panjang gelombang yang paling tinggi yaitu 800-1000 nm

b. Double-beam Instrument

Digunakan pada panjang gelombang 190-750 nm. Double-beam instrument memiliki dua sinar yang dibentuk oleh potongan cermin yang berbentuk V disebut pemecah sinar, sinar pertama melewati larutan blanko sedangkan sinar kedua serentak melewati sampel. Double-beam digunakan untuk pengukuran pada panjang gelombang 290-750 nm. Kuvet yang digunakan terbuat dari kuarsa atau gelas dengan lebar yang bervariasi. Detektor yang berupa detektor panas atau detektor foto atau detektor diode foto digunakan untuk menangkap cahaya yang

diteruskan dari sampel kemudian mengubahnya menjadi arus listrik (Tati Suhartati, 2017).

3. Prinsip Kerja

Jika cahaya monokromatik melalui suatu media (larutan) sebagian cahaya tersebut diserap (I), dan sebagian dipantulkan (I_r), sebagian lagi dipancarkan (I_r). Pengaplikasian rumus tersebut dalam pengukuran kuantitatif dilakukan dengan cara komparatif menggunakan kurva kalibrasi dari hubungan konsentrasi deret larutan untuk analisis suatu unsur yang berkadar rendah baik itu secara kualitatif maupun kuantitatif, untuk menentukan secara kualitatif biasanya berdasarkan puncak – puncak yang dihasilkan spektrum dari suatu unsur tersebut pada panjang gelombang yang tertentu, sedangkan untuk menentukan secara kuantitatif biasanya berdasarkan nilai absorbansi yang merupakan hasil dari spektrum dengan adanya senyawa pengompleks sesuai dengan unsur yang dianalisis (Tati Suhartati, 2017).

4. Syarat Pengukuran

Spektrofotometri UV-Vis digunakan untuk menentukan kadar terhadap sampel seperti larutan, gas, atau uap. Umumnya, sampel diubah menjadi suatu larutan yang jernih. Dan untuk sampel yang berupa larutan perlu diperhatikan syarat-syarat pelarut yang digunakan, yaitu:

- a. Sampel harus dilarutkan dengan sempurna
- b. Pelarut yang digunakan tidak mengandung ikatan rangkap terkonjugasi pada struktur molekulnya serta pelarut tidak boleh berwarna.
- c. Tidak berinteraksi dengan molekul senyawa yang akan dianalisis
- d. Kemurnian yang harus tinggi

Adapun pelarut yang paling sering digunakan yaitu air, etanol, metanol, dan n- heksan karena pelarut tersebut transparan pada daerah UV (Tati Suhartati, 2017).

5. Kelebihan Spektrofotometri UV-Vis

Spektrofotometri UV-Vis adalah teknik analisis kimia yang digunakan untuk mengukur absorbansi cahaya oleh sampel dalam berbagai rentang panjang gelombang UV dan Visible. Berikut ini adalah beberapa kelebihan spektrofotometri UV-Vis:

a. Sensitivitas Tinggi

Spektrofotometri UV-Vis memiliki sensitivitas tinggi terhadap senyawa- senyawa kimia yang dapat menyerap cahaya dalam rentang UV dan Visibel, Ini memungkinkan deteksi sejumlah kecil sampel.

b. Non-Destruktif

Teknik ini non-destruktif, yang berarti dapat mengukur absorbansi sampel tanpa merusaknya, sehingga dapat menggunakan kembali sampel yang aman untuk analisis lebih lanjut

c. Waktu analisis cepat

Pengukuran dalam spektrofotometri UV-Vis umumnya cepat dan dapat memberikan hasil dalam waktu singkat, memungkinkan analisis yang efisien.

d. Aplikasi luas

Spektrofotometri UV-Vis digunakan dalam berbagai bidang, termasuk kimia, biologi, farmasi, lingkungan, dan industri makanan. Ini dapat digunakan untuk analisis kualitatif dan kuantitatif

e. Kuantifikasi Akurat

Spektrofotometri UV-Vis dapat digunakan untuk mengukur konsentrasi sampel dengan akurasi yang tinggi, terutama jika memiliki standar yang baik

f. Peralatan Tersedia

Alat spektrofotometri UV-Vis tersedia secara luas, dan metodenya relatif mudah diimplementasikan dalam laboratorium

g. Informasi Kimia

Spektrofotometri UV-Vis memberikan informasi tentang struktur molekuler dan ikatan kimia da lam sampel, berdasarkan profil absorbansi dalam spektrum UV-Vis (Skoog et al., 2017).

6. Uji Pereaksi Nitrit

Pengujian nitrit dalam air minum dapat dilakukan dengan menggunakan reagen kimia yang sesuai, yang umum digunakan untuk menguji nitrit yaitu: Reagen Diazotasi: pengujian nitrit menggunakan reagen diazotasi. Cara kerjanya dengan mengambil sampel air dan tambahkan beberapa tetes reagen diazotasi. Jika ada nitrit dalam sampel, campuran akan berubah warna menjadi merah muda atau merah oranye (E.W Rice, R.B Biard, 2017)

F. Uraian Bahan

1. Asam Sulfanilat (Dirjen POM, 1979)

Nama Resmi	:	ACIDUM SULFANICUM
Nama Lain	:	4-Aminobenzenesulfonic Acid
Rumus molekul	:	$C_6H_7NO_3S$
Bobot molekul	:	173.2 g/mol
Pemerian	:	Hablur atau serbuk, putih atau hampir putih
Kelarutan	:	Larut dalam 33 bagian air panas, terjadi larutan jernih, tidak berwarna, jika dingin menghablur
Kegunaan	:	Sebagai pereaksi
Penyimpanan	:	Dalam wadah tertutup rapat, dan terlindung dari cahaya

2. Natrium Nitrit (Dirjen POM, 1979)

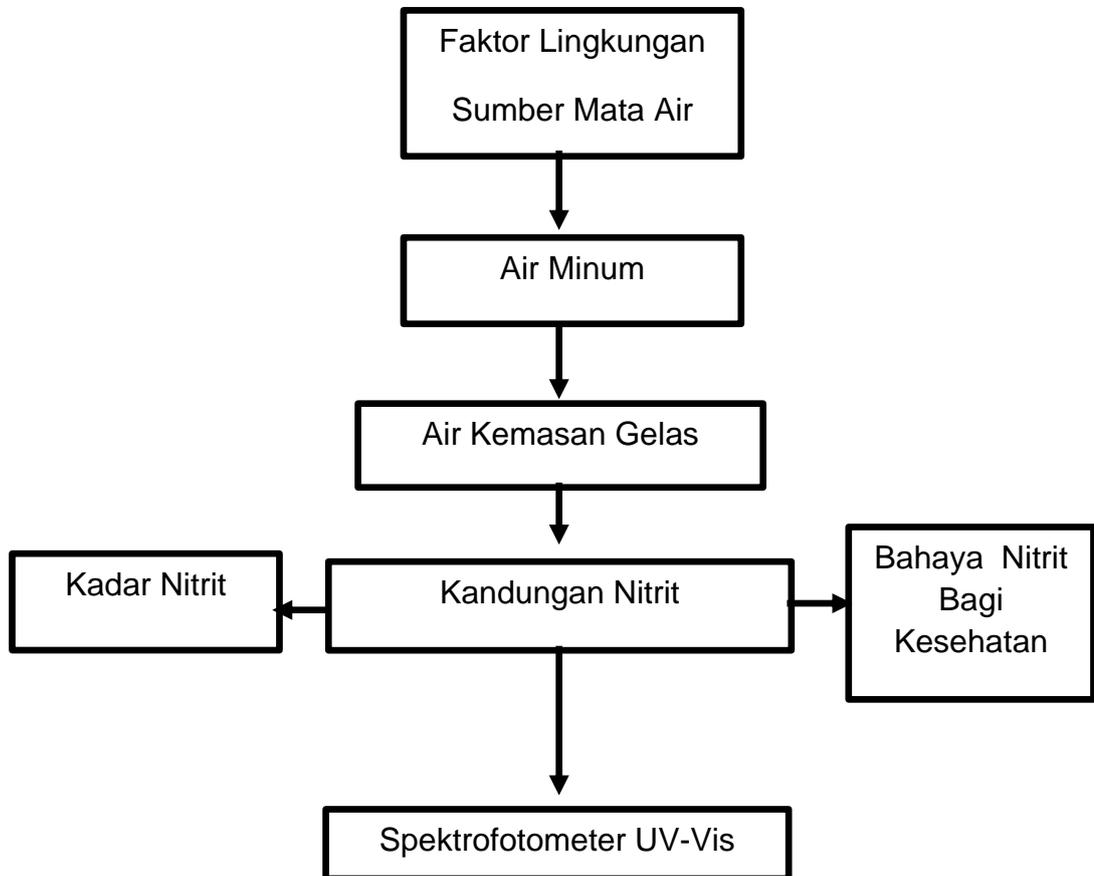
Nama Resmi	:	NATRII NITRIT
Nama Lain	:	Natrium Nitrit

Rumus molekul	:	NaNO_2
Bobot molekul	:	69,00 g/mol
Pemerian	:	Hablur atau granul, tidak berwarna atau putih atau kekuningan, merapuh
Kelarutan	:	Larut dalam 1,5 bagian air, agak sukar larut dalam etanol 95% p
Kegunaan	:	Sebagai larutan baku
Penyimpanan	:	Dalam wadah tertutup rapat

3. Neftil etilendiamin dihidroklorida (Dirjen POM, 1995)

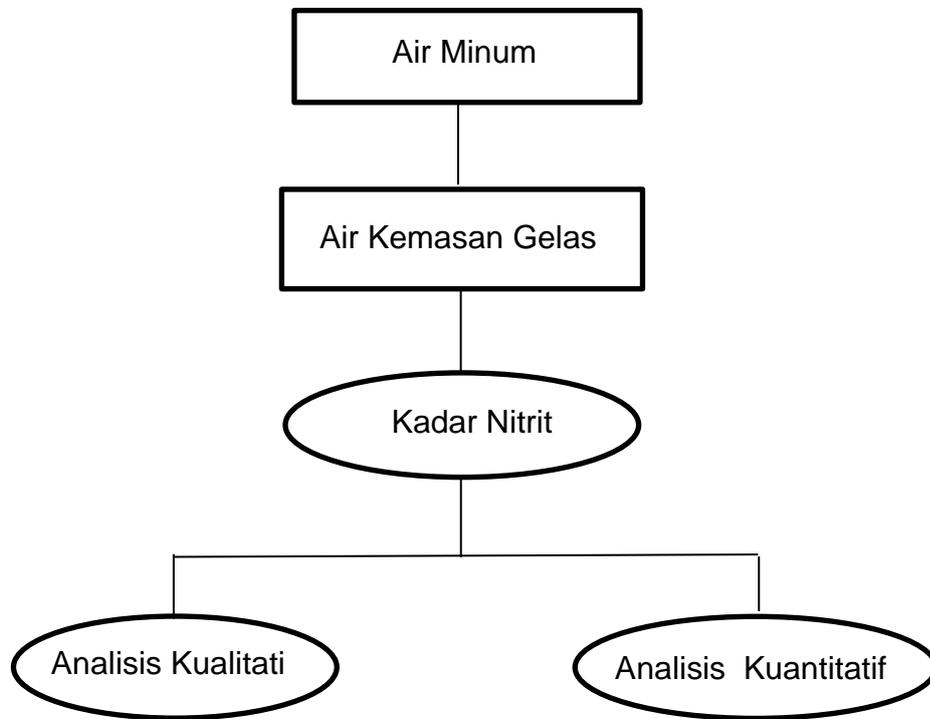
Nama Resmi	:	N-1-NAPHTHYLETHYLENEDIAMINE DIHYDROCHLORIDE
Nama Lain	:	Neftil Etilendiamin Dihidroklorida
Rumus molekul	:	$\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{HCl}$
Bobot molekul	:	259,2 g/mol
Pemerian	:	Serbuk putih atau krem
Kelarutan	:	Larut dalam air, dalam etanol dan eter
Kegunaan	:	Sebagai pereaksi
Penyimpanan	:	Dalam wadah tertutup rapat

F. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

G. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian secara eksperimental laboratorium yang bersifat kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis

B. Waktu Dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari 2024 sampai Februari 2024

2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Kesehatan Makassar Jl. Perintis Kemerdekaan, Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari objek penelitian atau objek yang akan diteliti dalam penelitian ini, yang menjadi target populasi adalah seluruh air minum kemasan gelas yang diproduksi di kota Mamuju.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti. Pada penelitian ini, diambil sampel air minum kemasan gelas yang diproduksi di Kota Mamuju, dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi sampel pada penelitian ini yaitu dengan memilih harga yang murah, tidak terlalu jernih, terdapat partikel-partikel dalam air minum yang dicurigai adanya nitrit, dan untuk kriteria eksklusi sampel jernih, tidak terdapat partikel-partikel, kemasan tidak rusak.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah bolt pipet, gelas kimia, kuvet, pipet volume, rak tabung, tabung nessler, Spektrofotometer UV- Vis

2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah air minum kemasan gelas, handscoon, NaNO_2 , asam sulfanilat, Naftil etilendiamin dihidroklorida.

E. Prosedur Kerja

1. Pembuatan Larutan Baku Natrium Nitrit

Ditimbang natrium nitrit sebanyak 250 mg kemudian dilarutkan kedalam labu ukur 1 liter didapatkan larutan baku konsentrasi 250 mg/L. Lalu dibuat larutan baku dengan konsentrasi 100 mg/L dengan cara dipipet 10 ml dari larutan 250 mg/L lalu dicukupkan sampai 25. Dari larutan 100 mg/L dipipet 10 ml lalu dicukupkan 100 ml dengan aquades sehingga didapatkan konsentrasi 10 mg/L, dari larutan 10 mg/L di pipet 10 dan dicukupkan sampai 100 ml sehingga didapatkan konsentrasi 1 mg/L.

2. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Diambil salah satu seri konsentrasi larutan baku natrium nitrit, dimasukkan kedalam kuvet, kemudian diukur absorbansi menggunakan panjang gelombang 200- 800 nm, dan didapatkan panjang gelombang maksimumnya yaitu 540 nm.

3. Pembuatan Kurva Baku

Dari larutan standar natrium nitrit 1 mg/L di pipet sejumlah 2,5 mL, 5 mL, 12,5 mL dan 25 mL. Larutan NaNO_2 kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 50 mL dan ditambahkan masing-masing 2 mL asam sulfanilat dan 2 mL larutan naftil etilendiamin dan cukupkan sampai tanda batas sehingga didapatkan larutan NaNO_2 dengan seri konsentrasi 0,05 : 0,1 : 0,25 : 0,5 mg/L. Setelah itu dimasukkan ke

dalam kuvet dan dibaca absorbansinya pada panjang gelombang 540 nm.

4. Penetapan Kadar Nitrit

Sebanyak 50 mL sampel dan 1 mL larutan asam sulfanilat dimasukkan ke dalam tabung nessler di diamkan selama 10 menit. Ditambahkan dengan 1 mL Larutan naftil etilendiamin dihidroklorida di homogenkan dan dibiarkan bereaksi selama 15 menit. Larutan dimasukan kedalam kurva dan dibaca absorbansinya pada panjang gelombang 540 nm (SNI 06-6989,9-2004).

F. Analisis Data

Kadar nitrit dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut: (SNI 06-6989,9-2004)

$$\text{Kadar Nitrit} = \frac{c \times v}{w} \times f$$

Keterangan:

C = Konsentrasi nitrit (mg/L)

V = Volume filtrasi sampel (L)

W = Berat sampel (kg)

F = Faktor pengenceran

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Telah dilaksanakan penelitian menggunakan sampel air minum dalam kemasan gelas yang mengandung kadar nitrit (NO_2^-)

Tabel. 4.1 Data hasil pengujian pada sampel yang positif mengandung kadar Nitrit dalam air minum kemasan gelas. Hasil secara kualitatif

Kode Sampel	Pereaksi	Hasil	Ket
A1	Asam Sulfanilat +NED	Merah muda	+
A2	Asam Sulfanilat +NED	Merah muda	+
B1	Asam Sulfanilat +NED	Tidak berubah warna	-
B2	Asam Sulfanilat +NED	Tidak berubah warna	-
C1	Asam Sulfanilat +NED	Keunguan	+
C2	Asam Sulfanilat +NED	Tidak berubah warna	-
D1	Asam Sulfanilat +NED	Tidak berubah warna	-
D2	Asam Sulfanilat +NED	Tidak berubah warna	-

Keterangan:

+ = Positif mengandung kadar nitrit

- = Negati tidak mengandung kadar nitrit

Tabel 4.2. Data hasil pengujian kadar Nitrit pada sampel air minum kemasan gelas menggunakan Spektrofotometer UV-Vis

Kode Sampel	Kadar Nitrit (Mg/L)	Batas Maksimum	Ket
A1	0,012 mg/L	0,1 mg/L	MP
A2	0,010 mg/L	0,1 mg/L	MP
B1	0,009 mg/L	0,1 mg/L	MP
B2	0,009 mg/L	0,1 mg/L	MP
C1	0,036 mg/L	0,1 mg/L	MP
C2	0,009 mg/L	0,1 mg/L	MP
D1	0,009 mg/L	0,1 mg/L	MP
D2	0,009 mg/L	0,1 mg/L	MP

Keterangan:

MP = Memenuhi Persyaratan

B. Pembahasan

Air minum sumber kehidupan yang esensial, dan keselamatan kualitas air sangat penting untuk menjaga kesehatan manusia. Salah satu parameter yang perlu dianalisis dalam air minum adalah kandungan kadar Nitrit (NO_2^-). Nitrit dapat berasal dari beberapa sumber termasuk pada polusi lingkungan, pupuk nitrogen, pemrosesan air, atau bahkan dari bahan-bahan pembentuk kemasan gelas. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis nitrit dalam air kemasan gelas untuk memastikan keamanan dan kualitas air minum. Nitrit adalah salah satu jenis senyawa kimia yang penggunaannya diatur oleh SNI Tahun 2015 yaitu tidak boleh melebihi 0,1 mg/L. Penelitian ini dilaksanakan untuk memastikan air minum yang beredar di masyarakat aman khususnya yang mengandung nitrit seperti air minum dalam kemasan gelas.

Pada penelitian ini sampel yang digunakan yaitu air minum kemasan gelas yang berasal dari Kota Mamuju yang diambil dari tempat Produksi yang berbeda, pemilihan sampel menggunakan metode purposive sampling, metode ini digunakan untuk memilih sampel dengan karakteristik khusus yang relevan dengan tujuan penelitian. Sampel yang digunakan pada penelitian ini ada 4 merek, di mana 4 merek tersebut diambil 2 sampel yang mewakili setiap mereknya jadi keseluruhan sampel yang diteliti yaitu, 8 sampel yang diberi kode A1,A2,B1,B2,C1,C2,D1,D2.

Untuk pengujian pertama yaitu analisis kualitatif, dilakukan dengan di masukkan air minum kemasan gelas sebanyak 50 mL ke dalam tabung nessler kemudian ditambahkan asam sulfanilat 1 mL lalu ditambahkan naftil etilendiamin dihidroklorida sebanyak 1 mL kemudian di homogenkan dan di diamkan selama 15 menit dan dilihat terjadinya perubahan warna pada sampel, jika sampel berubah warna menjadi warna merah muda- keunguan menandakan adanya kadar Nitrit. Pada penelitian ini didapatkan 3 sampel yang positif mengandung kadar nitrit dengan kode sampel A1,A2,C1, yang telah diamati terjadi perubahan

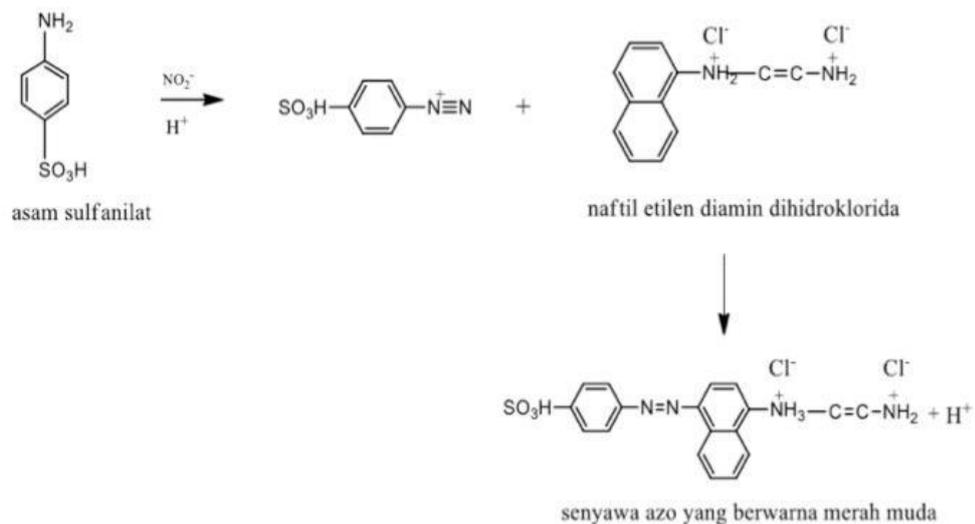
warna, sedangkan pada 5 sampel lainnya didapatkan hasil yang negatif atau tidak mengandung kadar nitrit, di mana sampel yang telah diamati tidak terjadi perubahan warna dengan kode sampel B1,B2,C2,D1,D2.

Penentuan kadar Nitrit dalam sampel air diawali dengan cara membuat larutan standar. Larutan standar adalah larutan yang sudah diketahui konsentrasinya. Jumlah sampel yang dianalisis dalam penelitian ini adalah 8 sampel dari 4 merek yang berbeda. Pada penelitian ini, kurva kalibrasi dibuat dengan menggunakan 5 konsentrasi larutan standar berbeda, yaitu 0; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5 mg/L. Pengukuran konsentrasi larutan pada penelitian ini dilakukan dengan metode kurva kalibrasi

Kemudian kita menentukan panjang gelombang maksimum dengan tujuan untuk mengetahui rentang panjang gelombang yang diserap natrium nitrit ditandai dengan puncak tertinggi. Sehingga didapatkan rentang panjang gelombang dengan 540 nm. Setelah ditetapkan panjang gelombang. Kemudian diukur absorbansi untuk menentukan linieritas antara absorbansi dan hasil absorbansi dari data yang dibuat tersebut sesuai dengan hukum *Lambert-Beer* dimana jika hasil konsentrasi semakin besar maka nilai absorbansi semakin besar pula. Berdasarkan kurva kalibrasi yang diperoleh persamaan $y = ax + b$, dimana nilai a (Intercept) adalah 3,37343, nilai b (Slope) adalah 0,00298159 dan nilai r (Koefisien korelasi) adalah 0,99999, dari hasil ini dikatakan linier karena nilai r mendekati 1. Dengan adanya persamaan $y = ax + b$. dimana, $y = 3,37343x + 0,00298$. Kemudian sampel dimasukkan ke dalam kuvet untuk ditentukan nilai kadar dari nitrit pada sampel yang diuji menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Adapun hasil dari penetapan kadar Nitrit pada sampel dengan kode sampel A1,A2,C1,C2,D1 dan D2 yang diproduksi di Kota Mamuju, didapatkan seluruh sampel mengandung kadar Nitrit. Kadar Nitrit paling tinggi tetapi tidak melebihi batas penggunaan yang telah ditetapkan yaitu sampel dengan kode sampel C1 0,036 mg/L.

Berdasarkan hasil pengukuran absorbansi dan pengamatan pada larutan standar setelah ditambahkan pereaksi asam sulfanilat dan neftil etilendiamin dihidroklorida, terdapat hubungan antara warna larutan dengan absorbansi yang terukur. Semakin pekat warna merah lembayung yang dihasilkan oleh larutan maka absorbansi yang terukur juga tinggi. Analisis kualitatif nitrit berdasarkan pada reaksi diazo dimana nitrit apabila direaksikan dengan senyawa asam sulfanilat menghasilkan garam diazonium. Garam diazonium tersebut kemudian di reaksikan dengan senyawa neftil etilendiamin dihidroklorida sehingga menghasilkan senyawa kompleks azo yang berwarna merah keunguan.



Gambar 4.1. Reaksi Griess

Pada penelitian menggunakan spektrofotometer UV-Vis didapatkan hasil seluruh sampel mengandung kadar nitrit, karena metode Spektrofotometri UV-Vis yang memiliki keunggulan signifikan dalam analisis kimia. Termasuk kemampuan untuk mendeteksi senyawa pada konsentrasi rendah. Sedangkan pada penelitian kualitatif dengan menggunakan pereaksi asam sulfanilat dan NED dengan sampel yang sama di dapatkan hasil yang berbeda di mana 5 sampel tidak mengandung kadar Nitrit karena tidak terjadi perubahan warna. Hal ini dikarenakan konsentrasi kadar nitrit dalam sampel sangat rendah

sehingga perubahan warna yang dihasilkan oleh pereaksi asam sulfanilat dan NED tidak cukup jelas untuk dilihat secara langsung, tetapi masih dapat dideteksi oleh spektrofotometer UV-Vis yang lebih sensitif.

Pada uji kualitatif sampel kode C1 dan C2 didapatkan hasil yang sangat berbeda dimana sampel kode C1 menunjukkan hasil positif mengandung nitrit, sedangkan pada kode sampel C2 menunjukkan hasil negatif tidak mengandung nitrit karena tidak terjadi perubahan warna, dan pada uji kuantitatif dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis didapatkan hasil yang berbeda dimana kadar nitrit pada kode sampel C1 lebih tinggi dari C2. Variabilitas ini bisa disebabkan oleh proses produksi atau penyimpanan yang berbeda antar sampel.

Untuk peneliti selanjutnya tentang analisis kadar nitrit dalam air minum kemasan gelas asal Kota Mamuju dengan metode spektrofotometri UV-Vis disarankan peneliti selanjutnya untuk melibatkan parameter tambahan seperti pH, suhu, dan konsentrasi terlarut untuk memperoleh pemahaman yang lebih tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kandungan nitrit dalam air minum kemasan. Peneliti juga disarankan untuk mempertimbangkan pengambilan sampel dari berbagai titik distribusi dan periode waktu yang berbeda untuk memastikan kualitas air minum yang aman dan sesuai standar bagi masyarakat.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat kadar nitrit pada sampel air minum kemasan gelas
2. Konsentrasi kadar Nitrit pada sampel air minum kemasan gelas masih di bawah batas aman menurut SNI 2015 yaitu 0,1 mg/L, dengan hasil kadar nitrit pada sampel kode A1 0,012 mg/L, A2 0,010 mg/L, B1 0,009 mg/L, B2 0,009 mg/L, C1 0,036 mg/L, C2 0,009 mg/L, D1 0,009 mg/L, D2 0,009 mg/L masih aman untuk dikonsumsi.

B. Saran

Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat lebih mengembangkan lagi penelitian ini dengan ide dan pengetahuan yang lebih beragam

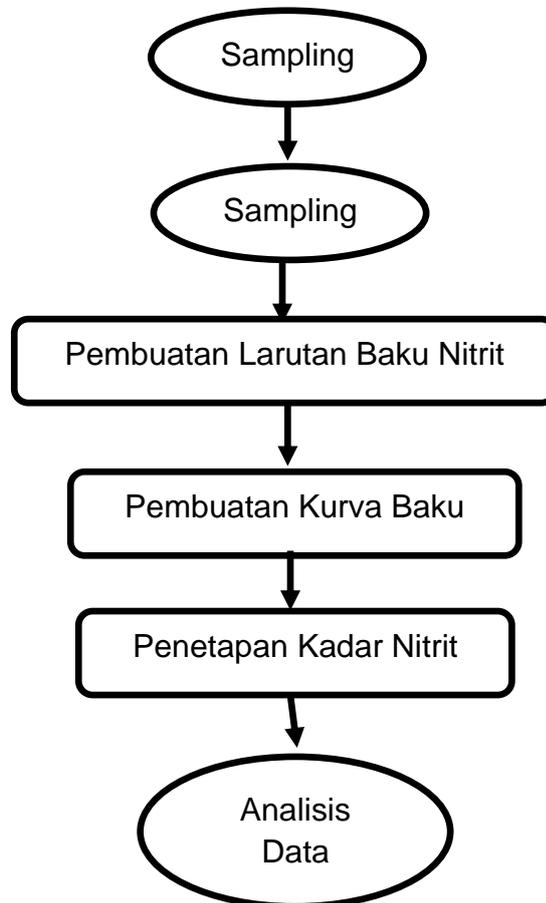
DAFTAR PUSTAKA

- Amanati, L. (2016). *Uji Nitrit Pada Produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) Yang Beredar Dipasaran (Market Survey Based Nitrit Test For Bottled Drinking Water Products)*. *Jurnal Teknologi Proses Dan Inovasi Industri*, 2(1), 59.
- BSN. Badan Standarisasi Nasional. 2004. SNI 06-6989-2004. *Air Dan Air Limbah*. Jakarta.
- BSN. Badan Standarisasi Nasional. 2006. SNI 01-3553-2006. *Air Minum Dalam Kemasan*. Jakarta.
- BSN. Badan Standarisasi Nasional. 2015. SNI-3553-2015. *Air Mineral*. Jakarta.
- Dirjen POM. 1795. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Depkes RI.
- Dirjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Depkes RI.
- E.W Rice, R.B Biard, A. D. (2017). *Standard methods for the examination of water and wastewater: Washington DC, American Public Health Association*. In *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, American Public Health Association.
- Feng, X. X., Wang, M. X., Li, M., Tang, X., Jiang, H., Wang, R., Ma, L., Yin, Y., & Wu, C. R. (2019). *Citrus fruit intake and the risk of nasopharyngeal carcinoma*. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 28(4), 783–792.
- Ita Emilia. (2019). *Analisa Kandungan Nitrat Dan Nitrit Dalam Air Minum Isi Ulang Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis*. In *Jurnal Indobiosains*.
- Karlina, A. C., Supriatna, A. M., & Amalia, V. (2022). *Analisis Kadar Nitrit (NO₂ – N) pada Sampel Air Permukaan dan Air Tanah di Wilayah Kabupaten Cilacap Menggunakan Metode Spektrofotometer Uv-Vis*. *Seminar Nasional Kimia 2021, Volume 7 (2022)*, 7(2), 1–7. *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2021*.
- Musli, V., & Fretes, R. De. (2016). *Analisis Kesesuaian Parameter Kualitas Air Minum Dalam Kemasan Yang Dijual Di Kota Ambon Dengan Standar Nasional Indonesia (Sni)*. *Arika*, 10(1), 57–74.
- Nadhila, H., & Nuzlia, C. (2021). *Analisis Kadar Nitrit Pada Air Bersih Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis*. *Amina*, 1(3), 132–138.
- RA. Hoetary Tirta Amalia. (2021). *Kandungan Nitrit Dan Nitrat Pada Kualitas Air Permukaan*. *PSrosiding SEMNA*, 11(01), 697–688.

- Refangga, M. A., Musmedi, D. P., & Gusminto, E. B. (2018). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Air Minum Dalam Kemasan dengan Menggunakan Statistical Process Control (SPC) dan Kaizen Pada PT. Tujuh Impian Bersama Kabupaten Jember (The Analysis of Quality Control In Bottled Water Using Statistical Process Control)*. E-Journal Ekonomi Bisnis Dan Akuntansi, 5(2), 164–171.
- Risma, R. (2022). *Analisis lokasi rawan banjir berdasarkan faktor fisik Kabupaten Mamuju*. Jnanaloka, 75–85.
- Rivai, A., & N, S. (2019). *Hubungan Kandungan Nitrat (No3) Dan Nitrit (No2) Pada Air Lindi Dengan Kualitas Air Sumur Gali Di Kel.Bangkala Kec.Manggala Kota Makassar Tahun 2017*. Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat, 17(2), 1.
- Menkes RI. (2023). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.
- Menkes RI. (2017). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum.
- Skoog, D. A., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2017). *Principles of Instrumental Analysis*. Cengage, Learning.
- Tati Suhartati. (2017). *Dasar-Dasar Spektrofotometri Uv-Vis Dan Spektrofotometri Massa Untuk Penuntun Struktur Senyawa Organik*. Lampung.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja



Lampiran 2. Perhitungan

1. Perhitungan Faktor Pengenceran

1. Pengenceran larutan baku 10 mg/L

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot V_2$$

$$250 \text{ mg/L} = 250 \text{ ml} \times 10 \text{ mg/L} = \frac{2500}{25}$$

$$= 100 \text{ mL}$$

2. Larutan baku 1 mg/L

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot V_2$$

$$10 \text{ mg/L} = 100 \text{ ml} \times 1 \text{ mg/L}$$

$$= \frac{100}{10}$$

$$= 10 \text{ mL}$$

3. Pembuatan larutan standar dengan seri konsentrasi 0,05; 0,1; 0,25; 0,5:

- a. 0,05

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1 \text{ mg/L} \times V_1 = 0,05 \text{ mg/L} \times 50 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{2,5}{1 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}$$

$$V_1 = 2,5 \text{ mL}$$

- b. 0,1

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1 \text{ mg/L} \times V_1 = 0,1 \times 50 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{5 \text{ mL}}{1 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}$$

$$V_1 = 5 \text{ mL}$$

- c. 0,25

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1 \text{ mg/L} \times V_1 = 0,25 \times 50 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{12,5 \text{ mL}}{1 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}$$

$$V_1 = 12,5 \text{ mL}$$

d. 0,5

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1 \text{ mg/L} \times V_1 = 0,5 \times 50 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{25 \text{ mL}}{1 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}$$

$$V_1 = 25 \text{ mL}$$

2. Perhitungan Nitrit menggunakan persamaan garis lurus :

X (konsentrasi)	Y (absorbansi)	X ²	Y ²	X.Y
0	0,001	0	0,000001	0
0,05	0,17	0,0025	0,0289	0,0085
0,1	0,343	0,01	0,117649	0,0343
0,25	0,849	0,0625	0,720801	0,21225
0,5	1,688	0,25	2,849344	0,844
ΣX 0,9	ΣY 3,051	ΣX^2 0,325	ΣY^2 3,716695	$\Sigma X.Y$ 1,0990

$$y = ax + b$$

keterangan:

y : Absorbansi kurva kalibrasi

a : *Intercept* (konstanta)

x : Kadar larutan standar

b : *Slope* (kemiringan)

Untuk memperoleh nilai a dan b menggunakan rumus :

$$a = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{n(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2}$$

$$b = \frac{(\Sigma Y)(\Sigma X) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

$$r = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2][n(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2]}}$$

dimana :

$$a = \frac{5(1,09905) - (0,9)(3,051)}{5(0,325) - (0,9)^2}$$

$$= \frac{2,74935}{0,815}$$

$$= 3,37343558$$

$$b = \frac{(3,051)(0,325) - (0,9)(1,09905)}{5(0,325) - (0,9)^2}$$
$$= \frac{0,00243}{0,815}$$

$$= 0,00298159$$

$$r = \frac{5(1,09905) - (0,9)(3,051)}{\sqrt{[5(0,325) - (0,9)^2][5(3,716695) - (3,051)^2]}}$$
$$= \frac{2,74935}{\sqrt{7,55902231}}$$
$$= \frac{2,74935}{2,74936}$$
$$= 0,9999$$

a. Untuk sampel kode A1

$$y = ax + b$$

$$0,041 = 3,37343x + 0,00298159$$

$$0,041 - 0,00298159 = 3,37343x$$

$$x = \frac{0,03801841}{3,37343}$$

$$x = 0,012 \text{ mg/L}$$

b. Untuk sampel kode A2

$$y = ax + b$$

$$0,037 = 3,37343x + 0,00298159$$

$$0,037 - 0,00298159 = 3,37343x$$

$$x = \frac{0,03401841}{3,37343}$$

$$x = 0,010 \text{ mg/L}$$

c. Untuk sampel kode B1

$$y = ax + b$$

$$0,032 = 3,37343x + 0,00298159$$

$$0,032 - 0,00298159 = 3,37343x$$

$$x = \frac{0,02901841}{3,37343}$$

$$x = 0,009 \text{ mg/L}$$

d. Untuk sampel kode B2

$$y = ax + b$$

$$0,031 = 3,37343x + 0,00298159$$

$$0,031 - 0,00298159 = 3,37343$$

$$x = \frac{0,02801841}{3,37343}$$

$$x = 0,009 \text{ mg/L}$$

e. Untuk sampel kode C1

$$y = ax + b$$

$$0,125 = 3,37343x + 0,00298159$$

$$0,125 - 0,00298159 = 3,37343$$

$$x = \frac{0,12201841}{3,37343}$$

$$x = 0,036 \text{ mg/L}$$

f. Untuk sampel kode C2

$$y = ax + b$$

$$0,033 = 3,37343x + 0,00298159$$

$$0,033 - 0,00298159 = 3,37343$$

$$x = \frac{0,03001841}{3,37343}$$

$$x = 0,009 \text{ mg/L}$$

g. Untuk sampel kode D1

$$y = ax + b$$

$$0,034 = 3,37343x + 0,00298159$$

$$0,034 - 0,00298159 = 3,37343$$

$$x = \frac{0,03101841}{3,37343}$$

$$x = 0,009 \text{ mg/L}$$

h. Untuk sampel kode D2

$$y = ax + b$$

$$0,032 = 3,37343x + 0,00298159$$

$$0,032 - 0,00298159 = 3,37343$$

$$x = \frac{0,02901841}{3,37343}$$

$$x = 0,009 \text{ mg/L}$$

3. Perhitungan Kadar Nitrit (NO₂-)

- a. pada sampel kode A1

$$\text{Kadar Nitrit (mg/L)} = c \times fp$$

Keterangan:

$$C = \text{kadar hasil pengukuran (mg/L)}$$

$$Fp = \text{Faktor Pengenceran}$$

Kadar nitrit pada sampel kode A1

$$\text{Kadar nitrit} = 0,012 \text{ mg/L} \times 1$$

$$= 0,012 \text{ mg/L}$$

- b. pada sampel kode A2

$$\text{Kadar Nitrit (mg/L)} = c \times fp$$

Keterangan:

$$C = \text{kadar hasil pengukuran (mg/L)}$$

$$Fp = \text{Faktor Pengenceran}$$

Kadar nitrit pada sampel kode A2

$$\text{Kadar nitrit} = 0,010 \text{ mg/L} \times 1$$

$$= 0,010 \text{ mg/L}$$

- c. Pada sampel kode B1

$$\text{Kadar Nitrit (mg/L)} = c \times fp$$

Keterangan:

$$C = \text{kadar hasil pengukuran (mg/L)}$$

$$Fp = \text{Faktor Pengenceran}$$

Kadar nitrit pada sampel kode B1

$$\text{Kadar nitrit} = 0,009 \text{ mg/L} \times 1$$

$$= 0,009 \text{ mg/L}$$

- d. Pada sampel kode B2

$$\text{Kadar Nitrit (mg/L)} = c \times fp$$

Keterangan:

$$C = \text{kadar hasil pengukuran (mg/L)}$$

$$Fp = \text{Faktor Pengenceran}$$

Kadar nitrit pada sampel kode B2

$$\begin{aligned}\text{Kadar nitrit} &= 0,009\text{mg/L} \times 1 \\ &= 0,009 \text{ mg/L}\end{aligned}$$

e. Pada sampel kode C1

$$\text{Kadar Nitrit (mg/L)} = c \times fp$$

Keterangan:

C = kadar hasil pengukuran (mg/L)

Fp = Faktor Pengenceran

Kadar nitrit pada sampel kode C1

$$\begin{aligned}\text{Kadar nitrit} &= 0,036\text{mg/L} \times 1 \\ &= 0,036 \text{ mg/L}\end{aligned}$$

f. Pada sampel kode C2

$$\text{Kadar Nitrit (mg/L)} = c \times fp$$

Keterangan:

C = kadar hasil pengukuran (mg/L)

Fp = Faktor Pengenceran

Kadar nitrit pada sampel kode C2

$$\begin{aligned}\text{Kadar nitrit} &= 0,009\text{mg/L} \times 1 \\ &= 0,009 \text{ mg/L}\end{aligned}$$

g. Pada sampel kode D1

$$\text{Kadar Nitrit (mg/L)} = c \times fp$$

Keterangan:

C = kadar hasil pengukuran (mg/L)

Fp = Faktor Pengenceran

Kadar nitrit pada sampel kode D1

$$\begin{aligned}\text{Kadar nitrit} &= 0,009\text{mg/L} \times 1 \\ &= 0,009 \text{ mg/L}\end{aligned}$$

h. Pada sampel kode D2

$$\text{Kadar Nitrit (mg/L)} = c \times fp$$

Keterangan:

C = kadar hasil pengukuran (mg/L)

Fp = Faktor Pengenceran

Kadar nitrit pada sampel kode D2

Kadar nitrit = $0,009\text{mg/L} \times 1$

= $0,009 \text{ mg/L}$

Lampiran 3 : Dokumentasi Penelitian



Gambar 1
Sampel Air Minum
Kemasan Gelas



Gambar 2
Memasukkan Sampel
Ke Dalam Tabung
Nessler



Gambar 3
Ditambahkan asam
sulfanilat 1 mL ke
dalam sampel dan
dihomogenkan



Gambar 4
Ditambahkan NED 1
mL dihomogenkan lalu
di diamkan 15 menit



Gambar 5
Setelah di diamkan
selama 15 menit
sampel berubah
warna pink keunguan



Gambar 6
Sampel dimasukan ke
dalam kuvet dan
dimasukan kedalam
kurva spektrofotometer
UV-Vis



Gambar 7
Sampel dibaca
absorbansinya pada
panjang gelombang
540 nm



Gambar 8
Sampel sebelum
ditambahkan asam
sulfanilat dan NED



Gambar 9
Sampel setelah
ditambahkan asam
sulfanilat dan NED
terjadi perubahan
warna menjadi pink
keunguan

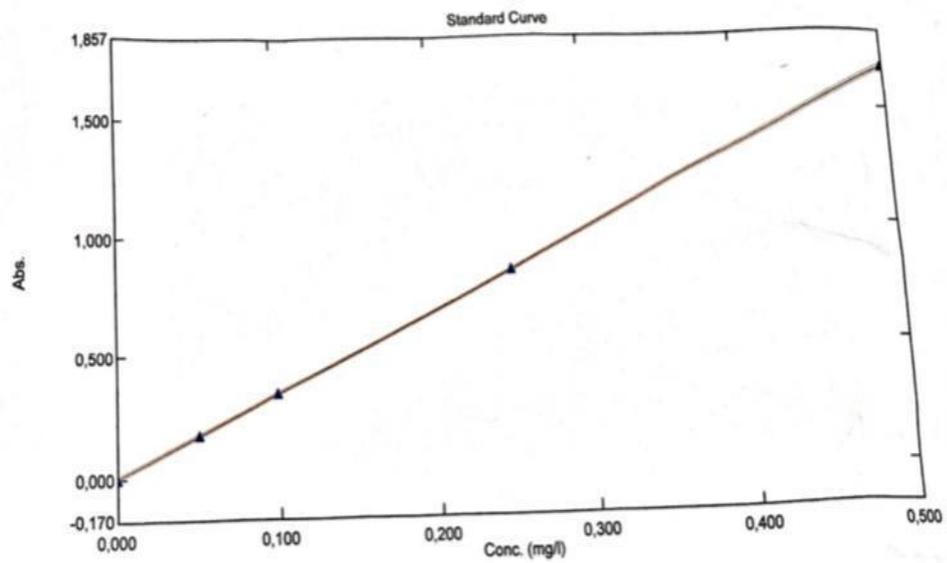
Lampiran 4 : Data Hasil Penelitian

1. Data Hasil Pengujian Kurva Baku Natrium Nitrit

Standard Table Report

09/01/2024 10:21:40

File Name: C:\UVPProbe-Data\Data\idma\IDMA-2024\NITRIT\9-1-2024.pho

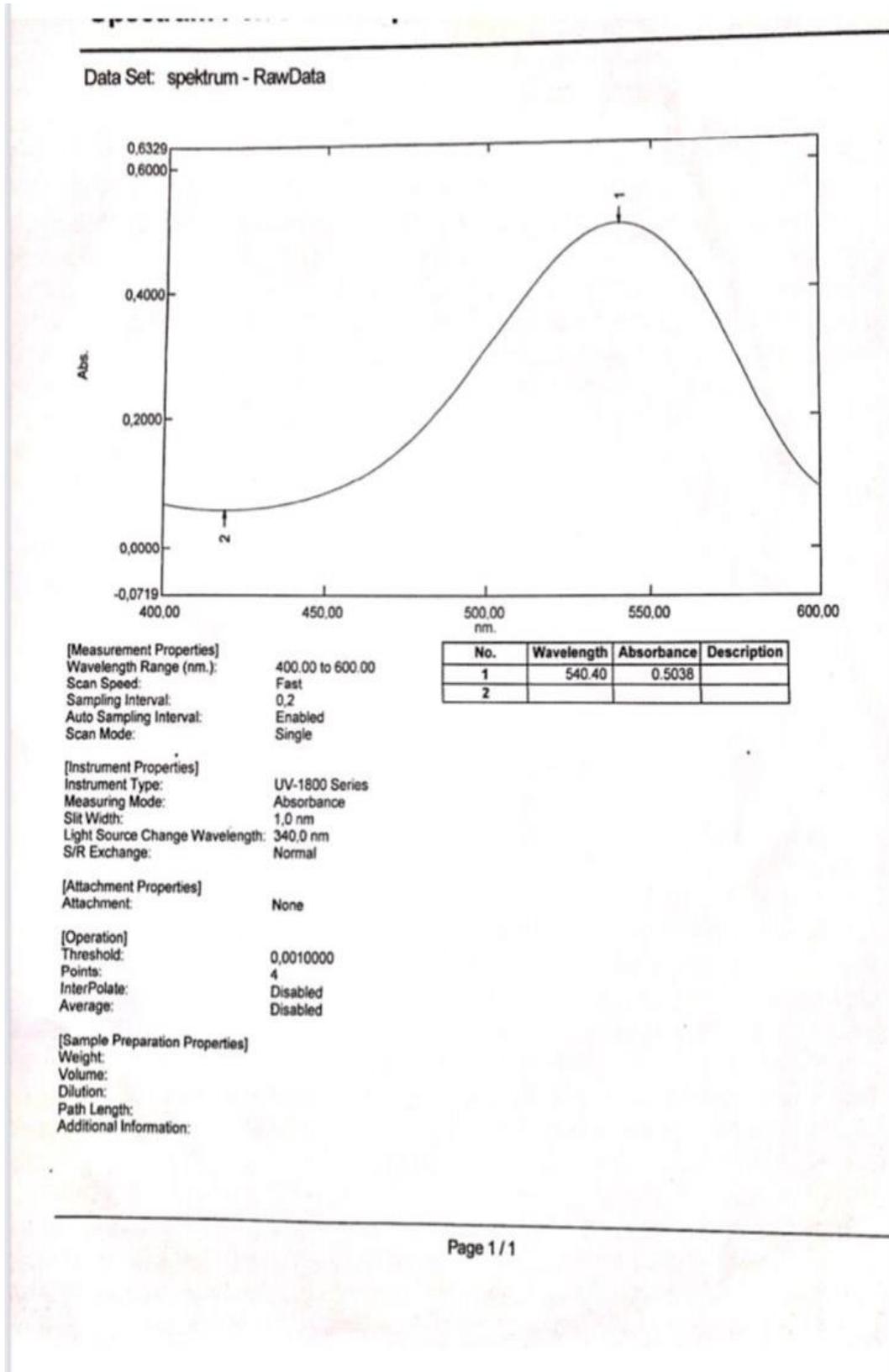


$$y = 3,37580 x + 0,00230707$$

$$r^2 = 0,99998$$

Standard Table							
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL540,0	Wgt.Factor	Comments
1	Standar1	Standard		0.000	-0.001	1.000	
2	Standar2	Standard		0.050	0.170	1.000	
3	Standar3	Standard		0.100	0.343	1.000	
4	Standar4	Standard		0.250	0.849	1.000	
5	Standar5	Standard		0.500	1.688	1.000	
6							

2. Data Hasil Penetapan Panjang Gelombang

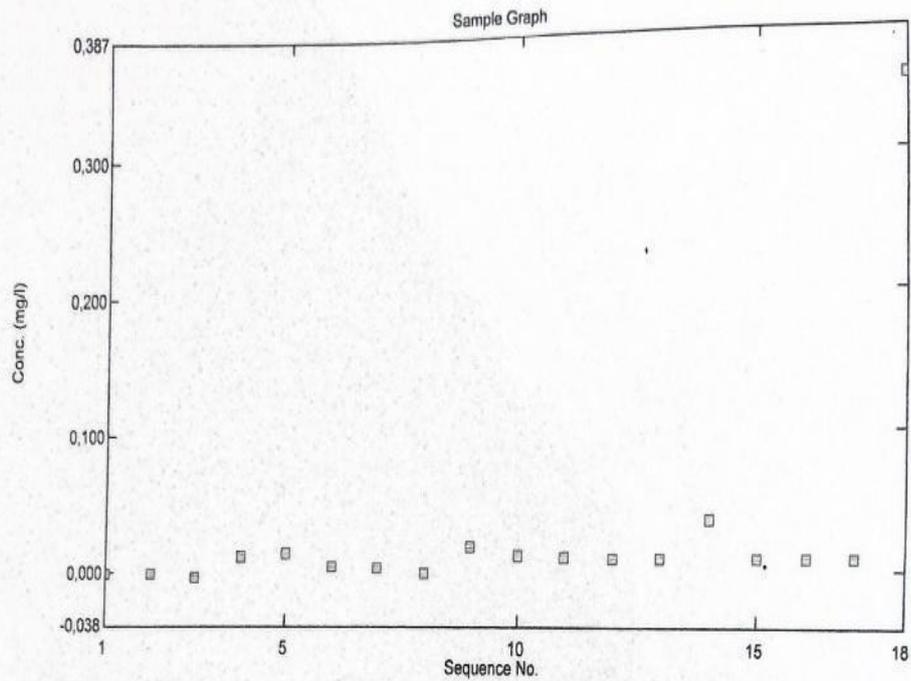


3. Data Hasil Pengujian Kadar Nitrit Pada Sampel

Sample Table Report

09/01/2024 10:23:00

File Name: C:\UVProbe-Data\Data\idma\IDMA-2024\NITRIT\9-1-2024.pho



Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL540,0	Comments
1	Blanko	Unknown		-0.001	-0.001	
2	0431	Unknown		-0.001	0.000	
3	0432	Unknown		-0.003	-0.007	
4	0433	Unknown		0.012	0.041	
5	0434	Unknown		0.014	0.051	
6	0435	Unknown		0.004	0.015	
7	0436	Unknown		0.003	0.012	
8	0437	Unknown		-0.001	0.000	
9	0438	Unknown		0.018	0.064	
10	0439	Unknown		0.012	0.041	
11	0440	Unknown		0.010	0.037	
12	0441	Unknown		0.009	0.032	
13	0442	Unknown		0.009	0.031	
14	0443	Unknown		0.036	0.125	
15	0444	Unknown		0.009	0.033	
16	0445	Unknown		0.009	0.034	
17	0446	Unknown		0.009	0.032	
18	CRM	Unknown		0.351	1.188	

Lampiran 5 : Kartu Kontrol Seminar Proposal



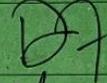
YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125 Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



**KARTU KONTROL MAHASISWA
MENGHADIRI SEMINAR PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH (KTI)**

NAMA : YOSANTI
NIM : 202104055

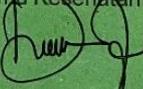
NO.	TANGGAL	JUDUL SEMINAR	PARAF NOTULEN
1	25/11/2022	Tingkat Kepuasan Pasien Rawat Jalan terhadap Pelayanan Informasi obat di rumah Sakit TE. II Pelamonia Makassar	
2	25/11/2022	Tingkat Pengetahuan masyarakat terhadap penggunaan obat Sediaan cair pada anak Secara Suci midikasi dikuraban Panduita Baji Kecamatan Labitang Kabupaten Pangkep	
3	25/11/2022	Pengaruh Media Visual Danisubit obat pada masyarakat Di Kelurahan Guntatang Kecamatan Gatarang Kecamatan Guntang Tahun 2023	
4	26/11/2022	Profil Waktu Tunggu pelayanan Resep Di apotek Rawat Jalan RSUD Syekh Yusuf Kabupaten Gowa	
5	26/11/2022	Pemfapan kadar Tanin Esteriak Etanol Daun Kesambi (Schleichera oleosa) dengan metode Spektrofotometri UV-Vis	
6	26/11/2022	Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Kesambi (Schleichera oleosa) terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus	
7	01/12/2022	Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Smp ester air kupok bunga Rosella (Hibiscus Seb dan FFA L)	
8	01/12/2022	Uji aktivitas antibiostatik Sediaan Smp dan Ekstrak air kupok Bunga Rosella (Hibiscus Seb dan FFA L) dengan metode DPPH (2,2 diphenyl-1-picrylhydrazyl)	
9	01/12/2022	Uji aktivitas antibakteri Smp dan Ekstrak air kupok Rosella (Hibiscus Seb dan FFA L) terhadap bakteri	
10	01/12/2022	Tingkat pengetahuan dan peran apoteker tentang bencana tentang disaster management	

Catatan :

- Kartu kontrol ini diperuntukan bagi mahasiswa Prodi D III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia untuk mengikuti seminar proposal minimal 8 (delapan) judul penelitian KTI.
- Kartu kontrol ini sebagai syarat untuk mengajukan seminar proposal (KTI).

Makassar, 12 September 2023

Mengetahui, Kaprodi D III Farmasi
Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia


Apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0925119102

Lampiran 6 : Surat Ijin Penelitian

**YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA**
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



Makassar, 8 Januari 2024

Nomor : B/ 051 / 11/ 2024
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : Satu Lembar
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Balai Besar Laboratorium
Kesehatan (BBLK) Makassar
di
Tempat

1. Dasar :

a. Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 931/M/2020 tanggal 6 Oktober 2020, tentang Izin Penggabungan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana di Kota Makassar, Akademi Keperawatan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana di Kota Makassar, dan Akademi Kebidanan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana di Kota Makassar Menjadi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Kesdam XIV/Hasanuddin di Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan Yang Diselenggarakan Oleh Yayasan Wahana Bhakti Karya Husada;

b. Surat Kaprodi D-III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Nomor B/96/XII/2023 tanggal 14 Desember 2023 tentang permohonan penerbitan surat izin penelitian.

2. Sehubungan dasar tersebut di atas, dengan ini kami mohon Kepala Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Makassar kiranya berkenan memberikan izin untuk melaksanakan penelitian Mahasiswa Prodi D-III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia dalam rangka penyusunan laporan tugas akhir semester VI T.A 2023/2024 (daftar terlampir).

3. Demikian Mohon dimaklumi


Rektor Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia,
Dr. Ruzqiyah, S.ST, M.Kes., M.Keb
Mayor Ckm (K) NRP 2920035550971

Tembusan :

1. Kakesdam XIV/Hsn (Sbg. Lap)
2. Ketua YWBKH Perwakilan Sulawesi
3. Wakil Rektor I dan II IIK Pelamonia
4. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan IIK Pelamonia
5. Kaprodi D-III Farmasi IIK Pelamonia
6. Arsip



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



Lampiran Surat Rektor
Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia
Nomor B / 051 / 1 / 2024
Tanggal, 8 Januari 2024

**DAFTAR MAHASISWA PRODI D-III FARMASI INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
YANG MELAKSANAKAN PENELITIAN DI BBLK MAKASSAR**

NO	NAMA	NIM	JUDUL PENELITIAN	KETERANGAN
1	2	3	4	5
1.	Erika Rahayu	202104015	Analisis Kadar Nitrit Air Minum Dalam Kemasan Gelas Yang Diproduksi Dalam Wilayah Kabupaten Bone Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis	
2.	Yosanti	202104055	Analisis Kadar Nitrit Dalam Air Minum Kemasan Gelas di Kota Mamuju dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis	

Rektor Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia,

Dr. Ridwan, S.ST, M.Kes., M.Keb
Mayor Ckm (K) NRP 2920035550971

Lampiran 7 : Surat keterangan selesai penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN MAKASSAR
Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 11 Tamalanrea Makassar 90245 Telp. (0411) 585457-586458 Fax. (0411) 586270
Surat Elektronik : bblk_makassar@yahoo.com



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : SR.04.01/X.6.4/0147/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa Prodi D3 Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar, yaitu:

N a m a : Yosanti
N I M : 202104055
J u d u l Penelitian : Analisis Kadar Nitrit (NO_2) Dalam Air Minum Kemasan Gelas di Kota Mamuju Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis

Telah Melakukan Penelitian Pada Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar pada tanggal 09 Januari 2024

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 12 Januari 2024

An Kepala,
Sub Koordinator Bimbingan Teknis



Hasni Latif, SKM, M.Kes
NIP. 196912051991032009

Lampiran 8 : Lembar Konsultasi Karya Tulis Ilmiah Pembimbing I



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA



KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
 Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557

LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH

Nama : YOSANTI
 NIM : 202104055
 Judul KTI : ANALISIS KADAR NITRIT (NO₂⁻) DALAM AIR MINUM LEMAHAN
 CEMAS AIR LOTA MANDALI DENGAN MEMBUKUKAN METODE
 SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

No	Tanggal	Materi yang Dikonsultasikan	Perbaikan	Paraf Pembimbing
1	2	3	4	5
1	1/09/2023	Pengajuan Judul Pertama	Distribusi Judul	[Signature]
2	04/09/2023	Pengajuan Judul kedua	ACE Judul	[Signature]
3	15/09/2023	Konsul proposal	BAB I, II, III, Daftar Pustaka, Penulisan	[Signature]
4	04/10/2023	Konsul BAB I, II	Latar Belakang dan kandungan Nitrit, Tinjauan pustaka	[Signature]
5	05/10/2023	Konsul BAB I, III	Latar Belakang, prosedur kerja	[Signature]
6	11/10/2023	Konsul BAB I, II	Tinjauan pustaka Latar Belakang	[Signature]
7	16/10/2023	Konsul BAB II	Tinjauan pustaka Bahaya Nitrit bagi kesehatan	[Signature]
8	31/10/2023	Konsul BAB III	prosedur kerja, skema kerja, kerangka konsep	[Signature]
9	2/11/2023		ACC	[Signature]
10	21/02/2024	Konsul KTI	Perhitungan	[Signature]



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELANONIA



KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
 Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557

1	2	3	4	5
11	26/02/2024	Konsul BAB IV, V	Tabel hasil Penelitian, Pembahasan, Kesimpulan	FA
12	14/05/2024	Konsul BAB IV	Pembahasan, Tabel, Abstrak	FA
13	15/05/2024	Konsul Abstrak, BAB V	Abstrak, Kesimpulan	FA
14	16/05/24	Konsul Abstrak, BAB IV, V	Tabel, abstrak, metode Sampel	FA
15	2/06/2024		ACC	FA
16				
17				
18				

Makassar, 19 Juni 2024

Mengetahui,
 Ketua Program studi

Apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
 NIDN. 0925119102

Pembimbing I

Apt. Tania Dauliyana S. Tarun., M.Si

Lampiran 9 : Lembar Konsultasi Karya Tulis Ilmiah Pembimbing II



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA



KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
 Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557

LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH

Nama : YOSANTI
 NIM : 202104055
 Judul KTI : ANALISIS KADAR NITRIT (NO₂⁻) DALAM AIR MINUM KEMASAN
 BELAS ASAL KOTA MAMUJU DENGAN MENGGUNAKAN METODE
 SPECTROFOTOMETRI UV-VIS

No	Tanggal	Materi yang Dikonsultasikan	Perbaikan	Paraf Pembimbing
1	09/10/2023	Konsul BAB I, ii, iii	Bab, I, ii, iii dan daftar pustaka	
2	11/10/2023	Konsul BAB I, ii	Latur Berakung Tinjauan pustaka, Bab yang nitrit	
3	15/10/2023	Konsul BAB iii	prosedur juga, sampel populasi	
4	15/10/2023	Konsul BAB II, i	Latur Berakung, sampel	
5	16/10/2023	Konsul BAB I, ii	Latur Berakung, kriteria sampel	
6	17/10/2023	Konsul BAB iii	populasi dan sampel	
7	18/10/2023	Konsul BAB iii	kriteria sampel	
8	19/10/2023		ACC	
9	20/10/2023	Konsul FTI	BAB I, ii, iii, iv, v, TPO pangung gelombang, Abstrak	
10	27/10/2023	Konsul BAB ii, Daftar Pustaka	Tinjauan pustaka, Penulisan Abstrak, Daftar Pustaka, Lengkapi daftar label	



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELANONIA



KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557

1	2	3	4	5
11	31 / 05 / 2024		Acc	
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

Makassar, 19 Juli 2024

Mengetahui,
Ketua Program studi

Apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0925119102

apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NIDN: 0925119102

Pembimbing II

Abd. Karim S.Farm., M.Farm

Lampiran 10 : Lembar Persyaratan Ujian Akhir Karya Tulis Ilmiah

 **YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA**
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA 

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557

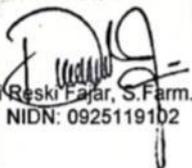
**LEMBAR PERSYARATAN
UJIAN AKHIR KARYA TULIS ILMIAH**

NAMA : YOSANTI
NIM : 202104055
KELAS : 21A
PRODI : DIII FARMASI

1. NILAI SEMESTER I-AKHIR
(Biro Akademik)
2. BEBAS PEMBAYARAN
(Bag. Keuangan)
3. BEBAS PERPUSTAKAAN
(Ka. Perpustakaan)
4. BEBAS LABORATORIUM
(Ka. Lab Prodi)
5. BEBAS TURNITIN
(LPPM)
6. OSCE/UTAP
(khusus Prodi DIII Keperawatan & DIII Kebidanan)

Makassar,.....

Mengetahui,
Ketua Program Studi,


apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NIDN: 0925119102



Lampiran 11 : Lembar Persetujuan Ujian Hasil Karya Tulis Ilmiah

 YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125 Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557					
LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN HASIL KARYA TULIS ILMIAH					
NAMA MAHASISWAI	:	YOSANTI			
NIM	:	202104055			
PROGRAM STUDI	:	DIII FARMASI			
JUDUL KTI	:	ANALISIS KADAR NITRIT (NO ₂ ⁻) DALAM AIR MINUM KEMASAN GLAS ASAL KORA PAMULU DENGAN MENGGUNAKAN METODE SPECTROFOTOMETRI UV-VIS			
Karya Tulis Ilmiah ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Ahli Madya Program Studi D III Farmasi					
Menyetujui untuk diajukan pada ujian hasil karya tulis ilmiah					
TIM PEMBIMBING					
Nama Pembimbing		Tanda Tangan	Tanggal		
Apt. Taufiq Dalming S.Farm., M.Si Pembimbing I			KAMUS 13 Juni 2024		
Apt. Karim, S.Farm., M.Si Pembimbing II			KAMUS 13 Juni 2024		
Makassar, 10 Juni 2024.....					
Mengetahui, Ketua Program Studi					
 apt. Desi Resnaja S.Farm., M.Farm NIDN. 0925119102					

Lampiran 12 : Lembar Uji Turnitin



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA



KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557

LEMBAR UJI TURNITIN

NAMA : Yosanti
NIM : 202104055
PRODI : DIII Farmasi

NO	TANGGAL PENGAJUAN	HASIL UJI (%)	PARAF LPPM
1	04 Juni 2024	13 %	
2			
3			
4			
5			

PAPER NAME

KTI.Yosanti.docx

AUTHOR

Yosanti

WORD COUNT

6953 Words

CHARACTER COUNT

40107 Characters

PAGE COUNT

55 Pages

FILE SIZE

8.1MB

SUBMISSION DATE

Jun 4, 2024 1:18 PM GMT+8

REPORT DATE

Jun 4, 2024 1:19 PM GMT+8**● 13% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 13% Internet database
- 1% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 6% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 30 words)

Summary

13% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 13% Internet database
- 1% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 6% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	ojs.iikpelamonia.ac.id Internet	2%
2	digilib.unila.ac.id Internet	1%
3	vdocuments.mx Internet	<1%
4	coursehero.com Internet	<1%
5	journal.ar-raniry.ac.id Internet	<1%
6	jurnal.fkmumi.ac.id Internet	<1%
7	repository.usahidsolo.ac.id Internet	<1%
8	repository.radenintan.ac.id Internet	<1%

Sources overview

9	records.cityofsacramento.org Internet	<1%
10	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet	<1%
11	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet	<1%
12	123dok.com Internet	<1%
13	Sriwijaya University on 2022-03-24 Submitted works	<1%
14	muhammadcank.files.wordpress.com Internet	<1%
15	core.ac.uk Internet	<1%
16	id.123dok.com Internet	<1%
17	Canakkale Onsekiz Mart University on 2015-03-13 Submitted works	<1%
18	eprints.uny.ac.id Internet	<1%

[Sources overview](#)