

**GAMBARAN KADAR NITRIT DAN NITRAT PADA MATA AIR  
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUKASADA II  
KABUPATEN BULELENG**



Oleh  
**NI MADE MEILINA PUSPITA DEWI**  
**NIM. P07134019014**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PRODI DIPLOMA III  
DENPASAR  
2022**

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

*Om Swastiastu*

*Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan jalan serta tuntunan pada setiap langkah saya dalam menyelesaikan Pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Diploma III, Poltekkes Denpasar.*

*Pada kesempatan ini, saya ingin menyampaikan terimakasih, kepada para dosen pengajar, pembimbing utama maupun pendamping serta dosen penguji sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya ini saya persembahkan kepada Orang Tua, Kakak, Adik, Teman-teman dan semua orang yang telah mendukung serta memberikan semangat selama saya menempuh perkuliahan*

*Terimakasih*

*Om Shanti, Shanti, Shanti, Om*

**GAMBARAN KADAR NITRIT DAN NITRAT PADA MATA AIR  
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUKASADA II  
KABUPATEN BULELENG**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Oleh

**NI MADE MEILINA PUSPITA DEWI**  
**NIM. P07134019014**

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PRODI DIPLOMA III  
DENPASAR  
2022

## LEMBAR PERSETUJUAN

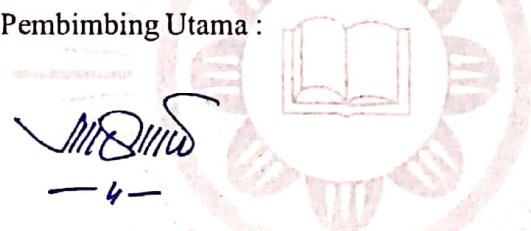
### GAMBARAN KADAR NITRIT DAN NITRAT PADA MATA AIR DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUKASADA II KABUPATEN BULELENG

Oleh:

**NI MADE MEILINA PUSPITA DEWI**  
NIM. P07134019014

**TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN**

Pembimbing Utama :



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari,SKM.,M.Si  
NIP : 196906211992032004

Pembimbing Pendamping:

Nur Habibah,S.Si.,M.Sc.  
NIP : 198603162009122001

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR

Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari,SKM.,M.Si  
NIP : 196906211992032004

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :**

**GAMBARAN KADAR NITRIT DAN NITRAT PADA MATA AIR  
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUKASADA II  
KABUPATEN BULELENG**

Oleh:

**NI MADE MEILINA PUSPITA DEWI**  
**NIM. P07134019014**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI :**

**PADA HARI: Kamis**

**TANGGAL: 16 Juni 2022**

**TIM PENGUJI :**

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Dewa Ayu Agustini Posmaningsih,S.KM.,M.Kes   | (Ketua)    |
| 2. Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM.,M.Si | (Anggota)  |
| 3. Burhannudin, S.Si.,M.Biomed                  | ( Anggota) |

MENGETAHUI  
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR

Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari,SKM.,M.Si  
NIP : 196906211992032004

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ni Made Meilina Puspita Dewi  
NIM : P07134019014  
Program Studi : Diploma III  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis  
Tahun Akademik : 2021/2022  
Alamat : BTN Multi Banyuning Lestari Blok J1 No.15, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Gambaran Kadar Nitrit dan Nitrat Pada Mata Air Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukasada II Kabupaten Buleleng adalah benar **karya sendiri atau bukan hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini **BUKAN** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 23 Maret 2022

Yang membuat pernyataan,



Ni Made Meilina Puspita Dewi  
NIM. P07134019014

## **RIWAYAT PENULIS**



Ni Made Meilina Puspita Dewi, lahir di Singaraja pada tanggal 21 Mei 2001. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan orang tua I Made Sura Redita (Ayah) dan Made Dewi Ariestawati (Ibu). Penulis memasuki masa pendidikan pada tahun 2006 di Taman Kanak-Kanak Candimas di desa Pancasari, kemudian di tahun 2007-2008 penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Pancasari, penulis menempuh pendidikan di

Sekolah Dasar ini selama dua tahun, dan pindah melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2009-2012 di SD Negeri 1 Astina di kota Singaraja, karena orang tua pindah tugas kerja. Tahun 2013 penulis menempuh pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 6 Singaraja, dan pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 4 Singaraja. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Diploma III, angkatan ke sebelas.

**DESCRIPTION OF NITRITE AND NITRATE LEVELS IN SPRINGS WATER  
IN THE WORKING AREA OF PUSKESMAS SUKASADA II  
BULEENG REGENCY**

**ABSTRACT**

Excessive use of urea fertilizer in plants can cause pollution to springs, because the nitrate and nitrite content in fertilizers absorbed by the soil can contaminate springs. The purpose of this study was to determine the levels of nitrate and nitrite contained in spring water in the working area of Puskesmas Sukasada II. The type of research is descriptive research. The research was conducted in April 2022. The population is springs in the working area of Puskesmas Sukasada II. The sample size is 10 springs taken from the entire population. The sampling technique used is a non-probability sampling technique, namely a saturated sample. Sampling was carried out twice. The results of the study of nitrate levels in the first sampling showed that the results ranged from 0-5.6 mg/dL and in the second it ranged from 0-3.7 mg/dL, for nitrite levels in all samples no nitrite content was found, both in the first and second sampling. . Based on the results obtained, the levels of nitrite and nitrate in the springs have met the quality standards according to the Regulation of the Minister of Health Number 32 of 2017. The conclusion of the study is that the levels of nitrite and nitrate in the springs at the Sukasada II Health Center meet the applicable quality standards.

Key words : Nitrate level; nitrite level

**GAMBARAN KADAR NITRIT DAN NITRAT PADA MATA AIR  
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUKASADA II  
KABUPATEN BULELENG**

**ABSTRAK**

Penggunaan pupuk urea yang berlebihan pada tanaman dapat menyebabkan pencemaran pada mata air, karena kandungan nitrat dan nitrit pada pupuk yang diserap oleh tanah dapat mencemari mata air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar nitrat dan nitrit yang terkandung dalam mata air di wilayah kerja Puskesmas Sukasada II. Jenis penelitian yaitu penelitian deskriptif. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2022. Dengan populasi yaitu mata air di wilayah kerja Puskesmas Sukasada II. Besar sampel adalah 10 mata air yang diambil dari seluruh jumlah populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik non probability sampling yaitu sampel jenuh. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak dua kali. Hasil kajian kadar nitrat pada pengambilan pertama didapatkan hasil berkisar 0-5,6 mg/dL dan pada pengambilan kedua berkisar 0-3,7 mg/dL, untuk kadar nitrit pada semua sampel tidak ditemukan kandungan nitrit, baik pada pengambilan sampel pertama maupun kedua. Berdasarkan hasil yang diperoleh, kadar nitrit dan nitrat pada sumber mata air telah memenuhi baku mutu menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017. Kesimpulan penelitian adalah kadar nitrit dan nitrat pada mata air di Puskesmas Sukasada II memenuhi standar baku mutu yang berlaku.

Kata kunci : Kadar nitrat; kadar nitrit

## RINGKASAN PENELITIAN

### GAMBARAN KADAR NITRIT DAN NITRAT PADA MATA AIR DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUKASADA II KABUPATEN BULELENG

Oleh: Ni Made Meilina Puspita Dewi (P07134019014)

Salah satu jenis sumber air yaitu mata air, mata air adalah tempat di mana air tanah keluar ke permukaan tanah. Adapun beberapa hal yang menyebabkan mata air mengalami kontaminasi saat keluar dari dalam tanah di salah satunya penggunaan pupuk pada tanaman yang mengenai permukaan tanah.

Penggunaan pupuk NPK yang digunakan secara terus menerus tanpa ada pengendalian atau pengontrolan akan mempengaruhi kualitas air tanah secara berkala, pengaruh inilah yang akan memicu peningkatan konsentrasi nitrat, fosfat, dan kalium dalam tanah, semakin rendah elevasi tanah maka semakin besar pengaruh pupuk NPK yang terserap ke tanah.

Beberapa mata air di wilayah kerja Puskesmas Sukasada II Kabupaten Buleleng berlokasi berdekatan dengan Danau Buyan. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Ni Wayan Indah Purnamawati,dkk pada tahun 2019 diperoleh hasil kandungan senyawa nitrat pada Danau Buyan sebesar 4, 89 mg/L dan dibandingkan dengan standar baku mutu air Peraturan Gubernur Nomor 16 Tahun 2016 (kelas III) masih memenuhi syarat, namun tetap terdapat pencemaran oleh nitrat(Purnamawati, Arthana dan Saraswati, 2018). Sehingga mata air yang berada di wilayah kerja Puskesmas Sukasada II Kabupaten Buleleng juga dapat mengalami pencemaran oleh nitrit dan nitrat.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar nitrat dan nitrit yang terkandung dalam mata air di wilayah kerja Puskesmas Sukasada II Kabupaten Buleleng. Adapun jenis penelitian yaitu penelitian deskriptif. Penelitian dilakukan pada bulan April 2022, dengan populasi mata air di wilayah kerja Puskesmas Sukasada II, jumlah sampel yang digunakan sebesar 10 sampel yang diambil dari keseluruhan populasi dengan teknik sampling *nonprobability* sampling yaitu sampel jenuh. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak dua kali.

Hasil penelitian yang diperoleh, pada pengambilan pertama di peroleh hasil kadar nitrat yg berkisar antara 0 mg/dL-5,6 mg/dL dan tidak ditemukan kandungan kadar nitrit pada semua sampel. Untuk hasil yang di peroleh pada pengambilan kedua, kadar nitrat yang diperoleh yaitu berkisar antara 0 mg/dL-3,7 mg/dL dan tidak ditemukan kandungan nitrit pada semua sampel. Berdasarkan hasil yang diperoleh, kadar nitrit dan nitrat pada mata air tersebut memenuhi syarat baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No.32 Tahun 2017

Simpulan dari penelitian yang dilakukan adalah secara keseluruhan, kadar nitrit dan nitrat yang terkandung dalam mata air di wilayah kerja Puskesmas Sukasada II Kabupaten Buleleng masih memenuhi syarat baku mutu yang berlaku.

Adapun saran yang dapat disampaikan setelah dilakukan penelitian ini adalah agar dilakukan pemeriksaan secara berkala mengenai kualitas air dari parameter fisik, kimia dan mikrobiologi, meskipun dalam penelitian ini diperoleh hasil yang masih memenuhi standar baku mutu, namun tetap perlu dilakukan pemeriksaan berkala untuk memantau kualitas air tetap terjaga. Selain itu perlu diperhatikan penggunaan pupuk dimasyarakat, dikarenakan penggunaan pupuk kimia dapat juga mempengaruhi kualitas air.

Daftar bacaan : 24 ( 2013 – 2022 )

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Gambaran Kadar Nitrit dan Nitrat Pada Mata Air Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukasada II Kabupaten Buleleng”**, dengan baik dan tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan mata kuliah karya tulis ilmiah Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma III.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menemukan banyak kesulitan namun akhirnya dapat terlewati berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP., M.PH., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar, sekaligus menjadi Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH., selaku Kepala Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga pada tahap penelitian sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar

4. Ibu Nur Habibah,S.Si.,M.Sc selaku Pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
6. Bapak, Ibu, kakak, adik dan seluruh keluarga yang telah memberi motivasi, dan semangat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dalam perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Singaraja, 17 Februari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	ii
HALAMAN JUDUL .....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	vi
RIWAYAT PENULIS .....	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN .....	x
KATA PENGANTAR .....	xii
DAFTAR ISI .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR SINGKATAN .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Sumber Air .....	6
B. Macam-macam Sumber Air.....	6
D. Definisi Nitrat dan Nitrit.....	10
E. Sumber Nitrat dan Nitrit.....	10
F. Siklus Nitrogen .....	10
G. Sifat Fisik dan Struktur Kimia .....	12
H. Farmakokinetik.....	13
I. Toksikologi Nitrit .....	14

J. Dosis dan Kadar Normal .....	14
K. Gejala dan Manifestasi Klinis.....	15
L. Pencegahan .....	16
BAB III KERANGKA KONSEP .....	17
A. Kerangka Konsep .....	17
B. Variabel dan Definisi Operasional.....	18
BAB IV METODE PENELITIAN .....	20
A. Jenis Penelitian .....	20
B. Alur Penelitian.....	20
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	21
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	22
F. Alat dan Bahan .....	23
G. Cara Kerja.....	23
H. Pengolahan dan Analisis Data .....	25
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	27
A. Hasil Penelitian.....	27
B. Pembahasan .....	32
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....	35
A. Simpulan.....	35
B. Saran .....	35
DAFTAR PUSTAKA .....	36

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Parameter Fisik dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi .....	8
Tabel 2. Parameter Biologi dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi .....	9
Tabel 3. Parameter Kimia dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi .....	9
Tabel 4. Definisi Operasional.....	19
Tabel 5. Persentase Intensitas Penggunaan Pupuk .....	29
Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Kadar Nitrat .....	30

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Siklus Nitrogen.....	10
Gambar 2. Struktur Kimia Nitrat dan Nitrit.....	12
Gambar 3. Kerangka Konsep .....	17
Gambar 4. Alur Penelitian .....	20
Gambar 5. Diagram Perbandingan Kadar Nitrat Pengambilan Pertama dan Kedua .....	31

## **DAFTAR SINGKATAN**

NPK	= <i>Nitrogen Posfor Kalium</i>
TDS	= <i>Total Dissolved Solid</i>
TCU	= <i>True Color Unit</i>
NaCl	= Natrium klorida
NO <sub>3</sub> -	= Nitrat
NO <sub>2</sub> -	= Nitrogen Dioksida
mg/dL	= Miligram per desiliter
±	= Kurang lebih
km	= Kilometer

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Lembar Kuisioner .....	42
Lampiran 2. Hasil Observasi Mata Air di Wilayah Kerja Puskesmas Sukasada II	43
Lampiran 3. Rekapitulasi Hasil Kuisioner .....	45
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Kabupaten .....	47
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian Provinsi .....	48
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian .....	49