

**TINJAUAN KUALITAS MIKROBIOLOGI DAN FISIK
SUMBER MATA AIR DI DESA ASAK
KARANGASEM**

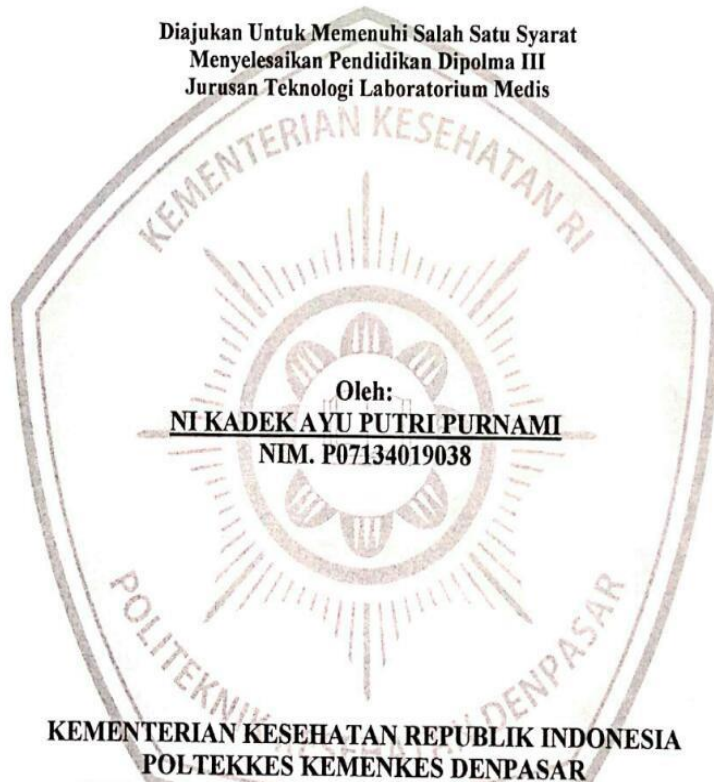


Oleh :
NI KADEK AYU PUTRI PURNAMI
NIM. P07134019038

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

**TINJAUAN KUALITAS MIKROBIOLOGI DAN FISIK
SUMBER MATA AIR DI DESA ASAK
KARANGASEM**

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



**Oleh:
NI KADEK AYU PUTRI PURNAMI
NIM. P07134019038**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

**TINJAUAN KUALITAS MIKROBIOLOGI DAN FISIK
SUMBER MATA AIR DI DESA ASAK
KARANGASEM**

Oleh :

NI KADEK AYU PUTRI PURNAMI

NIM. P07134019038

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :

Pembimbing Pendamping :



Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes
NIP. 196005061983021001

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

MENGETAHUI :
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si
NIP. 196906211992032004

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :

**TINJAUAN KUALITAS MIKROBIOLOGI DAN FISIK
SUMBER MATA AIR DI DESA ASAK
KARANGASEM**

Oleh :

NI KADEK AYU PUTRI PURNAMI

NIM. P07134019038

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : Senin

TANGGAL : 13 Juni 2022

TIM PENGUJI :

1. Dr. dr I Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed (Ketua) 
2. Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc.,M.Kes (Anggota) 
3. Luh Putu Rinawati, S.Si (Anggota) 

MENGETAHUI :

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si
NIP. 196906211992032004

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa. Atas segala rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Saya ucapkan terimakasih kepada Ibu, Bapak, terutama kepada orang tua saya yang senantiasa mendampingi dan memotivasi saya dalam menyusun KTI ini hingga saya berada di titik ini.

Terima kasih kepada bapak dan ibu dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis khususnya kepada pembimbing dan pendamping dosen sangat banyak membantu dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini . Tidak lupa saya ucapkan kepada teman-teman dan sahabat yang saya cintai terimakasih telah berjuang bersama dan banyak kenangan yang sudah kita lewati selama 3 tahun.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ni Kadek Ayu Putri Purnami
NIM : P07134019038
ProgramStudi : Dipolma Tiga Teknologi Laboratorium Medis
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
TahunAkademik : 2021/2022
Alamat : Br. Dinas Asak Tengah, DesaPertima, Kec.
Karangasem, Kab. Karangasem.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Tinjauan Kualitas Mikrobiologi Dan Fisik Sumber Mata Air Di Desa Asak Karangasem adalah **benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah 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 di pergunakan sebagai mana mestinya.

Denpasar, Mei 2022

Yang Membuat Pernyataan



Ni Kadek Ayu Putri Purnami
NIM. P07134019038



RIWAYAT PENULIS

Penulis bernama Ni Kadek Ayu Putri Purnami, dilahirkan di Asak pada tanggal 28 Januari 2002.

Penulis berasal dari Banjar Dinas Asak Tengah Desa Pertama, Kecamatan Karangasem, Kabupaten Karangasem. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, yang dilahirkan dari pasangan I Ketut Samba dan Ni Made Wantri.

Pada tahun 2006, penulis bersekolah di Taman Kanak-kanak Ganeswara Jasri kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Pertama dan menyelesaikan pendidikannya pada tahun 2013. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Amlapura pada tahun 2013 dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Amlapura pada tahun 2016. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan Diploma III dan diterima sebagai Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar pada tahun 2019.

*REVIEW OF MICROBIOLOGY QUALITIES PHYSICAL
AND WATER ASAK VILLAGE KARANGASEM*

ABSTRACT

***Background** Asak Village has a Springs that is often used by the community, namely the Yeh Inem, Kauh, and Tiagan Water Spring. This Water spring is used for drinking water purposes. This Water Spring is a natural spring that is underground and is utilized by channeling the water through pipes. **The purpose** of this study was to determine the microbiological and physical quality of Water Spring in Asak Village, Karangasem. This research was conducted from February to May 2022 with the total population and sample in this study namely the Springs in Asak Village, Karangasem. **The method** uses descriptive research type. Microbiological and physical measurements were carried out 3 (three) times. **The results** obtained from the Yeh Inem, Kauh and Tiagan Springs on microbiological parameters with the results on Escherichia coli did not meet the standard and Total Coliform Bacteria did not meet the standard. For physical parameters with the results already meeting the standard. **The conclusions** for the microbiological parameters of the springs in Asak Village, Karangasem are that they do not meet the requirements and the physical parameters meet the requirements according to the Minister of Health Regulation No.492/Menkes/Per/IV/2010 concerning Drinking Water Quality Requirements.*

***Keywords** : Microbiology Ouality and Water Physical*

TINJAUAN KUALITAS MIKROBIOLOGI DAN FISIK SUMBER MATA AIR DI DESA ASAK KARANGASEM

ABSTRAK

Latar belakang Desa Asak memiliki Sumber Mata Air yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat yaitu Sumber Mata Air Yeh Inem, Kauh, dan Tiagan. Sumber Mata Air ini dimanfaatkan sebagai keperluan air minum. Mata air ini merupakan Mata Air alami yang berada di dalam tanah dan dimanfaatkan dengan cara menyalurkan airnya melalui pipa. **Tujuan** dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas mikrobiologi dan fisik sumber mata air di Desa Asak, Karangasem. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai Mei 2022 dengan jumlah populasi dan sampel dalam penelitian ini yakni Sumber Mata Air di Desa Asak, Karangasem. **Metode** penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Pengukuran mikrobiologi dan fisik dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali. **Hasil** yang diperoleh Mata Air Yeh Inem, Kauh dan Tiagan pada parameter mikrobiologi dengan hasil pada *Escherichia coli* tidak memenuhi standar baku dan Total Bakteri *Coliform* yaitu tidak memenuhi standar baku. Untuk parameter fisik dengan hasil sudah memenuhi standar baku. **Simpulan** untuk parameter mikrobiologi Sumber Mata Air di Desa Asak, Karangasem yaitu tidak memenuhi syarat dan parameter fisik memenuhi syarat sesuai Permenkes No.492 tahun/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

Kata Kunci : Kualitas Mikrobiologi dan Fisik Air

RINGKASAN PENELITIAN

TINJAUAN KUALITAS MIKROBIOLOGI DAN FISIK SUMBER MATA AIR DI DESA ASAK KARANGASEM

Oleh : Ni Kadek Ayu Putri Purnami (NIM. P07134019038)

Air merupakan kebutuhan mutlak bagi kehidupan manusia. Air untuk memenuhi kebutuhan manusia meliputi air layak pakai yang bersih dan sehat untuk keperluan memasak, mencuci dan mandi serta air layak konsumsi untuk keperluan minum. Sumber air minum yang dapat digunakan oleh rumah tangga yang berasal dari ledeng, air terlindung dan air tanah dari penampungan kotoran/limbah atau air hujan. Salah satu sumber baku air bersih yang biasa digunakan masyarakat pedesaan adalah air yang berasal dari mata air.

Mata air adalah air tanah yang keluar dengan sendirinya ke permukaan dari dalam tanah. Sumber dari aliran airnya berasal dari tanah yang mengalami patahan sehingga muncul ke permukaan. Air yang digunakan oleh masyarakat sebagai air minum berasal dari mata air dengan kualitas yang belum terjamin baik untuk dikonsumsi.

Desa Asak memiliki 3 Sumber Mata Air yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat untuk keperluan sehari-hari yaitu Sumber Mata Air Yeh Inem, Kauh, dan Tiagan. Sumber Mata Air ini sangat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk keperluan sehari-hari seperti, air minum, mandi, mengairi sawah, mencuci dan untuk kegiatan keagamaan. Mata air di Desa Asak merupakan Mata Air alami yang berada di dalam tanah dan dimanfaatkan dengan cara menyalurkan airnya melalui pipa. Diketahui kondisi pipa yang digunakan telah berlumut. Selain itu, mata air di Desa Asak terletak berdekatan dengan kandang hewan ternak seperti sapi dan babi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas mikrobiologi dan fisik Sumber Mata Air di Desa Asak, Karangasem. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian bersifat deskriptif. Populasi dan sampel dalam penelitian ini yakni Sumber Mata Air di Desa Asak, Karangasem. Data yang

dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan alat-alat laboratorium untuk mengukur kualitas mikrobiologi dan fisik Sumber Mata Air di Desa Asak, Karangasem. Pengukuran mikrobiologi dan fisik dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali. Data yang sudah dikumpulkan kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk tabel dan ada yang dinarasikan.

Hasil yang diperoleh bahwa Mata Air Yeh Inem, Kauh dan Tiagan pada parameter mikrobiologi dilakukan pengulangan 3 (tiga) kali dengan hasil *Escherichia coli* tidak memenuhi standar baku dan Total Bakteri *Coliform* yaitu tidak memenuhi standar baku dan untuk parameter fisik dilakukan pengukuran sebanyak 3 (tiga) kali dengan hasil sudah memenuhi standar baku. Simpulan dari penelitian ini adalah untuk parameter mikrobiologi bahwa air dari Sumber Mata Air di Desa Asak, Karangasem tidak memenuhi persyaratan untuk air minum Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 dan untuk parameter fisik Sumber Mata Air di Desa Asak, Karangasem memenuhi persyaratan untuk air minum Menurut Permenkes Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010. Disarankan untuk Puskesmas Karangasem I melakukan penyuluhan kepada masyarakat terkait bahaya air minum yang tercemar oleh bakteri dan cara pengolahan air minum sehingga aman untuk dikonsumsi dan kepada masyarakat di Desa Asak untuk mengkonsumsi air sebaiknya diolah terlebih dahulu sebelum diminum dengan cara dimasak sampai mendidih.

Daftar bacaan : 51 (2001-2021)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul Tinjauan Kualitas Mikrobiologi Dan Fisik Sumber Mata Air Di Desa Asak Karangasem. Dengan baik dan tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah 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, penulis memperoleh bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP., MPH., 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 yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., MPH., 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. Bapak I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes., selaku dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk

memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Ibu Nur Habibah, S.Si., M.Sc. selaku dosen Pembimbing Pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar, yang telah banyak memberikan ilmu yang bermanfaat dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Orang Tua dan Keluarga yang senantiasa memberi dukungan serta motivasi berupa moral selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-teman angkatan ke-19 Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantudan memberikan motivasi 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 yang dibuat sehingga nantinya dapat bermanfaat.

Denpasar, Mei 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN PENELITIAN	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	

BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Kerangka Konsep.....	23
B. Variabel dan Defisini Operasional.....	24
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	26
B. Alur Penelitian	26
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	28
E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	29
F. Pengolahan dan Analisis Data	34
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	36
B. Pembahasan	40
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persyaratan Kualitas Air Minum Parameter Mikrobiologi Fisik	13
Tabel 2. Definisi Operasional Variabel.....	25
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan <i>E.coli</i> dan <i>Coliform</i> Pada Sumber Mata Air	37
Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Suhu Pada Sumber Mata Air.....	38
Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Kekeruhan Pada Sumber Mata Air	38
Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Bau Pada Sumber Mata Air.....	39
Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Warna Pada Sumber Mata Air	39
Tabel 8. Hasil Pemeriksaan Rasa Pada Sumber Mata Air	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	53
Lampiran 2. Rancangan Anggaran Biaya Penelitian	54
Lampiran 3. Lembar Wawancara	55
Lampiran 4. Lembar Hasil Obersevasi	56
Lampiran 5. Permenkes No.479/Menkes PerIV/2010	57
Lampiran 6. Dokumentasi Lokasi Sumber Mata Air.....	58
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian Kabupaten Karangasem	60
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian Desa Prebekel Pertama	61
Lampiran 9. Hasil Laboratorium	62

DAFTAR SINGKATAN

WHO	: <i>World Health Organization</i>
<i>E.coli</i>	: <i>Escherichia coli</i>
PMA	: Perlindungan Mata Air
PP	: Peraturan Pemerintah
LB	: <i>Lactose Broth</i>
BGLB	: <i>Brilliant Green Lactose Broth</i>
LBDS	: <i>Lactose Broth Double Strength</i>
LBSS	: <i>Lactose Broth Single Strength</i>
mg/dL	: miligram per desiliter
NTU	: <i>Nephelometrik Turbidity Units</i>
Permenkes	: Peraturan Menteri Kesehatan
Menkes	: Menteri Kesehatan