

SKRIPSI

**PERBEDAAN KUALITAS BAKTERIOLOGI AIR MINUM
ISI ULANG SEBELUM DAN SESUDAH
PROSES PENGOLAHAN**



Oleh :

NI WAYAN KUSUMAKERTI
NIM. P07133219028

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
DENPASAR
2020**

SKRIPSI
PERBEDAAN KUALITAS BAKTERIOLOGI AIR MINUM
ISI ULANG SEBELUM DAN SESUDAH
PROSES PENGOLAHAN

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Program Studi Sanitasi Lingkungan
Program Sarjana Terapan
Di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar

Oleh :

NI WAYAN KUSUMAKERTI
NIM. P07133219028

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
DENPASAR
2020

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERBEDAAN KUALITAS BAKTERIOLOGI AIR MINUM
ISI ULANG SEBELUM DAN SESUDAH
PROSES PENGOLAHAN**

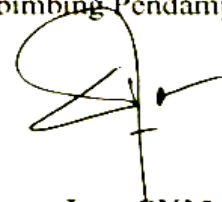
TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



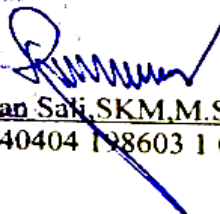
I Wayan Suarta Asmara, BE, SST, M.Si
NIP. 195705 181987 1 001

Pembimbing Pendamping



I Wayan Jana, SKM, M.Si
NIP. 19641227 198603 1 002

**MENGETAHUI
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**


I Wayan Saki, SKM, M.Si
NIP. 19640404 198603 1 008

**SKRIPSI
DENGAN JUDUL:**


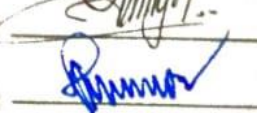
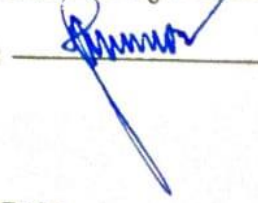
**PERBEDAAN KUALITAS BAKTERIOLOGI AIR MINUM
ISI ULANG SEBELUM DAN SESUDAH
PROSES PENGOLAHAN**

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI



PADA HARI : SELASA

TANGGAL : 9 JUNI 2020

TIM PENGUJI :

- | | | |
|---|-----------|---|
| 1. I Wayan Suarta Asmara, BE, SST, M.Si | (Ketua) |  |
| 2. I G. A. Aryasih, SKM, M.Si | (Anggota) |  |
| 3. I Wayan Sali, SKM, M.Si | (Anggota) |  |

**MENGETAHUI
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



I Wayan Sali, SKM, M.Si
NIP. 19640404 198603 1 008

THE DIFFERENCE OF BACTERIOLOGY QUALITY OF REFILL DRINKING WATER BEFORE AND AFTER PROCESSING

ABSTRACT

Good drinking water quality has an important role in efforts to improve public health. Drinking water in the human body is useful for maintaining the balance of metabolism and physiology of the body. One of the needs of the population for drinking water can be fulfilled through the Refill Drinking Water Depot (DAMIU) which is affordable for the middle to lower classes. The purpose of this study was to determine the quality of water before and after treatment, and to analyze the bacteriological quality differences in refill drinking water before and after the treatment process at the refill drinking water depot in the working area at Public Health Center IV Health Department Sub-District of Southern Denpasar. The quality of raw water before processing at the first inspection was 91.7% contaminated with coliform, the second was 83.3%, and the third was 66.7% including not meeting the requirements according to Minister of Health Regulation No. 492 / MENKES / PER / IV / 2010. Water quality after treatment at the first inspection was 40% contaminated with coliform, second and third 16%. There is a difference in water quality before processing and after processing, there is a decrease in the number of germs in quantity. For the first check of water quality before processing and after processing, the amount of coliform decreased from 67 coloni / 100 ml to 5 coloni / 100 ml (92.5%). Second and third from 27 coloni / 100 ml to 2 coloni / 100 (92.5% ml). Suggestions for the community to be careful in the use of refill drinking water, and for the Department of Health and licensing to carry out continuous supervision

Keywords: Refill drinking water, bacteriological quality.

PERBEDAAN KUALITAS BAKTERIOLOGI AIR MINUM ISI ULANG SEBELUM DAN SESUDAH PROSES PENGOLAHAN

ABSTRAK

Kualitas air minum yang baik mempunyai peranan penting dalam upaya peningkatan kesehatan masyarakat. Air minum dalam tubuh manusia berguna untuk menjaga keseimbangan metabolisme dan fisiologi tubuh. Kebutuhan penduduk terhadap air minum dapat dipenuhi salah satunya dari Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) yang terjangkau oleh masyarakat menengah kebawah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Kualitas air sebelum dan sesudah pengolahan, serta menganalisis perbedaan kualitas bakteriologis air minum isi ulang sebelum dan sesudah proses pengolahan pada depot air minum isi ulang di wilayah kerja Puskesmas IV Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan . Kualitas air baku sebelum proses pengolahan pada pemeriksaan pertama 91,7% terkontaminasi *coliform*, kedua 83,3%, dan ketiga 66,7% termasuk tidak memenuhi syarat ((Permenkes R.I.No. 492/MENKES/PER/IV/2010 2010)). Kualitas air setelah pengolahan pada pemeriksaan pertama 40% terkontaminasi *coliform*, kedua dan ketiga 16%. Ada Perbedaan Kualitas air minum isi ulang sebelum dan sesudah proses pengolahan, ada penurunan jumlah kuman secara kuantitas. Untuk pemeriksaan pertama kualitas air sebelum dan sesudah proses pengolahan. Penurunan jumlah *coliform* dari 67 coloni/100 ml menjadi 5 coloni/100 ml (92,5%). Kedua dan ketiga dari 27 coloni/100 ml menjadi 2 coloni/100 ml (92,5%). Saran untuk masyarakat agar berhati-hati dalam penggunaan air minum isi ulang, dan bagi Dinas Kesehatan dan perijinan agar melakukan pengawasan secara kontinyu

Kata Kunci: Air minum isi ulang, kualitas bakteriologi.

RINGKASAN PENELITIAN

Perbedaan Kualitas Bakteriologi Air Minum Isi Ulang Sebelum Dan Sesudah Proses Pengolahan

Oleh: Ni Wayan Kusumakerti (NIM. P07133219028)

Air sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia seperti halnya udara dan makanan. Bagi manusia air diperlukan untuk menunjang kehidupan antara lain dalam kondisi yang layak untuk diminum tanpa mengganggu kesehatan. Air minum adalah air yang dapat diminum langsung atau air yang harus dimasak terlebih dahulu sebelum dapat diminum. Persyaratan yang harus dipenuhi oleh air minum antara lain: persyaratan bakteriologi, kimia, fisik dan radioaktif. Dalam pengelolaan air minum isi ulang pada Depot Air Minum (DAM) rentan terhadap kontaminasi dari berbagai mikroorganisme terutama bakteri *coliform* dan *E. coli*. Bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri indikator kualitas air minum karena keberadaannya di dalam air mengindikasikan bahwa air tersebut terkontaminasi oleh feses, yang kemungkinan juga mengandung mikroorganisme enterik patogen lainnya. (Maksum, R., 2010). Setiap DAM wajib menjamin air minum yang dihasilkan memenuhi syarat baku mutu atau persyaratan kualitas air minum DAM wajib melaksanakan tata laksana pengawasan kualitas air minum, sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku untuk mencegah terjadinya kontaminasi bakteri.

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui perbedaan kualitas bakteriologi air minum isi ulang sebelum dan sesudah proses pengolahan pada depot air minum di Wilayah Kerja Puskesmas IV Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan Tahun 2020. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik, yaitu peneliti melakukan pengamatan (*survey*) dan menganalisis status kandungan bakteriologi pada air minum isi ulang yang ada pada depot-depot air minum isi ulang. Desain yang digunakan adalah potong lintang (*cross-sectional*). Dalam penelitian ini yang menjadi sampel penelitian adalah seluruh populasi yaitu DAM yang berada di wilayah kerja Puskesmas IV Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan dengan jumlah 13 DAM.

Hipotesis penelitian Ada perbedaan kualitas bakteriologis air minum isi ulang sebelum dan sesudah proses pengolahan pada depot air minum di Wilayah Kerja Puskesmas IV Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan. Tahun 2020. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *paired sample t-test* ,pemeriksaan air sebelum dan sesudah proses pengolahan yaitu : signifikan $0,000. < 0,05$ sehingga hipotesis penelitian/ H_a diterima. Hipotesis penelitian yang menyatakan ada perbedaan kualitas bakteriologis air minum isi ulang sebelum dan sesudah proses pengolahan pada depot air minum di Wilayah Kerja Puskesmas IV Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan. Tahun 2020, terbukti ada perbedaan yang bermakna.

Kualitas air baku sebelum proses pengolahan dari tiga kali pemeriksaan terkontaminasi *coliform* dan termasuk tidak memenuhi syarat sesuai (Permenkes RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010.) Ada Perbedaan Kualitas air baku sebelum dan sesudah proses pengolahan, ada penurunan jumlah kuman secara kuantitas. Untuk pemeriksaan pertama penurunan jumlah *coliform* dari 67 coloni/100 ml menjadi 5 coloni/100 ml penurunan (92,5%). Kedua dan ketiga dari 27 coloni/100 ml menjadi 2 coloni/100 ml penurunan (92,5%).

Kesimpulan dari penelitian ini, ada Perbedaan Kualitas air sebelum dan sesudah proses pengolahan serta ada penurunan jumlah bakteri *coliform*. Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah bagi pemilik depot wajib melakukan pemeriksaan kualitas air baku dan kualitas air minum secara rutin minimal satu kali setiap bulan untuk menjaga kualitas air agar aman. Bagi Pemerintah kota khususnya dinas Kesehatan dan Dinas Perijinan agar melakukan pengawasan, mengadakan pembinaan dan pelatihan untuk pemilik depot agar masyarakat konsumen aman dari resiko air yang kurang baik.

Daftar bacaan : 15 bacaan (tahun 2004 – tahun 2018)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa/ Tuhan Maha Esa, karena atas anungrahaNya skripsi dapat terselesaikan dengan judul **“PERBEDAAN KUALITAS BAKTERIOLOGI AIR MINUM ISI ULANG SEBELUM DAN SESUDAH PROSES PENGOLAHAN”**

Penulis sangat mengharapkan adanya masukan, kritik dan saran dari pembaca untuk lebih sempurnanya skripsi ini. Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP, MPH. Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
2. Bapak I Wayan Sali, SKM, MSi. selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
3. Bapak I Wayan Suarta Asmara, BE, SST, M.Si. selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dengan penuh kesabaran dalam membimbing dan selalu memberikan motivasi sampai diselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak I Wayan Jana, SKM, M.Si. selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan arahan penulisan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Ibu Kepala Puskesmas IV Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di ruang lingkup Puskesmas IV Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan
6. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan saran demi kesempurnaan penulisan skripsi

ini. Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat dijadikan bahan studi dan bermanfaat bagi kita semua.

Denpasar, Juni 2020

Penulis

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Wayan Kusumakerti
NIM : P07133219028
Program Studi : Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan
Tahun Akademik : 2019/2020
Alamat : Jln. Dukuh Sari, Gang Banteng, Perumahan Dukuh Sari,
Blok C No. 20, Sesetan, Denpasar Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul “Perbedaan Kualitas Bakteriologi Air Minum Isi Ulang Sebelum Dan Sesudah Proses Pengolahan” adalah benar karya sendiri dan bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya penulis sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka penulis sendiri bersedia menerima sanksi sesuai peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan Ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.

Denpasar, juni 2020

Yang membuat pernyataan



Ni Wayan Kusumakerti
Ni Wayan Kusumakerti
NIM. P07133219028

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--------------------------------------|---------|
| HALAMAN SAMPUL..... | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| ABSTRACT..... | v |
| ABSTRAK..... | vi |
| RINGKASAN PENELITIAN..... | vii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT | xi |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvi |
| DAFTAR SINGKATAN..... | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| BAB TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Pengertian Air Minum..... | 6 |
| B. Persyaratan Air Minum..... | 6 |

| | |
|--|-----------|
| C. Syarat Bakteriologis..... | 8 |
| D. Depot Air Minum | 10 |
| BAB III KERANGKA KONSEP | 13 |
| A. Kerangka Konsep | 13 |
| B. Variabel dan Definisi Operasional | 14 |
| C. Hipotesis Penelitian | 15 |
| BAB IV METODOLOGI PENELITIAN | 16 |
| A. Jenis Penelitian..... | 16 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 16 |
| C. Unit Analisa | 16 |
| D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data..... | 17 |
| E. Pengolahan dan Analisa Data..... | 18 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 20 |
| A. Hasil..... | 20 |
| B. Pembahasan..... | 26 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN..... | 32 |
| A. Kesimpulan..... | 32 |
| B. Saran | 32 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 34 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 1. Persyaratan Kualitas Air Minum..... | 9 |
| 2. Definisi Operasional..... | 14 |
| 3. Hasil Pemeriksaan Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi Ulang Pemeriksaan Pertama | 21 |
| 4. Hasil Pemeriksaan Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi Ulang Pemeriksaan Kedua..... | 22 |
| 5. Hasil Pemeriksaan Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi Ulang Pemeriksaan Ketiga..... | 23 |
| 6. Hasil Pemeriksaan / Inspeksi Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang..... | 24 |
| 7. Hasil Uji Statistik Kualitas Air Sebelum dan Sesudah Pengolahan..... | 25 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|-----------------------------------|---------|
| 1 Kerangka Konsep Penelitian..... | 13 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- 1 Formulir Inspeksi Sanitasi Depot Air Minum
- 2 Data Depot Air Minum Isi Ulang
- 3 Rencana Kegiatan Penelitian
- 4 Hasil Laboratorium
- 5 Hasil analisa data
- 6 Dokumentasi
- 7 Izin Penelitian

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|------|---|
| DAM | : Depot Air Minum |
| SPSS | : Statistical Package for the Social Sciences |
| P2PL | : Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan |