

**ANALISIS KUALITAS AIR MINUM ISI ULANG DENGAN
MENGUNAKAN TEKNOLOGI ULTRAVIOLET (UV) DI
KECAMATAN JEKAN RAYA KOTA PALANGKA RAYA**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi syarat
Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam



Oleh :

RINI
NIM. 0801140104

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA PROGRAM STUDI TADRIS
BIOLOGI TAHUN 1436 H/2015 M**

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL :ANALISIS KUALITAS AIR MINUM ISI ULANG DENGAN
MENGUNAKAN TEHNOLOGI ULTRAVIOLET (UV) DI
KECAMATAN JEKAN RAYA KOTA PALANGKA RAYA

NAMA : RINI

NIM : 0801140104

JURUSAN :P.MIPA

PROGRAM STUDI:TADRIS BIOLOGI

JENJANG : STRATA S1

Palangka Raya Mei, 2015

Menyetujui

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Noor Hujjatusnaini, M.Pd
NIP.19771206200312 2004

Fitri Diana Wulansari, M.Sc
NIP. 19780601200604 2002

PALANGKARAYA

Mengetahui

Wakil Dekan
Bidang Akademik

Ketua Jurusan
Pendidikan MIPA

Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd
NIP : 19671003 199303 2 001

Jumrodah, S.Si, M.Pd
NIP : 19790901 200312 2 002

NOTA DINAS

**Hal :Mohon Diuji Skripsi
Saudara Rini**

Palangka Raya, Mei 2015

**Kepada
Yth Ketua Panitia Ujian Skripsi
IAIN Palangka Raya
di-
Palangka Raya**

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : RINI

NIM : 0801140104

JUDUL : **ANALISIS KUALITAS AIR MINUM ISI ULANG DENGAN
MENGUNAKAN TEKNOLOGI ULTRAVIOLET (UV) DI
KECAMATAN JEKAN RAYA KOTA PALANGKA RAYA**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Pembimbing 1

Pembimbing 2

**Noor Hujjatusnainai, M.Pd
NIP. 19771206200312 2004**

**Fitri Diana wulansari, M.Sc
NIP.19780616200604 2002**

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **ANALISIS KUALITAS AIR MINUM ISI ULANG DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI ULTRAVIOLET (UV) DI KECAMATAN JEKAN RAYA KOTA PALANGKA RAYA.** Oleh Rini NIM : 0801140104 telah dimunaqasyahkan pada TIM Munaqasyah Skripsi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 28 Sya'ban 1436 H

16 Juni 2015

Palangka Raya 16 Juni 2015

TIM PENGUJI

1. Jumrodah, M.pd (.....)
Ketua Sidang/ Penguji
2. Nurul Septiana, M.pd (.....)
Anggota/Penguji I
3. Noor Hujjatusnaini, M.pd (.....)
Anggota/Penguji II
4. Fitri Diana wulansari, M.sc (.....)
Sekertaris/ Penguji

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
IAIN Palangka Raya,**

**Drs. Fahmi, M.Pd
NIP.19610520 199903 1 003**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Her&

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan Judul, **ANALISIS KUALITAS AIR MINUM ISIS ULANG DENGAN MENGGUNAKAN TEHNOLOGI ULTRAVIOLET DI KECAMATAN JEKAN RAYA KOTA PALANGKA RAYA** adalah benar karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

Jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran maka saya siap menanggung resiko atau sanksi dengan peraturan yang berlaku.

Palangka Raya, Mei 2015

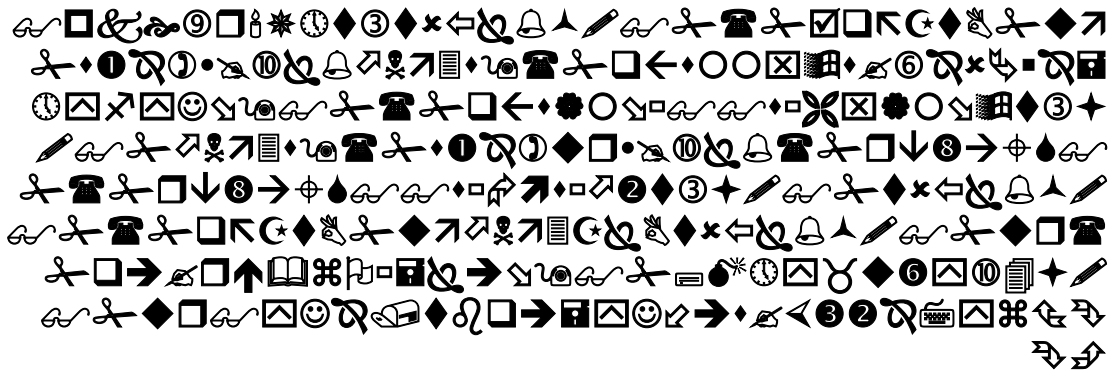
Yang Membuat Pernyataan,

RINI

NIM .0801140104

MOTTO

Her&



Artinya: Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

(Dengan ilmu hidup menjadi mudah, dengan seni hidup menjadi indah, dan dengan agama hidup menjadi terarah)

Lembar persembahan

Her&

Alhamdulillahirobil alamin

Sujud syukurku kehadirat ALLAH swt, karena dengan berkat dan rahmatnya lah skripsi ini dapat terselesaikan, serta sholawat serta salam selalu tercurah kepada junjungan kita nabi besar muhamad, saw. Sehingga skripsi dengan judul analisis kualitas air minum isi ulang dengan menggunakan teknologi ultraviolet (uv) di kecamatan jekan raya kota palangka raya ini, dapat di ujikan sebagai pra syarat mendapatkan gelar sarjana di institute agama islam negri palangka raya.

Seuntai mimpi yang tadinya ku pikir mustahil ahirnya terwujud juga, satu langkah ku telah terselesaikan, harapan suamiku, kedua orang tuaku, mudah-mudahan dengan terselesaikanya studi ini dapat membawaku menjadi manusia yang lebih baik lagi ke depan, dan mudah-mudahan dengan ilmu yang kudapatkan ini dapat membawaku menuju hidup yang terang benderang dunia ahirat amin...

Ku persembahkan skripsi ini kepada:

- 1. Suamiku tercinta (Ahmad Gunawan) melalui sampul hijau ini ku ucapkan rasa terimakasihku atas jasa, pengorbanan dan doa serta dukungan yang luar biasa yang kau berikan untuku meskipun ini tidak sebanding dengan kesabaranmu, tapi setidaknya inilah hasil perjuangan kita selama ini.*
- 2. Kepada ibu dan bapakku yang sangat aku kasih dan sayangi (sodikem dan suparlan), yang tidak henti-*

hentinya memberikan nasihat dan motivasi agar aku mampu menghadapi apapun yang ALLAH sudah tuliskan dan gariskan dalam hidupku.

- 3. Kepada putra putriku (Muhammad ardi kurniawan dan amaida Fatimah tuzzahra) kalian sebagai guru dalam hidupku, sumber inspirasi, serta penyemangat dalam hidupku yang senantiasa sabar mengiringi perjalanan pendidikan sampai selesai.*
- 4. Kepada adik-adiku tutik rahayu dan tri ramadhani, yang senantiasa membantu dan mendoakanku, agar aku mampu menyelesaikan pendidikanku walaupun aku tidak lagi seusia teman-temanku.*
- 5. Kepada sahabat-sahabat seperjuanganku di laboratorium biologi, aulia rahman, ridha khasanah, fressty y.s. jaeman, yulisha, susilawati dan teman-temanku yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu yang telah banyak membantuku dalam proses penelitian.*
- 6. Kepada sahabat kecilku wati yunani, tuti Irma suryani, dan siti Fatimah yang tiada henti-hentinya memberiku semangat dan dorongan untuk sama-sama berjuang menuntut ilmu bersama-sama, aku bertahan hingga selesai menempuh pendidikan ini tidak semata-mata karna kemampuanku akan tetapi karena peran kalianlah aku ada hingga saat ini, terimakasih sahabat kecilku.*
- 7. Serta teman-temanku satu angkatan 2008 yang tidak dapat ku sebutkan satu persatu, yang sangat aku cintai dan sayangi, yang mau ikhlas, membantuku mengajariku tanpa pamrih. Kalian yang selalu ada waktu buatku ketika aku perlu bantuan, itu*

*merupakan motivasi dan semangat dalam perjuangan
untuk menempuh cita-cita dan untuk masa depan kita
semua, aminnnnnn ...!!!!!!!!!!!!!!*

ABSTRAK

ANALISIS KUALITAS AIR MINUM ISI ULANG DENGAN MENGGUNAKAN TEHNOLOGI ULTRAVIOLET (UV) DI KECAMATAN JEKAN RAYA.

Air merupakan kebutuhan dasar seluruh makhluk hidup di muka bumi ini, dan merupakan habitat yang secara alaminya sangat mudah tercemar oleh faktor biotik dan abiotik. Di daerah perkotaan khususnya kecamatan Jekan Raya kota Palangka Raya kebutuhan akan air bersih sangatlah tinggi hal tersebut dapat di lihat dari banyaknya usaha depot air minum isi ulang yang semakin menjamur di wilayah tersebut. Hal tersebut tidak di dukung dengan sumber daya alam yang ada, banyaknya sebagian para pengusaha yang nakal tidak diimbangi dengan pengetahuan masyarakat yang terkadang tidak peduli dan terkesan cuek dengan fenomena tersebut. Kualitas air dapat dilihat dari indikator fisik, kimia dan mikrobiologi didalamnya. Kehadiran bakteri *coliform* merupakan indikator biologi adanya kontaminasi sampah atau feses terhadap sumber air.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kualitas Fisik, Kimia dan Mikrobiologi air, dari sumber air Tanah, PDAM dan air Perbukitan berdasarkan indikator (warna, rasa dan aroma) kimia dengan indikator pH dan mikrobiologi (nilai MPN *coliform*, *coliform fecal* dan jumlah bakteri *Escherichia coli*) dengan tiga tahap pengujian yakni 1). Uji pendugaan, untuk mengetahui nilai MPN *coliform*, 2).Uji penegasan untuk menentukan nilai MPN *coliform fecal*. 3).Uji kepastian, untuk menentukan jumlah koloni bakteri *Escherichia coli*. . Serta untuk mengetahui bagaimanakemampuan sinar ultraviolet mereduksi bakteri atau jasad hidup yang terdapat di dalam air minum isi ulang.Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium mikrobiologi IAIN palangka raya pada bulan april sampai dengan juni 2013,Jenis penelitian ini adalah Deskriptif Komparatif Eksploratif yang bertujuan untuk mendeskripsikan perbandingan kualitas fisik, kimia dan mikrobiologi air minum isi ulang berbahan baku air Tanah, PDAM dan air Perbukitan, tehnik pengambilan sampel dengan cara *porpositive random sampling*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa(1) **terdapat perbedaan** signifikan kualitas fisik antara sumber air minum isi ulang berbahan air tanah, PDAM, dan perbukitan (pra purifikasi) dengan air minum isi ulang berbahan air tanah, PDAM dan perbukitan (pasca purifikasi), berdasarkan indikator warna, rasa dan aroma dimana air air PDAM dan perbukitan dinyatakan panelis **lebih layak** dibandingkan dengan air tanah (2) **terdapat perbedaan** signifikan kualitas kimia sumber air berbahan air tanah, PDAM, dan perbukitan (pra purifikasi) dengan air minum isi ulang berbahan air Tanah, PDAM dan Perbukitan (pasca purifikasi), berdasarkan indikator pH dimana air Tanah memiliki pH lebih rendah dibandingkan air PDAM dan Perbukitan sehingga dinyatakan air yang berbahan dari air tanah **tidak layak** di konsumsi (3) **terdapat perbedaan** yang signifikan kualitas mikrobiologi antara

sumber air Tanah, PDAM dan perbukitan (pra purifikasi) dengan air minum isi ulang berbahan air air Tanah, PDAM dan Perbukitan (pasca purifikasi) berdasarkan nilai MPN *coliform*, nilai MPN *coliform fecal* dan jumlah bakteri *Escherichia coli* dimana air tanah (pra purifikasi) **dinyatakan mengandung** cemaran bakteri *Escherichia coli* lebih tinggi di bandingkan dengan air PDAM dan perbukitan , akan tetapi penggunaan air minum isi ulang berbahan dasar air PDAM, **tidak disarankan** mengingat penambahan desinfektan terhadap air dan bahan makanan tidak diperbolehkan karena dapat menyebabkan berbagai gangguan tubuh dan penyakit seperti: erosi gigi,iritasi korosif pada mulut, tenggorokan, esofagus dan lambung dengan pendarahan.Penentuan kualitas air minum isi ulang secara keseluruhan mengacu kepada ketentuan dari Dirjen POM.

Kata kunci: kualitas air, *coliform*, jumlah coloni bakteri *Escherichia coli*.

ABSTRACT

Water is basic need for all living being this, earth and its habitats that are very easily contaminated by biotic and abiotic. In urban areas of Palangka Raya the need for clean water is high it can be seen from the number of businesses that have sprung up that has mushroomed in the region. It is not supported by the existing natural resources, many entrepreneurs partially ignorant not balanced with community knowledge that sometimes people do not care and are indifferent to the phenomenon.

Research of the analysis of the quality of drinking water using ultraviolet technology is aimed how ability ultraviolet rays capable of killing bacteria, considering the intensity that is not appropriate when done interview and previous surveys, and to know how to improve drinking water quality both pre and post-purification by physical, chemical and microbiological.

The results showed that the test results of physical, chemical and microbiological quality of drinking water pre and post purification show significant differences. Which attested to the value $F_{hitung} < F_{table}$ ($0,439 < 4,07$) thus proposed the hypothesis that this in results can be received because there is a difference between the source of water significant pre and post purification.

Keywords : *Coliform*, and the number of colonies bacteria *Escherichia coli*

Kata pengantar

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat, taufik, dan hidayah-Nya jualah sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “analisis kualitas air minum isi ulang dengan menggunakan tehnologi ultraviolet di Kecamatan Jekan Raya kota Palangka Raya tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan MIPA Prodi Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya (IAIN) Palangka Raya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ibnu Elmi AS Pelu SH, MH selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya (IAIN) Palangka Raya yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian.
2. Drs, Fahmi, M.Pd selaku Dekan fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan yang telah banyak membantu dan memberikan arahan dalam proses persetujuan dan proses munaqasah.
3. Ibu Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd selaku Wakil dekan Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya (IAIN) Palangka Raya yang telah banyak membantu dan memberikan arahan dalam proses persetujuan dan proses munaqasah.

4. Ibu Jumrodah, S.Si, M.Pd, selaku ketua Jurusan MIPA Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya yang telah membantu dalam proses persetujuan munaqasah serta memberikan motivasi dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Noor Hujjatusnaini, M.Pd selaku ketua prodi sekaligus Pembimbing I yang selama ini selalu memberi arahan dan bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini diselesaikan dengan baik.
6. Ibu Fitri Diana Wulansari M.Sc Pembimbing II yang selama ini banyak memberikan bimbingan, motivasi dan arahan serta bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan.
7. Ibu Zainap hartati, M.Ag selaku dosen penasehat akademik yang senantiasa memberikan bimbingan dan mau meluangkan waktunya untuk sering dan diskusi tentang masalah perkuliahan dan lain-lainya.
8. Bapak Abu Yajid Nukhti, S.Pd.I selaku kepala Laboratorium Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya, terima kasih atas bimbingan dan izin alat laboratorium.
9. Bapak/Ibu dosen IAIN Palangka Raya khususnya Jurusan MIPA program studi Biologi yang dengan ikhlas memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

10. Bapak Kepala Perpustakaan dan seluruh karyawan/karyawati IAIN Palangka Raya yang telah memberikan pelayanan kepustakaan kepada penulis selama masa studi.
11. Sahabat-sahabatku seperjuangan Biologi angkatan 2008, terima kasih atas nilai persahabatan dan semangat kalian yang telah mengisi bagian dari perjalanan waktu hidupku.

Akhir kata, mudah-mudahan penyusunan skripsi ini bermanfaat dan menambah khazanah ilmu bagi kita semua. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai dan merahmati segala usaha kita semua. Amiin ya Rabbal'amin..

Palangka Raya, Juni 2015

Rini
NIM. 0801140104

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
NOTA DINAS	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB IPENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Penelitian Sebelumnya.....	8
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11

F. Manfaat Penelitian	11
G. Definisi Operasional	12
H. Sistematika Penulisan	14

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritik	16
1. Karakteristik air.....	16
2. Karakteristik badan air	19
a. Air permukaan (<i>surface water</i>)	19
b. Air tanah (<i>groundwater</i>)	20
3. Peranan air.....	25
4. Standarisasi kualitas air minum	26
a. Parameter alami	27
b. Parameter fisik.....	28
c. Parameter kimia.....	30
d. Parameter mikrobiologi	33
B. Kerangka Konseptual	37

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian.....	41
B. Populasi dan Sampel Penelitian	41
C. Instrument penelitian.....	42
D. Teknik pengumpulan data.....	44
E. Teknik analisa data.....	45
F. Tempat dan waktu penelitian	47
G. Prosedur penelitian.....	47
H. Jadwal Penelitian.....	58

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Data hasil penelitian	58
1. Data umum depot air minum isi ulang	60
2. Data keseluruhan hasil uji kualitas sumber air (pra purifikasi)...	61
3. Data penujian kualitas air minum isi ulang (pasca purifikasi)	63
B. Pengujian hipotesi	67
1. Data kualitas sumber air (pra purifikasi).....	67
2. Data kualitas air minum isi ulang (pasca purifikasi).....	72
3. Data perbandingan kualitas antara sumber air pra dan air minum pasca purifikasi	75

BAB V PEMBAHASAN

A. Perbandingan kualitas sumber air (pra purifikasi) antara air tanah, PDAM dan perbukitan	81
1. Kualitas fisik sumber air minum isi ulang (pra purifikasi)	81
2. Kualitas kimia sumber air minum isi ulang (pra purifikasi)	82
3. Kualitas mikrobiologi sumber air minum isi ulang (pra purifikasi)	83
B. Perbandingan kualitas air minum isi ulang (pasca purifikasi) dari air tanah, PDAM, dan prbukitan	86
1. Kualitas fisik sumber air minum isi ulang (pasca purifikasi).....	86
2. Kualitas kimia sumber air minum isi ulang (pasca purifikasi)....	89
3. Kualitas mikrobiologi sumber air minum isi ulang (pasca purifikasi)	92
C. Implikasi hasil penelitian kualitas air minum isi ulang terhadap dunia pendidikan	96

BAB VIKESIMPULAN DAN SARAN	
A. KESIMPULAN	98
B. SARAN	100

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakteristik fisika dan kimia tanah.....	23
Tabel 3.1	Contoh data hasil uji kualitas fisik air minum isi ulang.....	54
Tabel 3.2	Contoh data hasil pengamatan kualitas kimia air minum isi ulang.....	54
Tabel 3.3	Contoh data hasil pengamatan kualitas mikrobiologi air minum isi ulang.....	55
Tabel 3.5	Contoh tabel ringkasan analisis variansi.....	56
Tabel 3.8	Jadwal Kegiatan Penelitian	58
Tabel 4.1	Data keseluruhan responden depot air minum isi ulang	60
Tabel 4.2	Data keseluruhan hasil uji kualitas sumber air (pra purifikasi).....	61
Tabel 4.3	Data keseluruhan hasil uji kualitas sumber air (pasca purifikasi).....	63
Tabel 4.4	Ringkasan hasil data hasil uji kualitas sumber air (pra purifikasi).....	67
Tabel 4.5	Ringkasan data hasil uji kualitas air minum isi ulang (pasca purifikasi).....	72
Tabel 4.6	Ringkasan data perbandingan kualitas antara sumber air (pra purifikasi) dan air minum isi ulang (pasca purifikasi)..	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangkakonseptual penelitian	40
Gambar 3.1	Diagram alur penelitian.....	46
Gambar 3.2	Prosedur penelitian.....	53
Gambar 4.1	Hasil uji pendugaan dan penegasan kualitas air minum isi ulang	65
Gambar 4.2	Hasil uji kepastian sampel air minum isi ulang.....	66
Gambar 4.3	Hasil uji kualitas kimia air dengan menggunakan	
	metode elektrometri.....	66
Gambar 4.4	Histogram perbandingan kualitas fisik sumber air tanah, PDAM dan perbukitan pra purifikasi	68
Gambar 4.5	Histogram perbandingan kualitas kimia sumber air tanah, PDAM dan perbukitan berdasarkan nilai pH (pra purifikasi).....	70
Gambar 4.6	Histogram perbandingan kualitas mikrobiologi sumber air(pra purifikasi) dari air tanah, PDAM, dan perbukitan	71
	berdasarkannilai MPN <i>coliform</i> , <i>Coliform fecal</i> dan jumlah total koloni <i>Escherichia coli</i>	71

Gambar.4.7. Histogram perbandingan kualitas fisik sumber air tanah PDAM, dan perbukitan berdasarkan warna, rasa dan aroma	73
Gambar 4.8 Histogram perbandingan kualitas kimia sumber air tanah, PDAM, dan perbukitan (pasca purifikasi) berdasarkan pH.....	74
Gambar 4.9 Histogram perbandingan kualitas mikrobiologi sumber air tanah, PDAM dan perbukitan (pasca purifikasi) berdasarkan nilai MPN <i>Coliform</i> , <i>Coliform fecal</i> dan jumlah Coloni <i>Escherichia coli</i>	74
Gambar 4.10 Histogram perbandingan kualitas fisik antara air tanah, PDAM dan perbukitan (pra purifikasi) dan (pasca purifikasi)	77
Gambar 4.11 Histogram kualitas kimia antara air tanah, PDAM dan perbukitan (pra purifikasi) dan (pasca purifikasi)	78
Gambar 4.12 Histogram kualitas mikrobiologi antara air tanah, PDAM dan perbukitan (pra purifikasi) dan (pasca purifikasi).....	79

DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1	: Data unit sampel terpilih
lampiran 2	: Data keseluruhan kualitas fisik air pra purifikasi

- lampiran 3 : Data keseluruhan kualitas fisik air pasca purifikasi
- lampiran 4 : Data keseluruhan kualitas kimia sumber air dan air minum isi ulang pra dan pasca purifikasi
- lampiran 5 : Data keseluruhan kualitas mikrobiologi pra dan pasca purifikasi
- lampiran 6 : Ringkasan persentase uji organoleptik air pra purifikasi
- lampiran 7 : Ringkasan persentase uji organoleptik air pasca purifikasi
- lampiran 8 : Persentasi hasil uji organoleptik air pra purifikasi
- lampiran 9 : Persentasi hasil uji organoleptik air pasca purifikasi
- lampiran 10 : Data uji kualitas fisik indikator warna (pra purifikasi)
- lampiran 11 : Data uji kualitas fisik indikator rasa (pra purifikasi)
- lampiran 12 ; Data uji kualitas fisik indikator aroma/bau (pra purifikasi)
- lampiran 13 :Data uji kualitas fisik indikator warna (pasca purifikasi)
- lampiran 14 : Data uji kualitas fisik indikator rasa (pasca purifikasi)
- lampiran 15 : Data uji kualitas fisik indikator aroma/bau (pasca purifikasi)
- lampiran 16 : Data uji kualitas kimia air tanah PDAM dan perbukitan berdasarkan pH (pra purifikasi) :
- lampiran 17 : Data uji kualitas kimia air tanah PDAM dan perbukitan berdasarkan pH (pasca purifikasi)
- lampiran 18 : Data uji kualitas mikrobiologi air berdasarkan nilai MPN *Coliform*, *Coliform fecal* dan total jumlah koloni *Escherichia coli* (pra purifikasi)

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman. Mb. *Keracunan Makanan*, Jakarta: Buku Kedokteran EGC. 2008.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kecamatan Jekan Raya dalam angka 2006.
- Depag RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Semarang :PT. Karya Toha Putra Semarang.
- Dwijoseputro, *Ekologi Manusia dengan Lingkungannya*, Jakarta: Erlangga, 1990.
- Dwijoseputro. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Djambatan. 2005
- Effendi, Hefni. *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta: Kanisius. 2003.
- Hanafiah, Kemas, Ali. *Rancangan Percobaan & Teori Aplikasi, (Edisi ke dua)* Palembang: USP, 2001.
- Iin wahyuni latif. "Studi kualitas air minum isi ulang di tinjau dari proses ozonisasi, ultra violet dan reversed osmosis di kecamatan kota tengah dan kecamatan kota selatan kota Gorontalo". 2012. Jurnal ilmu-ilmu kesehatan gorontalo volume 5 nonor 2, ISSN. 1692-6515 (dalam bentuk pdf diakses pada 14-11- 2012)
- Irtanto, Okki. "Perbandingan Uji Bakteriologi Air antara Air minum Isi Ulang dengan Air Minum Dalam kemasan di kota Surakarta". 2010. (skripsi) Fakultas kedokteran Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Juniarto Akhmat dan juwono. *Biologi sel*. Jakarta: Buku kedokteran EGC. 2012.
- Jurnal pdf. *Hidup sehat alami dengan air bersama jonan, volume 2 No2*, ISSN 1693-5616 (isjd.pdi.lipi.go.id/admin/jurnal/62093032, pdf diakses pada 07-Mei 2015)
- Mardalis. *Metode Penelitian suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: Bumi Aksara. 2004.
- Fauziah, Meta. *Sehat dengan Air Putih*, Surabaya: Stomata, 2011,

- Pelcaar, j. Michael. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: University press. 2009.
- PerMenKes Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010.
- Sitorus, Saibun "Analisis kualitas air melalui proses ozonisasi, ultraviolet, dan resevedosmosis". 2009. Jurnal kimia mulawarman volume 5. No2, ISSN 1693-5616 (isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/62093032, pdf diakses pada 07-feb 2012).
- Santjaka, aris. *Statistik Untuk Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika. 2011.
- Shihap, Quraish. *Tafsir Al-Misbah (pesan, kesan dan keserasian al-qur'an)*. Jakarta: Lentera hati. 2003.
- Slamet, Soemirat Juli, *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: gadjah mada University press. 2009.
- Sofiyau zuhri. "Pemeriksaan mikrobiologis air minum isi ulang di kecamatan Jebres kota Surakarta". 2009. Fakultas farmasi: Universitas muhamadiyah (skripsi) tidak di terbitkan.
- Subandi, H.M. *Mikrobiologi Perkembangan Kajian Dan pengamatan dalam Perspektif Islam*. Bandung: Remaja Rosda Karya. 2010.
- Sukamto dan Imam supardi. *Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Bandung: Alumni. 1999.
- Sumadi dan Marianti, Aditya, *Biologi sel*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007.
- Supardi, Imam dan Sukamto, *Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*, Bandung: Alumni, 1999
- Suriawiria, unus. *Air dalam kehidupan dan lingkungan yang sehat*. Bandung: Alumni. 2005.
- Suriawiria, unus, *Mikrobiologi air dan Dasar-Dasar Pengolahan Buangan Secara biologis*. Bandung: alumni. 2008.
- Tim penyusun Suwasono dkk. *Pengantar Ekologi*, Jakarta: Rajawali. 1986.
- Yatim, Wildan. *Biologi Modern, (Pengantar Biologi)*, Bandung: Tarsinto. 1987.

