

**SKRIPSI**

**KUALITAS MIKROBIOLOGIS DAN KANDUNGAN BESI (Fe)  
PADA AIR MINUM ISI ULANG DI LIMA KAMPUS  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

**Y. Kukuh Sunu Asmoro**

**NPM : 050800985**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2012**

## **PENGESAHAN**

Mengesahkan skripsi dengan Judul

**KUALITAS MIKROBIOLOGIS DAN KANDUNGAN BESI (Fe)**

**PADA AIR MINUM ISI ULANG DI LIMA KAMPUS**

**DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**Y. Kukuh Sunu Asmoro**

**NPM : 05 08 00985**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari Senin, tanggal 13 Februari 2012

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

### **SUSUNAN TIM PENGUJI**

Pembimbing Utama,

( L. M. Ekawati Purwijantiningsih, M.Si.)

Anggota Tim Penguji,

( Drs. Boy Rahardjo Sidharta, M. Sc. )

Pembimbing Kedua,

(Drs. F. Sinung Pranata, M. P.)

Yogyakarta, 12 April 2012

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**



Dekan

(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M. S.)

## **SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Y. Kukuh Sunu Asmoro

N P M : 050800985

Judul Skripsi : KUALITAS MIKROBIOLOGIS DAN  
KANDUNGAN BESI (Fe) PADA AIR MINUM  
ISI ULANG DI LIMA KAMPUS DIY

Pembimbing : L. M. Ekawati Purwijantiningih, M. Si.

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar asli hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik.

Apabila dikemudian hari ternyata terdapat bukti yang memberatkan bahwa karya tersebut bukan karya saya sendiri atau sebagai hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku di Fakultas Teknobiologi, berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar kesarjanaannya.

Yogyakarta, 12 April 2012

Yang menyatakan,



Y. Kukuh Sunu Asmoro

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*"Orang-orang berhasil bukan hanya keras hati,  
mereka juga pekerja keras yang percaya  
akan kemampuan dirinya"*



*Bapak kalian ibu...  
Skripsi niki kulo aturaken kagem penjenengan  
Mugi saget dadosaken bebungah ati kang kantun sae  
lan mugi Gusti Yesus maringono berkah  
kagem lelampahan kulo sak ngajengipun*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul KUALITAS MIKROBIOLOGIS DAN KANDUNGAN BESI (Fe) PADA AIR MINUM ISI ULANG DI LIMA KAMPUS DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA sebagai suatu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan S-1 di Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini. Adapun pihak-pihak tersebut adalah sebagai berikut :

1. L. M. Ekawati Purwijantiningsih, M. Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk selama penyusunan skripsi.
2. Drs. F. Sinung Pranata, M. P. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan ide dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi.
3. Drs. Boy Rahardjo Sidharta, M. Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak “Petrus”, mama “Yulia Pai”, Kakak “Asih, Asotono, Atin”, keponakanku “Bayu Sargo dan Binar Brew” dan Ciciku Tersayang “Violeta” yang telah memberikan bantuan dan dorongan baik berupa moril maupun materiil bagi terwujudnya penulisan naskah skripsi ini.
5. Keluarga satu atap “Kontrakan D36 Kledokan” Sargo, Brew, Pinguin dan Tito, suka duka bareng 4 tahun lebih itu ga bakal terlupakan kawan.

6. Keluarga besar PRESMA dan KSB UAJY atas segala kontribusi dan pelajaran yang tidak bisa habis dimakan oleh usia dan waktuku, *Salam Lestari...!*
7. Temanku seperjuangan: Paulus, Fiano, Sukma, Dida, Edo, Riko, Anita, Nila, Keni, Geti, Harina, Indra, om Rio, Bulu, Fani, Viesta, Merlin, Meythi, Ratna Bakso, Anjar, Yunita, Nessa, mas Bagong, Bang Arthur, Mas Sutris, Bang Sendo, mas Rudit, Messy, Bayu, Paskal, Ian, Diki, Risma UGM, Ari UNES,
8. Akringan Mas Sum dan burjo Joni yang senantiasa menampung keluh kesah ketika kiriman telat serta Ibu Kos yang telah bersedia menerima anak kosmu ini dengan lapang dada atas segala kekacauan di Kontrakan D36.
9. Teman-teman dari Fakultas Teknobiologi UAJY dari angkatan 2001-2009 dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, tiada kata seindah “terima kasih” atas bantuan dan dukungan baik materiil maupun spirituil selama ini.

Penulis menyadari bahwa isi maupun sistematika penulisan skripsi ini sangat jauh dari sempurna. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya dan khususnya bagi mahasiswa Teknobiologi untuk dilakukannya penelitian lebih lanjut.

Yogyakarta, 12 April 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                                                                                   | Halaman      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                                                                                        | <b>i</b>     |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                                                                                   | <b>ii</b>    |
| <b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....</b>                                                                   | <b>iii</b>   |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>                                                                                  | <b>iv</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                                                                       | <b>v</b>     |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                                                                           | <b>vii</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                                                         | <b>ix</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                                                                        | <b>x</b>     |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                                                                      | <b>xv</b>    |
| <b>INTISARI .....</b>                                                                                             | <b>xvi</b>   |
| <br><b>I. PENDAHULUAN.....</b>                                                                                    | <br><b>1</b> |
| A. Latar Belakang .....                                                                                           | 1            |
| B. Permasalahan .....                                                                                             |              |
| C. Tujuan Penelitian .....                                                                                        | 6            |
| D. Manfaat Penelitian .....                                                                                       | 6            |
| <br><b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                                                              | <br><b>7</b> |
| A. Kebutuhan Air, Pengadaan Sumber Air dan Jenis Air Minum<br>Olahan .....                                        | 7            |
| B. Pengolahan Air Minum Sebagai Solusi Pemenuhan Kebutuhan<br>Masyarakat .....                                    | 8            |
| B. Kandungan Kimiawi (Unsur Pencemar) Sebagai Syarat Kualitas<br>Air .....                                        | 12           |
| D. Kandungan Mikrobiologis (Bakteri <i>Escherichia coli</i> ) Sebagai Syarat<br>Kualitas Air .....                | 14           |
| E. Penggunaan <i>Atomic Absorption Spectrophotometry</i> (AAS) Dalam<br>Pengukuran Kandungan Logam Besi (Fe ..... | 19           |
| F. Hipotesis .....                                                                                                | 20           |
| <br><b>III. METODE PENELITIAN .....</b>                                                                           | <br><b>1</b> |
| A. Waktu dan Tempat .....                                                                                         | 21           |
| B. Alat dan Bahan .....                                                                                           | 21           |
| C. Tahapan Penelitian .....                                                                                       | 22           |
| C. 1. Uji Angka Lempeng Total .....                                                                               | 22           |
| C. 2. Uji Pendugaan Coliform ( <i>Presumptive Test</i> ) .....                                                    | 24           |
| C. 3. Uji Penetapan Coliform ( <i>Confirmed Test</i> ) .....                                                      | 25           |

|                                                                        | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------|---------|
| C. 4 Uji Lengkap Coliform ( <i>Completed Test</i> .....                | 25      |
| C. 5. Uji IIMVIC .....                                                 | 26      |
| C. 5. a. Uji Indol.....                                                | 27      |
| C. 5. B. Uji <i>Methyl Red</i> .....                                   | 27      |
| C. 5. c. Uji <i>Voges-poskauer</i> .....                               | 28      |
| 5. d. Uji Sitrat .....                                                 | 28      |
| C. 6. Uji <i>Atomic Absorption Spectrophotometry</i> (AAS).....        | 29      |
| C. 6. a. Preparasi Sampel dan Pembuatan Larutan Standar Fe ....        | 29      |
| C. 6. b. Pengujian Fe .....                                            | 30      |
| C. 7. Wawancara Dengan Produsen .....                                  | 31      |
| C. 8. Analisis Data .....                                              | 31      |
| <br>IV. <b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....                              | <br>32  |
| A. Pengujian Mikrobiologis Pada AMIU Di Lima Kampus DIY .....          | 33      |
| A. 1. Pengujian Angka Lempeng Total .....                              | 33      |
| A. 2. Pengujian Pendugaan Coliform .....                               | 40      |
| A. 3. Pengujian Penetapan Coliform.....                                | 47      |
| A. 4. Pengujian Lengkap Coliform .....                                 | 50      |
| A. 5. Pengujian IMVIC.....                                             | 52      |
| A. 5. a. Uji Indol.....                                                | 52      |
| A. 5. b. Uji Metil Red .....                                           | 54      |
| A. 5. c. Uji <i>Voges Proskauer</i> .....                              | 55      |
| A. 5. d. Uji Sitrat .....                                              | 56      |
| A. 6. Cat Gram .....                                                   | 59      |
| B. Pengujian Kandungan Besi (Fe) Pada AMIU Di Lima Kampus<br>DIY ..... | <br>64  |
| V. <b>SIMPULAN DAN SARAN</b> .....                                     | 69      |
| A. Simpulan .....                                                      | 69      |
| B. Saran .....                                                         | 69      |
| <br>DAFTAR PUSTAKA .....                                               | <br>71  |
| <br>LAMPIRAN.....                                                      | <br>74  |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                            | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1. Batas maksimum cemaran mikroba dalam air mineral.....                                                             | 18      |
| Tabel 2. Hasil Angka Lempeng Total AMIU Di Lima Kampus DIY .....                                                           | 34      |
| Tabel 3. Hasil Uji Pendugaan Coliform AMIU Di Lima Kampus DIY .....                                                        | 41      |
| Tabel 4. Hasil Uji Penetapan Coliform AMIU Di Lima Kampus DIY .....                                                        | 49      |
| Tabel 5. Hasil Uji Lengkap Coliform AMIU Di Lima Kampus DIY .....                                                          | 51      |
| Tabel 6. Hasil Uji IMVIC AMIU Di Lima Kampus DIY .....                                                                     | 52      |
| Tabel 7. Identifikasi <i>Escherichia coli</i> (Fekal) dan <i>Enterobacter aerogenes</i><br>(Nonfekal) Pada Uji IMVIC ..... | 58      |
| Tabel 8. Hasil Identifikasi Bakteri Pada Uji IMVIC.....                                                                    | 59      |
| Tabel 9. Larutan Standar Pengujian Keberadaan Fe .....                                                                     | 65      |
| Tabel 10. Keberadaan Besi (Fe) Pada Air Minum Isi Ulang Di Lima Kampus<br>DIY .....                                        | 66      |
| Tabel 11. Syarat Bakteriologis .....                                                                                       | 74      |
| Tabel 12. Syarat Bahan-bahan Inorganik (memiliki pengaruh langsung pada<br>kesehatan).....                                 | 75      |
| Tabel 13. Syarat Bahan-bahan Inorganik (kemungkinan menimbulkan<br>Keluhan).....                                           | 75      |
| Tabel 14. Nilai MPN Dalam MPN 3 Seri atau 9 Tabung (Fardiaz, 1989).....                                                    | 76      |
| Tabel 15. Hasil Lengkap Angka Lempeng Total AMIU Di Lima<br>Kampus DIY .....                                               | 78      |
| Tabel 16. Hasil Lengkap Uji Pendugaan Coliform AMIU Di Lima<br>Kampus DIY .....                                            | 80      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                                | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 1. Skema proses pengolahan air minum (Sumber : Widiati dan Ristiati, 2004) .....                                                        | 11      |
| Gambar 2. Jumlah Angka Lempeng Total (Log cfu/ml) AMIU Di Lima Kampus DIY .....                                                                | 37      |
| Gambar 3. Koloni Mikrobial Sampel A2 Pada Medium PCA AMIU Di Lima Kampus DIY (ALT Memenuhi Standar BPOM).....                                  | 38      |
| Gambar 4. Koloni Mikrobial Sampel E1 Pada Medium PCA AMIU Di Lima Kampus DIY (ALT Tidak Memenuhi Standar BPOM).....                            | 38      |
| Gambar 5. Jumlah Coliform (Log MPN/100ml) AMIU Di Lima Kampus DIY .....                                                                        | 44      |
| Gambar 6. Hasil Uji Pendugaan Coliform Sampel A1 Pada Medium LB AMIU Di Lima Kampus DIY (Jumlah Coliform Memenuhi Standar BPOM) .....          | 44      |
| Gambar 7 : Hasil Uji Pendugaan Coliform Sampel E1 Pada Medium LB AMIU Di Lima Kampus DIY (Jumlah Coliform Tidak Memenuhi Standar BPOM).....    | 45      |
| Gambar 8 : Hasil Positif Berwarna Hijau Metalik Pada Medium EMBA Sampel AMIU Di Lima Kampus DIY .....                                          | 48      |
| Gambar 9: Hasil Uji Indol Positif Berwarna Merah Muda (dilingkari) di Permukaan Tabung Pada Sampel A2, E1 dan E3 AMIU Di Lima Kampus DIY ..... | 53      |
| Gambar 10. Hasil Uji Metil Red Positif Berwarna Merah (dilingkari) Pada Sampel A2 AMIU Di Lima Kampus DIY .....                                | 54      |
| Gambar 11. Hasil Uji Metil Red Positif Berwarna Merah (dilingkari) Pada Sampel E1 dan E3 AMIU Di Lima Kampus DIY .....                         | 54      |
| Gambar 12. Hasil Uji Voges Proskauer Positif Berwarna merah Pada Sampel A3, B3 dan E2 AMIU Di Lima Kampus DIY.....                             | 56      |
| Gambar 13. Hasil Uji Sitrat Positif Berwarna Biru Pada Sampel A3 AMIU Di Lima Kampus DIY .....                                                 | 57      |
| Gambar 14. Hasil Uji Sitrat Positif Berwarna Biru Pada Sampel B3                                                                               |         |

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| dan E2 AMIU Di Lima Kampus DIY .....                                                                                                    | 58 |
| Gambar 15. Hasil Cat Gram Mengindikasikan Adanya Bakteri <i>Escherichia coli</i> (dilingkari) Pada Sampel AMIU Di Lima Kampus DIY ..... | 60 |
| Gambar 16 : Larutan standar Fe Pada Pengujian AMIU Dengan Metode AAS .....                                                              | 64 |
| Gambar 17. Proses Kalibrasi AAS Pada Pengujian Sampel AMIU .....                                                                        | 65 |
| Gambar 18. Sikat Pembersih Depot .....                                                                                                  | 83 |
| Gambar 19. Instrumen Depot.....                                                                                                         | 83 |
| Gambar 20. Truk Distribusi AMIU.....                                                                                                    | 83 |
| Gambar 21. Proses Pembelian AMIU .....                                                                                                  | 83 |
| Gambar 22. Proses Pengisian Bak Penyimpanan AMIU .....                                                                                  | 83 |
| Gambar 23. Kontrol Medium Plate Count Agar .....                                                                                        | 84 |
| Gambar 24. Kontrol Medium Laktosa Broth .....                                                                                           | 84 |
| Gambar 26. Kontrol Medium Voges Proskeur .....                                                                                          | 84 |
| Gambar 25. Kontrol Medium Sitrat .....                                                                                                  | 84 |
| Gambar 27. Kontrol Medium Metil Red.....                                                                                                | 84 |
| Gambar 28. Kontrol Medium Triptofan.....                                                                                                | 84 |
| Gambar 29. Sampel A1 uji ALT .....                                                                                                      | 85 |
| Gambar 30. Sampel A2 uji ALT .....                                                                                                      | 85 |
| Gambar 31. Sampel A3 uji ALT .....                                                                                                      | 85 |
| Gambar 32. Sampel B1 uji ALT .....                                                                                                      | 85 |
| Gambar 33. Sampel B2 uji ALT .....                                                                                                      | 85 |
| Gambar 34. Sampel B3 uji ALT .....                                                                                                      | 85 |

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 35. Sampel C1 uji ALT .....                         | 86 |
| Gambar 36. Sampel C2 uji ALT .....                         | 86 |
| Gambar 37. Sampel C3 uji ALT .....                         | 86 |
| Gambar 38. Sampel D1 uji ALT .....                         | 86 |
| Gambar 39. Sampel D2 uji ALT .....                         | 86 |
| Gambar 40. Sampel D3 uji ALT .....                         | 86 |
| Gambar 41. Sampel E1 uji ALT .....                         | 87 |
| Gambar 42. Sampel E2 ALT.....                              | 87 |
| Gambar 43. Sampel E3 uji ALT .....                         | 87 |
| Gambar 44. Sampel A1 uji coliform.....                     | 87 |
| Gambar 45. Sampel B1 uji coliform .....                    | 87 |
| Gambar 46. Sampel C3 uji coliform .....                    | 87 |
| Gambar 47. Sampel D1 uji coliform.....                     | 88 |
| Gambar 48. Sampel D2 uji coliform.....                     | 88 |
| Gambar 49. Sampel A210 <sup>0</sup> Pada Medium EMBA.....  | 88 |
| Gambar 50. Sampel A210 <sup>0</sup> Pada Medium EMBA.....  | 88 |
| Gambar 51. Sampel A210 <sup>-1</sup> Pada Medium EMBA..... | 88 |
| Gambar 52. Sampel A210 <sup>-2</sup> Pada Medium EMBA..... | 88 |
| Gambar 53. Sampel A310 <sup>0</sup> Pada Medium EMBA.....  | 89 |
| Gambar 54. Sampel A310 <sup>0</sup> Pada Medium EMBA.....  | 89 |
| Gambar 55. Sampel A3100 Pada Medium EMBA .....             | 89 |
| Gambar 56. Sampel A310-1 Pada Medium EMBA.....             | 89 |
| Gambar 57. Sampel A310-1 Pada Medium EMBA.....             | 89 |

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 58. Sampel A310-1 Pada Medium EMBA.....                             | 89 |
| Gambar 59. Sampel A310-2 Pada Medium EMBA.....                             | 90 |
| Gambar 60. Sampel A310-2 Pada Medium EMBA.....                             | 90 |
| Gambar 61. Sampel A310 <sup>-2</sup> Pada Medium EMBA.....                 | 90 |
| Gambar 62. Sampel B310 <sup>0</sup> Pada Medium EMBA.....                  | 90 |
| Gambar 63. Sampel B310 <sup>0</sup> Pada Medium EMBA.....                  | 90 |
| Gambar 64. Sampel B310 <sup>-1</sup> Pada Medium EMBA.....                 | 90 |
| Gambar 65. Sampel B310 <sup>-1</sup> Pada Medium EMBA.....                 | 91 |
| Gambar 66. Sampel B310 <sup>-2</sup> Pada Medium EMBA.....                 | 91 |
| Gambar 67. Sampel B310 <sup>-2</sup> Pada Medium EMBA.....                 | 91 |
| Gambar 68. Sampel B310 <sup>-2</sup> Pada Medium EMBA.....                 | 91 |
| Gambar 69. Sampel E110 <sup>0</sup> Pada Medium EMBA.....                  | 91 |
| Gambar 70. Sampel E110 <sup>-1</sup> Pada Medium EMBA.....                 | 91 |
| Gambar 71. Sampel E110 <sup>-2</sup> Pada Medium EMBA.....                 | 92 |
| Gambar 72. Sampel E210 <sup>-2</sup> Pada Medium EMBA.....                 | 92 |
| Gambar 73. Sampel E310-2 Pada Medium EMBA.....                             | 92 |
| Gambar 74. Sampel A2 Medium Laktosa Broth Uji Lengkap.....                 | 92 |
| Gambar 75. Sampel A3100 Medium Laktosa Broth Uji Lengkap.....              | 92 |
| Gambar 76. Sampel A310-1 Medium Laktosa Broth Uji Lengkap.....             | 92 |
| Gambar 77. Sampel A310-2 Medium Laktosa Broth Uji Lengkap.....             | 93 |
| Gambar 78. Sampel B3 Medium Laktosa Broth Uji Lengkap.....                 | 93 |
| Gambar 79. Sampel E110 <sup>0</sup> Medium Laktosa Broth Uji Lengkap.....  | 93 |
| Gambar 80. Sampel E110 <sup>-1</sup> Medium Laktosa Broth Uji Lengkap..... | 93 |

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 81. Sampel E110 <sup>-2</sup> Medium Laktosa Broth Uji Lengkap.....   | 93 |
| Gambar 82. Sampel E210 <sup>-2</sup> Medium Laktosa Broth Uji Lengkap.....   | 93 |
| Gambar 83. Sampel E110 <sup>-2</sup> Medium Laktosa Broth Uji Lengkap.....   | 94 |
| Gambar 84. Lampu Hallow cathode .....                                        | 95 |
| Gambar 85. Tabung Gas Etilen.....                                            | 95 |
| Gambar 86. Selang Penghisap AAS.....                                         | 95 |
| Gambar 87. Preparasi Sampel AMIU .....                                       | 95 |
| Gambar 88. Proses Penghisapan Blangko.....                                   | 95 |
| Gambar 89. Proses Penghisapan Sampel AMIU.....                               | 95 |
| Gambar 90. Optimasi Instrumen.....                                           | 96 |
| Gambar 91. Larutan Induk dan Standar .....                                   | 96 |
| Gambar 92. <i>Atomic absorbtion Spectrophotometry (AAS) Instrument</i> ..... | 96 |
| Gambar 93. Kurva standar Fe Pada Metode AAS .....                            | 96 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                   | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. Keputusan Menteri Kesehatan RI.....                   | 74      |
| Lampiran 2. MPN 3 Seri .....                                      | 76      |
| Lampiran 3. Hasil Penelitian Uji Mikrobiologis.....               | 78      |
| Lampiran 4. Daftar Pernyataan Dalam Wawancara.....                | 82      |
| Lampiran 5. Foto penelitian .....                                 | 83      |
| 5. A. Foto Pengambilan Sampel AMIU.....                           | 83      |
| 5. B. Foto Uji Mikrobiologi .....                                 | 84      |
| 5. C. Foto Uji Kimia .....                                        | 95      |
| Lampiran 6. Peta Pengambilan Sampel AMIU Di Lima Kampus DIY ..... | 97      |

## INTISARI

Masyarakat dan mahasiswa yang bertempat tinggal di Daerah Istimewa Yogyakarta mulai menggunakan air minum dalam kemasan (AMDK) sebagai sumber air minum. Tingginya minat masyarakat terutama mahasiswa dalam mengkonsumsi AMDK dan semakin mahalnya harga AMDK mendorong tumbuhnya depot-depot air minum isi ulang (AMIU) diberbagai tempat terutama sekitar daerah kampus karena merupakan daerah kos mahasiswa. Produksi, distribusi dan pengawasan untuk AMDK yang diproduksi dalam industri besar mendapat izin dari instansi terkait, yaitu registrasi minuman dalam kemasan oleh BPOM dan Deperindag sehingga telah melalui pengujian kualitas sebelum diedarkan, sedangkan untuk depot AMIU, perijinan, pengawasan dan distribusi belum dapat dilakukan sebagaimana mestinya dan di lain pihak masyarakat memerlukan informasi yang jelas mengenai air minum tersebut. Penelitian ini bertujuan mengetahui kualitas mikrobiologis (parameter ALT, coliform dan *Escherichia coli*), keberadaan kandungan logam besi (Fe) dan mengetahui apakah kualitas mikrobiologis memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan Dirjen POM. Sampel diperoleh dengan cara membeli AMIU selayaknya pembeli pada umumnya. Pengujian dilakukan pada 15 sampel AMIU yaitu dengan uji mikrobiologis (ALT, coliform dan *Escherichia coli*) dan uji kimia keberadaan besi (Fe) dengan metode AAS (*Atomic Absorbtion Spectrophotometry*). Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada 15 sampel AMIU di sekitar kampus di DIY, 93,33 % sampel yang memiliki kandungan total mikrobial (ALT) melebihi ambang batas Dirjen POM, 60 % sampel memiliki jumlah coliform melebihi ambang batas Dirjen POM dan 20 % sampel memiliki jumlah *Escherichia coli* melebihi ambang batas Dirjen POM. Terdapat 3 sampel AMIU yang mengandung *Escherichia coli* yaitu sampel A2 (Depot Babarsari) dengan jumlah 1,4 MPN/100 ml, E1 (Depot Murni) dengan jumlah 1,5 MPN/100 ml dan E3 dengan jumlah 0,6 MPN/100 ml (Depot Merpati). Terdapat 33,33 % sampel AMIU yang mengandung besi (Fe) dengan tidak ada satu sampelpun (0 %) yang melebihi syarat ambang batas DEPKES RI Tahun 2002.