

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Simpulan**

- 5.1.1 Data distribusi statistik menunjukkan akumulasi data parameter untuk air baku IPA Molintogupo adalah 198,7 dan air olahannya adalah 183,6. Sedangkan untuk air baku IPA Tanggilingo adalah 421,7 dan air olahannya adalah 146,2.
- 5.1.2 Penilaian kualitas air baku berdasarkan metode STORET untuk IPA Molintogupo termasuk pada klasifikasi air “Kelas A” dengan status “Baik Sekali” dan mutu yang “Memenuhi Baku Mutu”, sedangkan untuk IPA Tanggilingo dengan klasifikasi “Kelas B” yang berstatus “Baik” dengan mutu “Cemar Ringan”.
- 5.1.3 Penilaian kualitas air olahan dengan analisis WQI untuk IPA Molintogupo dan IPA Tanggilingo berada pada indeks  $\leq 0,30$  yang termasuk pada golongan air “Kelas 1” dengan kualitas air “Sangat Bersih”.
- 5.1.4 Berdasarkan standar air bersih PERMENKES 1990 yang ditinjau dari parameter suhu, kekeruhan, zat pada terlarut dan pH, kualitas air unit penyisihan pada IPA Tanggilingo telah memenuhi syarat air bersih pada tahapan purifikasi ketiga, keempat, dan kelima. Sedangkan, kualitas air pada unit penyisihan IPA Molintogupo telah memenuhi syarat air bersih pada tahapan purifikasi pertama, kedua dan ketiga.

5.1.5 Prosentase efisiensi penyisihan untuk parameter Kekeruhan, Suhu, Zat Padat Terlarut, dan pH pada IPA Tanggilingo secara berturut-turut adalah 97,3 % ; 5,0 % ; 3,4 % dan 3,0 %. Sedangkan untuk IPA Molintogupo berturut-turut adalah 28,6 % ; 5,8 % ; 1,8 % dan 2,7 %. Sehingga IPA Tanggilingo lebih efisien dalam menurunkan konsentrasi keempat parameter tersebut dibandingkan IPA Molintogupo.

5.1.6 *Paired Samples t-test* menunjukkan “tidak ada perbedaan antara kuantitas air baku dengan air olahan pada IPA Molintogupo dan IPA Tanggilingo”. Sebab, Nilai Probabilitas (*Sig. (2-tailed)*) IPA Molintogupo adalah 0,786 dan IPA Tanggilingo adalah 0,410 pada taraf signifikan 0,05.

5.1.7 *Independent Samples t-test* juga menunjukkan “tidak ada perbedaan kuantitas air baku dan air olahan antara IPA Molintogupo dengan Tanggilingo”. Sebab, probabilitas (*Sig. (2-tailed)*) Air baku adalah 0,737 dan air olahan adalah 0,915 pada taraf signifikan 0,05.

## 5.2 Saran

5.2.1 Kepada Pemerintah Provinsi yang bertanggung jawab di bidang kesehatan (Dinas Kesehatan Provinsi) disarankan untuk melakukan pengawasan kepada produsen penghasil air minum (PDAM), tidak hanya tertuju pada air yang dihasilkan (air olahan) saja tetapi juga pada sumber air olahannya (air baku).

5.2.2 Kepada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), disarankan untuk tetap dapat melakukan pemeriksaan rutin terhadap Air Baku dan Air Olahan (Produksi) terutama pada minggu awal pergantian musim. Selain itu,

disarankan juga untuk mengembangkan kinerja instalasi dengan cara mengkombinasikan metode atau teknik pengolahan air lainnya sehingga dapat lebih meminimalisir jumlah zat pencemar yang terdapat pada air baku terutama pada air olahan.

5.2.3 Kepada masyarakat sebagai konsumen pengguna layanan pipa PDAM agar menggunakan air secara bijak (secukupnya) sesuai dengan kebutuhan, untuk menghemat ketersediaan air di masa akan datang serta mengurangi jumlah air yang terbuang (*Water losses*).

5.2.4 Kepada peneliti kualitas air selanjutnya, apabila ingin melihat kualitas air sesaat dengan kondisi parameter yang tinggi disarankan untuk melakukan pengambilan sampel (grab sampling) pada minggu awal pergantian musim. Untuk menentukan kualitas air suatu perairan disarankan agar melakukan pengukuran sampel sebanyak tiga kali (minimal).

### Daftar Pustaka

- Alobaidy, A. H., Jawad, M., Bahram, K., and Kadhem, A. J. 2010. Evaluating Raw and Treated Water Quality of Trigris River within Baghdad by Index Analysis. *Journal of Water Resource and Protection*, 2, 629-635.
- Altansukh, A., and Davaa, G. 2011. Application of Index Analysis to Evaluate The Water Quality of The Tuul River in Mongolia. *Journal of Water Resources and Protection*, 3, 398-414.
- Astuti, N. 2014. Penyediaan Air Bersih oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Sangatta Kabupaten Kutai Timur. *E-Journal Administrasi Negara*, Volume 3, Nomor 2 : 678-689 ISSN 0000-0000, Kutai.
- AWWA. 1982. *Treatment Techniques for Controlling Trihalomethanes In Drinking Water*. USA : AWWA.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2008. *SNI-6774 Tata Cara Pelaksanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air*. Jakarta
- Bank Dunia. 1989. *Informasi dan Penyediaan Air Bersih dan Sanitasi, Modul 3.1.a Deskripsi Penyakit*. Bandung : Diterjemahkan oleh ITN-ITB Center.
- Bose, R. (2007). The effect of ozonation on natural organic matter removal by alum coagulation. *Journal of Water Research*. Vol 41. 1516-1524.
- Cotruvo, J. A. 1987. Drinking Water Standards and Risk Assesment. Advanced In Chemistry, *Journal of American Chemical Society*, Vol. 214, Washington DC.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1990. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 416/MENKES/PER/IX/1990 Tentang Syarat-syarat Pengawasan Kualitas Air*. Jakarta
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Idris, A. 2007. *Kinerja Perusahaan Terhadap Kepuasan Pelanggan*. Malang: CV. Sofa Mandiri.
- Isnaini, A. 2011. Penilaian Kualitas Air dan Kajian Potensi Situ Salam Sebagai Wisata Air di Universitas Indonesia, Depok. *Thesis Program Pascasarjana Program Studi Biologi FMIPA-UI*, Depok.
- Kawamura. 1991. *An Integrated Calculation of Wastewater Engineering*. New York : John Wiley & Sons.
- Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia. 1999. *Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 47 Tahun 1999 Tentang Pedoman Penilaian Kinerja Perusahaan Air Minum*. Jakarta

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/MENKES/PER/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum*. Jakarta
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia. 2003. *Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 115 tahun 2003, tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air*. Jakarta
- Kreisel, W. 1991. Water Quality and Health. *Journal of Water Science and technology*. Vol.23, Kyoto. pp.201-209.
- Lamb, J. C. 1985. *Water Quality and It's Control*. New York : John Wiley and Son Press.
- Mahida, U.N. 1986. *Pencemaran dan Pemanfaatan Limbah Industri*. Jakarta: Rajawali Press.
- Mannahan, S. E. 1972. *Environmental Chemistry*. Boston : Willard Grant Press.
- Marganingrum, D. 2013. Penilaian Mutu Air Sungai dengan Pendekatan Perbedaan Hasil dari Dua Metode Indeks. *Jurnal Buletin Geologi Tata Lingkungan* Vol. 23 No.3 Puslit Geoteknologi, LIPI. Hal :105-114.
- Maruru, S. M. 2012. Studi Kualitas Air Sungai Bone Dengan Metode Biomonitoring. *Skripsi. Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo*.
- Miller, G.T, 1975. *Living In The Enviroment, Concept, Problem and Alternative*. *Widsworth Publishing Company*, Belmont, California. p : 100
- Mulyanto, H.R. 2007. *Sungai, Fungsi dan Sifat-Sifatnya*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Novitasari, R., Apriani, I., Zahara, T. A. 2013. Evaluasi dan Optimalisasi Kinerja IPA I PDAM Kota Pontianak. *Jurnal Prodi Teknik Lingkungan*, 10 hal. Fakultas Teknik dan Prodi Kimia Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Odum, E. P. 1996. *Dasar – Dasar Ekologi*. Terjemahan Samingan T. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2001. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82/PP/XII/2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran*. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2005. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 16/PP/III/2005 Tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum*. Jakarta
- Priyono, T. S. C ; Yiliani, E; Sayekti, R. W. 2013. Studi Penentuan Status Mutu Air Di Sungai Surabaya Untuk Keperluan Bahan Baku Air Minum. *Jurnal Teknik Pengairan*, Volume 4 Nomor 1, hlm 53–60, Surabaya.

- Rahadi, B., Lusiana, N. 2012. Penentuan Kualitas Air Tanah Dangkal dan Arahan Pengelolaan (Studi Kasus Kabupaten Sumenep). *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol. 13 No. 2, Hal: 97-104, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
- Riyanto, A. 2013. *Statistik Inferensial untuk analisa data kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Said N. I. 2008. *Kualitas Air dan Kesehatan Masyarakat*. [www.kelair.bppt.go.id](http://www.kelair.bppt.go.id)
- Sawyer, C. N. dan McCarty, P. L. 1978. *Chemistry for Environmental Engineering*. New York : McGraw-Hill Book Co.
- Siddiqui., Amy., Murphy. (1997). Ozone Enhanced Removal of Natural Organic Matter From Drinking Water Sources. *Journal of Water Research*. Vol. 31. 3098-3106.
- Soemirat, J. 2011. *Kesehatan Lingkungan (Edisi Revisi)*. Yogyakarta: UGM Press.
- Soemirat, J. Dan Ardiana R. 1991. Study Prospektif Konsentrasi N-Nitrat dan N-Nitrit dalam Penyediaan Air Minum dengan Methemoglobin pada Bayi di Kertawangi, Lembang, Bandung. *Jurnal Air Minum*, No. 54 Vol. XII, Oktober. Hal. 3-6.
- Sujarweni, V. W. 2012. *SPSS untuk Paramedis*. Yogyakarta : Gava media
- Sumantri, A. 2013. *Kesehatan Lingkungan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sumengen. 1987. *Metode Praktis dalam Menentukan Pencemaran Air*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Bahan Kursus Penyegar dan Musyawarah II ILUNI FK-UI, Jakarta.
- Sururi, M. R., Pharmawaty, K., Paramanita. 2012. Penyisihan Bahan Organik Alami Pada Air Permukaan Dengan Ozonisasi dan Ozonisasi – filtrasi. *Jurnal Purifikasi*, Vol. 13. No. 1. Hal. 1-8.
- The World Bank. 1992. *World Development Report 1992. Development and the Environment*. New York : Oxford University Press.
- Tim Penyusun RISPAM Bone Bolango. 2012. *Laporan Akhir Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM)*. Cimahi : PT SCM Tirta Utama
- Unicef Indonesia. 2012. *Ringkasan Kajian Air Bersih, Sanitasi & Kebersihan*. Jakarta: UnicefIndonesia.org.
- Viessman, Jr. W. And Hammer, J. M. 1995. *Water Supply and Pollution Control*. New York : Harper Row Publisher.
- Williams, P.L. and Burson, J. L., ed. 1985, *Industrial Toxicology*. New York : Van Nostrand Reinhold Co.