

BAB IX

KESIMPULAN DAN SARAN

IX.1 Kesimpulan

1. Pengolahan air di IPA Siwalanpanji menggunakan dua metode, yaitu konvensional dan non-konvensional. Pada metode konvensional, air baku diolah secara kimiawi menggunakan koagulan PAC (*Polyaluminium chloride*) dan gas klorin sebagai disinfeksi, dan secara biologis menggunakan *bioball*. Sedangkan metode non-konvensional, air baku diolah menggunakan unit UF (*Ultrafiltration*).
2. Kualitas air distribusi sebagai air produksi IPA Siwalanpanji telah memenuhi syarat – syarat kualitas air bersih.

IX.2 Saran

1. Hendaknya pelaksanaan K3 di IPA Siwalanpanji ditingkatkan dengan menambah kelengkapan K3, seperti kelengkapan peralatan K3 yang terdiri dari masker, rompi, sepatu bot, helm dan sarung tangan, serta kelengkapan rambu-rambu K3, seperti kartu *safety tag* bagi alat – alat listrik.
2. Hendaknya alat – alat dalam uji lab di IPA Siwalanpanji dapat dilengkapi, sehingga hasil uji lab dapat dilakukan untuk parameter – parameter lain, seperti kadar senyawa kimia organik dan anorganik, serta populasi mikroorganisme patogenik, sehingga syarat – syarat kualitas air lain dapat terpenuhi.

BAB X

DAFTAR PUSTAKA

- Abdessemed, D., Nezzal, G., & Ben Aïm, R. (1999). Treatment of wastewater by ultrafiltration. *Desalination*, 126(1), 1–5. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0011-9164\(99\)00149-6](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0011-9164(99)00149-6)
- Anuar, K., Ahmad, A., & Sukendi, S. (2015). Analisis Kualitas Air Hujan Sebagai Sumber Air Minum Terhadap Kesehatan Masyarakat (Studi Kasus di Kecamatan Bangko Bagansiapiapi). *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.31258/dli.2.1.p.32-39>
- Budiman, A., Wahyudi, C., Irawati, W., & Hindarso, H. (2017). Kinerja Koagulan Poly Aluminium Chloride (PAC) Dalam Penjernihan Air Sungai Kalimas Surabaya Menjadi Air Bersih. *Widya Teknik*, 7(1), 25–34. <http://journal.wima.ac.id/index.php/teknik/article/view/1258>
- Cho, M., Kim, J., Kim, J. Y., Yoon, J., & Kim, J.-H. (2010). Mechanisms of Escherichia coli inactivation by several disinfectants. *Water Research*, 44(11), 3410–3418. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.watres.2010.03.017>
- Darmasetiawan, M. (2001). *Teori dan Perencanaan Instalasi Pengolahan Air*. Yayan Suryono.
- DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM REPUBLIK INDONESIA. (2009). *KAMUS ISTILAH BIDANG PEKERJAAN UMUM*.
- Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air Kabupaten Malang. (2021). *Perbedaan Air Baku, air Permukaan dan Air Tanah?* <https://sumberdayaaair.malangkab.go.id/pd/page/detail?title=sumberdayaaair-opd-perbedaan-air-baku-air-permukaan-dan-air-tanah>
- EPA. (2011). *Water Treatment Manual: Disinfection*. EPA.
- Gleick, P. H., Cooley, H., Morikawa, M., Morrison, J., & Cohen, M. J. (2009). *The world's water 2008-2009: The biennial report on freshwater resources* (Vol. 6). Island Press.

- Husaini, H., Cahyono, S. S., Suganal, S., & Hidayat, K. N. (2018). Perbandingan Koagulan Hasil Percobaan Dengan Koagulan Komersial Menggunakan Metode Jar Test. *Jurnal Teknologi Mineral Dan Batubara*, 14(1), 31.
<https://doi.org/10.30556/jtmb.vol14.no1.2018.387>
- Husaini, H., Suganal, S., Sariman, S., & Ramanda, Y. (2016). Pembuatan PAC cair dari alumina hidrat pada skala laboratorium. *Jurnal Teknologi Mineral Dan Batubara*, 12(2), 93–103. <https://doi.org/10.30556/jtmb.vol12.no02.2016.98>
- Kawamura, S. (1991). *Integrated Design of Water Treatment Facilities*. John Willey & Sons. Inc., New York.
- Kementrian Kesehatan RI. (2017). *Kandungan Zat kimia yang Terdapat Pada Air Hujan*.
<https://pusatkrisis.kemkes.go.id/kandungan-zat-kimia-yang-terdapat-pada-air-hujan>
- Kristia, M. (2016). Perencanaan sistem penyediaan air baku di Kecamatan Punduh Pidada dan Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Desain*, 4(3), 333–344.
- Laîné, J.-M., Vial, D., & Moulart, P. (2000). Status after 10 years of operation — overview of UF technology today. *Desalination*, 131(1), 17–25.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0011-9164\(00\)90002-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0011-9164(00)90002-X)
- Li, H. Y., Osman, H., Kang, C. W., & Ba, T. (2017). Numerical and experimental investigation of UV disinfection for water treatment. *Applied Thermal Engineering*, 111, 280–291. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2016.09.106>
- Lin, S. D. (2014). *Water and wastewater calculations manual*. McGraw-Hill Education.
- Margaretha, Mayasari, R., Syaiful, & Subroto. (2012). Pengaruh Kualitas Air Baku Terhadap Dosis Dan Biaya Koagulan Aluminium Sulfat Dan Poly Aluminium Chloride. *Jurnal Teknik Kimia*, 18(4), 21–30.
- Masduqi, A., & Assomadi, A. F. (2016). *Operasi dan Proses Pengolahan Air* (Edisi Kedu). ITS Press.
- Melliawati, R. (2009). ESCHERICHIA COLI dalam kehidupan manusia. *Biotrends*, 4(1), 10–14. <https://doi.org/10.1016/b978-012220751-8/50013-6>

- Prasetya, P. E., & Saptomo, S. K. (2018). Perbandingan Kebutuhan Koagulan $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ dan PAC Untuk Pengolahan Air Bersih Di WTP Sungai Ciapus Kampus IPB Dramaga. *Bumi Lestari Journal of Environment*, 18(2), 75.
<https://doi.org/10.24843/blje.2018.v18.i02.p05>
- Rahimah, Z., Heldawati, H., & Syauqiah, I. (2016). PENGOLAHAN LIMBAH DETERJEN DENGAN METODE KOAGULASI- FLOKULASI MENGGUNAKAN KOAGULAN KAPUR DAN PAC. *Konversi*, 5(2), 13–19.
- Rahmadani, R. W. (2021). “ *STUDI KUALITAS AIR DI IPA SIWALANPANJI PDAM DELTA TIRTA SIDOARJO* .”
- Rajamohan, R., Ebenezer, V., Rajesh, P., Venugopalan, V. P., Natesan, U., Murugesan, V., & Narasimhan, S. V. (2012). Trihalomethane formation potential of drinking water sources in a rural location. *Advances in Environmental Research*, 1(3).
- Rebhun, M., Heller-Grossman, L., & Manka, J. (1997). Formation of disinfection byproducts during chlorination of secondary effluent and renovated water. *Water Environment Research*, 69(6), 1154–1162.
- Richardson, S. D. (2003). Disinfection by-products and other emerging contaminants in drinking water. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 22(10), 666–684.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0165-9936\(03\)01003-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0165-9936(03)01003-3)
- Salsabila, A., & Nugraheni, I. L. (2020). *Pengantar Hidrologi*.
[http://repository.lppm.unila.ac.id/26780/1/PENGANTAR HIDROLOGI.pdf](http://repository.lppm.unila.ac.id/26780/1/PENGANTAR%20HIDROLOGI.pdf)
- Susana, T. (2003). Air Sebagai Sumber Kehidupan. *Oseana*, 28(3), 17–25.
www.oseanografi.lipi.go.id
- Tchobanoglous, G., Burton, F. L., & Stensel, H. D. (2003). *Wastewater Engineering Treatment and Reuse (Fourth Edition)*. <https://doi.org/10.1093/nq/179.18.317-a>
- Thimmaraju, M. (2018). *Desalination of Water* (D. Sreepada (ed.); p. Ch. 16). IntechOpen.
<https://doi.org/10.5772/intechopen.78659>
- Zouboulis, A., Traskas, G., & Samaras, P. (2008). Comparison of efficiency between poly-aluminium chloride and aluminium sulphate coagulants during full-scale experiments in a drinking water treatment plant. *Separation Science and Technology*, 43(6), 1507–1519.

<https://doi.org/10.1080/01496390801940903>