

Pengaruh Metode Oksidasi dengan Natrium Hipoklorit pada Air Baku terhadap Proses Post-Klorinasi di IPA 3 Gading Serpong = Effect of the Oxidation Method with Sodium Hypochlorite in Raw Water on the Post-Chlorination Process at WTP 3 Gading Serpong

Shabrina Nur Arifah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524765&lokasi=lokal>

Abstrak

Berdasarkan data kualitas air IPA 3 Gading Serpong, mangan pada air baku melebihi standar 0,1 mg/L dan kadar sisa klor air produksi masih di bawah standar 0,2-1 mg/L. Untuk menentukan dosis optimum NaOCl dalam menurunkan mangan air baku dan meningkatkan sisa klor air produksi serta menganalisis perbandingan proses pengolahan air dengan oksidasi dan tanpa oksidasi, dilakukan penelitian dengan simulasi proses pengolahan air pada skala laboratorium. Percobaan tahap pertama bertujuan menentukan dosis optimum NaOCl dalam menurunkan kandungan mangan dengan variasi dosis NaOCl 4, 6, 8, dan 10 ppm. Percobaan tahap kedua bertujuan membandingkan proses pengolahan air dengan dan tanpa oksidasi. Percobaan tahap ketiga dilakukan untuk melihat hubungan oksidasi terhadap post-klorinasi. Parameter yang digunakan dalam penelitian adalah mangan, kekeruhan, pH, dan sisa klor. Hasil penelitian menunjukkan dosis optimum untuk oksidasi mangan adalah 8 ppm dengan penurunan mangan sebesar 29%. Hasil kualitas air terbaik dimiliki oleh sampel yang disertai proses oksidasi 8 ppm dengan penambahan klor 60 ppm pada proses post-klorinasi yang memiliki kekeruhan 0,97 NTU, pH 7,7, dan sisa klor 0,26 mg/L. Proses oksidasi dan post-klorinasi tersebut dapat diimplementasikan pada IPA 3 Gading Serpong dengan mudah tanpa penambahan sumber daya yang signifikan.

.....WTP 3 Gading Serpong water quality data shows that raw water manganese surpasses 0,1 mg/L and treated water residual chlorine remains below 0,2-1 mg/L. A laboratory-scale simulation was used to identify the optimal dose of NaOCl to reduce raw water manganese and increase treated water residual chlorine, as well as to compare the water treatment process with and without oxidation. The first phase of the trial tested NaOCl doses of 4, 6, 8, and 10 ppm to reduce manganese levels. The second phase trial compares water treatment processes that include and exclude oxidation. In the third phase, the relationship between oxidation and post chlorination was investigated. Manganese, turbidity, pH, and residual chlorine are the study's parameters. The study found that an optimal dose of 8 ppm for manganese oxidation resulted in a 29% reduction in manganese. The best results for water quality are obtained with samples that have an oxidation process of 8 ppm and an addition of 60 ppm chlorine in the post-chlorination process with a turbidity of 0.97 NTU, a pH of 7.7, and a residual chlorine of 0.26 mg/L. The oxidation and post-chlorination processes can be implemented at WTP 3 Gading Serpong easily without adding significant resources.