

INTISARI

Ratri, Sih Jayaning. 2021. Analisis Kadar *Total Suspended Solid* (TSS) dan Amonia (NH₃) Pada Limbah Cair Tekstil. "Karya Tulis Ilmiah", Program Studi D-III Analis Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Setia Budi Surakarta.

Pembimbing : Ir. Argoto Mahayana, S.T., M.T.

Limbah cair tekstil adalah limbah cair yang berasal dari beberapa proses di industri tekstil yang mengandung bahan organik dan anorganik yang tinggi. Adanya bahan organik dan anorganik ini dapat menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan jika dibuang langsung ke perairan. Di perairan bahan organik dan anorganik akan mengalami proses dekomposisi oleh mikroba sehingga menghasilkan produk yang sangat toksik yaitu Amonia (NH₃) serta menyebabkan kadar TSS di perairan menjadi tinggi akibat terakumulasinya bahan organik dan anorganik.

Penentuan kadar TSS pada limbah cair tekstil A dilakukan dengan metode gravimetri yaitu dengan cara menimbang endapan tersuspensi yang sudah disaring dengan peralatan filtrasi dan dikeringkan dengan oven analitik sampai diperoleh bobot konstan. Penentuan kadar Amonia dilakukan dengan metode spektrofotometri secara fenat yaitu Amonia yang berasal dari sampel akan bereaksi dengan Hipoklorit yang berasal dari larutan pereaksi Natrium Hipoklorit dan Fenol kemudian dikatalisis oleh Natrium Nitroprusida membentuk senyawa biru indofenol yang dideteksi dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 640 nm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel limbah cair tekstil A memiliki kadar TSS sebesar 10,84 mg/l dan Amonia sebesar 0,34 mg/l, dengan nilai %RPD TSS sebesar 3,05% dan nilai %RPD Amonia sebesar 2,99% yang memenuhi syarat nilai %RPD $\leq 5\%$. Hasil ini memenuhi syarat baku mutu air limbah tekstil menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.16/MENLHK/ SETJEN/ KUM. 1/ 4/ 2019 Tentang Baku Mutu Air Limbah yaitu maksimal 50 mg/l untuk TSS dan maksimal 8,0 mg/l untuk Amonia.

Kata Kunci : Amonia, gravimetri, limbah cair tekstil, spektrofotometri, TSS.

ABSTRAK

Limbah cair tekstil adalah limbah cair yang berasal dari beberapa proses di industri tekstil yang mengandung bahan organik dan anorganik yang tinggi. Adanya bahan organik dan anorganik ini dapat menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan jika dibuang langsung ke perairan. Di perairan bahan organik dan anorganik akan mengalami proses dekomposisi oleh mikroba sehingga menghasilkan produk yang sangat toksik yaitu Amonia (NH_3) serta menyebabkan kadar TSS di perairan menjadi tinggi akibat terakumulasinya bahan organik dan anorganik. Penentuan kadar TSS pada limbah cair tekstil A dilakukan dengan metode gravimetri yaitu dengan cara menimbang endapan tersuspensi yang sudah disaring dengan pompa vakum dan dikeringkan dengan oven analitik sampai diperoleh bobot konstan. Penentuan kadar Amonia dilakukan dengan metode spektrofotometri secara fenat yaitu Amonia yang berasal dari sampel akan bereaksi dengan Hipoklorit yang berasal dari larutan pereaksi Natrium Hipoklorit dan Fenol kemudian dikatalisis oleh Natrium Nitroprusida membentuk senyawa biru indofenol yang dideteksi dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 640 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel limbah cair tekstil A memiliki kadar TSS sebesar 10,84 mg/l dan Amonia sebesar 0,34 mg/l. Hasil ini memenuhi syarat baku mutu air limbah tekstil menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.16/MENLHK/ SETJEN/ KUM. 1/ 4/ 2019 Tentang Baku Mutu Air Limbah yaitu maksimal 50 mg/l untuk TSS dan maksimal 8,0 mg/l untuk Amonia.

Kata kunci : Amonia, gravimetri, limbah cair tekstil, spektrofotometri, TSS.

ABSTRACT

Textile liquid waste is waste from textile operations that contains high organic and inorganic elements. Organic and inorganic elements may pollute the environment if dumped straight into water. The breakdown of organic and inorganic elements in water by microorganisms produces a very poisonous chemical called Ammonia (NH_3), which causes high TSS levels owing to the buildup of organic and inorganic materials. TSS levels in textile wastewater A were determined using the gravimetric technique, which involves weighing the suspended precipitate after it has been filtered using a vacuum pump and dried in an analytical oven. To determine Ammonia levels, the sample's Ammonia would react with Hypochlorite from Sodium Hypochlorite and Phenol reagent solutions, then be catalyzed by Sodium Nitroprusside to produce indophenol blue compounds, which were detected by UV-Vis spectrophotometer at 640 nm. TSS was 10,84 mg/l and Ammonia was 0,34 mg/l in textile wastewater sample A. This result satisfies the textile wastewater quality criteria set out in the Republic of Indonesia Minister of Environment and Forestry Regulation No. P. 16/ MENLHK/ SETJEN/ KUM. 1/ 4/ 2019 TSS limit of 50 mg/l and Ammonia maximum of 8,0 mg/l.

Keywords : Ammonia, gravimetry, textile wastewater, spectrophotometry, TSS.