

RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian tentang penentuan korelasi antara COD dan TOC pada penetapan kadar bahan organik dalam air serta penerapannya pada limbah cair pabrik gula mulai tanggal 15 Pebruari sampai tanggal 4 Juni 1994.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan korelasi antara COD dan TOC pada penetapan kadar glukosa dan kalium asam ftalat dalam air serta untuk mengetahui apakah penerapan pada limbah cair pabrik gula hasilnya sesuai dengan yang didapat pada zat organik murni di atas.

Glukosa dan kalium asam ftalat dipilih untuk penelitian ini karena keduanya merupakan zat baku pada analisis COD dan TOC, sehingga dapat dihitung nilai COD dan TOC-nya berdasarkan penimbangan zatnya. Penerapan dilakukan pada sampel matriks limbah cair pabrik gula karena limbah tersebut banyak mengandung bahan organik terutama karbohidrat.

Untuk menentukan adanya korelasi antara COD dan TOC pada penetapan kadar glukosa dan kalium asam ftalat dalam air digunakan uji korelasi dan regresi.

Dari hasil penelitian tiga kali replikasi variasi kadar glukosa dan tiga kali replikasi kadar kalium asam ftalat menunjukkan adanya korelasi linier antara COD dan TOC pada penetapan kadar bahan organik dalam air. Hal ini dapat dilihat dari gambar grafik hubungan antara COD dan TOC serta r perhitungan = 0.999 yang lebih besar dari pada r tabel pada $\alpha = 0.05$; $db = n - 2$ adalah = 0.811. Korelasi termasuk kuat karena koefisien determinasi (r^2) = 0.998 berarti mendekati 1.

Penerapan pada sampel matriks limbah cair pabrik gula menunjukkan hasil yang sesuai dengan hasil analisis pada glukosa dan kalium asam ftalat. Hal ini dapat dilihat dari gambar grafik hubungan antara COD dan TOC

serta r perhitungan sampel matrik I = 0,999 dan sampel matrik II = 0,998 yang lebih besar dari pada tabel pada $\alpha = 0.05$; $db=n-2$ adalah = 0,997 dan perbandingan antara harga TOC dan COD hasil analisis yang sesuai dengan perbandingan berat molekul O_2 dengan berat atom C yaitu sekitar (32 : 12), karena pada COD bahan organik dinyatakan sebagai mg/l O_2 yang diperlukan untuk mengoksidasi bahan organik dalam sampel sedangkan TOC dinyatakan sebagai mg/l karbon organik yang terkandung dalam sampel.

