



RINGKASAN

COLOMBUS M SIHOMBING. Verifikasi Metode Penentuan Nitrat (NO_3) dalam Air Limbah dengan Reduksi Kolom Cd-Cu Secara Spektrofotometri UV-Vis (Verification Method Determination of Nitrate ($\text{NO}_3\text{-N}$) in Waste Water by Reduction of Cd-Cu Columns using UV-Vis Spectrophotometry). Dibimbing oleh OBIE FAROBIE.

Nitrat merupakan senyawa nitrogen anorganik terlarut. Keberadaan senyawa nitrogen anorganik dari proses industri di perairan lingkungan masyarakat dapat menyebabkan dampak eutrofikasi yang mengurangi kandungan oksigen terlarut dalam perairan sehingga perlu pengendalian pencemaran terhadap limbah nitrogen. Metode yang umum digunakan pada penentuan nitrat dalam air limbah adalah metode brusin sulfat. Kekurangan dari metode adalah membutuhkan waktu analisis yang lama, banyak menggunakan pereaksi, dan kurang sensitif mendeteksi keberadaan senyawa nitrat. Penentuan nitrat dengan metode reduksi kadmium secara spektrofotometri UV-Vis memiliki kelebihan memiliki ketepatan yang tinggi dan sensitif terhadap keberadaan senyawa nitrat, yaitu lebih kecil dari 0,1 ppm. Metode spektrofotometri pada penentuan nitrat dalam air limbah merupakan suatu metode yang tidak baku. Oleh karena itu, sebelum metode diterapkan dilakukan verifikasi terhadap metode tersebut.

Verifikasi metode adalah pemeriksaan ulang metode yang digunakan di laboratorium dan memastikan kualitas metode yang digunakan baik, sehingga meminimalisasi kesalahan analisis ataupun pengolahan data. Beberapa parameter dalam verifikasi metode antara lain linearitas, limit deteksi, limit kuantitasi, akurasi, presisi, dan bias. Penelitian bertujuan memverifikasi metode penentuan nitrat dalam air limbah dengan reduksi kolom kadmium secara spektrofotometri UV-Vis di UPTD Laboratorium Lingkungan DLHK Kabupaten Tangerang. Verifikasi metode penentuan nitrat menggunakan reduksi kolom kadmium secara spektrofotometri UV-Vis dalam sampel air limbah dilakukan untuk memenuhi persyaratan yang dapat diterima secara nasional seperti yang tercantum dalam ISO 17025: 2017 yang merupakan syarat acuan bagi laboratorium dapat diakreditasi oleh Komite akreditasi Nasional (KAN). Salah satu peryaratannya adalah memverifikasi metode yang digunakan.

Verifikasi metode penentuan nitrat dalam air limbah menghasilkan persamaan regresi $y = 0,0387 + 0,5486x$ dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,9989, nilai limit deteksi instrumen sebesar 0,0054 mg/L, nilai limit deteksi metode sebesar 0,0065 mg/L, limit kuantitasi sebesar 0,0207 mg/L, presisi menghasilkan %SBR sebesar 0,34%, akurasi metode yang dinyatakan sebagai persen perolehan kembali sebesar 96,69%, dan bias metode sebesar 3,02 %. Berdasarkan parameter verifikasi metode penentuan nitrat dalam air limbah telah memenuhi syarat keberterimaan dan dapat digunakan untuk analisis rutin.

Kata kunci: air, air limbah, nitrat, verifikasi metode