

**Pemanfaatan Senyawa
C-Vanillin Kaliks[4]Resorsinarena (CVKR) Sebagai Adsorben Zat Warna
Metanil Yellow**

Andriati Fitria Wati

ABSTRAK

Pencemaran yang disebabkan oleh limbah industri menjadi permasalahan bagi kehidupan masyarakat, salah satunya pencemaran air oleh zat warna. Sifat zat warna sintetik ini sulit terdegradasi, sehingga membutuhkan metode alternatif agar bisa mendegradasi zat warna tersebut. Salah satu metode alternatif yang dilakukan adalah metode adsorpsi. Senyawa C-Vanillin Kaliks[4]Resorsinarena (CVKR) berpotensi besar untuk dikembangkan sebagai adsorben dalam penyerapan zat warna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi C-Vanillin Kaliks [4] Resorsinarena (CVKR) sebagai adsorben terhadap penyerapan zat warna metanil yellow menggunakan parameter kondisi optimum yang diperkirakan mempengaruhi proses penyerapan metanil yellow. Parameter kondisi optimum yang digunakan yaitu pH, konsentrasi, kecepatan pengadukan dan waktu kontak. CVKR disintesis dengan mereaksikan vanillin dengan resorsinol melalui reaksi substitusi elektrofilik pada kondisi asam. CVKR yang didapatkan berupa padatan bubuk berwarna merah bata sebesar 5.831 gram. Hasil karakterisasi dengan FTIR menunjukkan puncak serapan pada bilangan gelombang $3355,12\text{ cm}^{-1}$ menunjukkan vibrasi O-H, pada bilangan gelombang $1508,14\text{ cm}^{-1}$ terdeteksinya gugus C=C benzena dan pada bilangan gelombang $1209,79\text{ cm}^{-1}$ terdeteksinya gugus C-O, hasil pengukuran UV-Vis menunjukkan adanya penyerapan diena terkonjugasi pada panjang gelombang 299 nm dengan absorbansi 3.5582 A dan CVKR memiliki titik leleh 380°C . Analisis penyerapan metanil yellow oleh CVKR pada kondisi optimum terjadi pada pH 5, konsentrasi 250 mg/L, waktu kontak optimum 90 menit dan kecepatan pengadukan 200 rpm. Adsorpsi cenderung mengikuti pola isotherm Langmuir dengan nilai determinan sebesar 0.9175. Pada hasil analisis tersebut dilakukan validasi yang meliputi uji keseksamaan (presisi) serta LOD dan LOQ. Nilai uji presisi (% RSD) metanil yellow yang dihasilkan sebesar 1.3361%. Nilai LOD dan LOQ pada metode analisa yang digunakan adalah 0,27568233 mg/L dan 0,91894118 mg/L. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa metode yang dilakukan telah memenuhi validasi yang baik.

Kata Kunci: Adsorpsi, C-VanillinKaliks[4]Resorsinarena (CVKR), Karakterisasi, Kondisi Optimum, Metanil Yellow