

Degradasi senyawa fenol secara fotokatalitik dengan katalis TiO₂

Sutar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247090&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Fenol merupakan salah satu di antara senyawa buangan industri yang berbahaya bagi lingkungan dan manusia. Berbagai cara telah dilakukan untuk menanggulangi masalah pencemaran air yang disebabkan oleh limbah industri. Proses pengolahan air limbah yang ideal adalah dapat menetralkan semua senyawa berbahaya yang berada dalam air limbah tanpa meninggalkan sisa limbah lagi.

Dari hasil penelitian, senyawa fenol dapat didegradasi dengan proses fotokatalitik. Proses fotokatalitik merupakan teknologi yang relatif baru dalam bidang pengolahan air limbah dan pemurnian air limbah dengan memanfaatkan semikonduktor sebagai katalis seperti TiO₂. Proses fotokatalisis ini mempunyai keuntungan antara lain hasil reaksi yang dihasilkan bersifat tidak berbahaya dan dapat menggunakan sinar matahari sebagai sumber ultraviolet.

Dalam makalah Skripsi ini akan dibahas mengenai konsep degradasi senyawa fenol secara fotokatalitik dengan katalis TiO₂ Serta berbagai parameter-parameter operasi yang berpengaruh terhadap laju degradasi antara lain konsentrasi katalis, konsentrasi fenol, nilai pH, penambahan karbon aktif, pengaliran udara, dan intensitas lampu. Konsentrasi katalis divariasikan dari 2 sampai 10 gram dalam 1 liter larutan. Harga pH dari larutan menjadi parameter yang penting dalam proses degradasi fenol dan didapatkan harga pH yang optimal sekitar 7. Keberadaan karbon aktif akan membantu katalis untuk meningkatkan daya adsorbsinya terhadap molekul organik, dimana jumlah katalis dan karbon aktif yang optimal adalah masing-masing 5 dan 1 gram dalam 1 liter larutan. Keberadaan oksigen yang terdapat dalam udara, sebagai penerima elektron, merupakan salah satu parameter yang dapat menaikkan laju degradasi. Dan dari hasil penelitian proses degradasi tenol dengan pengaliran udara membutuhkan waktu degradasi yang lebih cepat dibandingkan parameter yang lain.