

RINGKASAN

Metode oksidasi fotokatalitik terhadap pengurangan/penurunan kadar fenol dan p-klorofenol yang terlarut dalam air telah dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan sinar matahari sebagai sumber sinar, oksigen sebagai oksidatornya dan digunakan katalis semikonduktor titanium dioksida, TiO_2 yang mempunyai energi celah sebesar 3,2 eV.

Hasilnya menunjukkan bahwa sinar matahari dapat digunakan sebagai sumber radiasi/energi terhadap peruraian fenol dan p-klorofenol karena memiliki energi yang dipancarkan kedalam larutan adalah melebihi dari energi celah dari semikonduktor titanium dioksida.

Kinetika reaksi peruraian dari fenol dengan variasi konsentrasi awal sebesar 50, 75, 100 dan 125 ppm menunjukkan *reaksi orde nol*, yang berarti bahwa hanya konstante kecepatan reaksi yang mempengaruhi besarnya kecepatan reaksinya dengan konstante kecepatan reaksi (k) sebesar $0,046 \text{ mol liter}^{-1} \text{ menit}^{-1}$ Pada pH 5,0 menunjukkan *reaksi orde dua* dengan konstante kecepatan reaksi (k) sebesar $1,490 \cdot 10^{-4} \text{ mol}^{-1} \text{ liter menit}^{-1}$, sedangkan pada pH 7,0 dan pH 9,00 kinetika peruraian fenol berlangsung sangat cepat sehingga perubahan kadar fenol tidak dapat ditedeksi.

Kinetika reaksi peruraian dari 4-klorofenol (p-Klorofenol) dengan variasi konsentrasi awal sebesar 25, 50, 75, dan 100 ppm menunjukkan *reaksi orde dua* dengan konstante kecepatan reaksi (k) sebesar $4,875 \times 10^{-4} \text{ mol}^{-1} \text{ liter menit}^{-1}$.

Pada pH 5,00 menunjukkan terjadinya *reaksi orde dua* dengan konstante kecepatan reaksi (k) sebesar $2,503 \times 10^{-4} \text{ mol}^{-1} \text{ liter menit}^{-1}$. Sedangkan pada pH 7,00 dan pH 9,00 menunjukkan terjadinya *reaksi orde nol* yang berarti bahwa kecepatan reaksi hanya bergantung pada konstante kecepatan reaksinya dengan harga konstante kecepatan reaksi (k) sebesar $0,052 \text{ mol liter}^{-1} \text{ menit}^{-1}$.

