

## ABSTRAK

Hubungan struktur kimia dengan aktivitas biologis dapat dinyatakan secara kuantitatif melalui parameter fisika-kimia. Parameter fisika - kimia meliputi parameter hidrofobik, elektronik dan sterik. Parameter elektronik memberikan sebuah nilai yang merupakan ukuran tingkat kekuatan menyumbangkan elektron atau menarik elektron. Pada penelitian ini ditentukan nilai dari salah satu parameter elektronik yaitu nilai sigma ( $\sigma$ ) Hammett dari gugus hidroksi (-OH) pada posisi para dari Asetanilid dengan Asetaminofen dan Ampisilin dengan Amoksisilin. Asetanilid dan Ampisilin merupakan senyawa tak tersubstitusi (senyawa induk), sedangkan Asetaminofen dan Amoksisilin merupakan senyawa tersubstitusi.

Nilai sigma ( $\sigma$ ) Hammett dapat diketahui dengan jalan menentukan nilai tetapan keseimbangan reaksi ( $pK$ ) dari masing-masing bahan penelitian secara spektrofotometri ultra lembayung. Nilai  $pK$  yang diperoleh dimasukkan ke dalam persamaan :

$$\rho \cdot \sigma = pK_o - pK$$

Konsentrasi yang dibuat untuk masing-masing bahan adalah ekuimolar dan tetap untuk berbagai pH. Dapar yang digunakan adalah asam sitrat dan natrium fosfat dihidrat ( $Na_2HPO_4 \cdot 2H_2O$ ). Panjang gelombang terpilih dari larutan Asetanilid 8 bpj yaitu 248 nm, larutan Asetaminofen 8,944 bpj yaitu 253 nm, larutan Ampisilin 230,8 bpj yaitu 248 nm, larutan Amoksisilin 240 bpj yaitu 282 nm.

Dari hasil penelitian diperoleh nilai sigma ( $\sigma$ ) Hammett dari gugus hidroksi (-OH) pada posisi para dari Asetanilid dengan Asetaminofen adalah  $-0,3532 \pm 0,0458$ , sedangkan dari Ampisilin dengan Amoksisilin adalah  $-0,3306 \pm 0,0358$ . Setelah dilakukan uji "t pooled" dua sisi antara nilai sigma ( $\sigma$ ) Hammett dari gugus hidroksi pada posisi para dari Asetanilid dengan Asetaminofen dan nilai sigma Hammett dari Ampisilin dengan Amoksisilin, ternyata tidak ada perbedaan yang bermakna.

Dari hasil uji "t Student" menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara nilai sigma ( $\sigma$ ) Hammett dari gugus hidroksi pada posisi para dari Asetanilid dengan Asetaminofen dan nilai sigma Hammett pada tabel (-0,37). Sedangkan uji "t Student" antara nilai sigma ( $\sigma$ ) Hammett dari gugus hidroksi pada posisi para dari Ampisilin dengan Amoksisilin dan nilai sigma Hammett pada tabel (-0,37) menunjukkan ada perbedaan yang bermakna.