

KAJIAN STRUKTUR SENYAWA TURUNAN ASAM NAFTIL PROPIONAT SEBAGAI KANDIDAT OBAT ANTIRADANG BUKAN STEROID

Indah Purnama Sary*

ABSTRACT: *Anti-inflammatory activities of naphthyl propionic acid and its derivatives had been studied by molecular mechanics using ChemOffice® 2004 software. Results showed that anti-inflammatory activity of these compounds seem to be determined by a presence of sinister stereochemical configuration of the asymmetric centre of carbon 2 of substituted propionic acid, a presence of an acidic functional group at the carbon 2' of naphthyl ring, a presence of a heteroatomic substituent having negative inductive effect at the carbon 6' of naphthyl ring, and interatomic distance between heteroatom-bound H atom and naphthyl ring of $3.128 \pm 0.575 \text{ \AA}$ with the optimum distance of 3.264 \AA for naproxen.*

Key words: *study on structure, naphthyl propionic acid*

PENDAHULUAN

Pengkajian struktur senyawa turunan asam naftil propionat sebagai kandidat obat antiradang bukan steroid didasarkan pada penelitian ahli kimia di Institut Kimia Organik di Polo Alto, California pada tahun 1969 (Harrison, *et al.*, 1970). Mereka mensintesis senyawa turunan asam naftil propionat dan menguji secara *in vivo* aktivitas antiradangnya. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa senyawa asam (*S*)-2-(6'-metoksi-2'-naftil) propionat dan (*S*)-2-(6'-metoksi-2'-naftil) propanal memiliki aktivitas antiradang yang paling baik.

Sekarang senyawa asam (*S*)-2-(6'-metoksi-2'-naftil) propionat dikenal sebagai obat antiradang bukan steroid dengan nama generik naproksen, yang secara luas digunakan untuk mengobati penyakit yang

melibatkan proses peradangan seperti arthritis, rematik, gout, dsb. Penggunaan obat golongan ini lebih disukai karena efek samping yang relatif lebih ringan daripada obat antiradang golongan steroid.

Pada penelitian ini dilakukan perhitungan parameter hubungan struktur-aktivitas (sifat kimia fisika) dari turunan senyawa asam naftil propionat, yaitu muatan parsial dan jarak interatom. Selanjutnya, dilakukan penumpangtindihan (*overlay*) senyawa turunan asam naftil propionat terhadap naproksen untuk mempertegas pentingnya keberadaan gugus fungsi yang bersifat asam beserta konfigurasi.

Dengan kajian struktur beberapa kandidat senyawa obat antiradang bukan steroid turunan asam naftil propionat menggunakan metode komputasi mekanika

*Dosen Fakultas Farmasi UNEJ