

SKRIPSI

ARIS PERDANA KUSUMA

**UJI SITOTOKSIK 4-T-BUTILBENZOILUREA PADA
LARVA UDANG**



FF.100/10
KUS
U)

**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN KIMIA FARMASI
SURABAYA
2008**

RINGKASAN

UJI SITOTOKSIK 4-T-BUTILBENZOILUREA
PADA LARVA UDANG

Aris Perdana Kusuma

Penyakit kanker merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak di masyarakat (Nafrialdi dan Ganiswarna, 1995). Sehingga, sampai saat ini penelitian untuk mengembangkan obat antikanker terus dilakukan. Salah satu senyawa yang pernah digunakan sebagai obat antikanker adalah urea (Ross, 1999). Dari senyawa urea, banyak dikembangkan senyawa turunannya yang digunakan sebagai obat antikanker, salah satunya adalah hidroksiurea. Hidroksiurea bahkan masih digunakan sebagai obat kanker hingga saat ini. Sayangnya, baik senyawa urea maupun hidroksiurea ini, masih memiliki banyak kekurangan. Misalnya ada efek samping kerontokan rambut, iritasi kulit, dan sebagainya (Tatro, 2003). Oleh karenanya dalam penelitian ini akan diuji senyawa turunan urea yang lain, yakni 4-*t*-Butilbenzoilurea, yang memiliki nilai lipofilitas lebih tinggi daripada urea dan hidroksiurea, sehingga diharapkan memiliki aktivitas antikanker lebih tinggi, dan efek samping yang lebih rendah.

Pada penelitian ini, senyawa 4-*t*-Butilbenzoilurea, urea, dan hidroksiurea diuji aktivitasnya dengan menggunakan metode *Brine Shrimp Test*. Metode ini merupakan metode pendahuluan dalam pengujian aktivitas antikanker suatu senyawa. Hewan coba yang digunakan adalah larva udang *Artemia sp.* Hasil uji ini dapat diketahui dari jumlah larva udang setelah 24 jam perlakuan. Setelah itu, data diolah dengan menggunakan program SPSS 11.5 *for Windows* untuk mengetahui nilai LC_{50} nya.

Sebelum pengujian *Brine Shrimp Test*, dilakukan uji kualitatif terhadap senyawa 4-*t*-Butilbenzoilurea. Uji kualitatif ini meliputi uji organoleptis, uji KLT, uji jarak lebur, dan uji spektrofotometer IR. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa senyawa yang nantinya digunakan dalam uji *Brine Shrimp Test* adalah benar-benar senyawa 4-*t*-Butilbenzoilurea.

Dari uji *Brine Shrimp Test*, didapatkan hasil bahwa senyawa hidroksiurea

memiliki harga LC_{50} sebesar 190,52 ppm, dan senyawa 4-t-Butilbenzoilurea LC_{50} nya sebesar 27,92 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa hidroksiurea dan 4-t-Butilbenzoilurea mempunyai aktivitas sitotoksik menurut metode *Brine Shrimp Test* (BST). Sedangkan untuk senyawa urea, pada konsentrasi 200 ppm belum menunjukkan respon kematian setengah jumlah hewan coba, sehingga LC_{50} nya tidak dapat ditentukan dengan pengujian ini kerana berada di atas 200 ppm.

Tingkat aktivitas sitotoksik dari senyawa uji dapat ditentukan dengan melihat harga LC_{50} nya. Apabila harga $LC_{50} < 200$ ppm, senyawa tersebut dikatakan memiliki aktivitas sitotoksik, sebaliknya apabila harga $LC_{50} > 200$ ppm, senyawa tersebut dikatakan tidak memiliki aktivitas sitotoksik. Tingkat aktivitas sitotoksik tersebut akan memberi makna terhadap potensi aktivitasnya sebagai antikanker (Meyer, 1982).

Penelitian ini menunjukkan dengan metode *Brine Shrimp Test*, senyawa 4-t-Butilbenzoilurea memiliki aktivitas sitotoksik yang lebih tinggi daripada senyawa hidroksiurea maupun urea. Perbedaan aktivitas antara ketiga senyawa yang diuji ini kemungkinan karena ada perbedaan lipofilisitas antara ketiga senyawa tersebut. Dimana senyawa yang lipofil akan lebih mudah menembus membran larva udang dan memberikan pengaruh terhadap kematian larva udang tersebut.

ABSTRACT

4-t-Butilbenzoilurea was tested for cytotoxic activity in brine shrimp by Brine Shrimp Lethality Test method. The result showed that 4-t-Butilbenzoilurea had cytotoxic activity on LC_{50} 27,92 ppm, which is more potent than hydroxyurea's LC_{50} (190,52 ppm). While LC_{50} urea can not be detected using this method because higher than 200 ppm.

These all result showed that 4-t-Butilbenzoilurea has potent cytotoxic activity more than urea and hydroxyurea.

Keyword : 4-t-Butilbenzoilurea, cytotoxic activity

