

**UJI TOKSISITAS *SELF-NANOEMULSIFYING DRUG DELIVERY*  
SYSTEM EKSTRAK KANGKUNG (*Ipomoea reptans* Poir) PADA  
PERKEMBANGAN EMBRIO IKAN ZEBRA (*Danio rerio*)**

**Tirta Aji Permana**

**Program Studi Farmasi**

**INTISARI**

Uji toksisitas merupakan uji pra klinik yang bertujuan mengukur derajat efek toksik suatu senyawa dalam waktu tertentu setelah pemberian dosis tunggal. Kangkung darat memiliki beberapa senyawa terkandung didalamnya, seperti mineral, vitamin, dan senyawa karoten. Ekstrak kangkung dibuat dalam sediaan *Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS) untuk mengatasi masalah ekstrak kangkung yang memiliki tingkat kelarutan yang rendah terhadap air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan uji ketoksikan ekstrak kangkung terhadap perkembangan embrio ikan zebra. Penelitian ini menggunakan 5 set embrio ikan zebra (1 set terdiri dari 20 embrio ikan zebra) yang akan dipaparkan tiga set SNEDDS ekstrak dengan konsentrasi berbeda yaitu konsentrasi 100 $\mu$ g, 50 $\mu$ g, dan 25 $\mu$ g, satu set kontrol positif ((3,4-DCA 4mg/L) satu set kontrol negatif (*dilution water*) dan kontrol pelarut (SNEDDS tanpa ekstrak) yang dilakukan selama 96 jam dengan pengamatan tiap 24 jam. Parameter yang diamati, yaitu koagulasi embrio, pembentukan somit, lepasnya bagian *tail-bud* dari *yolk*, dan detak jantung. Hasil dari penelitian ini *Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS) ekstrak kangkung (*Ipomoea reptans* Poir) bersifat toksik terhadap embrio ikan zebra (*Danio rerio*) pada konsentrasi 50 $\mu$ g dan 100 $\mu$ g dengan banyaknya embrio yang mengalami koagulasi pada jam ke 24 setelah pemaparan sediaan SNEDDS ekstrak kangkung sebesar 55% dan 85%. Dan dapat disimpulkan bahwa SNEDDS ekstrak kangkung mempengaruhi perkembangan embrio ikan zebra.

**Kata kunci** : ekstrak daun kangkung darat, toksisitas, ikan zebra.

**THE TOXICITY TEST OF *SELF-NANOEMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEM* (SNEDDS) KANGKUNG EXTRACT (*Ipomoea reptans* Poir) IN THE DEVELOPMENT OF ZEBRAFISH EMBRYOS (*Danio rerio*)**

**Tirta Aji Permana**

**Departement Of Pharmacy**

**ABSTRACT**

The toxicity test is a pre-clinical test that aims to measure the degree of toxic effects of a compound at a certain time after a single dose. Kangkung has several compounds contained in it, such as minerals, vitamins, and carotene compounds. Kangkung extract was made in Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) to overcome the problem of kangkung extract which has a low solubility level on water. The purpose of this study was to conducted toxicity kangkung extract to growth of zebrafish embryo development. This study used 5 sets of zebra embryos (1 set consisting of 20 zebrafish embryos) which will be presented by three sets of SNEDDS extracts with different concentrations, 100µg, 50µg, and 25µg, a set of positive controls ((3.4-DCA 4mg / L) one control set (dilution water) and solvent control (SNEDDS without extract) conducted for 96 hours with observations every 24 hours, the parameters observed were embryonic coagulation, formation of somites, detachment of the tail-bud part of the yolk, and pulse heart. The results of this study of Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) kangkung extract (*Ipomoea reptans* Poir) were toxic to zebrafish embryos (*Danio rerio*) at a concentration of 50µg and 100µg with the number of embryos experiencing coagulation at 24 hours after exposure to the preparation of SNEDDS kangkung extract at 55% and 85%. And it can be concluded that SNEDDS kangkung extract affects the development of zebrafish embryos.

**Keywords :** kangkung extract, toxicity, zebrafish.