

ABSTRAK

STUDI *BIOASSAY FLY ASH* BATUBARA TERHADAP *Daphnia magna*

Oleh

VIKI RAMADAN

Fly ash merupakan salah satu limbah proses pembakaran batubara. *Fly ash* mempunyai kandungan mineral oksida dan logam berat. Mineral oksida *fly ash* dapat dimanfaatkan untuk bahan adsorben, tambahan pada industri semen dan pembenah lahan (*soil conditioner*). Namun kandungan logam berat pada *fly ash* tidak mampu diurai oleh makhluk hidup dan berpotensi terakumulasi pada organisme. Metode *bioassay* adalah metode yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu bahan terhadap organisme. Metode ini memaparkan suatu bahan secara langsung terhadap organisme uji. *Daphnia magna* merupakan salah satu organisme yang digunakan sebagai organisme standar dalam uji *bioassay*, memiliki siklus hidup yang relatif singkat, dan sensitivitas terhadap zat pencemar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai LC_{50} 96 jam pemaparan *fly ash* terhadap hewan uji, serta perubahan lingkungan pada kolam percobaan yang diinduksi *fly ash*. Pada penelitian ini dilakukan 3 kali uji pendahuluan dilanjutkan dengan uji sesungguhnya. Konsentrasi yang digunakan pada uji sesungguhnya berupa 15.000, 21.000, 30.000, 45.000, 65.000, 94.000, 137.000, dan 199.000 ppm. Pengujian dilakukan selama 96 jam dengan 4 kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan analisis probit nilai LC_{50} 96 jam berada pada konsentrasi 50.251 ppm. Berdasarkan kriteria toksisitas nilai LC yang didapatkan masuk ke dalam kategori *almost non toxic*. Hasil pengukuran parameter lingkungan berupa nilai suhu didapatkan rata-rata nilai suhu 25,8 – 27,6 °C, rata-rata nilai pH 8,1 – 8,4 (bersifat alkalin), rata-rata nilai salinitas 0,15 – 0,5 ppt.

Kata Kunci: *Bioassay*, *D. magna*, *Fly ash*

ABSTRAK

STUDI *BIOASSAY FLY ASH* BATUBARA TERHADAP *Daphnia magna*

Oleh

VIKI RAMADAN

Fly ash is one of the waste products of coal combustion. Fly ash contains inorganic materials that have elements and heavy metals. Fly ash oxide minerals can be utilized as adsorbents, additives in the cement industry and soil conditioners. However, the heavy metal contained in fly ash is not biodegradable and has the potential to accumulate in organisms. The bioassay method is a method used to determine the effect of a material on organisms. This method exposes a material directly to the test organism. *Daphnia magna* is one of the organisms used as a standard organism in bioassay tests, has a relatively short life cycle, and is sensitive to pollutants. This research aims to determine the 96-hour LC₅₀ value of fly ash exposure to test animals, as well as environmental changes in fly ash-induced experimental ponds. In this research, 3 preliminary tests were carried out followed by the real test. The concentrations used in the real test were 15,000. 21,000. 30,000. 45, 000. 65,000. 94,000. 137,000. and 199,000 ppm. The results showed probit analysis of 96-hour LC₅₀ value at a concentration of 50,251 ppm. Based on the toxicity criteria, the LC value obtained falls into the non-toxic category. The measurement results of environmental parameters obtained an average temperature value of 25.8 – 27.6 °C, an average pH value of 8.1 – 8.4 (alkaline), an average salinity value of 0.15 – 0.5 ppt.

Kata Kunci: *Bioassay, D. magna, Fly ash*