

ABSTRAK

Melly Sarvida : “Pengaruh Logam Berat Terhadap Sifat Fisis Pemancaran Cahaya dari Bioluminisensi Kunang-kunang (*Pteroptyx tener*)”

Logam berat merupakan faktor lingkungan yang mempengaruhi intensitas relatif cahaya kunang-kunang dan di duga logam berat yang terakumulasi pada tubuh kunang-kunang dapat menurunkan intensitas cahaya yang dihasilkannya. Penelitian ini akan melihat pengaruh dari logam berat terhadap reaksi bioluminisensi kunang-kunang. Mulai dari pengaruh jenis dan konsentrasi logam berat terhadap intensitas, koefisien inhibisi dan pengaruh berat molekul logam berat dengan koefisien inhibisi bioluminisensi kunang-kunang.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan di laboratorium Fisika Material dan Biofisika serta laboratorium Kimia FMIPA UNP. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran panjang gelombang dan intensitas cahaya kunang-kunang *Pteroptyx tener* yang diambil dari daerah Sungai Lareh Kecamatan Koto Tangah Kota Padang sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan logam berat menggunakan spektrofotometer Uv-Vis. Variabel-variabel yang ditentukan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas terdiri dari logam berat timbal (Pb), tembaga (Cu), besi (Fe) dan seng (Zn) dan konsentrasi logam berat yaitu 0,5 mg/l, 1 mg/l dan 2 mg/l, variabel terikat yaitu intensitas relatif cahaya kunang-kunang dan koefisien inhibisi, dan variabel kontrol adalah jenis dan ukuran kunang-kunang serta media pelarut yang digunakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai intensitas relatif bioluminisensi kunang-kunang makin menurun jika konsentrasi logam berat makin besar. Penurunan intensitas paling besar akibat keberadaan logam berat timbal (Pb), kemudian seng (Zn), tembaga (Cu), dan paling kecil adalah besi (Fe). Koefisien inhibisi bioluminisensi kunang-kunang makin menurun dengan meningkatnya konsentrasi logam berat. Untuk konsentrasi 0.5 mg/l koefisien inhibisi timbal (Pb) sebesar $1.8620M^{-1}$, seng (Zn) sebesar $0.6275M^{-1}$, tembaga (Cu) sebesar $0.4260M^{-1}$, dan paling kecil adalah besi (Fe) sebesar $0.2481M^{-1}$. Untuk konsentrasi 1 mg/l koefisien inhibisi timbal (Pb) sebesar $1.1494M^{-1}$, seng (Zn) sebesar $0.4269M^{-1}$, tembaga (Cu) sebesar $0.3385M^{-1}$, dan paling kecil adalah besi (Fe) sebesar $0.2747M^{-1}$. Untuk konsentrasi 2 mg/l koefisien inhibisi timbal (Pb) sebesar $0.8951M^{-1}$, seng (Zn) sebesar $0.3269M^{-1}$, tembaga (Cu) sebesar $0.2998M^{-1}$, dan paling kecil adalah besi (Fe) sebesar $0.2671M^{-1}$. Koefisien inhibisi paling besar pada bioluminisensi kunang-kunang akibat keberadaan logam berat timbal (Pb), kemudian seng (Zn), tembaga (Cu), dan paling kecil adalah besi (Fe). Nilai koefisien inhibisi terbesar juga diikuti dengan besarnya berat molekul logam berat, yaitu timbal nitrat ($PbNO_3$) memiliki berat molekul paling besar yaitu 269.20 g/mol, kemudian seng nitrat ($ZnNO_3$) yaitu 127.38 g/mol, tembaga nitrat ($CuNO_3$) yaitu 125.55 g/mol dan besi nitrat ($FeNO_3$) yaitu 117.86 g/mol.

Kata Kunci: *Bioluminisensi, Logam berat, Intensitas relatif dan Koefisien inhibisi.*