

Vivi Sumanti Victory, 081113033, 2015. “Pengaruh Dosis Pemaparan Cahaya Laser Dioda terhadap Perbaikan Profil Histologi Kerusakan Sel Hati Mencit”. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si, staf pengajar Jurusan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga dan Dr. Dwi Winarni, M.Si, staf pengajar Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga Surabaya.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis pemaparan untuk perbaikan profil histologi kerusakan sel hati pada mencit serta untuk mengetahui dosis pemaparan yang optimum untuk perbaikan profil histologi kerusakan sel hati pada mencit. Pada penelitian ini digunakan laser dioda merah dengan daya keluaran 17,01 mW dan panjang gelombang 650,19 nm. Hewan coba yang digunakan berupa mencit jantan galur Balb/C sebanyak 30 ekor yang berumur 10-14 minggu yang terbagi menjadi 6 kelompok dengan lima perlakuan. Kelompok kontrol sehat, kontrol sakit dan kelompok perlakuan dengan variasi dosis yaitu 0,5 J; 1 J; 1,5 J dan 2 J. Untuk penyinaran laser dioda merah, berkas laser langsung diarahkan pada titik BL-18 yang berada pada punggung mencit dan dilakukan setiap hari selama lima hari. Setelah di beri perlakuan, kemudian mencit dilakukan pembedahan untuk di ambil organ hati yang akan di buat preparat untuk melihat profil histologi sel hati mencit. Data didapatkan dari pengamatan pada mikroskop dengan perbesaran 400×. Pengamatan dilakukan di lima area lapangan pandang pada satu irisan dimana satu preparat terdapat dua irisan. Pengamatan dilakukan di lobulus sekitar vena sentralis hepar. Data ini di analisis menggunakan uji Kruskal-Wallis dengan uji lanjutan berupa Mann-Whitney U Test. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa pada dosis 1 J merupakan dosis pemaparan yang optimum untuk perbaikan sel hati yang mendekati profil histologi sel hati pada kontrol sehat.

Kata kunci : dosis, laser dioda merah, perbaikan sel

Vivi Sumanti Victory, 081113033, 2015. "The Effect of Dose Exposure Light Laser Diodes for Repair Profile Histological Damage Liver Cells of Mice". This Script is under guidance of Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si, Physics Department, Faculty of Sains and Technology and Dr. Dwi Winarni, M.Si, Biology Department, Faculty Sains and Technology, Airlangga University Surabaya.

ABSTRACT

This research purposes to find out the effect of dose exposure of the diode laser to repair cell damage liver histology profile in mice and to know the optimum exposure dose to repair cell damage liver histology profile in mice. This research used red dioda laser with 17.01 mW output power and wavelength of 650.19 nm. Experimental animals used were male mice strain Balb / C as many as 30 individuals aged 10-14 weeks were divided into 6 groups with five looping. The control group of healthy, sick and treatment groups with dose variation of 0.5 J; 1 J; 1.5 J and 2 J. For the red dioda laser irradiation, laser beam directed at the point BL-18 is located on the back of mice and do every day for five days. After being given treatment, surgery mice were taken to the liver to be made preparations to see the profile of liver cell histology mice. Data obtained from observations on a microscope with magnification 400×. Observations were carried out in five areas of the field of view on a slice where the preparations are two slices. Observations were made in the lobules around the central vein of the liver. This data is analyzed using the Kruskal-Wallis test with such advanced test Mann-Whitney U Test. From the results of these research showed that at a dose of 1 J is an optimum exposure dose to repair liver cells approaching liver cell histology profiles in healthy controls.

Keyword : cell repair, dose, red dioda laser

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur, penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia, berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi berjudul “Pengaruh Dosis Pemaparan Cahaya Laser Dioda Terhadap Perbaikan Profil Histologi Kerusakan Sel Hati Mencit (*Mus musculus*)”.

Penulisan ini disusun sebagai syarat untuk meraih gelar sarjana Fisika Universitas Airlangga. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mengarahkan, membimbing dan memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
2. Ibu Dr. Dwi Winarni, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk mengarahkan, membimbing dan memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
3. Bapak Samian, S.Si, M.Si selaku dosen penguji I dan Ibu Prof. Dr. Retna Apsari, M.Si selaku dosen penguji II yang telah memberikan pengarahan kepada penulis.
4. Drs. Siswanto, M.Si selaku ketua Departemen Fisika.
5. Seluruh dosen Fisika yang telah memberi ilmu dan bimbingan selama kuliah.
6. Orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan dan mendoakan yang terbaik.

7. Drh. Budi Setiawan atas bimbingannya pada saat menggunakan hewan coba dan Drh. Arimbi yang telah meminjamkan optilab untuk mengambil gambar histologi sel hati.
8. Para laboran di Laboratorium Fotonika, Laboratorium Fisika Dasar, Laboratorium Material, dan Laboratorium Biofisika yang telah mengizinkan melakukan penelitian skripsi ini.
9. Para laboran di Kandang Hewan Coba, Laboratorium Patologi FKH yang telah mengizinkan melakukan penelitian skripsi ini di FKH.
10. Para laboran di Laboratorium Histologi yang telah membantu membuat preparat sel hati.
11. Brahma, prima, faizin, ika, indira, mbak nike, linda, tirta, teman-teman FKH, teman-teman fisika angkatan 2011, teman-teman PKM, teman-teman BKK, teman-teman YDC, dan teman-teman perkumpulan Galaxy Bumi Permai yang selalu membantu dan memberi dukungan demi terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi sempurnanya skripsi ini.

Surabaya, 29 Juli 2015

Penulis

Vivi Sumanti Victory