

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh paparan debu vulkanik pada periode subkronik (28 hari) terhadap kadar SGOT dan SGPT pada tikus (*Ratus norvegicus*) galur Wistar dengan diet normal. Desain penelitian yang dilakukan adalah eksperimen murni (*true experimental design*) di laboratorium terhadap 30 hewan coba yang dibagi ke dalam empat kelompok. Yaitu, kelompok control negative tanpa diberikan paparan, kelompok perlakuan A yang diberi dosis paparan $6,25 \text{ mg/m}^3$ selama 1 jam per hari, kelompok B dengan dosis paparan $12,5 \text{ mg/m}^3$ selama 1 jam per hari, dan kelompok C dengan dosis paparan 25 mg/m^3 selama 1 jam per hari.

Pada hasil eksperimen ini, ditunjukkan adanya peningkatan kadar SGOT-SGPT dibandingkan dengan nilai normal SGOT, yaitu 101,816 s/d 171,184 U/L dan SGPT, yaitu 87,093 s/d 142,407 U/L. Dalam penelitian ini juga ditunjukkan bahwa kenaikan kadar SGOT serum tikus jantan *strain* Wistar sedikit meningkat namun masih dalam batas acuan normal. Sedangkan pada SGPT masih dalam batas acuan normal, baik pada kelompok kontrol tanpa perlakuan maupun pada kelompok perlakuan dengan pemaparan debu.

Dari olah data statistik diperoleh informasi bahwa pemberian paparan debu vulkanik tidak terdapat perbedaan bermakna terhadap kadar SGOT dan SGPT. Pada uji *One Way ANOVA* pada output data SGOT didapatkan

signifikansi (Sig.) sebesar 0,6 yang artinya dengan tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa perubahan dosis paparan subkronik debu vulkanik tidak berpengaruh pada kadar SGOT tikus jantan normal strain wistar. Dan pada uji *One Way ANOVA* pada output data SGPT didapatkan signifikansi (Sig.) sebesar 0,48 yang artinya dengan tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa perubahan dosis paparan subkronik debu vulkanik tidak berpengaruh pada kadar SGPT tikus jantan normal strain wistar.

Dari berbagai fakta yang didapatkan pada penelitian ini maka hipotesis yang diujikan yaitu paparan debu vulkanik selama periode subkronik (28 hari) dapat meningkatkan kadar SGOT dan SGPT tikus Wistar tidak terbukti. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa debu vulkanik tidak dapat meningkatkan kadar SGOT dan SGPT tikus pada periode subkronik.

Sebuah penelitian oleh Sameen (2013) mengenai Tes Fungsi Liver Pekerja Pabrik Semen juga menyatakan bahwa terdapat peningkatan kadar SGOT dan SGPT pada penelitian tersebut, dan secara statistik signifikan. Dalam penelitian tersebut diduga paparan debu semen yang mengandung Silika pada pekerja pabrik semen lebih lama dari periode subkronik. Begitu juga dengan penelitian mengenai efek paparan silica pada pekerja batu bata di Egypt terhadap fungsi hati. Pada penelitian tersebut terdapat peningkatan SGOT dan SGPT yang signifikan secara statistik (Zawilla, *et al.*, 2014). Hal ini dikarenakan pada penelitian tersebut subjek yang telah diteliti telah bekerja selama 5 tahun penuh. Skurupiy *et al.* (2010) menyatakan bahwa efek ekstrapulmonal utamanya berasal dari *occupational* atau pekerjaan. Sebuah penelitian mengenai paparan

kronik debu semen terhadap pekerja di pabrik semen Sakoto, Nigeria menyatakan bahwa paparan kronik *occupational* dari debu semen terhadap pekerja selama $9,6 \pm 1,5$ tahun mempunyai efek *damage* pada hematologi namun tidak pada liver (Mojiminiyi *et al.*, 2008; Mojiminiyi *et al.*, 2007). Sehingga efek paparan debu vulkanik pada periode subkronik masih belum dapat menyebabkan kerusakan pada sel hepar. Sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut dengan meningkatkan durasi pemaparan.

6.2. Implikasi Terhadap Bidang Kedokteran

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa paparan debu vulkanik periode sub kronik tidak berpengaruh terhadap kadar SGOT dan SGPT tikus jantan strain Wistar. Namun banyak penelitian yang menyebutkan mengenai efek paparan debu vulkanik terhadap paru-paru. Maka hal ini dapat dijadikan pertimbangan dalam menangani korban letusan gunung yang terpapar debu vulkanik untuk mempertimbangkan penggunaan proteksi dalam aktivitas sehari-hari.

6.3. Keterbatasan Penelitian

Faktor yang memungkinkan terjadinya elevasi serum SGOT dan SGPT pada kelompok kontrol negatif diperkirakan karena terjadinya bias dalam penelitian. Bias dalam penelitian ini kemungkinan bisa terjadi karena adanya randomisasi sampel maupun faktor lain diluar kendali peneliti, seperti stress pada hewan coba. Selain itu terdapat juga keterbatasan lain dalam penelitian ini, yaitu tidak mengukur kadar SGOT dan SGPT saat sebelum perlakuan. Namun

demikian masih perlu diperhatikan efek paparan menggunakan tes fungsi liver yang lain, karena penelitian ini terbatas pada kadar SGOT dan SGPT saja.

