BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis statistik, dan pembahasan pengaruh *treatment* minuman Mar'ke Bilar terhadap kadar SOD tikus *Wistar* jantan diabetes melitus, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kadar SOD tikus *Wistar* jantan diabetes melitus pada kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata 2,91 ± 0,17 U/mL, yang menunjukkan nilai kadar SOD paling rendah dibandingkan seluruh kelompok perlakuan. Hasil ini menggambarkan bahwa tanpa pemberian minuman Mar'ke Bilar, aktivitas antioksidan endogen pada tikus diabetes melitus tetap berada pada tingkat yang lebih rendah.
2. Kadar SOD tikus *Wistar* jantan diabetes melitus pada kelompok perlakuan 1, setelah pemberian minuman Mar'ke Bilar formulasi 1, memiliki nilai rata-rata 3,16 ± 0,02 U/mL. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan kadar SOD pada tikus kelompok perlakuan 1 dibandingkan dengan kelompok kontrol, sehingga formulasi 1 memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan aktivitas antioksidan endogen pada tikus.
3. Kadar SOD tikus *Wistar* jantan diabetes melitus pada kelompok perlakuan 2, setelah pemberian minuman Mar'ke Bilar formulasi 2, memiliki nilai rata-rata 3,21 ± 0,01 U/mL. Nilai ini menunjukkan bahwa formulasi 2 memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan aktivitas antioksidan endogen pada tikus, serta menunjukkan nilai kadar SOD yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol dan kelompok perlakuan 1.
4. Kadar SOD tikus *Wistar* jantan diabetes melitus pada kelompok perlakuan 3, setelah pemberian minuman Mar'ke Bilar formulasi 3, memiliki nilai rata-rata 3,53 ± 0,16 U/mL. Nilai ini menunjukkan bahwa formulasi 3 memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan aktivitas antioksidan endogen pada tikus, dan menunjukkan nilai kadar SOD yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol, kelompok perlakuan 1, serta kelompok perlakuan 2.

5. Hasil uji One-Way ANOVA menunjukkan nilai $p<0,001$, yang menandakan adanya perbedaan signifikan kadar enzim superoksida dismutase antar kelompok. Berdasarkan uji lanjut Tukey, kelompok perlakuan 3 memiliki kadar SOD tertinggi atau berbeda secara nyata ($3,53 \pm 0,16^{c}$) dibandingkan dengan kelompok perlakuan 2 ($3,21 \pm 0,01^{b}$), kelompok perlakuan 1 ($3,16 \pm 0,02^{b}$), dan kelompok kontrol ($2,91 \pm 0,17^{a}$). Dengan demikian, Mar'ke Bilar formulasi 3 adalah formulasi yang memberikan respon peningkatan aktivitas dan kadar SOD paling tinggi pada tikus *wistar* jantan diabetes melitus.

Aktivitas SOD yang meningkat menggambarkan membaiknya kapasitas antioksidan endogen dalam menetralkan radikal bebas yang terbentuk akibat stres oksidatif pada kondisi hiperglikemia.

B. Saran

Minuman Mar'Ke Bilar yang diformulasikan dari bahan pangan lokal berpotensi menjadi alternatif intervensi dalam upaya pencegahan stres oksidatif dengan meningkatkan antioksidan endogen, khususnya SOD pada penderita diabetes melitus. Oleh karena itu, penderita diabetes melitus dianjurkan untuk mengonsumsi secara rutin buah-buahan, sayuran, dan umbi-umbian berwarna yang kaya akan senyawa bioaktif dan antioksidan, yang bekerja secara sinergis dalam menghambat perkembangan komplikasi diabetes melitus.