

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan Hasil Penelitian

Kemiri (*Aleurites moluccana*) adalah salah satu tanaman yang tumbuh di Indonesia. Tanaman ini memiliki banyak sekali manfaat baik dibidang kesehatan maupun bidang lainnya seperti kuliner dan industri. Tanaman kemiri sering digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati demam, sakit kepala, tumor, diare dan asma. (Girardiet.al, 2003). Menurut Romadhon dan sarmoko (2014), daging biji, daun dan akar *Aleurites moluccana* mengandung saponin, flavonoida dan polifenol. Terdapat dua senyawa flavonoid utama yang terkandung dalam daun kemiri, yaitu Swertisin dan 2"-O-rhamnosylswertisin.

Foladoret.al (2010) dalam penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa swertisin yang diisolasi dari akar tanaman *Wilbrandia ebracteata* memiliki efek insulin *secretagogue* pada tikus non-diabetes. Penelitian yang dilakukan oleh Wu et.al (2011) menyatakan swertisin yang terdapat dalam ekstrak daun *Belamcandachinensis* dapat menurunkan kadar glukosa darah melalui mekanisme penghambatan enzim α -glukosidase.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kemiri terhadap kadar TG (trigliserida) serum darah tikus wistar *Rattus norvegicus* model Diabetes Melitus tipe 2. Desain penelitian yang digunakan adalah desain eksperimental murni (*true experimental design*) yang dilakukan di laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Tikus wistar diaklimatisasi selama 11 hari kemudian dibagi menjadi 5

kelompok yang terdiri dari 2 kelompok kontrol, yaitu kontrol negative dan kontrol positif , serta 3 kelompok perlakuan, yaitu dosis kemiri 1 sebesar 100 mg/kgBB/hari, dosis kemiri 2 sebesar 200 mg/kgBB/hari, dan dosis kemiri 3 sebesar 400 mg/kgBB/hari.

Tikuswistar pada kelompok kontrol negatif ini merupakan acuan normal yang digunakan untuk membandingkan kadartrigliserida antara tikus yang diberi diet normal dengan tikus DM yang tidak diberi perlakuan maupun dengan tikus DM yang diberi ekstrak daun kemiri dalam 3 dosis. Hasil pengukuran kadar TG serum tikuswistar dapat dilihat pada table 5.1 dan gambar 5.1.

Dari tabel 5.1 terlihat bahwa rata-rata kadartrigliserida serumtikuswistar pada kelompok kontrol negatif adalah sebesar 77.25 ± 19.73787 mg/dL. Kadar trigliserida ini termasuk dalam nilai normal trigliserida untuk tikus yaitu 26 – 145 mg/dL (Rimadianti, 2008). Sedangkan pada kelompok kontrol positif (Kontrol DM) rata-rata kadartrigliserida serum tikus adalah sebesar 304 ± 79.74961 mg/dL. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan yang besar dari rata-rata kadartrigliserida serum tikuswistar. Pada analisis data *Post Hoc Test* menggunakan *Tukey HSD* didapatkan perbedaan kadartrigliserida serum tikuswistar yang signifikan antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif.

Hal ini diduga disebabkan oleh diet tinggi lemak dan injeksi STZ yang diberikan pada tikus dalam kelompok kontrol positif. STZ menyebabkan alkilasi DNA sehingga pada akhirnya sel β pankreas mengalami kematian. Selain bertindak sebagai protein agen alkilasi, STZ juga bersifat sitotoksik karena bertindak sebagai donor nitrit oksida (Deeds et.al, 2011). Kelompok kontrol negatif hanya diberi diet normal yang terdiri dari PARS, terigu, dan air

secukupnya. Sedangkan diet tinggi lemak yang diberikan pada kelompok kontrol positif terdiri asam folat, kuning telur, minyak kambing, minyak babi, dan PARS-terigu. Sehingga, dari komposisi tersebut dapat dilihat bahwa diet yang diberikan pada kelompok kontrol positif memiliki kandungan lemak yang lebih banyak daripada kelompok kontrol negatif.

Pada tabel 5.1 dapat dilihat bahwa rerata kadar trigliserida serum tikus wistar pada kelompok perlakuan D1 (diet tinggi lemak, induksi STZ dan diberi ekstrak daun kemiri 100 mg/kgBB/hari) yaitu sebesar 144.75 ± 41.3874 mg/dL. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat penurunan rata-rata kadar trigliserida serum darah tikus wistar jika dibandingkan dengan kelompok kontrol positif. Hal ini diakibatkan oleh pemberian ekstrak daun kemiri yang mengandung swertisin dapat menurunkan kadar trigliserida serum darah tikus wistar.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wu *et.al* (2011) dinyatakan bahwa swertisin memiliki efek inhibisi yang sangat kuat terhadap aktivitas enzim α -glukosidase. Enzim ini merupakan salah satu enzim yang berperan dalam metabolisme karbohidrat yang melepaskan α -glukosa dan dengan demikian meningkatkan kadar glukosa darah setelah makan. Sehingga penghambatan enzim ini akan menunda penyerapan karbohidrat di usus dan memperlambat peningkatan tajam kadar glukosa darah. Hal ini menyebabkan asam lemak terhambat sehingga sintesis trigliserida juga terhambat.

Pada tabel 5.1 didapatkan rata-rata kadar trigliserida serum tikus wistar pada kelompok kontrol negatif yaitu sebesar 77.25 ± 19.73787 mg/dL dan rata-rata kadar trigliserida serum tikus wistar pada kelompok perlakuan D3 (diberi dosis ekstrak daun kemiri sebanyak 400 mg/dL) yaitu sebesar 79.75 ± 14.90805

mg/dL. Hal ini menandakan bahwa ekstrak daun kemiri dengan dosis 400 mg/kgBB/hari dapat menurunkan kadartrigliserida serum darah tikuswistar sampai hamper mendekati kontrol negatif.

Dari gambar 5.1 terlihat adanya gambaran penurunan kadartrigliserida serum darah tikuswistarseiring dengan pemberian ekstrak daun kemiri dalam tiga dosis. Hal ini sesuai dengan hasil uji korelasi terhadap serum darah tikuswistar yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara penambahan dosis ekstrak daun kemiri dengan penurunan kadartrigliserida serum darah tikus. Uji korelasi ini menunjukkan koefisien korelasi sebesar -0.764 yang berarti ada hubungan kuat dan berlawanan arah antara kedua variabel. Hasil analisis uji regresi diperoleh koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.584. Hal ini berarti penurunan kadartrigliserida serum tikuswistar dipengaruhi oleh ekstrak daun kemiri sebesar 58.4%.

6.2 Implikasi pada Bidang Kedokteran

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini dan uraian teoritik yang telah disampaikan di atas dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kemiriterbuktidapat menurunkan kadartrigliserida serum darah tikuswistar. Dengan demikian, daun kemiri (*Aleurites moluccana*) dapat dipertimbangkan penggunaannya sebagai salah satu terapidalam menurunkan kadartrigliserida pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

6.3 Keterbatasan Penelitian

Adapun kelemahan pada penelitian ini adalah peningkatan kadartrigliserida serum darah tikus dipengaruhi oleh banyak faktor yang berpotensi sebagai perancu antara lain: variasi fisiologis host (imunitas), faktor

lingkungan tempat tinggal tikus (suhu, kelembapan, kebisingan) dan ketepatan perawatan tikus oleh peneliti. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui kadar trigliserida serum darah tikus sebelum diberi perlakuan, agar dapat meningkatkan akurasi penyebab peningkatan kadar trigliserida serum darah tikus wistar.

