

ABSTRAK

Latar Belakang: Perlemakan hati nonalkoholik (PHNA) atau *Non-alcoholic fatty liver disease* (NAFLD) merupakan akumulasi lemak berlebih di hati tanpa disertai dengan konsumsi alkohol yang berat atau penyebab sekunder lainnya. Walaupun pada awalnya tidak terlalu membahayakan, penyakit ini dapat berkembang dari perlemakan hati biasa atau *simple non-alcoholic steatosis* (NAS) menjadi bentuk inflamasinya yang merusak sel hati yaitu *non-alcoholic steatohepatitis* (NASH). Inflamasi dan kerusakan sel hati ini kemudian dapat berkembang menjadi fibrosis, sirosis, dan pada akhirnya hepatoma atau *hepatocellular carcinoma* (HCC). Pola konsumsi buah yang rendah ditemukan pada pola makan pasien NAFLD. Dengan mengonsumsi buah khususnya apel, dapat mencegah serta melindungi hati dari NAFLD karena kandungan fiber dan bahan kimia dalam apel yang memiliki efek antioksidan dan antiinflamasi.

Tujuan: Untuk mengevaluasi efek pemberian ekstrak apel manalagi (*Malus sylvestris*) dalam memperbaiki derajat steatosis dan inflamasi portal pada gambaran histopatologi hati tikus (*Rattus norvegicus*) model hiperkolesterolemia.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *true experimental* dengan rancangan *randomized post test only control group design*. Penelitian ini menggunakan 42 tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) berusia 2-3 bulan dengan berat 125-200 gram, yang akan dibagi menjadi 6 kelompok secara acak. K0 adalah kelompok kontrol yang hanya diberi diet standar selama 46 hari dan satu-satunya kelompok yang mendapat diet standar. Kelompok lain (K-, K+, P1, P2, P3) mendapatkan diet tinggi lemak selama 46 hari. K- adalah kelompok kontrol yang hanya mendapat diet tinggi lemak. K+ adalah kelompok kontrol yang mendapatkan diet tinggi lemak dan simvastatin dengan dosis 0,36 mg/hari. P1, P2, dan P3 adalah kelompok perlakuan yang mendapatkan diet tinggi lemak dan ekstrak apel manalagi dengan dosis 90 mg/hari (P1), 180 mg/hari (P2), dan 360 mg/hari (P3). Simvastatin untuk K+ dan ekstrak apel manalagi untuk P1, P2, dan P3 diberikan pada hari ke 33 hingga 46. Pada hari ke-47, semua tikus dikorbankan dan organ hati diambil untuk membuat sediaan histopatologi. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan uji *Kruskal Wallis*. Jika menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$), uji *Mann Whitney* akan dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antar kelompok.

Hasil Penelitian: Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan gambaran histopatologi ($p < 0,05$) antara kelompok K- dengan kelompok lain (K+, P1, P2, P3, K0) dan tidak ada perbedaan signifikan ($p > 0,05$) yang ditemukan antara kelompok K+, P1, P2, P3, dan K0. Pemberian diet tinggi lemak pada tikus (K-) menyebabkan perubahan histopatologis seperti steatosis dan inflamasi portal. Di sisi lain, tikus yang diberi diet tinggi lemak dan ekstrak apel manalagi (P1, P2, P3) menunjukkan perbaikan steatosis dan inflamasi portal.

Kesimpulan: Pemberian ekstrak apel manalagi (*Malus sylvestris*) dapat memperbaiki derajat steatosis dan inflamasi portal pada gambaran histopatologi hati tikus (*Rattus norvegicus*) model hiperkolesterolemia.

Kata Kunci: *Malus sylvestris*, perlemakan hati, histopatologi, hiperkolesterolemia, tikus