

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

Tugas Akhir, June 2026

MIDHAT PASYA, NIM 2210211137

PENGARUH EKSTRAK BUAH BLUBERI (*Vaccinium spp.*) TERHADAP HISTOPATOLOGI ARTERI KORONER TIKUS SPRAGUE DAWLEY DIABETES

RINCIAN HALAMAN (xviii, 110 halaman, 13 tabel, 3 bagan, 11 lampiran)

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) disertai dislipidemia memicu stres oksidatif yang mempercepat patogenesis aterosklerosis arteri koroner. Buah bluberi (*Vaccinium spp.*) kaya akan antosianin, flavonoid, dan triterpenoid yang berpotensi sebagai antioksidan vaskuloprotektif. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak buah bluberi (EBB) terhadap perbaikan histopatologi arteri koroner tikus Sprague-Dawley diabetes. Desain penelitian ini adalah *true experimental* dengan *randomized post-test only control group design*. Sejumlah 30 sampel tikus dibagi ke dalam enam kelompok: K1 (normal), K2 (pakan tinggi lemak + aloksan), K3 (pakan tinggi lemak + aloksan + simvastatin), serta K4, K5, K6 (pakan tinggi lemak + aloksan + EBB dosis 125, 250, 500 mg/kgBB) dengan perlakuan selama 14 hari. Induksi diabetes menggunakan aloksan 125 mg/kgBB. Parameter dinilai melalui skor histopatologi arteri koroner menggunakan teknik pewarnaan Hematoksilin-Eosin untuk menilai progresivitas aterosklerosis. Analisis Kruskal-Wallis menunjukkan perbedaan bermakna skor histopatologi antarkelompok dengan nilai signifikansi $p=0,002$ ($p<0.05$). Uji Mann-Whitney menunjukkan perbaikan histopatologi arteri koroner paling baik pada dosis 125 mg/kgBB (K5) dengan mendekati kelompok normal ($p=1.000$), berbeda signifikan dibanding kelompok negatif K2 ($p=0,011$) serta perbaikan yang setara dengan simvastatin ($p=1.000$). Efek vaskuloprotektif ini membuktikan hubungan dosis-respon hormesis, di mana dosis paling rendah bertindak sebagai *therapeutic window* terbaik sebelum mencapai fase pro-oksidan pada dosis tinggi.

Daftar Pustaka : 94

Kata Kunci : Antioksidan, aterosklerosis, diabetes melitus, ekstrak buah bluberi, histopatologi arteri koroner

**FACULTY OF MEDICINE
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

Undergraduate Thesis, June 2026

MIDHAT PASYA, NIM 2210211137

**THE EFFECT OF BLUEBERRY FRUIT EXTRACT (*Vaccinium spp.*) ON
CORONARY ARTERY HISTOPATHOLOGY IN DIABETIC SPRAGUE-
DAWLEY RATS**

PAGE DETAIL (xviii, 110 pages, 13 tables, 3 charts, 11 appendices)

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) accompanied by dyslipidemia triggers oxidative stress that accelerates the pathogenesis of coronary artery atherosclerosis. Blueberry fruit (*Vaccinium spp.*) is rich in anthocyanins, flavonoids, and triterpenoids, which have potential as vasculoprotective antioxidants. This study aims to determine the effect of blueberry fruit extract (EBB) on the histopathological improvement of the coronary arteries in diabetic Sprague-Dawley rats. This post-test only control group design divided the rats into six groups: K1 (normal), K2 (high fat diet + alloxan), K3 (high fat diet + alloxan + simvastatin), and K4, K5, K6 (high fat diet + alloxan+ EBB at doses of 125, 250, 500 mg/kgBW) with a 14-day treatment period. Diabetes induction was performed using alloxan at a dose of 125 mg/kgBW. Parameters were evaluated through coronary artery histopathological scores using the Hematoxylin-Eosin staining technique to assess atherosclerosis progressivity. Kruskal-Wallis analysis showed a significant difference in histopathological scores between groups ($p=0.002$). The Mann-Whitney test indicated that the most optimal histopathological improvement of the coronary artery occurred at the dose of 250 mg/kgBW (K5), which closely approached the normal group ($p=1.000$), differed significantly compared to the diabetic group K2 ($p=0.011$), and demonstrated an improvement equivalent to simvastatin ($p=1.000$). This vasculoprotective effect confirms an hormesis dose-response relationship, where the lowest dose acts as the best therapeutic window before reaching a pro-oxidant phase at high doses.

References : 94

Keywords : Antioxidants, atherosclerosis, blueberry fruit extract,
coronary artery histopathology, diabetes melitus