

RINGKASAN

UJI AKTIVITAS ANTIOSTEOPOROSIS AIR REBUSAN DAUN GEDI MERAH (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) DAN KOMBINASI LATIHAN FISIK DALAM MENINGKATKAN KEPADATAN TULANG TRABEKULAR FEMUR DAN VERTEBRA MENCIT BETINA

Irma Nur Aini

Osteoporosis adalah kondisi berkurangnya massa tulang dan gangguan struktur tulang (perubahan mikroarsitektur jaringan tulang) sehingga menyebabkan tulang menjadi patah.

Gedi merah merupakan salah satu jenis tanaman yang banyak tumbuh di daerah beriklim tropika, terutama di Afrika dan Asia. Di Manado, masyarakat memanfaatkan tanaman gedi merah sebagai obat tradisional yang dapat menyembuhkan beberapa penyakit. Beberapa pengalaman secara empiris menyatakan bahwa rebusan daun gedi merah bisa dijadikan sebagai obat maag, jantung, diabetes melitus, kejang, depresi dan mencegah osteoporosis. Daun gedi merah mengandung senyawa flavonoid, terpenoid, dan saponin yang termasuk dalam senyawa fitoestrogen.

Estrogen merupakan hormon steroid yang dapat mencegah percepatan kehilangan tulang pada awal masa pascamenopause dan meningkatkan massa tulang pada perempuan pascamenopause untuk. Estrogen mempunyai efek pada tulang yaitu dengan cara meningkatkan formasi tulang dan menurunkan resorpsi tulang oleh osteoklas (antiresorptif). Fitoestrogen dapat diartikan sebagai senyawa alami dari tanaman yang mampu mempengaruhi aktivitas estrogenik tubuh. Senyawa fitoestrogen dapat mengisi situs reseptor estrogen yang kosong dan menghasilkan efek estrogenik yang mirip dengan estrogen endogen. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek pemberian air rebusan daun gedi merah yang disertai latihan fisik dalam meningkatkan kepadatan tulang trabekular femur dan vertebra. Hewan coba yang digunakan adalah mencit betina yang sudah diinduksi osteoporosis dan dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan. Kelompok tersebut terdiri dari kelompok kontrol positif yang diberi suspensi alendronat, kelompok kontrol negatif yang diberi suspensi CMC-Na, kelompok latihan fisik, dan kelompok air rebusan daun gedi merah yang mendapat tiga perlakuan berbeda, yaitu dosis 62,118 mg/20 gBB mencit (kelompok uji 1), dosis 62,118 mg/20 gBB mencit yang

disertai latihan fisik (kelompok uji 2), serta dosis 124,236 mg/20 gBB mencit (kelompok uji 3). Peningkatan kepadatan tulang trabekular femur pada penelitian ini diperoleh dari bagian proksimal tulang yang diukur pada bagian epifisis, sedangkan untuk trabekular vertebra diperoleh dari bagian torak antara ruas ke X-XII yang diukur secara mikroskopi dengan satuan persen (%).

Data yang diperoleh dinyatakan dalam (*mean* ± SD) %. Hasil yang diperoleh untuk tulang trabekular femur pada kelompok kontrol positif yaitu ($49,86 \pm 6,00$) %; kelompok kontrol negatif ($22,66 \pm 9,73$) %; kelompok latihan fisik ($24,17 \pm 3,14$), kelompok uji 1, kelompok uji 2, dan kelompok uji 3 berturut-turut adalah ($36,25 \pm 12,21$)%; ($38,22 \pm 2,35$) %; dan ($50,14 \pm 9,08$) %. Hasil penelitian tersebut dianalisis menggunakan ANOVA *one way* dan menunjukkan bahwa kelompok antar perlakuan mempengaruhi nilai kepadatan tulang dan terdapat adanya perbedaan yang signifikan minimal satu kelompok perlakuan dimana ditunjukkan oleh nilai $p=0,000$ ($p < 0,05$). Untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki perbedaan bermakna, dilakukan *Post Hoc Test* dengan metode LSD (*Least Square Difference*). Dari hasil tersebut diperoleh bahwa kelompok uji 1 dan kelompok uji 3 memiliki perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa air rebusan daun gedi merah berpengaruh terhadap peningkatan kepadatan tulang trabekular femur. Pada kelompok kontrol negatif dan kelompok uji 2 juga terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,005$). Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian air rebusan daun gedi merah dengan dosis 62,118 mg/20 gBB yang dikombinasi dengan latihan fisik berpengaruh terhadap peningkatan kepadatan tulang trabekular femur.

Sedangkan hasil yang diperoleh untuk tulang trabekular vertebra pada kelompok kontrol positif yaitu ($27,84 \pm 7,27$) %; kelompok kontrol negatif ($17,60 \pm 6,49$) %; kelompok latihan fisik ($18,31 \pm 5,40$)%, kelompok uji 1, kelompok uji 2, dan kelompok uji 3 berturut-turut adalah ($24,58 \pm 10,13$) %; ($31,35 \pm 3,42$) %; dan ($20,20 \pm 3,32$)%. Hasil penelitian tersebut dianalisis menggunakan ANOVA *one way* dan menunjukkan bahwa kelompok antar perlakuan mempengaruhi nilai kepadatan tulang dan terdapat adanya perbedaan yang signifikan minimal satu kelompok perlakuan dimana ditunjukkan oleh nilai $p=0,013$ ($p < 0,05$). Untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki perbedaan bermakna, dilakukan *Post Hoc Test* dengan metode LSD (*Least Square Difference*). Dari hasil uji *Post Hoc Test* metode LSD yang terlihat adanya perbedaan signifikan yaitu antara kelompok kontrol negatif dengan uji 2. Akan tetapi antara kelompok kontrol negatif baik dengan kelompok uji 1 maupun kelompok uji 3 tidak terdapat perbedaan yang bermakna, artinya air rebusan daun gedi

merah tidak berpengaruh terhadap peningkatan kepadatan tulang. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa air rebusan daun geddi merah dengan dosis 62,118 mg/20 gBB mempunyai aktivitas dalam meningkatkan kepadatan tulang ketika dikombinasi dengan latihan fisik.

