

ABSTRAK

Relaps adalah keadaan gigi kembali ke posisi semula. Pergerakan gigi mempunyai karakteristik remodeling tulang yang menghasilkan resorpsi tulang di daerah tertekan dan aposisi tulang di daerah tarikan. Relaps dapat dicegah dengan memanipulasi remodeling tulang. Osteoblas menghasilkan *alkaline phosphatase* (ALP) untuk meningkatkan proses aposisi tulang. Sianidin dalam ekstrak biji anggur merah dapat meningkatkan diferensiasi osteoblast. Tujuan penelitian ini untuk melihat efek ekstrak biji anggur merah yang mengandung sianidin terhadap jumlah sel osteoblas pada relaps gigi.

Subjek penelitian adalah 32 ekor tikus *Wistar* jantan berumur 2,5-3 bulan, terbagi menjadi 8 kelompok, terdiri dari 4 kelompok kontrol yang tidak diberikan ekstrak biji anggur merah yang mengandung sianidin dan 4 kelompok perlakuan yang ekstrak biji anggur merah yang mengandung sianidin. Setiap kelompok kontrol dan perlakuan dibedakan berdasarkan hari dilaksanakannya pengamatan yakni hari ke-1, 3, 7, dan 14. Ekstrak biji anggur merah yang mengandung sianidin diadministrasikan secara oral dengan dosis 25 mg. Tikus diinduksi gaya mekanis ortodonti menggunakan alat ortodonti berupa kawat *stainless steel* 0,014 U, dengan panjang 5 mm, koil diameter 2 mm, ujung lengan kawat dipatri pada *matrix band* yang dilekatkan pada kedua gigi insisivus rahang atas tikus. Gaya ortodonti yang diberikan 30 *gram force*. Subjek dieutanasia dan dilakukan pewarnaan menggunakan Hematoksin-Eosin, kemudian sel osteoblas diamati dan dihitung menggunakan mikroskop cahaya dengan Optilab perbesaran 400x. Data diuji menggunakan uji *independent t-test*.

Hasil menunjukkan jumlah sel osteoblast pada kelompok yang diberikan ekstrak biji anggur merah yang mengandung sianidin lebih tinggi daripada kelompok kontrol secara signifikan ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian ekstrak biji anggur merah yang mengandung sianidin dapat menghambat relaps dengan meningkatkan jumlah sel osteoblas tikus *Wistar* pada relaps gigi.

Kata kunci : sianidin, ekstrak biji anggur merah, osteoblas, relaps

ABSTRACT

Ortodontic relapse is a tendency for tooth to return toward to the former position. Ortodontic tooth movement is characterized remodelling of the alveolar bone, results bone resorption on the compression side and bone apposition on the tension side. . Relapse can be prevented by doing manipulation on alveolar bone remodeling process when orthodontic treatment is conducted. Osteoblasts release alkaline phosphatase (ALP) to increase the apposition process. Cyanidin from grape seed extract increase osteoblast differentiation. The purpose of this study to investigate the effects of cyanidin from grape seed extract application to inhibit relapse with increase osteoblast differentiation after orthodontic tooth movement.

The subjects were 32 male Wistar rats aged 2,5-3 months, divided into 8 groups, consisting of 4 control groups not given grape seed containing cyanidin extract and 4 groups treated with grape seed containing cyanidin extract. Each control and treatment group was differentiated based on the day of observation days 1, 3, 7 and 14. grape seed containing cyanidin extract was administered orally at a dose of 25 mg. Rats induced orthodontic mechanical forces using a orthodontic tool in the form of a 0.014 U stainless steel wire, 5mm long, 2 mm diameter coil, wire was soldered on matrix band attached to both maxillary incisors. The orthodontic force given was 30 grams force. Specimens were euthanized and stained using Hematoxylin Eosin (HE) then observed and calculated by light microscope Optilab camera with 400x magnification. Data were analyzed by independent t-test.

The results showed the number of osteoblast cells in the groups treated with grape seed containing cyanidin extract was higher than the control groups significantly ($p < 0.05$). The conclusion was the addition of grape seed containing cyanidin extract can inhibit relapse with increase osteoblast differentiation after orthodontic tooth movement.

Keywords: cyanidin, grape seed extract, osteoblasts, relaps