

ABSTRAK

PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH DALAM 0, 21, DAN 42 HARI TERHADAP STABILITAS DAN LAJU KOROSI KAWAT STAINLESS STEEL (KAJIAN IN VITRO)

Oleh

Erika Sekar Pramesthi

Ekstrak daun belimbing wuluh terbukti dapat menghambat laju korosi kawat ortodonti karena mengandung tanin. Penelitian mengenai stabilitas ekstrak daun belimbing wuluh dalam menghambat laju korosi sangat diperlukan sebagai langkah awal untuk pengembangan dari ekstrak daun belimbing wuluh sebagai produk anti korosi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu penyimpanan ekstrak daun belimbing wuluh dalam 0, 21, dan 42 hari terhadap stabilitas dan laju korosi kawat ortodonti *stainless steel*.

Pada penelitian ini, 27 sampel kawat ortodonti *stainless steel* diameter 0,7 mm dibagi menjadi 3 kelompok secara acak. Sampel diukur berat awalnya menggunakan timbangan analitik kemudian direndam dalam ekstrak daun belimbing wuluh yang disimpan dalam 0, 21, dan 42 hari selama 13 menit 24 detik. Pada akhir penelitian dilakukan pengukuran stabilitas ekstrak daun belimbing wuluh menggunakan spektrofotometer dan dilakukan penimbangan berat akhir kawat untuk mengetahui laju korosi dari kawat ortodonti.

Hasil analisis data menggunakan *one way ANOVA* diperoleh nilai signifikansi <0.05 yang menunjukkan bahwa waktu penyimpanan ekstrak daun belimbing wuluh dalam 0, 21, dan 42 hari berpengaruh terhadap stabilitas dan laju korosi kawat *stainless steel*. Pada uji *Post Hoc LSD* diketahui terdapat perbedaan bermakna pada seluruh kelompok uji ($p<0.05$). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu waktu penyimpanan ekstrak daun belimbing wuluh dalam 0, 21, dan 42 hari berpengaruh terhadap stabilitas dan laju korosi kawat ortodonti *stainless steel*. Stabilitas ekstrak daun belimbing wuluh semakin menurun dari hari ke 0, hari ke 21 hingga hari ke 42 dan laju korosi semakin meningkat dari hari ke 0, hari ke 21 hingga hari ke 42.

Kata kunci : daun belimbing wuluh, inhibitor korosi, laju korosi, stabilitas, waktu penyimpanan

ABSTRACT

EFFECTS OF AVERRHOA BILIMBI LEAVES EXTRACT STORAGE DURATION IN 0, 21, AND 42 DAYS TO STABILITY AND RATE OF STAINLESS STEEL WIRE CORROSION (In Vitro Studies)

Author

Erika Sekar Pramesthi

Averrhoa bilimbi L. leaves extract is able to resist corrosion rate of orthodontic wire because it contains tannin. Study about the stability of Averrhoa bilimbi leaves extract is needed as the initial step to develop this extract as an anti-corrosion product. The aim of the present study was to examine the effect of Averrhoa bilimbi leaves extract's time of storage within 0, 21, and 42 days to the stability and corrosion rate of stainless steel orthodontic wire.

This study included 27 specimens of stainless steel orthodontic wire, with diameter of 0.7 mm and divided into 3 groups randomly. Samples are weighed using analytics scales then soaked in the extract and stored within 0, 21, and 42 days in 13 minutes 24 seconds. At the end, the stability of extract is measured using a spectrophotometer and the wire is weighed to measure the corrosion rate.

Analysis using one way ANOVA is obtained significance value by <0.05 , showing that 0, 21, and 42 days of time of storage influence the stability and corrosion rate of stainless steel orthodontic wire. In the Post Hoc LSD test, it was found that there is a significant difference between the groups. The conclusion of this research is that Averrhoa bilimbi leaves extract storage duration in 0, 21, and 42 days affects the stability and corrosion rate of stainless steel. The stability of Averrhoa bilimbi leaves extract is decreased from day 0, 21, until 42 and the corrosion rate is increased from day 0, 21, until 42.

Keywords: Averrhoa bilimbi L., corrosion inhibitor, corrosion rate, stability of extracts, time of storage