

INTISARI

Kandungan tanin di dalam ekstrak daun belimbing wuluh terbukti dapat menghambat laju korosi kawat ortodonti *stainless steel*. Penelitian mengenai stabilitas ekstrak daun belimbing wuluh diperlukan sebagai salah satu langkah dalam pengembangan ekstrak daun belimbing wuluh sebagai inhibitor korosi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu penyimpanan ekstrak daun belimbing wuluh dalam 0, 21, dan 42 hari serta penambahan kombinasi pengawet *methylparaben* dan *propylparaben* terhadap stabilitas dan laju korosi kawat ortodonti *stainless steel*.

Penelitian ini menggunakan 32 sampel kawat berdiameter 0.7mm yang dibagi menjadi 2 kelompok secara acak, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Sampel diukur berat awalnya menggunakan timbangan analitik kemudian direndam dalam ekstrak daun belimbing wuluh tanpa pengawet dan dengan pengawet yang disimpan dalam 0, 21, dan 42 hari selama 9 menit 36 detik. Pengukuran stabilitas ekstrak menggunakan spektrofotometer dan penimbangan berat akhir kawat dilakukan pada hari ke-0, 21, dan 42 untuk mengetahui laju korosi kawat.

Hasil analisis data menggunakan *two way* ANOVA diperoleh nilai signifikansi <0.05 yang menunjukkan bahwa waktu penyimpanan dan penambahan pengawet berpengaruh terhadap stabilitas dan laju korosi kawat. Hasil uji *Post Hoc* LSD menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada seluruh kelompok uji ($p<0.05$). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu penambahan pengawet dan waktu penyimpanan ekstrak daun belimbing wuluh berpengaruh dalam menghambat peningkatan laju korosi kawat ortodonti *stainless steel* dan menghambat penurunan stabilitas ekstrak daun belimbing wuluh.

Kata kunci: daun belimbing wuluh, inhibitor korosi, laju korosi, stabilitas, waktu penyimpanan, pengawet, *methylparaben*, *propylparaben*

ABSTRACT

Tannin in *Averrhoa bilimbi* L. leaves extract is proven to inhibit the corrosion rate of orthodontic wire. Study about stability of *Averrhoa bilimbi* L. leaves extract is needed as a step in the development of it as a corrosion inhibitor. The aim of this study was to examine the effect of storage time of extract in 0, 21 and 42 days and combination of methylparaben and propylparaben preservatives on the stability and corrosion rate of orthodontic wire.

This study included 32 wire samples with diameter of 0.7mm and randomly divided into 2 groups, namely the control group and the treatment group. Samples are weighed using analytics scales and then soaked in extract with and without preservative and stored for 0, 21, and 42 days in 9 minutes 36 seconds. On days 0, 21, and 42, the extract stability was measured using a spectrophotometer and the final weight of the wire was weighed to determine the corrosion rate of the wire.

Analysis using two way ANOVA obtained a significance value <0.05 , which indicates that the storage time and the addition of preservatives have an effect on the stability and corrosion rate of the wire. In the LSD Post Hoc test, it was found that there were significant differences in all test groups ($p < 0.05$). The conclusion of this study is the addition of preservatives and the storage time of extract have an effect on the stability and corrosion rate of orthodontic wire.

Key words: *Averrhoa bilimbi* L., corrosion inhibitor, corrosion rate, stability, storage time, preservative, methylparaben, propylparaben