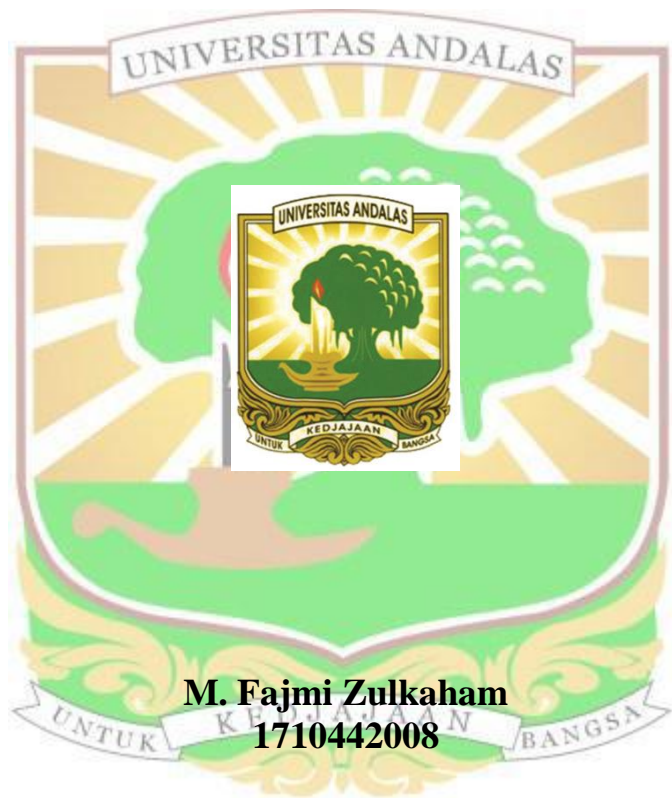


**EKSTRAK DAUN JAMBU BOL (*Syzygium Malaccense*)
SEBAGAI INHIBITOR KOROSI
PADA KAWAT ORTODONTIK**

SKRIPSI



**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

**EKSTRAK DAUN JAMBU BOL (*Syzygium Malaccense*)
SEBAGAI INHIBITOR KOROSI
PADA KAWAT ORTODONTIK**

SKRIPSI

Karya tulis sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
dari Universitas Andalas



M. Fajmi Zulkaham
1710442008

**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

SKRIPSI

EKSTRAK DAUN JAMBU BOL (*Syzygium Malaccense*)
SEBAGAI INHIBITOR KOROSI
PADA KAWAT ORTODONTIK

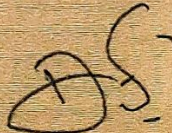
disusun oleh:

M. FAJMI ZULKAHAM
1710442008

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 10 Oktober 2022

Tim Penguji

Pembimbing



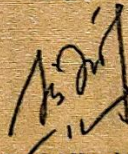
Prof. Dr. Dahyunir Dahlan
NIP. 196811281995121002

Penguji I



Sri Rahayu Alfitri Usna, M.Si
NIP. 198905252019032020

Penguji II



Dr. Sri Handani
NIP. 196907141995122001

Penguji III



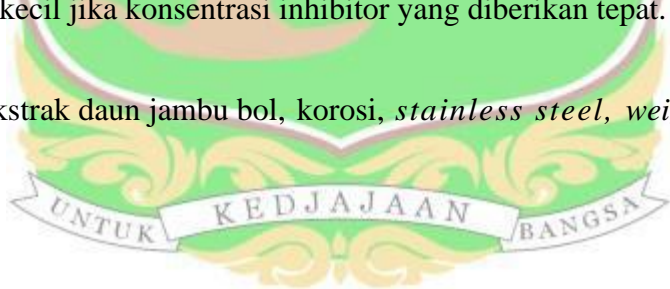
Dr. Dian Fitriyani
NIP. 197012151999032001

EKSTRAK DAUN JAMBU BOL (*Syzygium Malaccense*) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI PADA KAWAT ORTODONTIK

ABSTRAK

Telah dilakukan pengujian inhibitor dari ekstrak daun jambu bol untuk menghambat laju korosi pada kawat ortodontik *stainless steel*. Penelitian dilakukan dengan merendam kawat menggunakan inhibitor yang bertujuan untuk mendapatkan lapisan pelindung pada permukaan kawat. Pengujian sampel dibagi dalam tiga kelompok berdasarkan lama perendaman dengan inhibitor yaitu 18 jam, 24 jam dan 48 jam. Setiap kelompok diberi variasi konsentrasi ekstrak daun jambu bol yaitu 0 g/L, 2 g/L, 4 g/L, 6 g/L, 8 g/L dan 10 g/L untuk direndam dengan kawat ortodontik *stainless steel*. Media korosif berupa air liur buatan atau saliva buatan yang dibuat menggunakan komposisi saliva dari Fusayama Meyer. Pengukuran laju korosi dilakukan menggunakan metode *weight loss* yang juga menghasilkan nilai efisiensi inhibisi. Nilai laju korosi dan efisiensi inhibisi maksimal adalah pada sampel dengan konsentrasi 10 g/L dan lama perendaman 48 jam yaitu sebesar 1,19 *mils per year* (mpy), dan efisiensi inhibisinya sebesar 91,71%. Morfologi untuk mengamati permukaan menggunakan mikroskop optik dan menentukan fasa yang terbentuk menggunakan *X-Ray Diffraction* (XRD). Semakin lama perendaman sampel dengan inhibitor, maka inhibitor teradsorpsi lebih baik dan nilai laju korosi semakin kecil. Konsentrasi yang semakin meningkat akan menghasilkan laju korosi yang semakin kecil jika konsentrasi inhibitor yang diberikan tepat.

Kata Kunci: ekstrak daun jambu bol, korosi, *stainless steel*, *weight loss*



BOL LEAF (*Syzygium Malaccense*) EXTRACT AS A CORROSION INHIBITOR IN ORTHODONTIC WIRE

ABSTRACT

Inhibitor testing of guava leaf extract has been carried out to inhibit the corrosion rate of stainless steel orthodontic wires. The research was carried out by soaking the wire using an inhibitor which aims to get a protective layer on the surface of the wire. Sample testing was divided into three groups based on the length of immersion with the inhibitor, namely 18 hours, 24 hours and 48 hours. Each group was given different concentrations of guava leaf extract, namely 0 g/L, 2 g/L, 4 g/L, 6 g/L, 8 g/L and 10 g/L for immersion with stainless steel orthodontic wires. The corrosive medium is in the form of artificial saliva or artificial saliva made using the saliva composition of Fusayama Meyer. Corrosion rate measurement is carried out using the weight loss method which also produces inhibition efficiency values. The value of the maximum corrosion rate and inhibition efficiency was in samples with a concentration of 10 g/L and 48 hours of immersion time, which was 1.19 mils per year (mpy), and the inhibition efficiency was 91.71%. Morphology to observe the surface using an optical microscope and determine the formed phase using X-Ray Diffraction (XRD). The longer the immersion of the sample with the inhibitor, the better the adsorbed inhibitor and the lower the corrosion rate. An increasing concentration will result in a smaller corrosion rate if the inhibitor concentration is given correctly.

Keywords: bol leafes extract, corrosion, *stainless steel*, *weight loss*

