

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI SEDIAAN BENANG JAHIT LUKA
ABSORBABLE MENGANDUNG EKSTRAK ETANOL DAUN MATOA
(*Pometia pinnata* J.R. & G.Forst.) SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI
Staphylococcus aureus ATCC 6538**

ABSTRAK

Infeksi bakteri pada luka dapat memperlambat proses penyembuhan, sehingga diperlukan inovasi benang jahit luka yang tidak hanya memberikan dukungan mekanik tetapi juga memiliki aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi karakteristik fisik, mekanik, degradasi, serta aktivitas antibakteri benang jahit luka *absorbable* yang mengandung ekstrak etanol daun matoa (*Pometia pinnata* J.R. & G.Forst.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538. Ekstrak diperoleh dengan metode maserasi menggunakan etanol selama 3×24 jam, kemudian diformulasikan dalam matriks polimer berbasis polyvinyl alcohol (PVA) dengan variasi konsentrasi ekstrak. Benang yang dihasilkan dikarakterisasi secara fisik dan diuji tensile strength, persen elongasi, serta degradasi dalam larutan NaCl fisiologis 0,9% selama 7 hari. Aktivitas antibakteri diuji menggunakan metode difusi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538. Hasil penelitian menunjukkan bahwa benang jahit yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik yang baik dengan nilai tensile strength berada pada rentang 17,29–20,75 N/mm². Uji degradasi menunjukkan terjadinya penurunan bobot dan perubahan pH yang menandakan proses degradasi hidrolitik. Aktivitas antibakteri meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak dalam formula dan mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun matoa dapat diformulasikan menjadi sediaan benang jahit luka *absorbable* dengan karakteristik fisik dan mekanik yang baik. Namun, pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 pada konsentrasi 1%, 1,5%, dan 2% tidak menunjukkan terbentuknya zona hambat. Berdasarkan hasil tersebut, sediaan benang jahit luka *absorbable* yang mengandung ekstrak etanol daun matoa memerlukan modifikasi formulasi lebih lanjut untuk meningkatkan efektivitas antibakterinya.

Kata kunci: Benang jahit luka *absorbable*, ekstrak etanol daun matoa, aktivitas antibakteri, karakterisasi mekanik, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538.

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI SEDIAAN BENANG JAHIT LUKA
ABSORBABLE MENGANDUNG EKSTRAK ETANOL DAUN MATOA
(*Pometia pinnata* J.R. & G.Forst.) SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI
Staphylococcus aureus ATCC 6538**

ABSTRACT

Bacterial infection in wounds can slow down the healing process, so an innovation in surgical sutures is needed that not only provides mechanical support but also has antibacterial activity. This study aims to formulate and evaluate the physical, mechanical, degradation characteristics, as well as the antibacterial activity of absorbable surgical sutures containing ethanol extract of matoa leaves (*Pometia pinnata* J.R. & G.Forst.) against *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 bacteria. The extract was obtained using a maceration method with ethanol for 3 × 24 hours, then formulated into a polymer matrix based on polyvinyl alcohol (PVA) with varying extract concentrations. The resulting threads were physically characterized and tested for tensile strength, percent elongation, and degradation in 0.9% physiological NaCl solution over 7 days. Antibacterial activity was tested using the diffusion method against *Staphylococcus aureus* ATCC 6538. The research results show that the produced surgical thread has good physical characteristics with a tensile strength value ranging from 17.29–20.75 N/mm². Degradation tests indicate a decrease in weight and pH changes, signaling a hydrolytic degradation process. Antibacterial activity increases with higher concentrations of extract in the formulation and is able to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* ATCC 6538. The study results indicate that ethanol extract of matoa leaves can be formulated into absorbable surgical suture preparations with good physical and mechanical characteristics. However, testing the antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 at concentrations of 1%, 1.5%, and 2% did not show the formation of an inhibition zone. Based on these results, absorbable wound suture preparations containing ethanol extract of matoa leaves require further formulation modifications to improve their antibacterial effectiveness.

Keywords: *Absorbable* surgical suture, ethanolic extract of matoa leaves, antibacterial activity, mechanical characterization, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538.