

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Februari 2026
Alya Fatania Rasyada
051221126

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SABUN PADAT TRANSPARAN Ekstrak bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) TERHADAP *Staphylococcus Epidermidis*

ABSTRAK

Latar Belakang: Kulit merupakan pertahanan pertama tubuh yang rentan terhadap infeksi bakteri seperti *Staphylococcus Epidermidis* yang dapat menyebabkan masalah kulit. Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, dan fenolik yang memiliki potensi sebagai antibakteri. Pemanfaatan ekstrak bengkuang dalam sediaan sabun padat transparan diharapkan dapat menjadi alternatif pembersih kulit yang efektif dan aman.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis variasi konsentrasi ekstrak bengkuang (1; 2; dan 3%) dalam sediaan sabun padat transparan terhadap mutu fisik dan aktivitas antibakterinya dengan diamati pembentukan zona hambat terhadap *Staphylococcus Epidermidis*.

Metode: Ekstrak bengkuang diperoleh melalui metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Sabun dibuat dengan metode saponifikasi panas. Pengujian mutu fisik meliputi uji organoleptis, asam lemak bebas, alkali bebas, pH, stabilitas busa. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram (*disc diffusion method*) untuk mengukur zona hambat yang terbentuk.

Hasil: Variasi konsentrasi ekstrak memengaruhi sifat organoleptis di mana peningkatan konsentrasi menyebabkan warna sabun semakin gelap, namun seluruh formulasi tetap memenuhi standar mutu fisik dan keamanan SNI. Seluruh sediaan memiliki kadar asam lemak bebas di bawah 2,5% dan kadar alkali bebas yang rendah (rata-rata 0,08% pada F1). Nilai pH terpantau stabil pada rentang 8–11 yang aman bagi kulit, dengan stabilitas busa yang sangat baik pada kisaran 87,7%–93,3%. Hasil uji antibakteri menunjukkan bahwa formulasi F3 (3%) memberikan efektivitas terbaik dengan rata-rata zona hambat sebesar $15,7 \pm 4,72$ mm yang masuk dalam kategori kuat.

Kesimpulan: Ekstrak bengkuang dapat diformulasikan menjadi sabun padat transparan yang memenuhi standar mutu fisik, konsentrasi tinggi cenderung menggelapkan warna sediaan dan peningkatan konsentrasi (1%, 2%, dan 3%) tidak memberikan perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap diameter zona hambat, yang menunjukkan bahwa ketiga konsentrasi tersebut memiliki kemampuan yang setara secara statistik dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

Kata Kunci: Sabun Padat Transparan, Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*), Antibakteri, *Staphylococcus Epidermidis*

Universitas Ngudi Waluyo
PHarmacy, Study Program
Final Project, 14 February 2026
Alya Fatania Rasyada
051221126

ABSTRACT

Background: The skin is the body's first defense and is vulnerable to bacterial infections such as *Staphylococcus Epidermidis*, which can cause various skin issues. Bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) contains bioactive compounds such as flavonoids, saponins, and phenolics that possess antibacterial potential. Utilizing bengkoang extract in transparent solid soap is expected to provide an effective and safe alternative for skin cleansing.

Objective: This study aims to analyze the effect of varying concentrations of bengkoang extract (1%, 2%, and 3%) in transparent solid soap formulations on physical quality and antibacterial activity by observing the formation of inhibition zones against *Staphylococcus Epidermidis*..

Methods: Bengkoang extract was obtained through the maceration method using 96% ethanol solvent. The soap was manufactured using the hot saponification method. Physical quality testing included organoleptic, free fatty acids, free alkali, pH, and foam stability tests. The antibacterial activity test was conducted using the disc diffusion method to measure the formed inhibition zones.

Results: Variations in extract concentration affected the organoleptic properties, where increasing concentrations caused the soap color to become darker; however, all formulations met the SNI physical quality and safety standards. All preparations had free fatty acid levels below 2.5% and low free alkali levels (averaging 0.08% in F1). The pH values were stable within the range of 8–11, which is safe for the skin, with excellent foam stability ranging from 87.7%–93.3%. The antibacterial test results showed that formulation F3 (3%) provided the best effectiveness with an average inhibition zone of 15.7 ± 4.72 mm, categorized as strong.

Conclusion: Bengkoang extract can be formulated into transparent solid soap that meets physical quality standards. High concentrations tend to darken the soap's color, and The increase in concentration (1%, 2%, and 3%) did not result in a significant difference in the inhibition zone diameter, indicating that the three concentrations are statistically equivalent in inhibiting bacterial growth.

Keywords: Transparent Solid Soap, Jicama (*Pachyrhizus erosus*), Antibacterial, *Staphylococcus Epidermidis*.