

FORMULASI SABUN TRANSPARAN DENGAN BERBAGAI TINGKAT
KONSENTRASI EKSTRAK DAUN JATI (*Tectona grandis* L.F.)
SEBAGAI SABUN ANTI BAKTERI
Transparent Soap Formulation With Various Levels Of Concentration Of
Teak Leaf Extract (*Tectona Grandis* L.F.)As Antibacterial Soap

CHANDRA PRANATA¹, RENO IRWANTO² DAN AMINAH. S³

^{1,2,3}INSTITUT KESEHATAN MEDISTRA LUBUK PAKAM
JLN. SUDIRMAN NO.38 LUBUK PAKAM, KABUPATEN DELI SERDANG,
SUMATERA UTARA
e-mail : chandrapranata@medistra.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat organoleptik sediaan, Homogenitas dan sifat antibakteri sabun transparan. Adapun perlakuan yang digunakan adalah; F1 (3% ekstrak daun jati), F2 (6% ekstrak daun jati), F3 (9% ekstrak daun jati), dan F4 (12% ekstrak daun jati). Pelaksanaan penelitian diawali dengan optimasi produk terlebih dahulu terhadap persentase penggunaan komponen bahan baku. Pada hasil pengamatan uji homogenitas menunjukkan semua formula homogen dan sesuai dengan standar SNI (Standar Nasional Indonesia), kemudian Hasil kadar air yang didapat dari masing- masing sediaan terbukti memenuhi syarat yang ditetapkan oleh SNI. Hasil pengukuran pH menunjukkan bahwa pada pH F0 tetap yaitu 8. Hasil pengukuran pH F1 menunjukkan hasil dengan pH 8. Sedangkan pH F2 memiliki pH 8. Pengukuran terakhir untuk pH pada pH F3 menunjukkan hasil pH yang sama dengan formula yang lain yaitu pada pH 8. Sehingga F0, F1, F2, dan F3 memiliki pH yang sama yaitu pH 8, dimana pH 8 merupakan pH dari kontrol positif yaitu sabun dipasaran Jumlah kadar air setiap formulasi tidak jauh berbeda antara sediaan pengujian menunjukkan aktivitas antibakteri sabun padat transparan diperoleh zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 3% sebesar 13 mm, 6% sebesar 15 mm, 9% sebesar 17 mm, 12% sebesar 20 mm. Semakin besar konsentrasi ekstrak daun jati dalam sabun padat transparan, maka daya hambat pertumbuhan bakteri semakin besar.
Kata kunci : Daun jati, sabun transparan, dan antibakteri.

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the organoleptic, homogeneity and antibacterial properties of transparent soap. The treatment used is; F1 (3% teak leaf extract), F2 (6% teak leaf extract), F3 (9% teak leaf extract), and F4 (12% teak leaf extract). The implementation of the research begins with product optimization in advance of the proportion of the use of raw material components. The results of the homogeneity test experiment showed that all formulas were homogeneous and in accordance with SNI standards, then the results of the water content obtained from each preparation proved to meet the requirements set by SNI (Indonesian National Standard). The results of the pH measurements showed that at pH F0 it remained at 8. The results for measuring pH F1 showed results with a pH of 8. Meanwhile, pH F2 had a pH of 8. The last measurement for pH at pH F3 showed the same pH results as the other formula, namely at pH 8. So that F0, F1, F2, and F3 have the same pH, namely pH 8, where pH 8 is the pH of the positive control, namely soap on the market. Staphylococcus aureus with a concentration of 3% by 13 mm, 6% by 15 mm, 9% by 17 mm, 12% by 20 mm. The greater the concentration of teak leaf extract in transparent solid soap, the greater the inhibition of bacterial growth. Keyword: Teak leaves, transparent soap, and antibacterial.

1. Pendahuluan

Daun jati adalah jenis pohon yang kayunya terkenal didunia yang disebut Teak. Keunggulannya antara lain stabilitas dimensi daya tahan dan soliditas tekstur yang juga tidak gampang membusuk (Aien, 2012). Beberapa penelitian aktivitas farmakologi terhadap jati, telah melaporkan bahwa jati mempunyai efek farmakologi sebagai antitukak, antinemia, antibakteri dan menyembuhkan luka (Gosmawi, e.; 2009). Daun jati juga dilaporkan mengandung karbohidrat, alkaloid, tanin, sterol, saponin, protein, kalsium, fosfor, serat mentah dan juga mengandung pewarna (cokelat kekuningan atau kemerahan) (Nidavani; 2014). Ekstraktif terlarut dalam etanol-benzena merupakan senyawa terpenoid sampai fenolat (Lukmandaru; 2010).

Sabun adalah produk yang berasal dari campuran antara senyawa natrium

dan asam lemak yang berfungsi sebagai pembersih kulit dari kotoran dan bakteri yang berbentuk padat, berbusa, dengan atau tanpa zat tambahan serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit (BSN, 2016). Keberagaman jenis sabun saat ini dapat terlihat jelas mulai dari jenis hingga warna sabun. Sabun mandi dibagi menjadi dua jenis yaitu sabun padat transparan dengan reaksi saponifikasi menggunakan alkali kalium hidroksida (KOH) dan sabun padat yang dibuat dengan alkali natrium hidroksida (NaOH). Pada umumnya sabun padat yang sering digunakan adalah sabun jenis opaque. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rozi (2013) mengenai survei salah satu jenis sabun padat Penambahan ekstrak daun jati pada pembuatan sabun bertujuan untuk memanfaatkan kandungan ekstrak daun jati yang bermanfaat untuk kulit dan kesehatan. Ekstrak daun jati memiliki kandungan yang baik untuk kulit

terutama sebagai antibakteri dan jamur sebagaimana pada penelitian terdahulu. Namun belum diketahui konsentrasi yang tepat dalam menghasilkan sabun antibakteri berbahan dasar ekstrak daun jati. Formulasi sabun transparan antibakteri sebagai bentuk diversifikasi produk kosmetika bernilai fungsi lebih. Nilai tambah yang diharapkan dari formulasi sabun transparan antibakteri adalah peningkatan sifat sensoris produk dan sifat fungsional sabun berupa antibakteria. Perbandingan penggunaan bahan yang tepat perlu untuk diketahui dalam menghasilkan produk sabun transparan antibakteri yang memiliki daya terima terbaik. Formulasi yang tepat dalam pembuatan sabun akan memberikan efektifitas dalam perbandingan penggunaan bahan. Bahan yang efektif dan efisien akan meningkatkan nilai ekonomi produk.

2. Metode

Adapun perlakuan yang digunakan adalah; A (3% ekstrak daun jati), B (6% ekstrak daun jati), C (9% ekstrak daun jati), dan D (12% ekstrak daun jati). Pelaksanaan penelitian diawali dengan optimasi produk terlebih dahulu terhadap persentase penggunaan komponen bahan baku. Hasil optimasi akan dapat dikembangkan dalam menentukan produk terbaik melalui serangkaian pengujian fisik dan kimiawi juga organoleptis terhadap produk yang dihasilkan.

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan April – September 2022. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pusat Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam.

Minyak kelapa, asam stearat, gliserin, NaOH, etanol 96%, sukrosa, akuades, NaCl, asam sitrat, asam asetat 1%, Ag(NO₃), HCl 0,1 N, nutrien agar, dietanol amide, indikator phenolptalein, biakan *Staphylococcus aureus*.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: neraca analitik (Pyrex), hot plate, pengaduk kaca, oven (memmert), inkubator (memmert), termometer, labu ukur (Pyrex), beaker glass (Pyrex), erlenmeyer (Pyrex), spatula, aluminium foil, magnetic stirer (thermo), pipet tetes, gelas ukur, corong kaca, mikroskop (Olympus), pH meter, penangas air, kaca arloji, autoklaf (memmert), statif dan klem, jarum ose, botol aquadest, cetakan sabun.

Pembuatan sabun padat transparan pada penelitian ini menggunakan formula asam stearat dilebur dalam Coconut oil pada suhu 60°C, Kemudian ditambahkan sukrosa, NaCl sampai larut dan homogen. lalu ditambahkan larutan NaOH 30% sedikit demi sedikit hingga larut pada suhu 60° C sampai 80° C. Setelah itu, ditambahkan alkohol dan gliserin lalu diaduk, setelah larut ditambahkan pewangi dan pewarna pada suhu 30°C, diaduk sampai semua bahanbahan larut dan yang terakhir ditambahkan ekstrak daun jati sesuai formulasi. "Penelitian ini sudah layak etik dengan nomor Surat Layak Etik (SLE) 007.D/KEP-MLP/I/2023."

Uji Homogenitas

Uji homogenitas diamati agar semua bahan dalam sabun padat transparan dapat terlarut sempurna dan tidak ada gumpalan pada sabun cair. Hasil pengamatan uji homogenitas menunjukkan formula F0, formula F1, formula F2, formula F3, formula F4 homogen. Sediaan sabun padat transparan ini sudah sesuai dengan standar SNI yaitu berupa cairan yang homogen.

Uji pH

Pendugaan pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Estimasi pH kesiapan pemerah pipi digunakan untuk menentukan apakah pemerah pipi yang

dibuat pada penelitian ini saat diaplikasikan pada kulit, sebelum dicelupkan ke dalam perencanaan, pH meter disejajarkan terlebih dahulu.

3. Hasil

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas diamati agar semua bahan dalam sabun padat transparan dapat terlarut sempurna dan tidak ada gumpalan pada sabun padat transparan. Hasil pengamatan uji homogenitas menunjukkan formula F0, formula F1, formula F2, formula F3, formula F4 homogen. Sediaan sabun padat ini sudah sesuai dengan standar SNI yaitu homogen.

Hasil Uji pH

Menurut wasitaatmadja, (2018) syarat pH sediaan pewarna pemerah pipi yang baik sesuai dengan interval pH kulit secara umum yaitu 4 – 8 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji pH

Formula	Nilai pH
F0	8,0
F1	8,0
F2	8,0
F3	8,0
F4	8,0

Hasil pengukuran pH menggunakan indikator pH menunjukkan bahwa pada pH F0 tetap yaitu 8. Hasil pengukuran pH F1 menunjukkan hasil dengan pH 8. Sedangkan pH F2 memiliki pH 8. Pengukuran terakhir untuk pH pada pH F3 menunjukkan hasil pH yang sama dengan formula yang lain yaitu pada pH 8. Sehingga F0, F1, F2, dan F3 memiliki pH yang sama yaitu pH 8, dimana pH 8 merupakan pH dari kontrol positif yaitu sabun Di pasaran yang bersifat antibakteri.

Hasil Uji Busa

Tinggi busa sabun padat transparan ekstrak daun jati berbagai konsentrasi dibandingkan dengan kontrol positif sabun dipasaran yang menghasilkan tinggi busa yang berbeda jauh, dimana formula F0 memiliki ketinggian busa 5 cm, formula F1 memiliki ketinggian busa 5 cm, formula F2 memiliki ketinggian busa 6 cm, formula F3 memiliki ketinggian 6 cm, sedangkan kontrol positif sabun dipasaran yang mengandung senyawa aktif antibakteri triclocarban memiliki ketinggian 7 cm. Ketinggian yang berbeda ini dikarenakan komposisi pada sabun dipasaran terdapat surfaktan yaitu sodium lauryl sulfate (SLS) yang berfungsi sebagai peningkat busa. Sehingga sabun di pasaran memiliki ketinggian busa yang lebih tinggi dibandingkan dengan formula sabun padat transparan ekstrak daun jati yang lain. Hasil kadar air yang didapat dari masing-masing sediaan terbukti memenuhi syarat yang ditetapkan oleh SNI. Jumlah kadar busa setiap formulasi tidak jauh berbeda. Hal ini disebabkan oleh jumlah ekstrak kental dari sampel serta jumlah CMC dan SLS yang cenderung sama banyak (Dimpudus et al., 2017).

Aktivitas Antibakteri

Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun jati pada tabel 2 menunjukkan hasil yang baik pada bakteri uji yaitu *Staphylococcus aureus*, ditandai dari zona bening yang terbentuk pada media agar setelah diinkubasi.

Tabel 2. Hasil uji aktivitas antibakteri terhadap *Staplococcus aureus*.

Bakteri uji	Perlakuan	Diameter zona hambat (mm)
<i>Staphylococcus aureus</i>	F1	13
	F2	15
	F3	17

F4 20

Masing-masing sediaan juga diuji terhadap bakteri *S.aureus* dengan daya hambat yang diperoleh sebesar 13, 15, 17 dan 20 mm. Semakin besar konsentrasi ekstrak daun jati dalam sabun padat transparan, maka daya hambat pertumbuhan bakteri semakin besar. Hal ini kemungkinan terjadi karena mengandung senyawa flavonoid, tanin dan saponin yang bersifat sebagai antibakteri (Sogandi, 2018).

4. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil efektivitas antibakteri yang dilakukan pada 4 konsentrasi larutan uji yang berbeda. Fungsi melakukan 4 konsentrasi larutan uji yang berbeda untuk melihat daya hambat yang paling kuat pada uji efektivitas ini. Hasil uji efektivitas antibakteri sabun padat transparan memberikan aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang ditandai dengan adanya zona bening yang terbentuk pada media agar setelah inkubasi. Nilai zona hambat dapat . berdasarkan hasil rata-rata diameter zona hambat yang didapat percobaan dengan konsentrasi 12% lebih efektif dibandingkan dengan percobaan konsentrasi yang lain. Adanya aktivitas antibakteri sabun padat transparan tersebut mungkin disebabkan oleh adanya beberapa kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam daun jati hal ini sesuai dengan Berdasarkan penelitian Mahatrinny dkk., (2014), hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa positif alkaloid, flavonoid, tanin dan glikosida. Sejalan dengan penelitian Jati dkk., (2019) yang melakukan isolasi dan identifikasi serta uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia colidari* senyawa alkaloid pada ekstrak daun pepaya memiliki potensi aktivitas antibakteri dengan

zona hambat pada bakteri *S. aureus* sebesar 14,3 mm dan *E. coli* sebesar 16,1 mm dengansenyawa aktif yang terkandung meliputi alkaloid, tanin, flavonoid, steroid dan saponin.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji bahwasanya hasil Formula F1 (3% ekstrak daun jati), Formula F2 (6% ekstrak daun jati), Formula F3 (9% ekstrak daun jati), dan Formula F4 (12% ekstrak daun jati) menghasilkan busa yang bagus. Sediaan sabun padat transparan dari ekstrak daun jati dengan konsentrasi 3%; 6%; 9% dan 12% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus* yaitu sebesar 13, 15, 17 dan 20 mm. Semakin besar konsentrasi ekstrak daun jati dalam sabun cair, maka daya hambat pertumbuhan bakteri semakin besar. Kualitas semua formula sabun padat transparan ekstrak daun jati dinyatakan sesuai dengan standar SNI yang meliputi uji organoleptik, pengukuran pH, uji homogenitas, pengukuran tinggi busa.

Daftar Pustaka

1. Alen, Y., M. Akshanila., I. Mulyani. M. Susanti. 2012. Uji Sitotoksik Ekstrak dan Fraksi Daun Jati (*Tectona Grandis* Linn.f.). Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi, 17(2): 147-153.
2. BSN. 2016. Syarat mutu sabun padat. SNI 3532-2016. Dewan standarisasi nasional Indonesia.
3. Dimpudus, S., P. Yamlean., A. Yudistira. 2017. Formulasi Sediaan Sabun padat transparan Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Pacar Air (*Impatiens Balsamina* L.) dan Uji Efektivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. Jurnal Pharmacon. 6(3).
4. Gosmawi, D.V. 2009. An Ovruies of *Tectona grandis*. International

- Journal Chemistry and Pharmacology. Phcog Rev, 3(5): 181-185
5. Jati. 2019. Isolasi, identifikasi, dan uji aktivitas antibakteri senyawa alkaloid pada daun pepaya. Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences, 42(1),
 6. Lukmandaru, D. 2010. Sifat Kimia Kayu Jati (*Tectona grandis*) Pada Laju Pertumbuhan Berbeda. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis, 8(2): 188-196. Farmasi Udayana, 3(1), 279863. ganyar, Bali Ganyar, Bali. Jurnal Farmasi Udayana, 3(1), 279863
 7. Mahatriny, N. N., Payani, N. P. S., Oka, I. B. M., & Astuti, K. W. 2014. Skrining fitokimia ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang diperoleh dari daerah Ubud, Kabupaten ganyar, Bali Ganyar, Bali. Jurnal fa Farmasi Udayana, 3(1), 279863. ganyar, Bali Ganyar, Bali. Jurnal Farmasi Udayana, 3(1), 279863.
 8. Nidavani RB, Mahalakshmi AM. 2014. Teak (*Tectona Grandis* Linn): A renowned timber plant with potential medicinal values. International Journal of pharmacy and pharmaceutical science. 6(1): 48-54.
 9. Rozi. 2013. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Transparan Minyak Atsiri Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Dengan Cocamid Dea Sebagai Surfaktan. Skripsi. UMS: Surakarta.
 10. Sogandi. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Dan Fraksi Daun Jati (*Tectona Grandis* Linn.F Dalam Menghambat pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus* SECARA IN VITRO. Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal. Universitas 17 Agustus: Jakarta. Vol. 3 No.1
 11. Wasitaatmadja. 2018. Kelompok Studi Dermatologi Kosmetik Indonesia. Akne. Jakarta: Badan Penerbit FK UI; p189–198.