KUALITAS SABUN MANDI PADAT BERBAHAN DASAR LEMAK TENGKAWANG DAN EKSTRAK SARANG LEBAH HUTAN *(Apis dorsata)*

Skripsi

SISKA LORENZA SIHOMBING
G1011221268

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PEMEGANG HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Kualitas Sabun Mandi Padat Berbahan Dasar Lemak Tengkawang dan Ekstrak Sarang Lebah Hutan (*Apis dorsata*) adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Hak cipta skripsi serta berbagai penemuan ilmiah dalam skripsi dipegang oleh mahasiswa dan pembimbing.

Pontianak, Maret 2026

Siska Lorenza Sihombing
NIM G1011221268

ABSTRAK

SISKA LORENZA SIHOMBING. Kualitas Sabun Mandi Padat Berbahan Dasar Lemak Tengkawang Dan Ekstrak Sarang Lebah Hutan (*Apis dorsata*). Dibimbing oleh FARAH DIBA dan AHMAD YANI

Sabun mandi padat merupakan produk perawatan kulit yang penggunaannya sangat luas, sehingga kualitas dan keamanannya menjadi aspek penting yang perlu dikaji. Lemak tengkawang dan ekstrak sarang lebah hutan (*Apis dorsata*) merupakan bahan alami yang berpotensi dimanfaatkan dalam formulasi sabun mandi padat. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kualitas sabun mandi padat berdasarkan SNI 3532-2021 dan mengidentifikasi metabolit sekunder ekstrak melalui skrining fitokimia. Sabun dibuat dalam empat formulasi: F0 (kontrol), F1 (2%), F2 (3%), dan F3 (4%) ekstrak sarang lebah hutan. Parameter uji mencakup kadar air, pH, bahan tak larut dalam etanol, alkali bebas, stabilitas busa, organoleptik, uji iritasi, dan skrining fitokimia. F1, F2, dan F3 memenuhi sebagian besar parameter SNI 3532-2021, sementara F0 tidak memenuhi parameter pH. Seluruh formulasi tidak menimbulkan iritasi pada 25 panelis. Skrining fitokimia mengonfirmasi keberadaan flavonoid dalam ekstrak. Sabun yang dihasilkan berpotensi dikembangkan sebagai produk sabun alami yang aman.

Kata kunci: *Apis dorsata*, kosmetik, kualitas sabun mandi, lemak tengkawang, skrining fitokimia

ABSTRACT

SISKA LORENZA SIHOMBING. The Quality of Solid Bath Soap Made from Tengkawang Fat and Wild Bee Hive Extract (*Apis dorsata*). Supervised by FARAH DIBA and AHMAD YANI

Bar soap is a widely used skin care product, making its quality and safety important aspects that need to be examined. Tengkawang fat and wild honeycomb extract (*Apis dorsata*) are natural ingredients with potential for use in bar soap formulations. This study aims to evaluate the quality of solid bath soap based on SNI 3532-2021 and to identify secondary metabolites in the extract through phytochemical screening. The soap was formulated in four variants: F0 (control), F1 (2%), F2 (3%), and F3 (4%) forest honeycomb extract. Test parameters included moisture content, pH, ethanol-insoluble matter, free alkali, foam stability, organoleptic properties, irritation testing, and phytochemical screening. F1, F2, and F3 met most of the SNI 3532-2021 parameters, while F0 did not meet the pH parameter. None of the formulations caused irritation in 25 panelists. Phytochemical screening confirmed the presence of flavonoids in the extract. The resulting soap has the potential to be developed as a safe natural soap product.

Keywords: *Apis dorsata,* cosmetics, phytochemical screening, quality of bath soap, solid bath soap, tengkawang fat

KUALITAS SABUN MANDI PADAT BERBAHAN DASAR LEMAK TENGKAWANG DAN EKSTRAK SARANG LEBAH HUTAN *(Apis dorsata)*

SISKA LORENZA SIHOMBING

NIM G1011221268

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana dalam bidang Kehutanan

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

KUALITAS SABUN MANDI PADAT BERBAHAN DASAR LEMAK TENGKAWANG DAN EKSTRAK SARANG LEBAH HUTAN *(Apis dorsata)*

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh:
Siska Lorenza Sihombing
telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 11 Juni 2026

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Dr Ir Farah Diba, S.Hut, MSi, IPU
NIP 197011161996012001

Pembimbing II

Ir Ahmad Yani, MSc, IPU
NIP 196510021993031002

Penguji I

Dr Dra Hj Yanieta Arbiastutie, Apt, MM, MSc
NIP 196901221994012001

Penguji II

Dr Dina Setyawati, S.Hut, MSi
NIP 197303071998022002

Disahkan oleh
Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Tanjungpura

Dr Ir Farah Diba, S.Hut, M.Si, IPU
NIP. 197011161996012001

PRAKATA

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2026 ialah pembuatan sabun mandi padat, dengan judul Kualitas Sabun Mandi Padat Berbahan Dasar Lemak Tengkawang dan Ekstrak Sarang Lebah Hutan (*Apis dorsata*).

Terima kasih penulis ucapkan kepada ibu Dr Ir Farah Diba, SHut, MSi, IPU dan Bapak Ir Ahmad Yani, MSc, IPU sebagai pembimbing, serta Ibu Dr Dra Hj Yanieta Arbiastutie, Apt, MM, M.Sc dan Ibu Dr. Dina setyawati, Shut, Msi selaku pengamat yang telah banyak memberi saran. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga, atas segala doa dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat

Pontianak, Juni 2026

Siska Lorenza Sihombing

DAFTAR ISI

Halaman

PRAKATA i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iii
DAFTAR GAMBAR iii
DAFTAR LAMPIRAN iv
PENDAHULUAN 1
Rumusan Masalah 2
Tujuan dan Manfaat 2
Hipotesis 3
TINJAUAN PUSTAKA 4
Sabun Mandi 4
Sarang Lebah 4
Lemak Tengkawang 5
Formulasi Sabun Mandi Padat 5
Kualitas Sabun Mandi Padat 6
Skrining Fitokimia 8
METODE PENELITIAN 10
Lokasi dan Waktu 10
Bahan dan Alat 10
Jenis dan Sumber Data 10
Prosedur Penelitian 10
Analisis Data 17
HASIL DAN PEMBAHASAN 18
Hasil Skrining Fitokimia 18
Hasil Pengujian Kadar Air 20
Hasil Pengujian pH 22
Hasil Pengujian Bahan Tak Larut Dalam Etanol 23
Hasil Pengujian Alkali Bebas 24
Hasil Pengujian Stabilitas Busa 25
Hasil Pengujian Organoleptik 26

Hasil Pengujian Iritasi 27
Simpulan 30
Saran 30
DAFTAR PUSTAKA 31
RIWAYAT HIDUP 37

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1 Formulasi Sabun Mandi Padat Lemak Tengkawang dan Ekstrak Sarang Lebah Hutan 10
Tabel 2 Hasil Pengukuran pH Ekstrak Sarang Lebah Hutan (Apis dorsata) 18
Tabel 3 Hasil Skrining Fitokimia 18
Tabel 4 Hasil pengujian iritasi 20
Tabel 5 Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Air Sabun Mandi Padat 21
Tabel 6 Hasil Pengujian pH 22
Tabel 7 Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) pH Sabun Mandi Padat 22
Tabel 8 Hasil Pengujian Tak Larut Dalam Etanol 23
Tabel 9 Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Bahan Tak Larut Dalam Etanol 23
Tabel 10 Hasil Pengujian Alkali Bebas 24
Tabel 11 Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Alkali Bebas 25
Tabel 12 Hasil Pengujian Stabilitas Busa 25
Tabel 13 Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Stabilitas Busa 26
Tabel 14 Hasil Pengujian Organoleptik 26
Tabel 15 Hasil Pengujian Iritasi 28
Tabel 16 Rekap Hasil pengujian Menurut SNI 3532-2021 29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1 Bagan Alir Penelitian Kualitas Sabun Mandi Padat Berbahan Dasar Lemak Tengkawang dan Ekstrak Sarang Lebah Hutan (Apis dorsata) 9
Gambar 2 Pembuatan Ekstrak Sarang Lebah Hutan 11
Gambar 3 Pembuatan sabun mandi padat 13
Gambar 4 Pengujian kadar air 14
Gambar 5 Pengujian pH 14
Gambar 6 Pengujian bahan tak larut dalam etanol 15
Gambar 7 Pengujian alkali bebas 15
Gambar 8 Pengujian stabilitas busa 16
Gambar 9 Pengujian organoleptik 16
Gambar 10 Pengujian iritasi 17
Gambar 11 Hasil pengujian warna sabun mandi padat 27

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Perhitungan bahan pembuatan sabun mandi padat 34
Lampiran 2 Dokumentasi Pengujian Organoleptik 35
Lampiran 3 Dokumentasi Pengujian Iritasi 35

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kosmetik merupakan bahan atau sediaan yang ditujukan untuk diaplikasikan pada bagian luar tubuh manusia seperti kulit, rambut, kuku, bibir, serta organ genital bagian luar atau pada gigi dan mukosa mulut. Penggunaannya bertujuan untuk membersihkan, memberikan aroma harum, memperindah penampilan, mengatasi atau mengurangi bau badan, serta melindungi dan menjaga kondisi tubuh agar tetap baik (Chan, 2016). Salah satu produk kosmetik yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah sabun mandi.

Sabun mandi merupakan produk kebersihan tubuh yang digunakan secara rutin oleh masyarakat. Berdasarkan SNI 3532-2021, sabun mandi merupakan sediaan pembersih kulit yang dibuat dari proses saponifikasi atau netralisasi dari lemak, minyak, wax, rosin atau asam dengan basa organik atau anorganik tanpa menimbulkan iritasi pada kulit. Diantara berbagai bentuk sabun, sabun padat atau sabun batang lebih populer di masyarakat karena bentuknya menarik, menghasilkan busa lembut di kulit, serta lebih efisien dibandingkan jenis sabun lainnya (Tampubolon *et al*. 2020).

Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap produk yang aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan mendorong pengembangan sabun berbahan alami. Salah satu bahan alami yang berpotensi digunakan sebagai bahan dasar sabun adalah lemak tengkawang (Diba *et al.* 2023). Lemak tengkawang merupakan hasil olahan biji tengkawang (*Shorea stenoptera*) yang banyak ditemukan di Kalimantan. Lemak tengkawang yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Desa Sahan, Kecamatan Seluas, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Penelitian Maharani *et al*. (2016) menunjukkan bahwa lemak tengkawang yang dihasilkan melalui pengolahan tradisional memiliki karakteristik fisik yang mendukung pemanfaatannya sebagai bahan baku produk kosmetik. Lemak ini memiliki karakteristik yang menyerupai lemak kakao, sehingga berpotensi dimanfaatkan dalam berbagai produk kosmetik dan perawatan kulit. Selain itu, Lemak tengkawang telah lama dikenal dalam formulasi kosmetik seperti lipstik dan sabun. Lemak tengkawang ditambahkan ke dalam formula kosmetik karena mampu melembabkan kulit dalam waktu lama (Warnida *et al.* 2019).

Selain lemak tengkawang, bahan alami lain yang berpotensi digunakan dalam formulasi sabun adalah produk turunan lebah. Salah satunya adalah sarang lebah hutan (*Apis dorsata*) yang terdeteksi berbagai senyawa bioaktif, seperti flavonoid, fenolik, dan senyawa antioksidan lainnya. Senyawa tersebut diketahui memiliki aktivitas antibakteri, antioksidan, dan antiinflamasi yang bermanfaat bagi kesehatan kulit (Rodiahwati *et al*. 2019). Menurut Yuliana *et al*. (2015) sarang lebah juga dapat dijadikan sebagai sumber antibakteri. Kandungan senyawa flavonoid, asam fenolat, dan tanin yang terdapat dalam sarang lebah dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Dalam penelitian ini, ekstrak sarang lebah hutan diperoleh dari sarang lebah hutan (*Apis dorsata*) yang berasal dari kawasan Hutan Kota Putussibau, Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat.

Meskipun penelitian mengenai pemanfaatan lemak tengkawang maupun produk lebah dalam formulasi kosmetik telah dilakukan, penelitian mengenai formulasi sabun mandi padat berbahan dasar lemak tengkawang dan ekstrak sarang lebah hutan (*Apis dorsata*) masih sangat terbatas. Selain itu, informasi mengenai pengaruh penambahan ekstrak sarang lebah hutan terhadap mutu fisik sabun mandi padat yang mengacu pada

standar nasional Indonesia (SNI 3532:2021) masih belum banyak tersedia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kualitas sabun mandi padat yang diformulasikan dari lemak tengkawang dan ekstrak sarang lebah hutan (*Apis dorsata*) pada berbagai konsentrasi ekstrak. Evaluasi dilakukan terhadap beberapa parameter SNI 3532:2021 yaitu kadar air, pH, bahan tak larut dalam etanol dan alkali bebas serta beberapa parameter fisik sabun mandi padat yaitu stabilitas busa, organoleptik dan iritasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan formulasi sabun mandi padat berbahan alami yang memenuhi standar mutu nasional, memberikan manfaat bagi kesehatan kulit, serta mendukung pemanfaatan sumber daya hayati lokal dan pemberdayaan ekonomi masyarakat lokal.

Rumusan Masalah

Penelitian tentang pembuatan sabun dari lemak tengkawang dan ekstrak sarang lebah hutan pada berbagai konsentrasi penting dilakukan untuk mengoptimalkan potensi sumber daya alam lokal yang berkelanjutan. Lemak tengkawang memiliki kandungan asam lemak jenuh dan tak jenuh yang baik untuk kelembaban kulit, sementara ekstrak sarang lebah hutan kaya akan senyawa bioaktif seperti flavonoid, vitamin, dan enzim alami yang bermanfaat sebagai antibakteri dan antioksidan. Hasil penelitian tentang penentuan konsentrasi ekstrak sarang lebah madu yang paling efektif dalam campuran sabun berbasis lemak tengkawang, dapat menjadi dasar bagi pengembangan produk kosmetik alami yang ramah lingkungan dan bernilai jual tinggi. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kualitas sabun mandi padat berbahan dasar lemak tengkawang dan ekstrak sarang lebah hutan pada konsentrasi yang berbeda memenuhi standar mutu fisik sabun sesuai SNI 3532-2021?
2. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi ekstrak sarang lebah hutan (Apis dorsata) terhadap karakteristik mutu sabun berdasarkan SNI 3532:2021?
3. Apakah ekstrak sarang lebah hutan (*Apis dorsata*) menunjukkan hasil positif terhadap senyawa metabolit sekunder berdasarkan uji fitokimia?

Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian meliputi:

1. Menganalisis kualitas sabun mandi padat berbahan dasar lemak tengkawang dan ekstrak sarang lebah hutan pada konsentrasi yang berbeda sesuai standar SNI 3532-2021.
2. Menganalisis pengaruh variasi konsentrasi ekstrak sarang lebah hutan (Apis dorsata) terhadap karakteristik mutu sabun berdasarkan SNI 3532:2021.
3. Mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder ekstrak sarang lebah hutan (*Apis dorsata*) melalui uji fitokimia.

Manfaat penelitian untuk menjadi dasar pengembangan produk sabun ramah lingkungan berbahan baku lokal, meningkatkan nilai tambah lemak tengkawang dan sarang lebah hutan sebagai komoditas unggulan hasil hutan bukan kayu. Penelitian ini dalam jangka panjang bermanfaat untuk kontribusi pada pemberdayaan masyarakat sekitar hutan melalui pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan dan berorientasi pada inovasi hijau.

Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah H_0 (Hipotesis nol) yaitu variasi konsentrasi ekstrak sarang lebah hutan (*Apis dorsata*) tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas sabun mandi padat yang meliputi kadar air, pH, bahan tak larut dalam etanol, alkali bebas dan stabilitas busa. H_1 (Hipotesis alternatif), variasi konsentrasi ekstrak sarang lebah hutan (*Apis dorsata*) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas sabun mandi padat yang meliputi kadar air, pH, bahan tak larut dalam etanol, alkali bebas dan stabilitas busa.