

FORMULASI SABUN MANDI PADAT EKSTRAK TEH PUTIH (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) DENGAN VARIASI KONSENTRASI ASAM STEARAT

Armila¹⁾ | Muhammad Walid^{2*)} | Nur Cholis Endriyatno³⁾

^{1,2,3)} Fakultas Farmasi, Universitas Pekalongan

* Penulis Korespondensi : muhammadwalid.8081@gmail.com

ABSTRAK

Ekstrak teh putih (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) mengandung senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Penambahan asam stearat pada sediaan sabun padat berfungsi sebagai pengeras dalam sediaan yang dibuat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui penggunaan variasi konsentrasi asam stearat pada sifat fisik dan kimia serta untuk mengetahui formula terbaik dari sediaan sabun mandi padat ekstrak teh putih. Proses ekstraksi teh putih menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Sediaan sabun padat yang dibuat dalam 3 formula dengan variasi konsentrasi asam stearat 9%, 12%, dan 15%. Hasil yang diperoleh pada penelitian menunjukkan bahwa penambahan variasi konsentrasi asam stearat sebagai bahan pengeras dalam sediaan sabun mandi padat ekstrak teh putih berpengaruh pada uji sifat fisik dan kimia diantaranya uji organoleptis, pH, kekerasan, tinggi busa, kadar air, dan jumlah asam lemak. Formula dengan penambahan asam stearat sebesar 12% merupakan formula terbaik dilihat secara uji sifat fisik-kimia dan uji statistika.

Kata kunci: asam stearat, ekstrak teh putih, sabun mandi padat.

ABSTRACT

The extract of white tea (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) contains compounds that exhibit antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*. The addition of stearic acid in solid soap formulations serves as a hardening agent in the prepared formulations. The objective of this research is to determine the effect of varying concentrations of stearic acid on the physical and chemical properties and to identify the optimal formula for solid soap formulations with white tea extract. The white tea extraction process utilized the maceration method with 70% ethanol as the solvent. Solid soap formulations were created in three formulas with varying concentrations of stearic acid at 9%, 12%, and 15%. The research results indicate that the addition of stearic acid concentrations as a hardening agent in solid soap formulations with white tea extract affects physical and chemical properties, including organoleptic evaluation, pH, foam height, hardness, moisture content, and fatty acid content. The formula with 12% stearic acid addition is considered the best formula based on physical-chemical tests and statistical analysis.

Keyword: Stearic acid, white tea extract, solid soap.

PENDAHULUAN

Salah satu bagian dari tubuh manusia yang penting adalah kulit, dimana kulit tersebut memiliki fungsi sebagai pelindung tubuh dari rasa dingin,

panas, gangguan fisik, bakteri, dan lain-lain (Rusli et al., 2019). Infeksi bakteri yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu penyakit kulit yang sangat rentan untuk terjadi. Bakteri tersebut memiliki habitat alami diatas kulit

dimana yang bertanggung jawab atas 80% penyakit kulit (Rusmin, 2022). Infeksi kulit yang disebabkan oleh bakteri tersebut antara lain impetigo, dermatitis, bisul, jerawat, dan selulitis (Del Giudice, 2020; N.C. Endriyatno et al., 2023). Untuk mengatasi bakteri tersebut maka diperlukan sediaan antibakteri, salah satunya adalah sabun. Di pasaran banyak tersedia sabun, namun beberapa sabun antibakteri menggunakan zat aktif berupa kimia sintetik. Penggunaan yang kurang tepat akan mengakibatkan resistensi bakteri. Dengan alasan tersebut formulasi sabun antibakteri dengan bahan alami sebagai alternatif sangat diperlukan (Leny et al., 2023). Salah satu bahan alam yang memiliki aktivitas antibakteri yaitu teh putih (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze).

Teh putih (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) memiliki kandungan polifenol yang lebih tinggi dibandingkan jenis teh lainnya karena tidak mengalami proses fermentasi dan oksidasi (Adiati, 2019). Tewani & Monika, (2022) menyatakan bahwa dibandingkan teh hijau, teh putih memiliki konsentrasi katekin yang lebih tinggi, seperti Epicatechin (EGC), Epigallocatechin Gallate (EGCG), Epigallocatechin Gallate (EGCG), dan Epicatechin Gallate (ECG). Teh putih mengandung senyawa seperti flavonoid, tanin, dan saponin (Rustamsyah et al., 2023). Senyawa flavonoid memiliki aktivitas antibakteri dengan berbagai mekanisme aksi, diantaranya menghambat fungsi membran sitoplasma, menghambat sintesis asam nukleat, dan menghambat metabolisme energi dari bakteri (Manik et al., 2014). Senyawa tanin dapat sebagai antibakteri dengan mekanisme lisis pada sel bakteri. Lisis pada bakteri tersebut karena tanin menargetkan dinding polipeptida dinding sel bakteri, hal tersebut mengakibatkan dalam proses pembentukan dinding sel menjadi kurang

sempurna dan dapat menyebabkan sel bakteri mati. Selain itu terdapat mekanisme lain yaitu menginaktifkan enzim bakteri dan juga mengganggu jalannya protein pada lapisan dalam sel (Saptowo et al., 2022). Senyawa saponin sebagai antibakteri memiliki mekanisme dalam merusak porin (protein transmembran) pada membran luar dinding sel bakteri yang mengakibatkan sel bakteri akan kekurangan nutrisi, sehingga pertumbuhan bakteri terhambat atau mati (Rahmawati et al., 2020). Untuk memaksimalkan potensi ekstrak teh putih maka perlu dilakukan formulasi dalam bentuk sabun mandi padat.

Sabun padat merupakan sebuah sediaan sabun yang digunakan untuk membersihkan badan yang dibuat dari reaksi saponifikasi dari lemak padat dengan NaOH (Rusli et al., 2016). Sabun padat memiliki keunggulan dari kestabilannya yang cenderung lebih baik dan segi nilai ekonomisnya (Pangestika et al., 2021). Sabun mandi padat harus sesuai dengan standar mutu fisik yang baik agar dapat memberikan manfaat yang baik bagi penggunaanya.

Salah satu bahan yang berperan dalam mempengaruhi kualitas sabun adalah asam stearat. Asam stearat merupakan asam lemak yang diperoleh dari lemak terhidrogenasi atau minyak nabati melalui hidrolisis pada suhu dan tekanan tinggi (Calvo & Cepeda, 2008). Asam stearat memberikan efek pada kekerasan sabun. Kekerasan pada sediaan sabun memiliki peran penting pada peningkatan efisiensi penggunaan sabun ketika digunakan dan juga memiliki ketahanan yang lebih lama pada saat penyimpanan dari pada sabun lunak (Mauliana, 2016). Selain itu, penambahan asam stearat yang lebih banyak maka akan menghasilkan busa yang stabil pada sabun (Pangestika et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini perlu untuk dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan asam stearat terhadap sifat fisik dan kimia sediaan sabun mandi padat ekstrak teh putih dan untuk mengetahui konsentrasi asam stearat yang menghasilkan formulasi terbaik pada sediaan sabun mandi padat ekstrak teh putih.

METODE

Alat

Alat yang digunakan diantaranya seperangkat alat gelas, timbangan analitik, waterbath, mortir, stamper, termometer, pH meter, stopwatch, alat cetak sabun, rotary evaporator, penetrometer, dan moisture analyzer.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian kali ini adalah teh putih (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) yang diperoleh dari Kabupaten Banjarnegara, Virgin Coconut Oil, Asam stearat, NaCl, NaOH 30%, Cocoamide-DEA, Gliserin, Na-CMC, etanol 70%, Metil paraben, Propil paraben, aquadest, pereaksi mayer, HCl 2N, FeCl₃, asam galat, quercetin, dan indikator phenolphthalein.

Persiapan Sampel

Determinasi tanaman

Determinasi tanaman dilakukan untuk menghindari kesalahan dalam pengambilan bahan dengan mengetahui kebenaran tanaman yang digunakan dalam penelitian. Determinasi dilakukan dengan cara mencocokkan ciri morfologi tanaman yang akan diteliti dengan sumber pustaka yang telah ditentukan dan dibuktikan di Laboratorium. Tanaman teh putih (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) sebagai sampel dideterminasi di Laboratorium Pembelajaran Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ahmad Dahlan.

Penyiapan sampel

Daun teh putih (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) diambil dari Desa Gununglangit,

Kecamatan Kalibening, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah. Sampel berupa daun teh putih yang sudah dipanen lalu disortir kemudian dicuci dan dikeringkan di dalam solar dryer dome. Daun yang sudah kering kemudian diblender menggunakan penyerbuk grinding agar menjadi serbuk.

Pembuatan ekstrak teh putih

Pembuatan ekstrak teh putih menggunakan metode maserasi. Serbuk teh putih sebanyak 748 gram dimasukkan kedalam toples kaca, kemudian dimaserasi dengan etanol 70% sebanyak 4 L pada suhu kamar selama 24 jam dan dilakukan remaserasi 2x24 jam, kemudian disaring menggunakan kertas saring. Hasil penyaringan berupa ekstrak cair yang kemudian dipisahkan menggunakan rotary evaporator untuk memisahkan pelarut dengan ekstraknya dengan suhu 50°C dan dipekatkan diatas waterbath dengan suhu yang sama.

Rendemen ekstrak

Rendemen ekstrak ditentukan dengan membandingkan berat ekstrak kental yang telah diperoleh dari berat sampel awal. Kemudian dikalikan dengan 100% (Sari et al., 2021).

Kadar air dalam ekstrak

Uji kadar air berdasarkan penelitian (Chintya et al., 2013) dengan beberapa modifikasi. Sebanyak 0,5 gram ekstrak dimasukan kedalam cawan pada alat moisture analyzer, dilakukan pengukuran dengan suhu 105°C selama 30 menit. Tunggu sampai alat mengeluarkan hasil kadar air ekstrak tersebut.

Identifikasi Senyawa Fitokimia Ekstrak Teh Putih

Identifikasi senyawa flavonoid

Pengujian dilakukan dengan mengambil masing-masing 0,5 gram ekstrak teh putih dimasukan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan beberapa tetes NaOH 10% (Chintya et al., 2013). Hasil positif menunjukkan perubahan warna kuning sampai coklat. Baku

pembandingan yang digunakan adalah quercetin.

Identifikasi senyawa saponin

Identifikasi senyawa saponin dilakukan dengan diambil ekstrak teh putih sebanyak 0,5 gram yang dilarutkan dengan 10 ml aquadest, lalu disaring kemudian diambil filtratnya sebanyak 2 ml, dikocok dalam tabung reaksi selama 10 detik, kemudian dibiarkan 10 detik. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya busa setinggi 1-10 cm yang stabil selama tidak kurang 10 menit (Sulistyarini et al., 2019). Baku pembandingan yang digunakan adalah saponin (Iskandar dkk, 2018).

Identifikasi senyawa tanin

Pengujian dilakukan dengan mengambil 0,5 gram ekstrak teh putih kedalam tabung reaksi, setelah itu ditambahkan beberapa tetes FeCl_3 1%. Jika terbentuk larutan berwarna coklat kehijauan atau biru kehitaman maka positif mengandung tanin (Ikalinus et al., 2015). Baku pembandingan yang digunakan adalah asam galat.

Pembuatan Sediaan Sabun

Formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak teh putih (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) dengan konsentrasi 0,5 % yang akan dibuat dalam 3 formulasi dengan variasi konsentrasi asam stearat. Sediaan sabun mandi padat yang akan dibuat adalah 100 gram pada tiap formula. Formula sabun mandi padat dapat dilihat pada tabel 1.

Sabun padat ekstrak teh putih (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) dibuat berdasarkan formula yang tertera pada tabel 1. Pembuatan sabun diawali dengan mencampur fraksi lemak yaitu asam stearat, VCO, dan nipasol dipanaskan pada suhu 60°C setelah itu mencampurkan fase air berupa NaOH 30%, nipagin dan NaCl pada suhu 60°C , kemudian campurkan fase air pada fase minyak sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai terbentuk trace tambahkan Coco-DEA, gliserin, Na-CMC aduk sampai homogen setelah itu tambahkan ekstrak kemudian ditambahkan aquadest sampai total berat 100 gram tunggu hingga dingin dan dimasukkan dalam cetakan tunggu sampai mengeras.

Tabel 1. Formulasi Sabun Mandi Padat Ekstrak Teh Putih

Bahan	Formulasi (%)			Keterangan
	F1	F2	F3	
Ekstrak teh putih	0,5	0,5	0,5	Zat aktif
VCO	20	20	20	Emolien
Asam stearat	9	12	15	Pengeras
NaCl	0,3	0,3	0,3	Pembusa sabun
NaOH 30%	33	33	33	Penstabil busa
Coco-DEA	3	3	3	Surfaktan
Gliserin	19,5	19,5	19,5	Humektan
Na-CMC	4,5	4,5	4,5	Pengental
Nipagin	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Nipasol	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Aquadest ad	100	100	100	Pelarut

Evaluasi Sabun Mandi Padat Ekstrak Teh Putih

Uji Organoleptis

Uji organoleptis pada sabun ekstrak teh putih dilakukan dengan cara mengamati sediaan fisik sabun padat dengan mengamati bentuk, warna, dan

bau dari sabun padat ekstrak teh putih (Sulistiyowati et al., 2019).

Uji pH

Uji pH pada sabun ekstrak teh putih dilakukan dengan memotong sedikit sabun pada masing-masing formulasi kemudian dimasukan kedalam tabung reaksi dilarutkan dalam air hingga larut, setelah itu diukur menggunakan pH meter, nilai pH 9-11 merupakan nilai yang baik untuk sabun mandi (Sulistiyowati et al., 2019).

Uji tinggi busa

Uji tinggi busa pada sabun ekstrak teh putih dilakukan dengan cara memotong 1 gram masing-masing formulasi sabun padat kemudian dimasukan dalam tabung reaksi dengan membolak-balikan tabung reaksi, lalu diamati tinggi busa yang dihasilkan dan 5 menit kemudian diamati kembali tinggi busa yang dihasilkan, hasil tinggi busa yang baik apabila dalam waktu tersebut memperoleh tinggi 1,3-22 cm (Lestari et al., 2020).

Uji homogenitas

Uji homogenitas pada sabun ekstrak teh putih dilakukan dengan cara mengambil 1 gram masing-masing formula, lalu diletakan dioleskan diantara objek glass setelah itu diamati apakah terdapat butiran-butiran dari sediaan sabun padat (Rusli et al., 2019).

Uji iritasi

Uji iritasi pada sabun ekstrak teh putih dilakukan dengan menggunakan sukarelawan sebanyak sepuluh orang, dengan cara mengoleskan sediaan sabun padat pada punggung tangan bagian belakang sukarelawan, dibiarkan selama 24 jam kemudian dilihat perubahan yang terjadi berupa iritasi kulit (Tungadi et al., 2022).

Uji kekerasan

Uji kekerasan pada sabun ekstrak teh putih dilakukan dengan menggunakan alat penentrometer. Sediaan sabun ditusuk menggunakan jarum pada alat kemudian dibiarkan menembus sediaan selama 5 detik. Kekerasan pada sabun dapat

dinyatakan apabila kedalaman penetrasian jarum dalam sediaan $1/10 \text{ kg/cm}^2$ dari angka yang ditunjukan pada skala penentrometer (Lestari et al., 2020)

Uji hedonik

Uji hedonik pada sabun ekstrak teh putih dilakukan terhadap aroma, penampilan fisik dan tekstur dari sediaan yang akan dibuat, berdasarkan penelitian dari (Fatkhil haque et al., 2022) ddengan beberapa modifikasi. Uji hedonik dilakukan oleh 10 responden, dengan kriteria 13 tahun keatas untuk semua jenis kelamin, tidak memiliki masalah serius pada indera penglihatan dan penciuman. Kemudian setiap responden diberikan pertanyaan meliputi warna, bau dan bentuk.

Uji kadar air

Uji kadar air pada sabun ekstrak teh putih menggunakan alat moisture analyzer dengan menimbang sediaan yang akan diuji kemudian dimasukan ke alat moisture analyzer, setelah itu tunggu beberapa menit hingga hasil uji kadar air keluar. Syarat kadar air pada sabun padat maksimal 15% (Sa'diyah et al., 2018).

Uji jumlah kadar asam lemak bebas

Uji jumlah kadar asam lemak bebas dilakukan berdasarkan penelitian (Rahayu & Sari, 2020) dengan sedikit modifikasi. Sediaan sabun mandi padat sebanyak 2 gram ditambahkan alkohol 95% ditutup menggunakan kondensor dan dipanaskan selama 10 menit, setelah itu larutan didinginkan dan dititrasi dengan larutan NaOH 0,05 N dengan Indikaor PP, warna akan berubah menjadi merah muda hingga terdapat kadar asam lemak pada sediaan sabun mandi padat yang dibuat.

Analisis Data

Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diantaranya uji organoleptis, uji homogenitas, uji iritasi kulit, dan uji hedonik, sedangkan data kuantitatif berupa uji pH, tinggi busa, uji kadar air, dan uji kekerasan yang dianalisis secara statistik. Langkah pertama data dianalisis dengan menggunakan metode Shapiro-Wilk untuk

menentukan normalitasnya dimana jika $p > 0,05$ maka data tersebut normal. Setelah data normal dilanjutkan dengan analisis menggunakan metode One Way ANOVA dengan tingkat kepercayaan 95%. Sedangkan jika data tidak normal, dilanjutkan dengan analisis menggunakan metode Kruskal Wallis untuk menentukan perbedaan rata-rata diantara kelompok.

HASIL DAN DISKUSI

Determinasi Tanaman

Tahapan awal dengan melakukan identifikasi tanaman yang bertujuan untuk menjelaskan informasi identifikasi tanaman yang digunakan secara jelas. Hasil determinasi tanaman yang digunakan adalah teh putih (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) yang diuktikan dengan hasil determinasi dengan surat nomor 128/Lab.Bio/B/III/2023 yang dikeluarkan oleh Laboratorium Pembelajaran Biologi,

Fakultas Sains Dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan.

Ekstraksi Teh Putih

Proses ekstraaksi teh putih dilakukan dengan metode maserasi. Metode tersebut merupakan metode yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam pelarut pada suhu kamar sehingga kerusakanya dapat diminimalisir dengan menggunakan metode maserasi. Metode maserasi digunakan karena proses ekstraksinya sederhana, maseratnya mudah diperoleh, dapat digunakan untuk zat yang tahan pemanasan, dan tidak tahan pemanasan, proses perendaman yang cukup lama diharapkan dapat menarik lebih banyak bahan aktif yang terkandung dalam simplisia. Data dan hasil ekstraksi tertera pada tabel 2.

Tabel 2. Data dan hasil ekstraksi teh putih

Bobot basah	Bobot kering	Susut pengeringan	Bobot ekstrak	Rendemen	Kadar air ekstrak	Organoleptis ekstrak
5000 Gram	748 gram	85,04%	252,58 gram	33,76%	7,41 %	Bentuk ekstrak kental, warna coklat tua, dan aroma khas ekstrak

Pada proses ekstraksi menggunakan etanol 70%. Penggunaan pelarut etanol 70% karena dapat menarik senyawa aktif (polar dan non polar) yang lebih banyak dibandingkan dengan jenis pelarut yang lain (Walid et al., 2023). Senyawa yang terdapat dalam teh putih diantaranya alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin yang larut dalam etanol. Tujuan proses pengadukan adalah untuk meratakan konsentrasi larutan diluar serbuk simplisia sehingga terjadi keseimbangan konsentrasi larutan diluar dan didalam serbuk. Sedangkan tujuan pergantian pelarut setiap 24 jam adalah untuk mempercepat proses ekstraksi. Ekstrak

yang diperoleh dimasukkan dalam rotary evaporator pada suhu 50°C. Suhu penguapan perlu diperhatikan karena pada suhu diatas 60°C dapat merusak senyawa pada ekstrak (Setiani et al., 2023). Tujuan pemekatkan adalah untuk menguapkan dan memisahkan pelarut dari ekstrak. Setelah ekstrak diperoleh dilakukan uji organoleptis meliputi uji warna, bentuk dan aroma menggunakan panca indera. Tujuannya adalah untuk memeriksa kualitas dari ekstrak dan untuk mengetahui warna, bentuk dan aroma dari ekstrak yang digunakan. Ekstrak teh putih kemudian dilakukan perhitungan rendemen untuk mengetahui untuk mengetahui banyaknya

senyawa bioaktif yang terdapat dalam bahan yang sudah diekstraksi dan juga untuk mengetahui perbandingan jumlah ekstrak yang diperoleh dari bahan terhadap berat awal simplisia. Semakin besar nilai rendemen maka semakin banyak senyawa yang terdapat dalam zat tersebut. Nilai rendemen yang didapat pada ekstrak teh putih sebesar 33,76%, hasil tersebut memenuhi dengan persyaratan yaitu tidak kurang 10% (Rizki Nisfi Ramdhini, 2023). Hasil kadar air ekstrak kemudian dilakukan penetapan kadar air. Penetapan kadar air dari ekstrak teh putih penting karena berkaitan dengan banyaknya jumlah air yang terkandung setelah proses pengentalan. Jika jumlah kadar air pada ekstrak tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan jamur dan bakteri yang menyebabkan kerusakan pada ekstrak. Berdasarkan hasil yang diperoleh uji kadar air ekstrak teh putih sebesar 7,41%. Jumlah kadar air yang rendah dapat membuat bahan lebih tahan lama ketika disimpan (Malangngi, 2012). Hal ini menunjukkan hasil yang sesuai dengan literatur bahwa kadar air ekstrak kental tidak kurang dari 10% (Utami et al., 2017).

Hasil Identifikasi Fitokimia Ekstrak Teh Putih

Flavonoid

Identifikasi senyawa flavonoid dilakukan dengan pereaksi NaOH 10% yang bertujuan untuk mengetahui adanya kandungan senyawa flavonoid pada ekstrak teh putih. Hasil positif pengujian dengan pereaksi NaOH 10% menunjukkan adanya perubahan warna kuning hingga kecoklatan. Hal ini disebabkan adanya senyawa Kristin yang merupakan turunan dari senyawa flavon dengan penambahan pereaksi NaOH 10% yang merupakan katalis basa yang menyebabkan terjadinya penguraian senyawa flavonoid menjadi

molekul asetofenon yang berwarna kuning hingga coklat (Theodora dkk, 2019).

Tanin

Identifikasi senyawa tanin menggunakan pereaksi FeCl_3 yang bertujuan untuk mengetahui adanya kandungan senyawa tanin pada ekstrak teh putih. Berdasarkan hasil uji senyawa tanin dengan FeCl_3 ekstrak teh putih dinyatakan positif mengandung tanin ditandai dengan perubahan warna hijau atau biru kehitaman.

Saponin

Identifikasi senyawa saponin dengan menggunakan hidrolisis saponin dalam aquadest. Hasil positif ditandai dengan adanya busa karena adanya adanya glikosida yang mampu membentuk busa dalam air. Berdasarkan hasil uji senyawa saponin ekstrak dinyatakan positif mengandung saponin.

Hasil Evaluasi Sabun Padat

Evaluasi sabun padat yang telah dibuat dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan tersebut telah sesuai dengan kriteria sabun padat yang baik atau tidak. Evaluasi fisik sediaan sabun padat ekstrak teh putih (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) meliputi uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa, uji homogenitas, uji iritasi kulit, uji kekerasan dan uji hedonik. Hasil evaluasi tertera pada tabel 3.

Uji Organoleptis

Pengamatan uji organoleptis dilakukan untuk melihat hasil dari setiap sediaan yang dibuat dari beberapa kombinasi bahan. Pada uji organoleptis dilihat berdasarkan warna, bau, dan bentuk dari sediaan yang dibuat. Sediaan sabun mandi padat ekstrak teh putih dilihat dari hasil organoleptis memiliki warna dan bau yang sama namun memiliki bentuk yang

sedikit berbeda, hal ini disebabkan adanya perbedaan penambahan asam stearat dari masing-masing formula. Sesuai dengan penelitian (Mauliana, 2016) yang menjelaskan bahwa asam stearat berpengaruh pada kekerasan sabun, yang

dalam hal ini adalah bentuk sabun itu sendiri. Disimpulkan bahwa adanya perbedaan bentuk sediaan yang dibuat dipengaruhi oleh perbedaan variasi konsentrasi asam stearat.

Tabel 3. Hasil evaluasi sabun padat ekstrak teh putih

Evaluasi	Formula		
	F1	F2	F3
Uji organoleptis	Warna : Coklat tua Aroma : Khas ekstrak Bentuk : Kurang padat Homogen	Warna : Coklat tua Aroma : Khas ekstrak Bentuk : Padat Homogen	Warna : Coklat tua Aroma : Khas ekstrak Bentuk : Padat Homogen
Uji homogenitas	Rata-rata hedonik warna, bentuk, dan bau : 2,1	Rata-rata hedonik warna, bentuk, dan bau : 2,2	Rata-rata hedonik warna, bentuk, dan bau : 2,3
Uji hedonik	9,76 ± 0,25	9,33 ± 0,35	9,40 ± 0,20
Uji pH	9,73 ± 0,25	9,53 ± 0,15	9,26 ± 0,25
Uji tinggi busa (cm)	3,40 ± 0,36	2,66 ± 0,15	1,43 ± 0,25
Uji kekerasan (kg/cm ²)	Tidak iritasi	Tidak iritasi	Tidak iritasi
Uji iritasi	13,04 ± 0,47	12,42 ± 0,07	6,69 ± 1,11
Uji kadar air (%)	0,023 ± 0,003	0,031 ± 0,006	0,093 ± 0,089
Uji asam lemak bebas (%)			

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas sediaan sabun padat bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat ada tidaknya butiran yang terdapat pada sediaan sabun mandi padat. Sabun padat yang memenuhi syarat homogenitas apabila tidak terdapat bagian yang tidak tercampur, terdapat bintik-bintik kasar pada permukaan sabun. Hasil pengamatan pada uji homogenitas memberikan hasil yang homogen yaitu tidak terdapat gumpalan atau butiran kasar pada sediaan sabun. Sediaan sabun padat yang homogen tidak akan menyebabkan iritasi, dan dapat digunakan dengan nyaman.

Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan salah satu uji yang berkaitan dengan penerimaan responden terhadap sediaan yang dibuat. Pada uji hedonik, responden memberikan tanggapan terhadap sediaan berkaitan dengan kesukaan berupa skor yang telah ditentukan. Dalam uji ini dibutuhkan 10 responden yang tidak memiliki masalah pada indra penciuman. Berikut parameter uji hedonik meliputi warna, bentuk, aroma. Dari ketiga pengujian hedonik untuk ketiga masing-masing formula menunjukkan tingkat kesukaan responden yang paling baik yaitu F3.

Uji pH

Uji pH merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat dapat mengiritasi kulit atau tidak. Nilai pH dalam sediaan sabun mandi padat yang baik yaitu 9-11 (Sulistyowati et al., 2019). Berdasarkan data yang telah diperoleh dari ketiga formula memiliki rentang nilai pH 9,33-9,76. Nilai pH tersebut masih berada dalam rentang nilai pH yang baik pada sediaan sabun padat yaitu 9-11. Pada penambahan konsentrasi asam stearat dapat mempengaruhi nilai pH, semakin sedikit konsentrasi asam stearat yang ditambahkan maka akan semakin basa sediaan sabun padat yang dihasilkan.

Uji tinggi busa

Uji tinggi busa dilakukan bertujuan untuk melihat seberapa banyak busa yang dihasilkan pada sediaan sabun yang dibuat. Sediaan sabun dengan busa yang berlebihan dapat menyebabkan iritasi kulit dan membuat pemakaian yang tidak nyaman. Busa yang terlalu tinggi akan menyebabkan kulit menjadi iritasi karena nilai pH yang cukup basa. Rentang nilai pada uji tinggi busa yaitu 1,3-22 cm (Lestari et al., 2020). Berdasarkan data yang telah diperoleh dari ketiga formula memiliki rentang rata-rata 9,26-9,73 cm. Dapat disimpulkan semua formula mauk dalam persyaratan.

Uji kekerasan

Uji kekerasan bertujuan untuk melihat tingkat kekerasan berdasarkan perbedaan variasi konsentrasi asam stearat dari setiap formula. Kekerasan pada sabun dipengaruhi oleh asam lemak jenuh yang digunakan dalam pembuatan sabun. Hasil uji kekerasan setiap formula berkisar 1,43-3,40 kg/cm². Asam stearat memberikan tekstur keras pada sabun (Oktari et al., 2017). Menurut penelitian dari

(Lestari et al., 2020) Tidak ada standar kekerasan sediaan sabun padat.

Uji iritasi kulit

Pengujian iritasi kulit dilakukan bertujuan untuk mengetahui adanya iritasi atau efek samping yang ditimbulkan setelah penggunaan sediaan sabun padat ekstrak teh putih terhadap kulit yang menyebabkan iritasi atau tidak. Syarat pada uji ini yaitu tidak terjadi menimbulkan iritasi kulit berupa kemerahan, gatal-gatal, perih dan panas. Pengujian iritasi kulit dilakukan dengan mengoleskan 3 formula sabun mandi padat pada lengan bawah selama 24 jam dan dilakukan pada 10 orang responden yang terdiri dari laki-laki dan perempuan. Hasil dari uji iritasi sediaan sabun padat ekstrak teh putih dari ketiga formula menunjukkan hasil yang baik yaitu tidak terjadi iritasi seperti kemerahan, gatal-gatal, perih dan panas pada lengan bagian bawah responden.

Uji kadar air sediaan

Kadar air dalam sediaan sabun penting untuk diketahui. Kadar air yang berlebihan akan mempengaruhi kekerasan dari sediaan sabun yang dibuat (Pande Putu Ayu Laksmi Dewi & Eka Indra Setyawan, 2023). Nilai maksimal kadar air pada sediaan sabun padat yaitu 15%, karena agar sediaan sabun padat yang telah dibuat akan menghasilkan sabun yang cukup keras sehingga lebih efisien dalam pemakaian dan tidak mudah larut dalam air. Hasil evaluasi kadar air semua formula telah memenuhi persyaratan yaitu dibawah 15%.

Asam lemak bebas

Pengujian kadar asam lemak bertujuan untuk mengetahui jumlah asam lemak yang terdapat pada sediaan sabun padat yang dibuat. Asam lemak bebas merupakan asam yang tidak terikat sebagai senyawa dengan natrium ataupun

trigliserida (lemak netral). Pada pengujian ini menggunakan indikator phenolptalein (PP), ketika ditambahkan indikator PP warnanya berubah menjadi merah muda namun jika tidak ada perubahan warna dapat disimpulkan bahwa tidak ada kadar asam lemak melainkan alkali bebas. Kadar asam lemak yang tinggi akan menimbulkan bau tidak enak atau tengik dan tidak tahan lama pada saat disimpan (Bahri, 2013). Adanya kadar asam lemak yang tinggi pada sediaan sabun akan mengurangi daya ikat sabun dari kotoran minyak, lemak ataupun keringat. Menurut SNI syarat kadar asam lemak bebas pada sabun mandi <2,5% (Riadi et al., 2020). Hasil uji asam lemak bebas semua formula dinyatakan memenuhi persyaratan.

Penentuan Formula Terbaik Sabun Mandi Padat Ekstrak Teh Putih

Pemilihan formula terbaik dipertimbangkan dari pengujian sifat fisik,

kimia, dan nilai statistik sabun mandi padat ekstrak teh putih. Penambahan variasi konsentrasi asam stearat sebagai pengeras dalam sediaan sabun mandi padat berpengaruh terhadap uji sifat fisik dan kimia meliputi uji organoleptis, pH, tinggi busa, kekerasan, kadar air sabun dan jumlah kadar asam lemak. Formula dengan konsentrasi asam stearat sebesar 12% merupakan formula terbaik sediaan sabun padat ekstrak teh putih dilihat dari sifat fisik, kimia, dan uji statistik yang tertera pada tabel 4. Pemilihan formula terbaik juga dapat dilihat dari efisiensi bahan yang digunakan serta biaya produksi. Sehingga pemilihan formula terbaik dipilih formula 2 dengan konsentrasi asam stearat 12% karena memiliki sifat fisik, kimia yang memenuhi syarat dan nilai statistik yang signifikan.

Tabel 4. Pertimbangan penentuan formula terbaik

Parameter uji	F1	F2	F3	Keterangan
Organoleptis	✓	✓	✓	Formula 1 memiliki bentuk kurang padat dibandingkan formula yang lain.
Homogenitas	✓	✓	✓	Memenuhi persyaratan.
pH	✓	✓	✓	Memenuhi persyaratan dan hasil statistika tidak signifikan antar formula.
Tinggi busa	✓	✓	-	Tinggi busa pada F3 tidak memenuhi syarat dan hasil statistika tidak signifikan antar formula.
Kekerasan	✓	✓	✓	Memenuhi persyaratan dan nilai statistika signifikan antar formula.
Iritasi kulit	✓	✓	✓	Tidak mengiritasi kulit.
Hedonik	✓	✓	✓	Hasil rata-rata hedonik formula berturut-turut yaitu 2,1; 2,2; dan 2,3.
Kadar air	✓	✓	✓	Memenuhi persyaratan. Hasil statistika F1 terhadap F2 tidak signifikan sedangkan F1 terhadap F3 serta F2 terhadap F3 signifikan.
Asam lemak	✓	✓	✓	Memenuhi persyaratan. Hasil statistika F1 terhadap F2 dan F2 terhadap F3 tidak signifikan serta F1 terhadap F3 signifikan.

Keterangan: (✓) Hasil memenuhi syarat
(-) Tidak memenuhi syarat

KESIMPULAN

Penambahan variasi konsentrasi asam stearat dalam sediaan sabun mandi padat berpengaruh terhadap uji sifat fisik dan kimia uji organoleptis, pH, tinggi busa, kekerasan, kadar air sabun dan jumlah kadar asam lemak. Formula dengan konsentrasi asam stearat sebesar 12% merupakan formula terbaik sediaan sabun padat ekstrak teh putih dilihat dari sifat fisik, kimia, dan uji statistika.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiati, F. D. (2019). Karakteristik Sifat Antioksidatif Ekstrak Teh Putih Kaligua Pada Berbagai Lama Waktu Pemanasan. Universitas Semarang.
- Bahri, S. (2013). Tepung Lengkua Sebagai Adsorber untuk Meningkatkan Mutu Minyak Kopra. Jurnal Teknologi Kimia Unimal, 1(2), 16–30.
- Calvo, B., & Cepeda, E. A. (2008). Solubilities of Stearic Acid in Organic Solvents and in Azeotropic Solvent Mixtures. J. Chem. Eng. Data, 53, 628–633.
- Chintya, N. P., Bhuana, S., Putu, N., Wijayanti, A. D., Agung, I. G. N., & Putra, D. (2013). Perbedaan Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn) Yang Diperoleh Dari Kabupaten Tabanan dan Kabupaten Karangasem Provinsi Ampel. Jurnal Kimia, 7(2), 195–201.
- Del Giudice, P. (2020). Skin Infections Caused by *Staphylococcus aureus*. Acta Dermato-Venereologica, 100(100-year theme Cutaneous and genital infections), 208–215. <https://doi.org/10.2340/00015555-3466>
- Fatkhi haque, A., Mulyani, E., & Hendick, J. (2022). Formulasi Sabun Cair Cuci Tangan Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Cabe Rawit (*Solanum frutescens* L.). Indonesian Journal of Pharmaceutical Education, 2(2), 152–160. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v2i2.15510>
- Ikalinus, R., Widyastuti, S., & Eka Setiasih, N. (2015). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa Oleifera*). Indonesia Medicus Veterinus, 4(1), 77.
- Leny, L., Noverita, T., Simatupang, A., & Iskandar, B. (2023). Formulasi Sabun Antibakteri Fraksi N-Heksan Daun Karamunting (*Rhodomirtus tomentosa*) Terhadap *Staphylococcus aureus*. Majalah Farmasetika, 7(3), 241–254. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v7i3.38544>
- Lestari, U., Syamsurizal, S., & Handayani, W. T. (2020). Formulasi dan Uji Efektivitas Daya Bersih Sabun Padat Kombinasi Arang Aktif Cangkang Sawit dan Sodium Lauril Sulfat. JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research, 5(2), 136. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v5i2.39869>
- Manik, D. F., Hertiani, T., & Anshory, H. (2014). Analisis Korelasi Antara Kadar Flavonoid Dengan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Fraksi-Fraksi Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*. Khazanah, 6(2), 1–11. <https://doi.org/10.20885/khazanah.vol6.iss2.art1>
- Mauliana. (2016). Formulasi Sabun Padat Bentonit dengan Variasi Konsentrasi Asam Stearat dan Natrium Lauril Sulfat. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- N.C. Endriyatno, E.R. Wikantyasning, & P. Indrayudha. (2023). Optimization Synthesis of Zinc Oxide Nanoparticles Using Factorial Design and Its

- Antibacterial Activity. *Rasayan Journal of Chemistry*, 16(02), 773–778.
<https://doi.org/10.31788/rjc.2023.1628213>
- Oktari, S. A. S. E., Wrasati, L. P., & Wartini, N. M. (2017). Pengaruh Jenis Minyak Dan Konsentrasi Larutan Alginat Terhadap Karakteristik Sabun Cair Cuci Tangan. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Argoindustri*, 5(2), 47–57.
- Pande Putu Ayu Laksmi Dewi, & Eka Indra Setyawan. (2023). Pengaruh Konsentrasi NaOH dan Waktu Pengadukan terhadap Karakteristik Sabun Pada Opaque Lidah Buaya (*Aloe vera L.*). *Prosiding Workshop Dan Seminar Nasional Farmasi*, 1, 1–12.
<https://doi.org/10.24843/wsnf.2022.v01.i01.p01>
- Pangestika, W., Abrian, S., & Adauwiyah, R. (2021). Pembuatan Sabun Mandi Padat Dengan Penambahan Ekstrak Daun *Avicennia Marina*. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 8(2), 135–153.
<https://doi.org/10.34128/jtai.v8i2.146>
- Rahayu, T. P., & Sari, T. R. K. (2020). Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Sabun Padat Minyak Atsiri Daun Serai (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) Kombinasi Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*). *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 11(2), 2685–1229.
- Rahmawati, A., Mayasari, D., & Narsa, A. C. (2020). Kajian literatur: aktivitas antibakteri ekstrak herba suruhan (*Peperomia pellucida L.*). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 135–138.
<http://prosiding.farmasi.unmul.ac.id/index.php/mpc/article/view/416/399>
- Riadi, S., Rukmayadi, D., Roswandi, I., & Wangitan, R. (2020). Pengaruh Perbedaan Dosis Naoh Pada Pembuatan Sabun Dengan Metode Anova Satu Arah Dan Penentuan Perbandingan 3 Jenis Minyak Sebagai Bahan Utama Dengan Metode Ahp Pada Produk Sabun Mandi Ramah Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(2), 101–112.
<https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v8i2.7356>
- Rizki Nisfi Ramdhini. (2023). Standardisasi Mutu Simplisia Dan Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*). *Jurnal Kesehatan : Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 13(1), 32–38.
<https://doi.org/10.52395/jkjims.v13i1.360>
- Rusli, N., Nurhikma, E., & Sari, E. P. (2019). Formulasi Sediaan Sabun Padat Ekstrak Daun Lamun (*Thalassia hemprichii*). *Jurnal Warta Farmasi*, 8(2), 53–62.
<https://doi.org/10.46356/wfarmasi.v8i2.96>
- Rusli, N., Sasriani, & Badia, E. (2016). Formulasi Sediaan Sabun Padat Minyak Nilam. *Jurnal Warta Farmasi*, 5(1), 30–36.
- Rusmin. (2022). Uji Efektivitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Buah Paria Hutan (*Momordica charantia L.*) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan Yamas Makassar*, 6(1), 48–58.
<http://journal.yamasi.ac.id>
- Rustamsyah, A., Kartini, H., Martiani, I., & Sujana, D. (2023). Analisis Fenol dan Flavonoid Total Pada Beberapa Teh Putih (*Camellia sinensis L.*) yang Beredar di Pasaran. *Teknotan*, 16(3), 177.
<https://doi.org/10.24198/jt.vol16n3.7>
- Sa'diyah, N., Hartati, N. I., Raesta, R. A., & Kurniasari, L. (2018). Formulasi Sabun Mandi Padat Berbasis Minyak Biji Kapuk Randu (*Ceiba pentandra Gaertn*) Dengan Penambahan Jasmine Oil. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 3(2), 8–11.
<https://doi.org/10.31942/inteka.v3i2.2>

483

Saptowo, A., Supriningrum, R., & Supomo, S. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Sekilang (*Embeliaborneensis* Scheff) Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes* Dan *Staphylococcus Epidermidis*. *Al-Ulum: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 7(2), 93. <https://doi.org/10.31602/ajst.v7i2.6331>

Sari, Y., Syahrul, S., & Iriani, D. (2021). Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan pada Kijing (*Pylsbryoconcha* Sp) dengan Pelarut Berbeda. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 13(1), 16–20. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v13i1.18324>

Setiani, I., Farmasi, F., & Pekalongan, U. (2023). Formulasi Gel Ekstrak Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) dengan Variasi Konsentrasi HPMC serta Uji Fisiknya. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education (e-Journal)*, 3(3), 378–390. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i3.21186>

Sulistyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2019). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 56–62.

Sulistiyowati, E., Rizkia Putri, A., & Harismah, K. (2019). Uji Kualitas Sabun pada Formulasi Sabun Padat Jeruk Nipis dengan Daun Stevia. *Seminar Nasional Edusainstek*, 673–680. <http://prosiding.unimus.ac.id>

Tewani, K., & Monika, M. (2022). Phytochemical analysis, anti-oxidant activity, anti-microbial activity of leaves of *camellia sinensis* (theaceae family) (white tea). *International Journal of Health Sciences*, 6(April), 5457–5469. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns3.71>

47

Tungadi, R., Madania, M., & Aini, B. H. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sabun Padat Transparan dari Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 2(2), 117–124. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v2i2.14060>

Utami, Y. P., Umar, A. H., Syahrini, R., & Kadullah, I. (2017). Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum*). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2(1), 32–39.

Walid, M., Endriyatno, N. C., & Amalia, R. (2023). Uji Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Buah Kersen Hijau (*Muntingia Calabura* L.) Pada Tikus Jantan Putih Galur Wistar. *Forte Journal*, 03(02), 134–140.