

FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SABUN TRANSPARAN EKSTRAK ETANOL BONGGOL NANAS (*Ananas comosus L.*)

Putu Ayu Ratih Listiani

Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Institut Teknologi dan Kesehatan Bintang Persada

e-mail: ratihdirja@gmail.com

Received : September, 2023

Accepted : Oktober, 2023

Published : Oktober, 2023

Abstract

Pineapple core are still often thrown away and considered waste, even though when used as an active ingredient in bath soap preparations, it can function to moisturize and soften the skin. The phytochemical screening of the pineapple core extract showed that pineapple contains phenolics, flavonoids, tannins, alkaloids and saponins which function as antioxidants that can counteract the negative effects of free radicals on the skin. Pineapple core extraction was carried out by maceration method using 96% ethanol solvent and evaporated using a rotary evaporator to obtain a thick black extract. The extract obtained is then formulated into a transparent soap preparation. Physical quality testing of preparations is carried out to ensure that the preparations made meet the requirements. The results of physical quality tests including organoleptic tests, high foam, pH tests, homogeneity and soap transparency tests show that the soap preparations produced have met the requirements and are suitable for use.

Keywords: *pineapple core, transparent soap, extraction, physical quality*

Abstrak

Bonggol nanas selama ini masih sering dibuang dan dianggap limbah, padahal apabila dijadikan zat aktif dalam sediaan sabun mandi dapat berfungsi untuk melembabkan dan melembutkan kulit. Berdasarkan skrining fitokimia menunjukkan bahwa nanas memiliki kandungan fenolat, flavonoid, tannin, alkaloid dan saponin yang berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menangkal efek negatif radikal bebas terhadap kulit. Ekstraksi bonggol nanas dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan diuapkan menggunakan rotary evaporator sehingga didapatkan ekstrak kental yang berwarna hitam. Ekstrak yang didapatkan kemudian diformulasikan menjadi sediaan sabun transparan. Pengujian mutu fisik sediaan dilakukan untuk memastikan bahwa sediaan yang dibuat telah memenuhi persyaratan. Hasil uji mutu fisik meliputi uji organoleptis, tinggi busa, uji pH, homogenitas dan uji transparansi sabun menunjukkan bahwa sediaan sabun yang dihasilkan telah memenuhi persyaratan dan layak untuk digunakan.

Kata Kunci: *Bonggol nanas, sabun transparan, ekstraksi, mutu fisik*

1. PENDAHULUAN

Nanas merupakan salah satu tanaman yang tumbuh subur dan mudah dijumpai hampir di setiap daerah di Indonesia. Kandungan zat yang terdapat dalam buah nanas antara lain adalah ananasat, asam sitrat, saponin, tannin, flavonoida, polifenol, dan enzim bromelin. Selain itu terdapat pula

kandungan vitamin A dan vitamin C yang dapat berfungsi sebagai antioksidan dan pelembab kulit. Buah nanas mempunyai daging buah dan bonggol yang terletak di dalam daging buah. Bonggol nanas selama ini sering dibuang begitu saja dan dianggap limbah, padahal apabila dijadikan zat aktif dalam pembuatan sabun mandi, dapat

berfungsi untuk melembabkan dan melembutkan kulit. Kulit merupakan organ terbesar dari makhluk hidup dan berperan sebagai lapisan pelindung. Kulit juga merupakan organ yang secara aktif berperan dalam regulasi sel dan berhubungan dengan reaksi tubuh dengan lingkungan sekitar. Kulit mempunyai beberapa fungsi penting diantaranya sebagai thermoregulasi yaitu pengatur panas, sebagai pelindung dan proteksi, sebagai penerima rangsangan dari luar tubuh, sebagai tempat penyimpanan dan penyerapan serta kulit juga dapat menunjang penampilan. Agar mempunyai penampilan yang baik, kesehatan kulit merupakan hal yang penting untuk dijaga, salah satunya adalah dengan cara rutin merawat dan membersihkan kulit (Nurlaili, 2016). Sabun digunakan sebagai salah satu bahan untuk merawat kulit dan membersihkan kotoran dan kuman yang menempel pada badan. Sabun pada umumnya mempunyai bentuk cair dan padat. Sabun transparan merupakan salah satu jenis sabun padat yang dapat digunakan untuk wajah sebagai sabun kecantikan dan untuk sabun mandi yang dapat menghasilkan busa lembut dikulit dan dapat digunakan untuk merawat kulit karena berfungsi sebagai humektan (moisturizer) (Lubena *et al.*, 2022). Sabun

transparan mempunyai bentuk yang menarik dan tampilan yang lebih berkilau dibandingkan sabun padat biasa. Keunggulan lainnya adalah sabun transparan mampu menghasilkan busa yang lembut di kulit. Karena tampilannya yang unik dan menarik, sabun transparan sering dijadikan cendramata dan souvenir yang banyak dijual dengan harga yang mahal (Widyasanti *et al.*, 2015). Selain 4 bentuk dan warnanya yang menarik, pada pembuatan sabun transparan juga dapat ditambahkan zat aktif dari tanaman, salah satunya dari ekstrak bonggol nanas. Pada penelitian sebelumnya oleh (Octora *et al.*, 2020), ekstrak bonggol nanas dapat ditambahkan pada sediaan sabun padat sebagai zat aktif untuk melembabkan kulit. Hasil skrining fitokimia dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa ekstrak bonggol nanas positif mengandung flavonoid dan saponin. Penambahan ekstrak bonggol nanas pada bahan kosmetik untuk kecantikan kulit seperti sabun transparan, merupakan nilai tambah dari bonggol nanas tersebut, disamping itu juga akan meningkatkan nilai guna dari sabun mandi transparan. Oleh karena itu diperlukan adanya formula yang tepat dalam pembuatan sabun mandi transparan dari ekstrak bonggol nanas sehingga layak digunakan sebagai pembersih badan

2. METODE PENELITIAN

2.1 Alat Penelitian

pisau, talenan, blender Miyako, rotary evaporator Eyela, timbangan analitik, toples kaca, kertas perkamen, gelas ukur Pyrex, cawan penguap, batang pengaduk, sendok tanduk, aluminium foil, plastic wrapping, beaker gelas pyrex, erlemeyer Pyrex, kertas saring, pipet tetes, pipet volume corong, waterbath, gunting, pipet ukur lwaki, pipet colume lwaki, labu ukur Pyrex, cetakan sabun, sudip, kemasan primer dan sekunder sabun, tabung reaksi lwaki, kertas pH Nesco

2.2 Bahan Penelitian

bonggol nanas, etanol 96%, aqua dest, asam stearat, minyak kelapa sawit, larutan NaOH 30%, gliserin, larutan sukrosa, Coco-DEA, NaCl, methanol, NaOH 10%, larutan besi (III) kloride, aseton P, oksalat P, HCl, dragendof, pereaksi Mayer, CH₃COOH, H₂SO₄, dan FeCl₃.

2.3 Pembuatan Ekstrak

Buah nanas yang telah dikumpulkan kemudian diambil sebanyak 24 buah. Selanjutnya buas nanas tersebut di kupas kulitnya. Pisahkan bonggol nanas dengan isinya. Bonggol nanas kemudian dipotong kecil-kecil menyerupai dadu, setelah itu diblender hingga halus. Hasil yang sudah di blender ini kemudian

ditimbang sebanyak 1.6 gram, dimasukkan ke dalam 2 toples kaca besar yang masing-masing terdiri dari 800 gr bonggol nanas yang sudah di blender. Tambahkan 2400 ml etanol 96% pada masing-masing toples (1:3) kemudian digoyang-goyangkan dan diaduk hingga homogen. Larutan ini kemudian dimaserasi selama 24 jam. Larutan kemudian disaring dengan kertas saring. Residu dilakukan maserasi ulang sampai 2 kali. Hasil saringan 1-3 dicampur dan dipisahkan dengan rotary evaporator dengan suhu 500°C sampai di dapat ekstrak kental.

2.4 Uji Kadar Air Ekstrak

Uji kadar air menggunakan metode gravimetri yaitu dengan cara timbang 2 gr ekstrak etanol bonggol nanas, masukkan ke dalam krus porselin yang telah di tara. Kemudian ekstrak dikeringkan pada suhu 1050 C selama 3 jam dan ditimbang. Lanjutkan pengeringan dan timbang pada jarak 1 jam sampai perbedaan antara 2 penimbangan berturut-turut tidak lebih dari 0, 25% (Wahyuni & Siska A., 2021).

2.5 Skrinning Fitokimia

1. Uji Tanin

Sebanyak 1 ml larutan uji direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%. Jika terjadi warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tannin (Ayuningtyas *et al.*, 2018).

2. Uji Flavonoid

Sebanyak 1 mg ekstrak di tambah dengan beberapa tetes pereaksi NaOH 10%. Reaksi positif jika terjadi perubahan warna orange atau jingga (Ikalinus *et al.*, 2015).

3. Uji Alkaloid

Sedikit ekstrak ditambahkan dengan sedikit HCl 1% lalu tambahkan 1 ml pereaksi mayer. Adanya kekeruhan atau endapan putih menandakan adanya senyawa alkaloid (Riwanti & Izazih, 2019).

4. Uji Saponin

Uji saponin dilakukan dengan cara mencampurkan 2 ml ekstrak kemudian ditambahkan 5 ml aquadest, kemudian dikocok sehingga terbentuk busa stabil, lalu tambahkan 1 tetes HCl 2N.

Indikator positif dari uji saponin adalah terbentuknya busa yang tetap stabil (Akasia *et al.*, 2021)

5. Uji Steroid

Sedikit ekstrak ditambahkan sedikit asetat anhidrat dan 1 tetes H₂SO₄ (pereaksi Liberman Buchrd). Adanya warna biru kehijauan menandakan adanya senyawa steroid (Riwanti & Izazih, 2019).

6. Uji Fenol

Uji Fenol dilakukan dengan cara menambahkan 2 ml ekstrak dengan FeCl₃ 1%, kemudian diamati perubahan warna yang terjadi. Indikator positif dari uji fenol adalah terbentuknya warna biru kehitaman (Akasia *et al.*, 2021).

2.6 Formulasi Sabun Transparan

Tabel 1: Formulasi Sabun Transparan Ekstrak Bonggol Nanas

Bahan	F0	F1	F2	F3
Minyak Kelapa Sawit	18,40%	18,40%	18,40%	18,40%
NaOH 30%	21,65%	21,65%	21,65%	21,65%
Etanol 96%	14,72%	14,72%	14,72%	14,72%
Gliserin	12,88%	12,88%	12,88%	12,88%
Sukrosa	14,72%	14,72%	14,72%	14,72%
Asam Stearat	7,36%	7,36%	7,36%	7,36%
Coco-DEA	0,73%	0,73%	0,73%	0,73%
NaCl	0,18%	0,18%	0,18%	0,18%
Ekstrak Bonggol Nanas	-	4%	5%	6%
Aquades t ad	100%	100%	100%	100%

Pembuatan sabun transparan ini menggunakan metode hot process yaitu diawali dengan dipanaskan minyak kelapa sawit yang sudah ditempatkan dalam beaker glass di atas waterbath pada suhu 60-70°C. Tambahkan Asam stearat lalu aduk hingga homogen Tambahkan larutan NaOH 30% aduk homogen Tambahkan etanol 96% aduk

homogen. Tambahkan gliserin aduk homogen. Tambahkan larutan sukrosa aduk homogen. Kemudian masukkan Coco-DEA dan NaCl aduk homogen. Untuk penambahan ekstrak etanol bonggol nanas adonan sabun diturunkan terlebih dahulu suhunya hingga mencapai suhu ruangan. Sabun yang sudah jadi kemudian dimasukkan ke dalam cetakan sabun yang telah disiapkan dan didiamkan pada suhu ruangan selama 24 jam.

2.7 Uji Mutu Fisik

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis adalah pengujian secara visual dengan pengamatan terhadap bentuk fisik, warna dan aroma. Pengujian ini dilakukan secara personal (Zulbayu *et al.*, 2020).

2. Uji PH

Sebanyak 1gram sabun dilarutkan dalam 10 ml aquadest kemudian dicelupkan kertas pH pada larutan dan diamati berapa pH yang ditunjukkan. Standar pH untuk sabun mandi adalah 8-11. Nilai pH merupakan tolok ukur derajat keasaman dan merupakan salah satu indikator pada sediaan sabun. Sabun dengan pH yang relative tinggi dapat meningkatkan daya absorpsi kulit sehingga kulit menjadi iritasi (Tungadi *et al.*, 2022).

3. Uji Tinggi Busa

Sampel ditimbang sebanyak 1 gr, kemudian dilarutkan dengan 10 ml air dengan menggunakan gelas ukur 25 ml. Gelas ukur dikocok dengan cara dibolak-balik. Pengamatan ketinggian busa dilakukan 5 menit kemudian. Syarat tinggi busa menurut SNI 2016 adalah 1,3-22 cm. Busa pada sabun berfungsi untuk mengangkat minyak atau lemak pada kulit. Namun apabila busa yang dimiliki terlalu tinggi maka akan dapat membuat kulit menjadi kering karena lemak dikulit hilang sehingga kulit menjadi lebih mudah teriritasi (Tungadi *et al.*, 2022).

4. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan dengan cara mengambil masing-masing sampel sekitar 100 mg, kemudian diletakkan

pada kaca objek, lalu ditutup menggunakan kaca penutup kemudian diamati dibawah mikroskop dengan pembesaran 100 x (Damayanti & Ermawati, 2023).

5. Uji Transparansi Sabun

Sabun dipotong kecil dengan ketebalan 0.25 inch diletakkan diatas kertas yang sudah memiliki tulisan tipe Times New Roman dengan besar font 14. (Zulbayu *et al.*, 2020).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian diawali dengan pembuatan ekstrak bonggol nanas. Ekstraksi dilakukan secara maserasi yaitu sebanyak 1.6 kg bonggol nanas dan menghasilkan ekstrak kental bonggol nanas yang berwarna hitam sejumlah 17.5 gram. Persentase rendemen adalah 1.09%. Menurut Wardiningrum, (2019) hasil rendemen yang baik adalah >10 %. Jadi rendemen dari ekstraksi bonggol nanas dikatakan tidak maksimal karena hanya menghasilkan 1.09%. Hal ini bisa terjadi karena metode ekstraksi yang dilakukan adalah metode ekstraksi basah yang dapat menyebabkan hasil maserasi masih banyak mengandung air yang saat diuapkan akan ikut menguap bersama pelarut, sehingga hanya menyisakan sedikit rendemen.

Pengujian kadar air ekstrak dilakukan dengan metode gravimetri dan mendapatkan hasil sebesar 29,9%. Kadar air maksimal dalam suatu ekstrak adalah 30% (Voight, 1994). Tingginya kadar air ekstrak karena menggunakan bonggol nanas yang masih segar tanpa pengeringan terlebih dahulu. Skrining fitokimia dilakukan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang diteliti.

Tabel 2: Hasil Skrining Fitokimia

Skrining	Hasil	Kesimpulan
Flavonoid	Larutan warna orange	+
Tannin	Larutan hijau kehitaman	+
Saponin	Busa stabil	+
Steroid	Larutan warna hitam	-
Fenol	Larutan biru kehitaman	+
Alkaloid	Endapan putih	+

Faktor lingkungan seperti lokasi budidaya, ketinggian, suhu, waktu paparan sinar matahari, curah hujan, iklim dan tanah dapat mempengaruhi metabolit sekunder dan primer suatu tanaman baik secara kualitatif maupun kuantitatif sehingga bioaktivitasnya dapat bervariasi (Ningsih *et al.*, 2015). Penelitian ini sesuai dengan penelitian Juariah & Wati pada tahun 2021 yang menyatakan bahwa ekstrak bonggol nanas mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tannin.

Ekstrak bonggol nanas yang sudah diuji dan memenuhi persyaratan kemudian dapat digunakan dalam memformulasikan sediaan sabun transparan. Sabun transparan yang dihasilkan wajib dilakukan pengujian mutu fisik sediaan. Pengujian pertama yaitu uji organoleptis. Hasil uji organoleptis sediaan sabun padat transparan ekstrak bonggol nanas menunjukkan bahwa semakin banyak ekstrak yang ditambahkan, maka warna sabun semakin pekat dan transparansi sabun menjadi hilang. Namun, pengujian homogenitas sediaan menunjukkan bahwa sediaan sabun yang dihasilkan homogen.

Selanjutnya pengujian pH, hasil uji pH sabun transparan tanpa ekstrak etanol bonggol nanas adalah 11 namun setelah ditambahkan ekstrak etanol bonggol nanas sebanyak 4% (F1), 5% (F2) dan 6% (F3) pH sabun turun menjadi 9 sehingga masih memenuhi standar pH sabun yaitu pH 8-11. Penurunan pH sediaan disebabkan oleh penambahan ekstrak etanol bonggol nanas yang bersifat asam karena adanya kandungan asam sitrat, asam malat dan asam oksalat (Aulia *et al.*, 2020). Uji tinggi busa sabun dilakukan untuk melihat daya busa yang dihasilkan sabun yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang ditetapkan oleh SNI mengenai syarat tinggi busa sabun. Syarat tinggi busa sabun menurut SNI 2016 adalah 1.3 cm – 22 cm. Dari hasil pengukuran tinggi busa sediaan sabun transparan ekstrak bonggol nanas terlihat bahwa tinggi busa sabun masih masuk dalam standar SNI yaitu pada sediaan F0 rata-rata tinggi busa adalah 1.8 cm. tinggi busa rata-rata pada F1, F2 dan F3 secara berurutan adalah 2.5 cm, 2.8 cm dan 4 cm.

Hasil uji transparansi menunjukkan pada sediaan FO yaitu sediaan tanpa penambahan ekstrak etanol bonggol nanas, tulisan masih dapat terbaca dengan jelas karena sabun berwarna kuning transparan. Pada F1 yaitu pada sediaan dengan penambahan 4% ekstrak tulisan masih terbaca tapi tidak sejelas seperti

pada sediaan FO. Sedangkan pada sediaan F2 dan F3 dengan kandungan ekstrak nanas masing-masing 5% dan 6%, tulisan sudah tidak terbaca karena kedua formula tersebut sudah tidak transparan lagi karena semakin tinggi penambahan ekstrak warna sabun menjadi semakin gelap dan transparansinya hilang sehingga tulisan tidak terbaca lagi.

4. KESIMPULAN

Ekstrak etanol bonggol nanas dapat diformulasikan menjadi sabun transparan namun hanya pada penambahan 4% ekstrak, setelah ditambahkan 5% dan 6% ekstrak, transparansi sabun menjadi hilang. Sediaan sabun transparan ekstrak etanol bonggol nanas memiliki mutu fisik yang baik berdasarkan uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa dan uji homogenitas sediaan.

DAFTAR PUSTAKA

Akasia, A. I., Nurweda Putra, I. D. N., & Giri Putra, I. N. (2021). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Mangrove *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata* yang Dikoleksi dari Kawasan Mangrove Desa Tuban, Bali. *Journal of Marine Research and Technology*, 4(1), 12-16.

Aulia, A., Ardia T.K., Lydea E., Istiana, Sopiah, Nurlia L. (2020). Pengaruh Penambahan Bonggol Nanas Pada Susu Kacang Hijau. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(3), 205-209.

Ayuningtyas, D. N., Agustina P.P.S, & Tri, M. (2018). Formulasi Sabun Transparan Menggunakan Kombinasi Madu dan Daun Teh Hijau. *Jurnal Farmasi Dan Sains Indonesia*, 1(1), 31–37.

Damayanti, S., & Ermawati, N. (2023). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Sabun wajah Cair Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* M) dengan Variasi Natrium Lauril Sulfat sebagai Surfaktan. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(2), 64– 77.

Ikalinus, R., Widyastuti, & N.L.E. Setianingsih. (2015). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa*

oleifera). *Indonesia Medicus Veterinus*, 4(1), 71–91.

Juariah, S., & Wati, D. (2021). Efektifitas Ekstrak Bonggol Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Terhadap *Escherichia Coli*. *Meditory: The Journal of Medical Laboratory*, 8(2), 95–100. <https://doi.org/10.33992/m.v8i2.1246>.

Lubena, D. N., Flora E.F, Fadillah Y.P, & Rio A.P. (2022). Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa VCO dengan Ekstrak Buah Naga sebagai Antioksidan. *Journal Konversi*, 11(1), 13–22.

Ningsih, I. Y., Purwanti, D. I., Wongso, S., Prajogo, B. E. W., & Indrayanto, G. (2015). Metabolite Profiling of *Justicia gendarussa* Burm. f. Leaves Using UPLC-UHR-QTOF-MS. *Scientia Pharmaceutica*, 83, 489–500.

Nurlaili, N. (2016). Guru Pembelajaran Modul Paket Keahlian Tata Kecantikan Kulit SMK Kelompok Kompetensi B: Anatomi dan Fisiologi Kulit, Dasar Pembelajaran yang Mendidik. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Octora, D. D., Situmorang, Y., & Marbun, R. A. T. (2020). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Bonggol Nanas (*Ananas comosus* L.) Untuk Kelembapan Kulit. *Jurnal Farmasimed (JFM)*, 2(2), 77–84. <https://doi.org/10.35451/jfm.v2i2.369>

Riwanti, P., & Izazih, F. (2019). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% *Sargassum polycystum* dan Profile dengan Spektrofotometri Infrared. *Acta Holistica Pharmacia*, 2(1), 34–41.

Tungadi, R., Madania, & Baiq, H. A. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sabun Padat Transparan dari Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 2(2), 117–124.

Voight, R. (1994). *Buku Pengantar Teknologi Farmasi*. Universitas Gadjah Mada Press.

Wahyuni, S. Y., & Siska A. (2021). Penetapan Kadar Senyawa Terlarut dalam Pelarut Etanol dan Kadar Air Ekstrak Daun Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.) Sebagai Parameter Spesifik dan Non Spesifik. *Jurnal Kesehatan Yarnasi Makassar*, 4(1), 105–111.

Wardiningrum, R. Y. (2019). Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Terpurifikasi Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) dengan Vitamin E. Universitas Ngudi Waluyo

Widyasanti, A., Chintya L.F, & Dadan Rohdiana. (2015). Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm oil) dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinensis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 5(3), 125–136.

Zulbayu, L. O. M. A., Juliansyah, R., & Firawati, F. (2020). Optimasi Konsentrasi Sukrosa Terhadap Transparansi dan Sifat Fisik Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citratus* L.). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 6(2), 91–96. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v6i1.60>