

**CHARACTERISTIC SHAMPOO BASED ON PINEAPPLE PEEL (*Ananas comosus*) AND
CELERY EXTRACT (*Apium graveolens*)**

**KARAKTERISTIK SAMPO BERBASIS KULIT BUAH NANAS (*Ananas comosus*) DAN
EKSTRAK SELEDRI (*Apium graveolens*)**

Nina Hairiyah, Ema Lestari*, Sa'diah

Prodi Agroindustri, Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Politeknik Negeri Tanah Laut,
Tanah Laut, Kalimantan Selatan, Indonesia

Diterima 4 Maret 2024 / Disetujui 11 Desember 2024

ABSTRACT

Pineapple skin is a waste from pineapple production which contains bromelain and flavonoid enzymes, however, its utilization is not optimal. This content has the potential to be used in shampoo preparations as an antifungal as well as an alternative solution for diverting the use of chemicals in shampoo. The shampoo preparation is added with celery extract which contains flavonoids so it is safe to be combined. This study aims to analyze the quality and level of panelists' preference for shampoo based on pineapple peel and celery extract. The research method used was starting from the preparation of materials to the manufacture of shampoo products and then testing the quality of the shampoo, namely homogeneity test, foam height test, viscosity test, pH test, density test, water content test, and antifungal activity test. Data processing on panelist liking levels uses analysis of variance. The test results of the entire sample were homogeneous, the average foam height of the entire sample was 3.83 cm, the highest viscosity was added to 7.5% coconut oil and 2.5% olive oil. Meanwhile, the highest pH value, density, and water content were added with 2.5% coconut oil and 7.5% olive oil. All samples had a positive response to antifungal activity, with the most preferred formulation being the addition of 5% coconut oil and olive oil, respectively. Analysis of variance showed that the base of pineapple peel and celery extract with the addition of coconut oil and olive oil had a significant effect on the parameters of shampoo preference

Keywords : *celery extract, pineapple peel, shampoo*

ABSTRAK

Kulit nanas merupakan limbah dari produksi nanas yang mengandung enzim bromelain dan flavonoid, namun pemanfaatannya belum optimal. Kandungan ini berpotensi untuk digunakan dalam sediaan shampo sebagai antijamur sekaligus solusi alternatif untuk mengalihkan penggunaan bahan kimia pada shampo. Sediaan shampo ditambah ekstrak seledri yang mengandung flavonoid sehingga aman untuk dipadukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik dan tingkat kesukaan panelis terhadap sampo berbahan dasar ekstrak kulit nanas dan seledri. Metode penelitian yang digunakan dimulai dari penyiapan bahan hingga pembuatan produk shampo kemudian dilakukan pengujian kualitas shampo yaitu uji homogenitas, uji tinggi busa, uji viskositas, uji pH, uji densitas, uji kadar air, dan tes aktivitas antijamur. Pengolahan data tingkat kesukaan panelis menggunakan analisis sidik ragam. Hasil pengujian seluruh sampel homogen, rata-rata tinggi buih seluruh sampel 3,83 cm, viskositas tertinggi ditambahkan minyak kelapa 7,5% dan minyak zaitun 2,5%. Sedangkan nilai pH, densitas, dan kadar air tertinggi ditambahkan dengan minyak kelapa 2,5% dan minyak zaitun 7,5%. Semua sampel memiliki respon positif terhadap aktivitas antijamur, dengan formulasi yang paling disukai adalah penambahan minyak kelapa 5% dan minyak zaitun. Analisis variansi menunjukkan bahwa basis ekstrak kulit nanas

* Korespondensi Penulis :

Email: emalestari@politla.ac.id

dan seledri dengan penambahan minyak kelapa dan minyak zaitun berpengaruh nyata terhadap parameter preferensi sampo.

Kata kunci: ekstrak seledri, kulit nanas, sampo

PENDAHULUAN

Kalimantan Selatan memiliki hasil produksi pangan yang melimpah salah satunya adalah buah nanas. Berdasarkan data oleh Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Selatan, pada tahun 2020 Kabupaten Tanah Laut memiliki hasil produksi tanaman nanas 592 ton (Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Prov. Kalsel, 2022). Nanas berasal dari Brazilia (Amerika Selatan) di kawasan lembah sungai Parana, Paraguay. Bangsa Indian diduga melakukan seleksi dari berbagai jenis nanas sehingga diperoleh jenis *Ananas comosus* yang enak dimakan dan sekarang dibudidayakan secara luas diseluruh dunia (Ardi *et al.*, 2019). Semakin meningkatnya produksi nanas, maka limbah yang dihasilkan juga semakin meningkat. Saat ini, pemanfaatan kulit nanas belum optimal digunakan. Kulit nanas biasanya hanya digunakan sebagai bahan pakan ternak (Syauqi *et al.*, 2020). Kulit nanas berpotensi untuk digunakan sebagai salah satu bahan baku pembuatan sampo karena mengandung bahan-bahan yang bermanfaat untuk kulit kepala salah satunya enzim bromelin (Noviandi *et al.*, 2017).

Sekarang banyak sampo menggunakan bahan seperti *Diethanolamine* (DEA) dan *Zinc Pyrithione* yang memiliki efek samping dalam penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan kulit kepala kering dan tumbuh ketombe serta dapat menyebabkan risiko karsinogenik (Anam, 2017). Sampo berbahan dasar herbal menjadi solusi yang perlu dikembangkan karena tidak memiliki efek samping dalam jangka panjang sehingga aman bagi kulit kepala salah satunya yaitu dengan pemanfaatan kulit buah nanas. Bagian kulit nanas mengandung enzim bromelin dan flavonoid yang bermanfaat untuk mengangkat jaringan kulit yang mati terutama pada kulit kepala penyebab ketombe (Apriyani *et al.*, 2014). Selain kulit buah nanas, pembuatan formulasi sampo dapat ditambahkan dengan ekstrak daun seledri yang mengandung flavonoid (Anam, 2017). Kandungan flavonoid didalam tanaman seledri dapat berfungsi sebagai antibakteri dan anti jamur (Suryadi *et al.*, 2021). Menurut Putri *et al.* (2016) kandungan senyawa flavonoid dapat dikombinasikan dengan enzim bromelin sehingga kedua senyawa tersebut terdapat didalam suatu bahan contohnya buah nanas dan memiliki fungsi yang sama sebagai antibakteri.

Pembuatan formulasi sediaan sampo berbasis kulit buah nanas dan ekstrak seledri menggunakan tambahan minyak kelapa dan minyak zaitun. Minyak kelapa dalam pembuatan sampo berfungsi sebagai basis lemak yang digunakan untuk merawat dan memberi kelembutan rambut. Sedangkan fungsi minyak zaitun dalam sediaan sampo digunakan sebagai asam lemak yang berfungsi menghaluskan rambut (Setiawati *et al.*, 2017). Penggunaan formulasi minyak kelapa dan minyak zaitun didalam sediaan sampo merujuk pada penelitian terdahulu dari Setiawati *et al.* (2017) namun menggunakan ekstrak yang berbeda yaitu penggunaan ekstrak kulit buah nanas. Penggunaan kulit buah nanas dalam sediaan sampo menggantikan ekstrak daun sirih merah yang mengandung flavonoid namun terdapat enzim bromelin pada kulit buah nanas yang tidak terdapat pada daun sirih merah. Sedangkan penelitian oleh Malonda *et al.* (2017) membuat formulasi sediaan sampo antiketombe ekstrak daun pacar air dengan pengujian aktivitasnya terhadap jamur *Candida albicans*. Penelitian menjadi salah satu acuan untuk menguji aktivitas antijamur dalam sediaan sampo berbasis kulit buah nanas dan ekstrak seledri. Selain itu penelitian pembuatan sediaan sampo dari berbagai ekstrak yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nurhikma *et al.* (2018) yang membuat formulasi sampo antiketombe dari ekstrak kubis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memanfaatkan kulit nanas yang biasanya dibuang atau tidak terpakai menjadi sampo yang aman dan tidak memiliki efek samping dalam jangka yang panjang. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik dan tingkat kesukaan panelis terhadap sampo berbasis kulit nanas dan ekstrak seledri.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *blender*, oven, erlenmeyer, gelas beaker 100 ml, gelas beaker 250 ml, gelas ukur 100 ml, neraca analitik, batang pengaduk, kertas saring, *rotary evaporator*, spatula, plastik *wrapping*, *waterbath*, *soxhlet*, aluminium foil, dan kertas label.

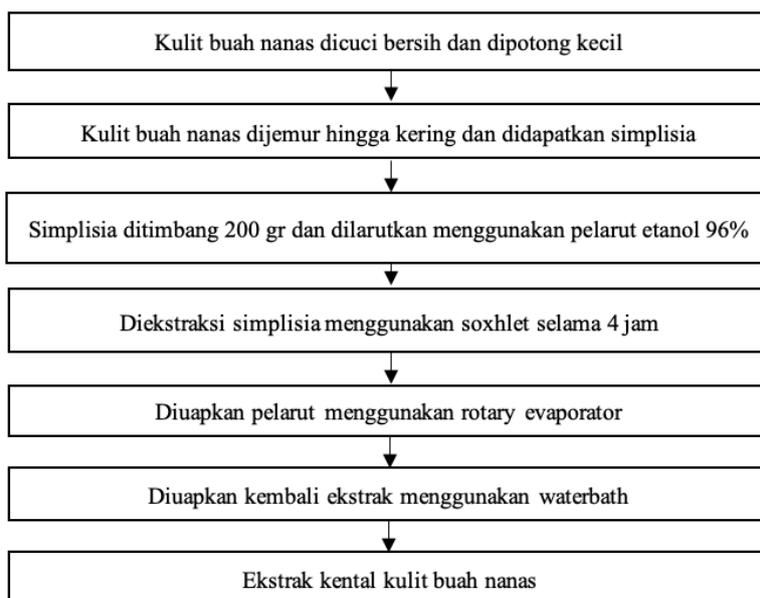
Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kulit nanas, seledri, minyak goreng, minyak zaitun, SLES, sodium klorida, TEA, natrium benzoat, asam sitrat, gliserin, *foam booster* dan aquadest.

Prosedur Penelitian

1. Tahap Pembuatan

a. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Nanas



Gambar 1. Diagram proses pembuatan ekstrak kulit buah nanas

Tahap pembuatan menurut Salasa (2017) dengan modifikasi yaitu pertama kulit buah nanas dicuci bersih kemudian dipisahkan dari daging buah dan durinya. Setelah itu, kulit nanas dipotong-potong kecil. Potongan kulit nanas kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan pada suhu ruang dan terhindar dari sinar matahari langsung. Penjemuran dilakukan beberapa hari, sampai potongan kulit benar-benar kering hingga dihasilkan simplisia kulit buah nanas. Kulit buah nanas yang telah dibuat simplisia, ditimbang sebanyak 200 gram. Kemudian, dimasukkan kedalam labu alas bulat. Kemudian dituangi cairan penyari etanol 96% ke dalam labu alas bulat. Simplisia dalam labu alas bulat kemudian di refluks selama 4 jam. Kemudian di saring. Ekstraksi hasil refluks ditampung menjadi satu dan diuapkan untuk memisahkan pelarutnya. Penguapan dilakukan dengan

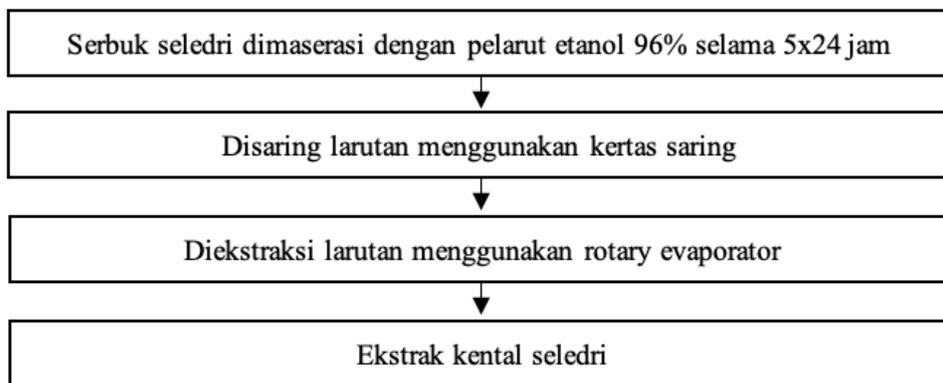
menggunakan *rotary evaporator*. Selanjutnya, diuapkan kembali di *waterbath* hingga didapatkan ekstrak kental kulit buah nanas (Salasa, 2017).

Proses pembuatan ekstrak kulit nanas dari persiapan bahan hingga menjadi ekstrak dapat dilihat pada gambar 1.

b. Pembuatan Ekstrak Seledri

Pembuatan ekstrak seledri menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Serbuk seledri dimasukkan ke dalam wadah yang tertutup baik dan terlindung cahaya lalu ditambahkan etanol 96% sampai terendam sempurna selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Proses maserasi dilakukan selama 5 hari dan 3 kali pengulangan. Maserat disaring dan diuapkan secara *in vacuo* dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental (Kusuma *et al.*, 2018).

Proses pembuatan ekstrak seledri dari persiapan bahan hingga menjadi ekstrak dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram proses pembuatan ekstrak seledri

c. Pembuatan Sediaan Sampo

Sodium Lauryl Ether Sulfate (SLES) dan gliserin dimasukkan ke dalam gelas beaker kemudian diaduk rata hingga berwarna putih. Aquadest ditambahkan sedikit demi sedikit, kemudian diaduk hingga homogen. Kemudian TEA ditambahkan, dan diaduk hingga homogen. Selanjutnya minyak goreng dan minyak zaitun ditambahkan dengan perbandingan 1:3, kemudian diaduk sampai homogen (Sebagai larutan 1). Asam sitrat dan sodium klorida dimasukkan ke dalam gelas beaker dan diaduk hingga homogen (Sebagai larutan 2). Selanjutnya larutan 1 dan larutan 2 dicampurkan dengan menambahkan aquadest sedikit demi sedikit, kemudian diaduk hingga homogen. Natrium benzoat ditambahkan kemudian diaduk sampai homogen. Ekstrak seledri dan ekstrak kulit nanas dimasukkan sesuai formulasi, kemudian diaduk sampai homogen. Sisa aquadest ditambahkan, kemudian diaduk sampai homogen. Terakhir ditambahkan foam booster pada sediaan sampo. Larutan didiamkan selama ± 1 jam agar larutan mengendap, kemudian larutan dimasukkan ke dalam botol dan ditutup rapat (Setiawati *et al.*, 2017). Berikut adalah formulasi sediaan sampo dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Sampo dengan Basis Kulit Buah Nanas dan Ekstrak Seledri

Bahan	F1	F2	F3
Ekstrak kulit buah nanas	2%	2%	2%
Ekstrak seledri	2%	2%	2%

Minyak kelapa	5%	15%	10%
Minyak zaitun	15%	5%	10%
<i>Sodium lauryl ether sulfat</i>	20%	20%	20%
Gliserin	30%	30%	30%
Sodium chloryde	8%	8%	8%
TEA	6%	6%	6%
Asam sitrat	3%	3%	3%
Natrium benzoat	0,36%	0,36%	0,36%
Foam booster	8%	8%	8%
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100

2. Tahap Pengujian

a. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara sediaan sampo yang dihasilkan dioleskan pada kaca preparat kemudian diamati bagian-bagian yang tidak tercampurkan dengan baik (Sambodo *et al.*, 2021).

b. Uji Tinggi Busa

Pengukuran tinggi busa dilakukan dengan cara memasukkan sampo sebanyak 1 ml ke dalam gelas ukur 250 ml ditambahkan air secara perlahan hingga mencukupi 100 ml. Pengocokkan dilakukan ke dua arah, yakni kanan dan kiri selama 10 kali. Jalankan *timer* ketika pengocokan dihentikan. Lalu diukur tinggi busa dalam gelas ukur dalam beberapa kurun waktu, diantaranya 1, 3, dan 5 menit (Sambodo *et al.*, 2021).

c. Uji Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan dengan menggunakan viscometer bola jatuh. Sediaan sampo dimasukkan ke dalam gelas ukur. Kemudian diberi jarak (s) tertentu, pengukuran waktu bola jatuh dimulai setelah bola bergerak sampai bola menempuh jarak tersebut. Berdasarkan data yang diperoleh dapat ditentukan viskositas cairan dengan menggunakan Hukum Stokes. Perubahan viskositas diamati pada hari ke- 1, 2, 3, dan 4. Contoh perhitungan viskositas sediaan sampo menggunakan contoh rumus berikut (Wulidasoni, 2019).

$$\text{Viskositas} = \frac{2g^2(\rho_2 - \rho_1)}{9\eta}$$

$$\text{Dimana } \eta = \frac{s}{t}$$

Keterangan:

g : gravitasi (9,8 m/s atau 980 cm/s²)

ρ_1 : berat jenis sediaan (g/ml)

ρ_2 : berat jenis kelereng (g/ml)

v : kecepatan (cm/s)

t : waktu tempuh kelereng (s)

s : jarak tempuh kelereng (cm)

d. Uji Pengukuran pH

Pengukuran pH sediaan sampo dilakukan dengan cara melarutkan 2 gram sampo dengan air lalu dilakukan pengukuran pH dengan menggunakan pH meter (Sambodo *et al.*, 2021).

e. Uji Densitas

Bobot jenis diukur dengan menggunakan piknometer. Cara: Digunakan piknometer yang bersih, kering. Diatur suhu zat uji lebih kurang 20°C dan masukkan ke dalam piknometer. Atur suhu piknometer yang telah diisi hingga suhu 25°C, buang kelebihan zat uji dan timbang. Dikurangkan bobot piknometer kosong dari bobot piknometer yang telah diisi. Bobot jenis suatu zat adalah hasil yang diperoleh dengan membagi bobot zat dengan bobot air, dalam piknometer (Nurhayani, 2013).

f. Uji Kadar Air

Pengujian kadar air dilakukan dengan menimbang 1 gram sampel didalam cawan petri yang telah ditimbang terlebih dahulu sebagai berat cawan petri kosong. Sampel dan cawan petri dioven dengan suhu 103-105°C selama 24 jam kemudian didinginkan sampel dan cawan petri didalam desikator dan ditimbang (Sitompul *et al.*, 2016).

g. Uji Aktivitas Antijamur

Pengujian aktivitas antijamur dilakukan dengan menggunakan media PDA sebagai media tumbuh jamur. Media dituang didalam cawan petri 15 ml hingga mengeras. Kemudian di letakkan cakram menggunakan tutup botol steril dan dituang media PDA kembali 15 ml tunggu hingga mengeras dan dilepas cakram. Dituang sampel dilubang sumur dari cakram lalu dimasukkan didalam inkubator selama 1x2 jam lalu diamati respon sampel terhadap pertumbuhan jamur (Alioes *et al.*, 2018).

h. Analisis Tingkat Kesukaan Panelis

Analisis tingkat kesukaan panelis dilakukan dengan pengujian organoleptik. Pengujian organoleptik yang dilakukan yaitu uji hedonik. Penentuan produk sampo berbasis kulit buah nenas dan ekstrak seledri yang paling disukai responden dari setiap perlakuan dilakukan dengan penilaian sensori terhadap produk sampo berbasis kulit buah nenas dan ekstrak seledri meliputi parameter kenampakan, warna, aroma, dan tekstur dengan menggunakan skala hedonik. Pengujian dilakukan dengan 30 orang responden dengan skala angka 1 (satu) sebagai nilai terendah dan angka 9 (sembilan) sebagai nilai tertinggi menggunakan lembar penilaian. Analisis data dilakukan menggunakan analisis sidik ragam dan disajikan dalam bentuk tabel (Ansari *et al.*, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi sampo menggunakan perbandingan 1:3, 3:1, dan 1:1 pada penggunaan minyak kelapa dan minyak zaitun, namun menggunakan konsentrasi ekstrak kulit buah nenas dan ekstrak seledri yang sama. Formulasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat perbedaan kualitas sediaan sampo berdasarkan parameter uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji densitas, uji viskositas, dan uji tinggi busa dengan penambahan konsentrasi minyak kelapa dan minyak zaitun yang berbeda namun dengan konsentrasi ekstrak yang sama. Berdasarkan penelitian Nurhikma *et al.* (2018), formulasi dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda namun pembawanya sama yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari hasil evaluasi fisik sediaan yang meliputi uji organoleptik, uji pH, uji tinggi busa dan uji homogenitas dan uji viskositas. Hasil formulasi sampo disajikan dalam Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Hasil Formulasi Sampo Berbasis Kulit Buah Nenas dan Ekstrak Seledri

Adapun hasil pengujian kualitas sampo yang terdiri dari beberapa parameter disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Pengujian Kualitas Sampo

Parameter	F1	F2	F3	SNI
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	-
Tinggi Busa	3,83 cm	3,83 cm	3,83 cm	1,3-22 cm
Viskositas	1509,479 CP	2098,751 CP	1495,054 CP	400-4000 CP
Ph	5,513	5,467	5,377	5,0-9,0
Densitas	1,1144 gr/ml	1,0836 gr/ml	1,1061 gr/ml	Min. 1,02 gr/ml
Kadar Air	21,15%	16,98%	19,61%	Maks. 95%
Aktivitas Mikroba	+	+	+	-

Hasil pengujian homogenitas pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh formulasi sampo pada berbagai perlakuan memiliki homogenitas yang sama. Hal ini sesuai dengan SNI Tentang Sampo (1996) yang menyatakan bahwa sediaan sampo dalam bentuk cair tidak boleh terdapat endapan atau tidak homogen. Hasil homogenitas sediaan sampo berbasis ekstrak kulit buah nanas dan ekstrak seledri ini juga sesuai dengan penelitian Ikrimah *et al.* (2019) dimana persyaratan sediaan sampo harus homogen tidak ada partikel.

Uji tinggi busa bertujuan untuk menunjukkan kemampuan surfaktan membentuk busa. Busa dari sampo merupakan hal yang sangat penting. Hal ini karena busa menjaga sampo tetap berada pada rambut, membuat rambut mudah dicuci, serta mencegah batangan-batangan rambut menyatu sehingga menyebabkan kusut (Malonda *et al.*, 2017). Hasil dari pengujian tinggi busa pada Tabel 2 memiliki rentang 3-5 yang masih memenuhi SNI tentang sampo yaitu rentang tinggi busa 1,3-22 cm. Namun, sediaan sampo yang dihasilkan masih belum memiliki kestabilan busa. Menurut Widyadiningsih *et al.* (2018), kestabilan busa bergantung dari sifat fisik dan kimia surfaktan yang digunakan. Busa merupakan suatu wujud zat yang metastable, maka dari itu semua busanya akan pecah cepat atau lambat. Pecahnya busa merupakan akibat dari menipisnya lapisan cair yang membentuk busa tersebut seiringnya waktu dan dapat juga dipengaruhi oleh temperatur serta salinitas larutan yang dipakai.

Uji viskositas bertujuan untuk melihat kekentalan masing-masing formula yang dibuat (Tee *et al.*, 2019). Hasil pengujian viskositas pada Tabel 2 menunjukkan bahwa keseluruhan formula sampo pada berbagai pengulangan uji telah memenuhi syarat standar viskositas sampo yaitu 400-4000 CP. Menurut Noviena *et al.* (2017), semakin tinggi bahan pengental dalam sediaan sampo akan semakin menurunkan ukuran diameter globul. Diameter globul yang kecil akan meningkatkan luas permukaan dan meningkatkan tahanan emulsi untuk mengalir yang kemudian meningkatkan viskositas.

Uji pH bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan pada waktu digunakan. pH sampo yang terlalu asam maupun terlalu basa akan mengiritasi kulit kepala (Malonda *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil uji pH sediaan sampo, didapatkan hasil bahwa seluruh sampel bersifat asam. Walaupun pH sampo mengalami penurunan tetapi nilai pH ketiga formulasi sampo masih memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dalam SNI No. 06-2692-1992 yaitu berkisar 5,0- 9,0. Hasil penelitian serupa juga didapatkan oleh Malonda *et al.* (2017) yang mana hasil penelitian samponya mengalami penurunan pH namun masih sesuai dengan standar SNI sampo. Menurut Purwati *et al.* (2021), penurunan nilai pH disebabkan oleh penambahan asam sitrat pada sediaan sampo.

Hasil pengujian densitas sampo pada Tabel 2 menunjukkan bahwa semua formulasi pada berbagai pengulangan telah memenuhi SNI 06-2692-1992 dimana standar densitas sampo yaitu minimal 1,02

gr/ml. Menurut Lestari *et al.* (2020), pengukuran bobot jenis pada sampo bertujuan untuk mengetahui tegangan permukaan sediaan sampo. Pengukuran bobot jenis menggunakan alat piknometer berukuran 25 mL dan didapatkan bahwa bobot jenis formula 1 adalah 1,1144, bobot jenis formula 2 adalah 1,0836 dan bobot jenis formula 3 adalah 1,1061. Prinsip pengujian densitas atau bobot jenis ini sesuai dengan penelitian Fauziah *et al.* (2021) yang melakukan pengukuran bobot jenis menggunakan alat piknometer berukuran 10 mL. prinsip pengukurannya adalah membandingkan bobot air dan bobot sampel pada volume dan suhu yang sama.

Uji kadar air bertujuan untuk mengetahui sifat fisik sampo yang berpengaruh terhadap daya simpan (Malonda *et al.*, 2017). Dari pengujian kadar air sampo seperti disajikan didalam Tabel 4.1 diperoleh hasil bahwa seluruh formulasi sampo berbasis kulit buah nanas dan ekstrak seledri telah memenuhi syarat mutu sampo sesuai SNI 06-2692-1992 yaitu maksimum 95%. Berdasarkan hasil pengujian kadar air sampo masing-masing formulasi dengan perbandingan 1:3, 3:1, dan 1:1 penambahan minyak kelapa dan minyak zaitun dengan konsentrasi penambahan ekstrak yang sama diperoleh data bahwa perbandingan formulasi kadar air tertinggi pada penambahan minyak kelapa dan minyak zaitun 1:3, 1:1, dan paling rendah yaitu perbandingan 3:1. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan minyak kelapa yang lebih banyak dari minyak zaitun dapat mempengaruhi kadar air dari sampo. Menurut Imami *et al.* (2019), minyak zaitun yang bereaksi dengan senyawa natrium akan menghasilkan gliserin yang dapat menyerap uap air dari udara dalam jumlah tertentu sehingga dapat menyebabkan meningkatnya kadar air.

Berdasarkan hasil uji aktivitas antijamur pada sampel formulasi 1, 2, dan 3 menggunakan media PDA selama 1x24 jam diperoleh hasil bahwa keseluruhan sampel tidak ditumbuhi jamur yang berarti terdapat respon positif sampel terhadap jamur. PDA merupakan media alternatif penumbuhan jamur karena memiliki pH yang rendah yaitu berkisar dari pH 4,5 sampai 5,6 (Aini *et al.*, 2015). Sampel uji sampo memiliki respon positif terhadap pertumbuhan jamur dikarenakan adanya penambahan ekstrak kulit buah nanas dan ekstrak seledri yang memiliki kandungan sebagai antibakteri dan antijamur. Hal ini sesuai dengan penelitian Husniah *et al.* (2020) yang menyebutkan bahwa kulit buah nanas mengandung senyawa flavonoid dan enzim bromelin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Hal ini juga sejalan dengan Ardalia *et al.* (2010) yang dalam hasil penelitiannya menyebutkan bahwa seledri mengandung senyawa apigenin yang dapat menghambat pertumbuhan jamur penyebab ketombe yaitu *Candida albicans*.

Adapun hasil uji hedonik produk sampo disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Hedonik Produk Sampo

Kode Sampel	Kenampakan	Rata-Rata		
		Warna	Aroma	Tekstur
005	6,67	6,20	5,53	6,23
135	6,80	6,97	5,60	6,40
239	7,53	7,63	6,37	7,00

Tingkat kesukaan panelis dianalisis menggunakan uji hedonik dengan cara menyajikan kuisioner kepada 30 orang panelis non standar sesuai SNI uji organoleptik. Kemudian, panelis diberikan instruksi cara pengujian hingga diperoleh hasil uji hedonik seperti disajikan dalam tabel 3. Berdasarkan hasil uji hedonik, diperoleh data bahwa dari tingkat kesukaan panelis formulasi yang paling banyak disukai berdasarkan parameter kenampakan, warna, aroma, dan tekstur yaitu formulasi 3 dengan perbandingan basis ekstrak dengan konsentrasi yang sama dan penambahan minyak kelapa dan minyak zaitun masing-masing 5%.

Adapun hasil pengolahan data uji hedonik menggunakan Analisis Sidik Ragam disajikan dalam

Tabel 4, Tabel 5, Tabel 6, dan Tabel 7 berikut.

Tabel 4. Analisis Sidik Ragam Parameter Kenampakan

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%
Sampel	2	13,06667	6,533333		
Panelis	29	96,66667	3,333333	6,734597	3,1826
Galat	58	56,26667	0,970115		
Total	89	166			

Tabel 5. Analisis Sidik Ragam Parameter Warna

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%
Sampel	2	30,86667	15,43333		
Panelis	29	78,93333	2,721839	20,43683	3,1826
Galat	58	43,8	0,755172		
Total	89	153,6			

Tabel 6. Analisis Sidik Ragam Parameter Aroma

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%
Sampel	2	12,86667	6,433333		
Panelis	29	198,5	6,844828	6,767836	3,1826
Galat	58	55,13333	0,950575		
Total	89	266,5			

Tabel 7. Analisis Sidik Ragam Parameter Tekstur

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%
Sampel	2	9,755556	4,877778		
Panelis	29	113,6556	3,919157	7,270702	3,1826
Galat	58	38,91111	0,670881		
Total	89	162,3222			

Berdasarkan analisis sidik ragam diperoleh hasil bahwa penggunaan kulit buah nanas dan ekstrak seledri dalam produk sampo memiliki pengaruh yang sangat nyata terhadap kenampakan sampo, warna, aroma, dan tekstur. Kenampakan sampo memiliki perbedaan karena pada formulasi sampo dengan penambahan minyak kelapa 2,5% dan minyak zaitun 5% terdapat endapan yang terbentuk. Sedangkan untuk warna pada sampo berbeda signifikan dikarenakan penyimpanan sampo yang lebih dari seminggu menghasilkan sampo yang awalnya memiliki warna hampir sama menjadi lebih berbeda. Hasil analisis sidik ragam aroma berbeda signifikan dikarenakan penambahan minyak zaitun dan minyak kelapa ditambah dengan aroma ekstrak kulit buah nanas yang cenderung asam menghasilkan aroma yang kurang disukai panelis. Sedangkan pada penambahan minyak kelapa dan minyak zaitun dengan perbandingan sama lebih disukai karena sedikit menetralkan bau dari ekstrak kulit buah nanas yang cenderung asam. Tekstur sampo yang dihasilkan setelah dianalisis sidik ragam menunjukkan hasil berbeda signifikan. Perbedaan ini dikarenakan perbedaan penambahan minyak kelapa dan minyak zaitun yang berpengaruh terhadap tekstur yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik sampo berbasis kulit buah nanas (*Ananas comosus*) dan ekstrak seledri (*Apium graveolens*) dari ke tiga formulasi menunjukkan bahwa hasil pengujian pada parameter homogenitas yaitu homogen, densitas berkisar antara 1,0836 gr/ml - 1,1144 gr/ml, viskositas 1495,054 CP - 2098,751 CP, aktivitas antijamur yaitu seluruh sampel tidak ditumbuhi jamur, pH 5,377 - 5,513, dan tinggi busa yaitu 3,83 cm, telah memenuhi syarat SNI sampo (SNI 06-2642-1992). Sedangkan analisis tingkat kesukaan panelis terhadap sampo berbasis kulit buah nanas (*Ananas comosus*) dan ekstrak seledri (*Apium graveolens*) menggunakan analisis sidik ragam memiliki perbedaan yang signifikan serta untuk formulasi yang paling banyak disukai panelis yaitu formulasi dengan penambahan minyak kelapa dan minyak zaitun masing-masing 5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., Rahayu, T. 2015. Media Alternatif untuk Pertumbuhan Jamur menggunakan Sumber Karbohidrat yang Berbeda. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi*, FKIP UNS, Surakarta.
- Alioes, Y., Kartika, A., Zain, E.A., Azzura, V. 2018. Uji Potensi Antijamur *Candida albicans* Ekstrak Daun Gelinggang dibandingkan Sediaan Daun Sirih yang Beredar di Pasaran Secara *In Vitro*. *Jurnal Kimia Riset*, 3(2), 108-115.
- Anam, B. 2017. Inovasi Pembuatan Shampo Dari Ekstrak Seledri Dengan Metode *Ultrasonic Extraction-Microwave Distillation* (Use-Md). *Tugas Akhir*, Fakultas Vokasi Insitut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Apriyani, D., Marwiyah. 2014. Pengaruh Nanas (*Ananas comosus*) Terhadap Rambut Berketombe (*Dandruff*) Pada Mahasiswa Pendidikan Tata Kecantikan. *Journal of Beauty and Beauty Health Education*, 3(1), 1-8.
- Ardi, J., Akrinisa, M., Arpah, M. 2019. Keragaman Morfologi Tanaman Nanas (*Ananas Comosus* (L) Merr) Di Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Agro Indragiri*, IV(1), 34-38.
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2022. *Laporan Hasil Produksi Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Tanah Laut*. Badan Pusat Statistik dan Kementrian Tanah Laut, dilihat pada 02 Juni 2022, < <https://tanahlautkab.bps.go.id/indicator/53/128/1/produksi-tanaman-pangan.html>>.
- Fauziah, D.W., Yamesa, G.K. 2019 Formulasi Sampo Ekstrak Daun Manggga (*Mangifera indica* L.). *Jurnal Ilmiah Farmacy*, 6(1), 158-174.
- Imami, F.R., Riyanta, A.B., Febriyanti, R. 2019. Pengaruh Basis Minyak Kelapa, Minyak Zaitun, dan Minyak Zarak terhadap Sifat Fisik Sediaan Sabun Padat Ekstrak Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr). *Prodi DIII Farmasi, Politeknik Harapan Bersama, Tegal*.
- Kusuma, S., Riyanto., Nazip, K. 2018. Pengaruh Pemberian Ekstrak Seledri (*Apium graveolens* L.) Terhadap Efek Sedasi Mencit (*Mus musculus* L.) Dengan Metode *Traction Test* Dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 5(2), 23-29.
- Lestari, I.S., Darusman, F., Dewi, M.L. 2020. Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe dari Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii* Nees ex Bl.) dan Uji Aktivitas Antijamur *Candida albicans* Secara *in Vitro*. *Prosiding Farmasi*, 6(1), 56-61.
- Malonda, T.C., Yamlean, P.V.Y., Citraningtyas, G. 2017. Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) dan Uji Aktivasnya terhadap Jamur *Candida albicans* ATCC 10231 Secara *In Vitro*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(4), 97-109.
- Noviandi, I., Yaman, M.A., Rinidar. 2017. Efek Pemanfaatan Kulit Nenas (*Ananas comosus*) dalam Pakan Fermentasi Terhadap Kandungan Protein Daging Ayam Potong. *Prosiding Seminar*

Nasional Biotik: 318-323.

- Nurhikma, E., Antari, D., Tee, S.A. 2018. Formulasi Sampo Antiketombe Dari Ekstrak Kubis (*Brassica oleracea* Var. *Capitata* L.) Kombinasi Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 4(1), 61-67.
- Putri, R.M.A., Yuanita, T., Roelianto, M. 2016. Daya Anti Bakteri Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Enterococcus faecalis*. *Conservative Density Journal*, 6(2), 61-65.
- Salasa, A.M. 2017. Aktivitas Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) Terhadap Pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*. *Media Farmasi Poltekkes Makasar*, XIII(2).
- Sambodo, D.K., Yani, L.E. 2020. Formulasi dan Efektifitas Sampo Ekstrak Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris* L) sebagai Antiketombe Terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(1), 1-9.
- Setiawati, L., Purgiyanti., Barlian, A.A. 2017. Uji Sifat Fisik Shampo Antiketombe Kombinasi Ekstrak Seledri (*Apium graveolens*) dan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) dengan Dua Basis Minyak Nabati. *Politeknik Harapan Bersama, Tegal*.
- Sitompul, M.B., Yamlean, P.V.Y., Kojong, N.S. 2016. Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda cathartica* L.) terhadap Pertumbuhan Jamur *Candica albicans* Secara *In Vitro*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(3), 122-130.
- Syauqi, A., Inasari, S.S. 2020. Pemanfaatan Limbah Kulit Nanas (*Ananas comosus* L.) Menjadi Bioetanol dengan Penambahan Ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) yang Berbeda. *Buletin LOUPE*, 16(2), 67-73.
- Wulidasani, S. 2019. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Shampo Ekstrak Daun Pare. *Skripsi, Politeknik Harapan Bersama, Tegal*.