



AGROINDUSTRIAL TECHNOLOGY JOURNAL

Available online at : ejournal.unida.gontor.ac.id

PEMBUATAN SAMPO CAIR BERBAHAN BAKU MINYAK KELAPA (*Coconut Oil*) DENGAN PENAMBAHAN *INFUSED OIL* DAUN MIMBA (*Azadirachta Indica*)

Liquid shampoo making from coconut oil with neem leaves (azadirachta indica) infused oil addition

Rini Nurul Fauziyah^{1*}, Asri Widhyasanti², Fitry Filianty³

¹Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Industri Pertanian,
Universitas Padjadjaran

²Staff Pengajar Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Industri Pertanian,
Universitas Padjadjaran

³Staff Pengajar Departemen Teknologi Industri Pangan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian,
Universitas Padjadjaran

*E-mail korespondensi: rini16002@mail.unpad.ac.id

ARTICLE INFO : Diterima 30 September 2020, Diperbaiki 11 Oktober 2020, Disetujui 18 November 2020

ABSTRACT

The liquid shampoo is a preparation that generally used to clean hair and scalp from various kinds of impurities. Coconut oil is one of the raw materials for making shampoo which has many benefits, one of which is the high lauric acid content. The additional active ingredient used in the liquid shampoo is neem leaves because the polyphenol content has antibacterial properties that are good for the scalp. Neem leaves infused oil is made by heat infusion with coconut oil as a solvent. The purpose of this study was to determine the effect of adding neem leaves infused oil on the quality of liquid shampoo produced. The concentration variation in the ratio of neem and coconut oil used was 20:160 (w/w). The method used in this research was a laboratory experiment with descriptive analysis. The results showed that the addition of neem leaves infused oil affected the yield of liquid shampoo is less (51,59%), the color of the shampoo, and the amount of foam produced. The analysis showed that all liquid shampoo treatments encounter the requirements of Indonesian National Standard (SNI) Shampo 06-2692-1992, namely organoleptic requirements (color, odor, and presence or absence of sediment) and shampoo pH (pH 5-9).

Key words : coconut oil, infused oil, liquid shampoo, neem leaves

ABSTRAK

Sampo cair merupakan suatu sediaan yang banyak digunakan untuk membersihkan rambut serta kulit kepala dari berbagai macam kotoran. Minyak kelapa menjadi salah satu bahan baku pembuatan sampo yang memiliki banyak manfaat salah satunya memiliki kandungan asam laurat yang tinggi. Bahan aktif tambahan yang digunakan dalam sampo cair adalah daun mimba karena kandungan polifenolnya memiliki sifat antibakteri yang baik untuk kulit kepala. *Infused oil* daun mimba dibuat dengan cara *heat infusion* dengan minyak kelapa sebagai pelarut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan *infused oil* daun mimba terhadap mutu sampo cair yang dihasilkan. Variasi konsentrasi perbandingan daun mimba dan minyak kelapa yang digunakan yaitu 20:160 (b/b). Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan laboratorium dengan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan penambahan *infused oil* daun mimba mempengaruhi rendemen sampo cair menjadi lebih sedikit yaitu 51,59%, warna sampo, dan mempengaruhi banyaknya busa yang dihasilkan. Hasil analisis menunjukkan semua perlakuan sampo cair

memenuhi persyaratan SNI Sampo 06-2692-1992 yaitu syarat organoleptik (warna, bau, dan ada tidaknya endapan) dan pH sampo (pH 5 – 9).

Kata kunci : minyak kelapa, infused oil, sampo cair, daun mimba

PENDAHULUAN

Sampo merupakan campuran dari berbagai bahan kimia yang digunakan untuk mencuci dan membersihkan kotoran di rambut serta kulit kepala (BSN, 1992). Bahan pembuat sampo antara lain surfaktan (agen pembersih), pelembut, penstabil busa, pewangi, dan pengatur pH. Surfaktan sebagai bahan dasar pembuatan sampo yang paling banyak digunakan yaitu jenis *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS), namun jenis ini berpotensi menyebabkan iritasi pada mata dan kulit, terutama untuk pengguna yang memiliki kulit kering, sensitif, atau kondisi kulit tertentu seperti *eczema* atau *psoriasis* (Sasetyaningtyas, 2019).

Jenis sampo yang tidak menggunakan surfaktan sintetik seperti SLS adalah sampo cair jernih (*clear liquid shampoo*) berbasis asam lemak (*fatty acid*) atau disebut juga *soap shampoo*. Cara pembuatan sampo jenis ini adalah dengan mensaponifikasikan lemak – lemak netral (Trianggono dan Latifah, 2007). Pemilihan bahan baku minyak yang digunakan sangat penting karena dapat mempengaruhi sifat sampo yang dihasilkan. Minyak kelapa merupakan jenis minyak nabati yang cocok sebagai bahan pembuatan sampo karena memiliki kandungan asam laurat yang tinggi yaitu mencapai 44 – 52% (Ketaren, 1986).

Sifat fungsional sampo sebagai pembersih rambut dan kulit kepala dapat ditingkatkan dengan pemberian bahan aktif tambahan yang memiliki sifat antimikroba sehingga kemampuan sampo dalam mengikat kotoran dan merawat rambut serta kulit kepala dapat ditingkatkan. Salah satu bakteri patogen yang terdapat pada kulit kepala adalah bakteri *Staphylococcus aureus* yang dapat menyebabkan *impetigo*, *selulitis*, *abses*, dan *folikulitis* (Fatimah *et al.*, 2016).

Bahan aktif yang dapat ditambahkan dalam pembuatan sampo adalah ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*). Tanaman mimba mengandung senyawa *flavonoid*, *saponin*, dan *tanin* yang memiliki potensi untuk menjadi antibakteri (Raut dan Pravaranagar, 2015). Ekstrak daun mimba menunjukkan adanya aktivitas antibakteri yang baik terhadap bakteri jenis *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* (Sadiq dan Azeem, 2017). Salah satu cara untuk memperoleh kandungan bahan aktif dalam daun mimba adalah dengan membuat *infused oil* daun mimba melalui metode *heat infusions*. *Infused oil* merupakan minyak yang memiliki kandungan senyawa aktif didalamnya yang berasal dari tanaman herbal dengan cara direndam (Ellis, 2014).

Penggunaan *infused oil* daun mimba pada sampo cair ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik sampo cair berdasarkan sifat fisik ataupun kimianya. Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kualitas sampo cair sesuai dengan SNI Sampo 06-2692-1992. Syarat sampo berdasarkan SNI Sampo 06-2692-1992 antara lain pH sampo, kadar air, dan organoleptik. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian bermaksud untuk mengetahui pengaruh penambahan *infused oil* daun mimba dalam pembuatan sampo cair terhadap mutu sampo cair yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *slowcooker* Miyako SC – 400, oven konveksi, timbangan analitik, *beaker glass* 250 mL, batang pengaduk, kertas saring dan kertas indikator pH. Bahan yang digunakan yaitu minyak kelapa merk dagang “Nafisa” dan daun mimba kering dengan merk dagang “Asiatic’s Cosmeceuticals & Herb.co”. Bahan – bahan kimia yang digunakan yaitu Kalium Hidroksida (KOH) teknis 36%, gliserin, propilen glikol, akuadest, asam sitrat, dan *lavender oil*.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan merupakan metode eksperimental dengan

analisis deskriptif. Perlakuan pada penelitian ini adalah penambahan *infused oil* daun mimba dengan menggunakan metode *heat infusion* dengan perlakuan kontrol berupa bahan baku tanpa penambahan *infused oil* daun mimba. *Heat infusion* merupakan metode untuk memperoleh kandungan dari suatu tanaman herbal dengan cara merendam tanaman kedalam minyak dengan bantuan panas selama 24 jam. Perbandingan antara minyak kelapa dengan daun mimba yang digunakan dalam pembuatan *infused oil* adalah sebesar 160:20 (b/b). *Infused oil* tersebut akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan sampo cair. Formulasi pembuatan sampo cair disajikan dalam Tabel 1.

Tahapan Penelitian

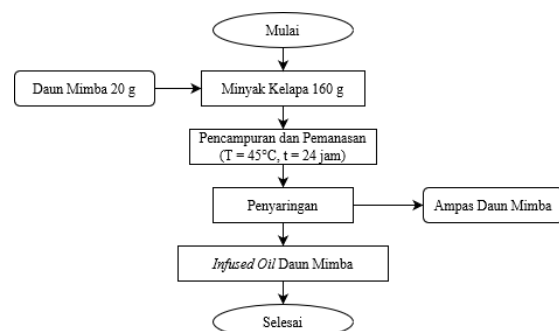
Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap antar lain: 1) persiapan bahan baku; 2) pembuatan *infused oil* daun mimba; 3) pembuatan larutan KOH 36%; 4) pembuatan sampo cair; 5) pengujian mutu; dan 6) analisis mutu. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pembuatan *Infused Oil*

Pembuatan *infused oil* daun mimba yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode *heat infusions* dimana minyak kelapa digunakan sebagai pelarut. Minyak kelapa sebanyak 160 g dan daun mimba sebanyak 20 g dimasukan ke dalam *slowcooker* dengan indikator *warm heat* direndam selama 24 jam. Penyaringan kemudian dilakukan pada daun mimba yang telah direndam menggunakan kertas saring. *Infused oil* yang dihasilkan kemudian digunakan sebagai bahan baku pembuatan sampo cair. Tahapan pembuatan *infused oil* daun mimba dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan *Infused Oil* Daun Mimba

Pembuatan Sampo Cair

Pembuatan sampo cair dilakukan ke dalam 2 (dua) perlakuan yaitu A (tanpa *infused oil* daun mimba) dan B (sampo dengan tambahan *infused oil* daun mimba). Minyak kelapa dan larutan KOH 36% dilakukan proses saponifikasi terlebih dahulu yaitu dimasukkan ke dalam *slowcooker* pada indikator *low heat* dengan suhu $\pm 70^{\circ}\text{C}$ dan diaduk hingga membentuk pasta selama ± 3 jam.

Kemudian dilakukan proses pengenceran atau dilusi dengan menambahkan bahan-bahan lainnya seperti gliserin, aquadest, propilene glikol pada indikator *low heat* selama 1 jam. Suhu *slowcooker* kemudian diturunkan pada indikator *warm heat* dengan suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$ dan ditambahkan asam sitrat, coca-DEA, dan *lavender oil*. Kemudian dilakukan pengadukan hingga homogen dan tidak terdapat endapan pada sampo cair. Diagram alir pembuatan sampo cair dapat dilihat pada Gambar 3.

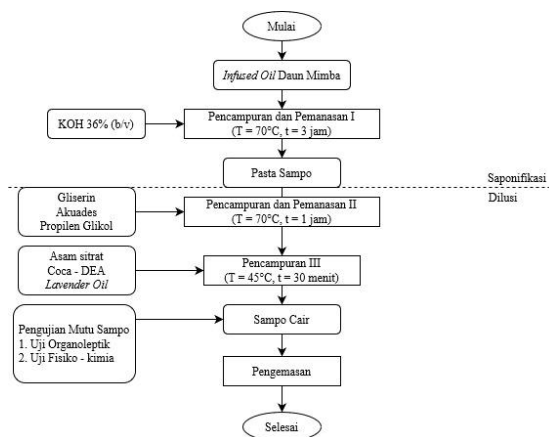
Tabel 1. Formulasi Pembuatan Sampo Cair
Basis 150 gram

Bahan	Perlakuan		Fungsi
	A (g)	B (g)	
Minyak Kelapa	37,5	37,5	Surfaktan
KOH 36%	18	18	Basa kuat
Gliserin	5,25	5,25	Humektan
Akuades	68,35	68,35	Pelarut
Propilene glikol	11,25	11,25	Humektan
Asam sitrat	5	5	Pengatur pH
Coca-DEA	4,5	4,5	Penstabil busa
Lavender Oil	0,15	0,15	Pewangi

Ket.

Perlakuan A = Minyak kelapa tanpa penambahan bahan aktif daun mimba

Perlakuan B = Minyak kelapa dengan tambahan bahan aktif daun mimba (*infused oil* daun mimba)



Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Sampo Cair

Pengujian Mutu Sampo Cair

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar air daun mimba

kering, rendemen *infused oil* daun mimba, rendemen sampo cair, pH sampo cair (SNI Sampo 06-2692-1992), dan uji organoleptik (SNI Sampo 06-2692-1992). Uji organoleptik yang dilakukan berupa pengamatan terhadap warna, bau, banyak busa, dan ada tidaknya endapan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air Daun Mimba Kering

Kadar air ditentukan dengan menggunakan metode gravimetri pada daun mimba kering yang akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan *infused oil*. Berdasarkan pengukuran kadar air sebanyak 3 kali ulangan, rata – rata nilai kadar air yang didapatkan pada daun mimba kering yaitu sebesar 10,23%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa simplisia yang digunakan masih belum memenuhi syarat, dimana syarat kadar air yang baik untuk simplisia adalah $\leq 10\%$ (BPOM RI, 2014).

Rendemen Infused Oil

Infused oil daun mimba yang didapatkan dari perbandingan minyak kelapa dengan daun mimba sebesar 160:20 (b/b) adalah sebesar 145,32 g, sehingga didapatkan rendemen *infused oil* daun mimba sebesar 90,83%. Hasil *infused oil* daun mimba dapat dilihat pada Gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4. *Infused Oil* Daun Mimba

Rendemen Sampo Cair

Rendemen sampo cair yang dihasilkan pada tiap – tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Rendemen Sampo Cair

Perlakuan	Basis Formulasi (g)	Massa Sampo Cair (g)	Rendemen (%)
A	150	82,23	54,82
B	150	77,39	51,59

Berdasarkan data rendemen yang didapatkan dapat dilihat bahwa nilai rendemen perlakuan A (tanpa *infused oil*) menunjukkan massa yang hilang yang lebih kecil sebesar 67,77 g dibanding dengan perlakuan B (*infused oil* daun mimba) dimana massa yang hilang mencapai 72,61 g. Massa yang hilang dalam proses pembuatan sampo cair dapat disebabkan karena adanya penguapan karena adanya bahan yang mudah menguap seperti akuades.

Berdasarkan data yang didapatkan, massa yang hilang dalam sampo perlakuan B (*infused oil* daun mimba) lebih besar

sebesar 72,61 g dibanding perlakuan A disebabkan pula karena *infused oil* daun mimba menyebabkan penguapan yang terjadi pada proses pembuatan sampo perlakuan B lebih besar dibandingkan dengan sampo tanpa *infused oil* (perlakuan A) sehingga massa yang hilang lebih besar. Sampo cair yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 5 sebagai berikut.



Gambar 5. Sampo Cair yang dihasilkan

pH Sampo Cair

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan kertas indikator pH universal, pengukuran dilakukan terhadap sampo sebelum dan setelah penambahan asam sitrat. Data pH sampo cair dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. pH Sampo Cair

Perlakuan	Tanpa asam sitrat	Dengan asam sitrat
A	9	6
B	9	6

Data menunjukkan penambahan asam sitrat (larutan 25%) mempengaruhi pH sampo yang dihasilkan. Nilai pH yang

dihasilkan memenuhi SNI Sampo 06-2692-1992 yaitu sebesar 5 – 9.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan suatu cara pengujian dengan menggunakan alat utama pengukuran berupa indera manusia, sehingga uji organoleptik juga dapat disebut sebagai pengukuran subjektif karena didasarkan pada penilaian masing – masing responden. Uji organoleptik dilakukan terhadap kedua perlakuan dimana parameter yang dilihat merupakan warna, bau, banyaknya busa, dan ada tidaknya endapan. Kedua sampel menunjukkan hasil yang sama dan sesuai dengan SNI Sampo 06-2692-1992, dimana sampo yang dihasilkan tidak boleh ada endapan. Hasil uji organoleptik sampo cair dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Organoleptik Sampo Cair

Parameter	Hasil	
	Sampo A	Sampo B
Warna	Bening dan jernih	Kuning dan jernih
Bau	Bau <i>mint</i> tidak menyengat	Bau <i>mint</i> tidak menyengat
Banyaknya busa	Busa banyak	Busa lebih sedikit
Endapan	Tidak ada	Tidak ada

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 4, menunjukkan bahwa penambahan *infused oil* daun mimba mempengaruhi kenampakan dari sampo khususnya warna. Sampo dengan

penambahan *infused oil* daun mimba (perlakuan B) menghasilkan warna kuning jernih dan cenderung lebih diminati dibanding sampo tanpa warna (bening) seperti sampo perlakuan A. Selain itu, penambahan *infused oil* daun mimba pada pembuatan sampo B menyebabkan busa yang dihasilkan lebih sedikit dibandingkan perlakuan A (tanpa penambahan *infused oil* daun mimba).

PENUTUP

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan *infused oil* daun mimba pada pembuatan sampo cair mempengaruhi rendemen sampo cair yaitu sebesar 51,59%, dimana rendemen lebih kecil dibandingkan sampo tanpa *infused oil* sebesar 54,82%. Selain itu, penambahan *infused oil* mempengaruhi kenampakan sampo yaitu warna sampo menjadi kuning jernih dan banyaknya busa yang lebih sedikit dibanding sampo tanpa penambahan *infused oil* daun mimba. Hasil analisis menunjukkan kedua perlakuan memenuhi syarat sampo cair pada SNI Sampo 06-2692-1992 yaitu tidak adanya endapan pada uji organoleptik dan pH sampo sebesar 6 (syarat pH berdasarkan SNI sebesar 5 – 9).

Daftar Pustaka

- BPOM RI. Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia., 2014. *Pengaturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional*. Jakarta: Kepala BPOM.
- BSN. Badan Standarisasi Nasional., 1992. *Standar Mutu Sampo*. SNI 06-2692-1992. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Ellis, C., 2014. *How to Make Infused Oils*. [diakses pada 20 Agustus 2020]. Terdapat dari : <https://www.herbalprepper.com/how-to-make-infused-oils/>
- Fatimah, S., Nadifah, F., & Burhanudin, I., 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Kubis (*Brassica oleracea* var. *Capitata* f. *Alba*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Journal UIN Alauddin*, 4(2), pp. 102 – 106. DOI 10.24252/bio.v4i2.2515
- Ketaren, S., 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Cetakan Pertama. Jakarta: UI – Press.
- Raut, R. R., & Pravaranagar, C. (2015). Review On Biological Activities Of Azadirachta Indica (Neem) and its Medicinal Uses. *International Journal of Informative and Futuristic Research*, 2(5), pp. 1327–1334.
- Sadiq, T., & Azeem, M., 2017. Assessment of Antibacterial Activity of Neem and Coriander Leaves Extract against *Staphylococcus epidermidis* and *Propionibacterium acnes* : Development and Evaluation of Herbal Anti-acne Gel. *International Journal of Ayurveda and Pharmaceutical Chemistry*, pp. 7(1), 152–164.
- Sasetyaningtyas, D., 2019. *Sodium Laury/Laureth Sulphate (SLS/SLES) Bahayakah?*. [diakses pada 20 Agustus 2020]. Tersedia dari : <https://sustaination.id/sls/>
- Trianggono, R.I., & Latifah, F., 2007. *Buku Pegangan Ilmu Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.