

PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT LEMON (*CITRUS LIMON L.*) TERHADAP SIFAT FISIK SHAMPOO ANTI KETOMBE

Dwian Fristika

S1 Pendidikan Tata Rias, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
(dwianfristika@mhs.unesa.ac.id)

Dra. Hj. Suhartiningsih, M.Pd.

Dosen TataBoga, Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
(suhartiningsih@unesa.ac.id)

Abstrak

Kulit lemon mengandung vitamin C, minyak atisiri yang berpotensi sebagai bahan anti jamur dan anti mikroba untuk mengurangi ketombe pada kulit kepala. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kulit lemon terhadap sifat fisik yang meliputi aroma, warna, kekentalan, daya buih, dan tingkat kesukaan panelis. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Variabel bebas penelitian ini adalah jumlah penambahan ekstrak kulit lemon 15%, 20%, 25%, 30%. Variabel terikat adalah sifat fisik yang meliputi aroma, warna, kekentalan, daya buih, tingkat kesukaan panelis dan masa simpan *shampoo*. Pengumpulan data menggunakan metode observasi yang dilakukan oleh 30 panelis. Analisis data menggunakan analisis varian tunggal (*one way anova*) dan uji Duncan dengan bantuan program SPSS versi 16. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penambahan ekstrak kulit lemon terhadap sifat fisik *shampoo* dengan nilai signifikan $0.000 \text{ sig} < 0,05$ yang meliputi aroma, warna, kekentalan, daya buih, dan tingkat kesukaan panelis. Berdasarkan hasil uji Duncan hasil terbaik ditunjukkan pada X3 penambahan ekstrak kulit lemon 25% dengan kriteria beraroma khas ekstrak kulit lemon, berwarna kuning, mudah berbusa, kurang kental, dan paling disukai panelis. Dari keempat produk *shampoo* anti ketombe memiliki hasil rata-rata pH yakni 5,24 yang sesuai SNI 06-2692-1992 pH *shampoo* yakni 5,00 – 9,00. Berdasarkan hasil uji mikrobiologi *shampoo* anti ketombe ekstrak kulit lemon pada sampel terbaik X3 penambahan ekstrak kulit lemon 25% dapat diketahui bahwa memiliki jumlah bakteri dan jamur yang terdeteksi di bawah batas maksimal yakni 10^5 . Produk *shampoo* ekstrak kulit lemon dapat digunakan hingga hari ke 7 dan sesuai Keputusan Direktur Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Nomor : HK.00.06.4.02894.

Kata kunci : Shampoo anti ketombe, Kulit lemon, Sifat Fisik, Masa simpan.

Abstract

Lemon peels contain vitamin C, essential oil which has the potential as an anti-fungal and anti-microbial agent to reduce dandruff on the scalp. This study aims to determine the effect of addition of lemon peel extract on physical properties including aroma, color, thickness, froth, and the level of panelist preference. This type of research is experimental. The independent variable of this study was the addition of lemon peel extract 15%, 20%, 25%, 30%. Dependent variables are physical properties which include aroma, color, thickness, frothiness, panelist preference level and the shelf life of the shampoo. Data collection using the method of observation conducted by 30 panelists. Data analysis used single way analysis (*one way anova*) and Duncan test with the help of SPSS version 16. The results showed that there was an effect of adding lemon peel extract to the physical properties of shampoo with a significant value of $0.000 \text{ sig} < 0.05$ which included aroma, color, viscosity, foaming, and the level of panelist preference. Based on Duncan's test results the best results are shown in X3 addition of 25% lemon peel extract with the characteristic scented criteria of lemon peel extract, yellow, easy to foam, less viscous, and most preferably panelists. Of the four anti-dandruff shampoo products, the average pH is 5.24 according to SNI 06-2692-1992. The pH of the shampoo is 5.00 - 9.00. Based on the results of microbiological tests anti-dandruff shampoo lemon peel extract in the best sample X3 addition of lemon peel extract 25% can be seen that has the number of bacteria and fungi detected below the maximum limit of 10^5 . Lemon peel extract shampoo products can be used until the 7th day and according Decree of the Director General of Drug and Food Control Number: HK.00.06.4.02894.

Keywords: Anti-dandruff shampoo, Lemon peel, Physical properties, Shelf life.

PENDAHULUAN

Ketombe adalah gangguan yang dialami dengan pengelupasan kulit mati secara berlebihan pada kulit kepala disertai dengan gejala peradangan dan gatal-gatal. Ketombe disebabkan oleh sekresi kelenjar keringat yang berlebihan atau dikarenakan adanya mikroorganisme yang berada di kulit kepala yang menyebabkan suatu metabolit yang menginduksi timbulnya ketombe (Harahap, 2000). Penyebab munculnya ketombe adalah terdapat jamur *Malassezia restricta* dan *M. globosa Malassezia*.

Pencegahan ketombe dapat dilakukan dengan melakukan perawatan rambut dengan kosmetika rambut salah satunya *shampoo* anti ketombe. *Shampoo* adalah kosmetika rambut yang digunakan untuk mencuci kulit kepala dan rambut. Kosmetik *shampoo* terdiri dari bahan kimia maupun tumbuhan yang mempunyai kandungan yang sesuai dengan masalah rambut yakni anti ketombe.

Menurut V.Sarovar Reddy, D jeevan Kumar Reddy, dan M.G.Velu (*Journal of Pharmacy Research* : 2016) bahan yang digunakan dalam formula *shampoo* yaitu surfaktan primer misalnya *Natrium lauril sulfat*, *trietanol lauril sulfat*, Surfaktan sekunder misalnya *dialkil sulfosuksinat*, *monoalkil sulfosuksinat*, Zat anti *dandruff* misalnya asam salisilat, dan asam *benzoate*, Pengawet misalnya *formaldehida*, *metil paraben*, *propil paraben*, Agen pelarut misalnya alkohol, urea.

Berdasarkan hasil survey di pasaran bahwa tidak banyak ditemukan *shampoo* yang berbahan herbal khususnya *shampoo* anti ketombe. Zat aktif yang digunakan sebagai *shampoo* anti ketombe tidak hanya berasal dari bahan sintetik namun juga terdapat dari bahan alam untuk memperkecil kemungkinan terjadinya efek samping, salah satu bahan alam yang berkhasiat sebagai antibakteri yaitu buah lemon (*Citrus limon L.*).

Salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai bahan aktif *shampoo* adalah kulit lemon (*Citrus limon L.*).Lemon merupakan tanaman obat yang dibudidayakan karena mengandung alkaloid yang memiliki aktivitas antibakteri. Buah lemon yang dimanfaatkan pada penelitian ini yakni bagian kulit yang mengandung vitamin c, *flavonoid*, *glikosida*, kumarin, minyak atsiri dan *zinc* (Shannah et al,2007).Kandungan hesperidin pada kulit buah lemon lebih tinggi dari pada daging buahnya, sehingga mampu menghilangkan ketombe pada kulit kepala.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kulit lemon terhadap sifat fisik *shampoo* anti ketombe meliputi warna, aroma, kekentalan, daya buih, dan kesukaan panelis. Pada produk terbaik dilakukan uji masa simpan untuk mengetahui berapa lama *shampoo* dapat digunakan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan empat variabel bebas yaitu penambahan ekstrak kulit lemon sebanyak 15%, 20%, 25%, 30% dengan variabel terikat berupa sifat fisik *shampoo* meliputi warna, aroma, kekentalan, daya buih, tingkat kesukaan panelis, dan masa simpan.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi terhadap sifat fisik *shampoo* yang dilakukan oleh 30 observer. Analisis data menggunakan uji *Anava One Way* dan Uji Duncan. Produk terbaik selanjutnya akan diuji mikrobiologi untuk mengetahui masa simpan dari *shampoo*.

Tabel 1. Desain Eksperimen

Ekstrak kulit lemon (X)	Shampoo anti ketombe (Y)				
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
X1(15%)	X1Y1	X1Y2	X1Y3	X1Y4	X1Y5
X2(20%)	X2Y1	X2Y2	X2Y3	X2Y4	X2Y5
X3(25%)	X3Y1	X3Y2	X3Y3	X3Y4	X3Y5
X4(30%)	X4Y1	X4Y2	X4Y3	X4Y4	X4Y5

Keterangan :

X :Ekstrak kulit lemon yang ditambahkan pada *shampoo*

X1 : Penambahan ekstrak kulit lemon 15 %

X2 : Penambahan ekstrak kulit lemon 20%

X3 : Penambahan ekstrak kulit lemon 25%

X4 : Penambahan ekstrak kulit lemon 30%

Y : Sifat fisik *shampoo*

Y1 : Shampoo berdasarkan aroma

Y2 : Shampoo berdasarkan warna

Y3 : Shampoo berdasarkan kekentalan

Y4 : Shampoo berdasarkan daya buih

Y5 : Tingkat Kesukaan Panelis

Variabel kontrol pada penelitian ini adalah formula dasar *shampoo*, kulit lemon yang digunakan, peralatan, proses dan waktu pembuatan *shampoo* anti ketombe.

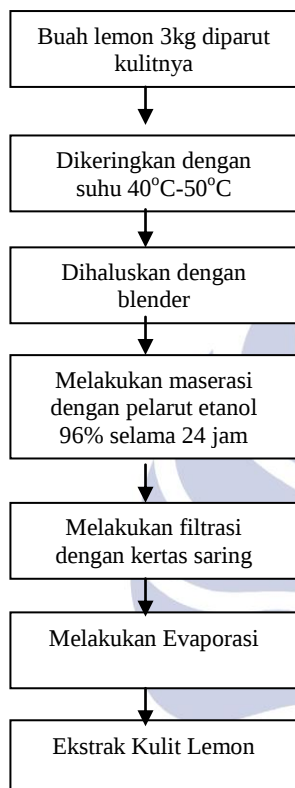
Tabel 2. Bahan dasar *Shampoo*

No.	Bahan	Keterangan
1.	Ekstrak kulit lemon	Zat aktif
2.	Sodium lauril sulfat	Detergen
3.	Cocamide propyl betaine	Detergen
4.	Carboxy Methyl Cellulose	Pengental
5.	Asam sitrat	Pengatur Ph
6.	Metil paraben	Pengawet
7.	Aquades	Pelarut

Peralatan eksperimen

Alat yang digunakan eksperimen menggunakan alat dapur pada umumnya dan menggunakan alat laboratorium seperti kertas saring whatman no 1, cawan petri, gelas ukur dan termometer.

Proses pembuatan ekstrak kulit lemon dilakukan sebagai berikut :



Bagan 1. Proses Ekstrak Kulit Lemon

Proses pembuatan shampoo anti ketombe dilakukan sebagai berikut :

1. Persiapkan alat yaitu kompor listrik, gelas ukur 250 ml, gelas ukur 10 ml, pengaduk, panci stainless cawan petri, timbangan digital.
2. Persiapkan bahan formula *shampoo* anti ketombe yaitu Ekstrak kulit lemon, Sodium lauril sulfat, Cocamide propyl betain, Carboxy methyl cellulose,, Asam sitrat, Metil paraben, Etanol, dan Aquades.
3. Nyalakan kompor listrik dengan suhu 60⁰ C.
4. Panaskan aquades secukupnya dalam panci stainless pada suhu 60⁰ C, masukkan gelas ukur 250 ml dalam panci stainless.
5. Masukan aquades 10 ml dalam gelas ukur 250 ml.
6. Masukkan Carboxy Methyl Cellulose 0,5 gram sebagai pengental, aduk dengan pengaduk hingga homogen.
7. Larutkan metil paraben 0,02 gram dengan etanol sebagai pengawet, kemudian masukkan dalam gelas ukur 250 ml. aduk hingga homogen.

8. Masukkan asam sitrat 0,01 gram dalam gelas ukur 250 ml sebagai pengatur ph.
9. Masukkan *cocamide propyl betain* dan *sodium lauril sulfat* dalam gelas ukur 250 ml sebagai pembentuk busa. Aduk hingga homogen.
10. Masukkan formula *shampoo* anti ketombe dalam botol dengan penambahan ekstrak kulit lemon 0,5 %, 1 %, 1,5%, 2%, 2,5%, 3 %, 3,5 %, 4,5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berikut ini adalah hasil rata-rata pada *shampoo* anti ketombe ekstrak kulit lemon berdasarkan uji sifat fisik yang meliputi warna, aroma, kekentalan, daya buih, dan tingkat kesukaan panelis dari 30 panelis yang disajikan pada diagram 1 :

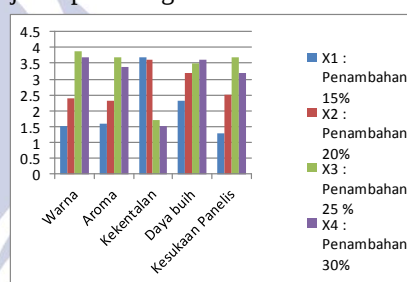


Diagram 1 Hasil Rata-rata Sifat Fisik Shampoo

1. Warna

Sampel X3 (penambahan 25%) merupakan nilai rata-rata tertinggi yakni 3,9 menghasilkan warna kuning. dan nilai rata-rata terkecil diperoleh sampel X1 (penambahan 15%) yakni 1,5 menghasilkan warna putih kekuningan.

2. Aroma

Nilai rata-rata tertinggi yakni 3,7 ditunjukkan oleh sampel X3 (penambahan 25%) menghasilkan aroma khas ekstrak kulit lemon dan nilai rata-rata terkecil yakni sampel X1 (penambahan 15%) dengan nilai 1,6 menghasilkan *shampoo* yang tidak beraroma khas ekstrak kulit lemon.

3. Kekentalan

Nilai rata-rata tertinggi yakni 3,7 ditunjukkan oleh sampel X1 (penambahan 15%) menghasilkan *shampoo* yang kental. dan nilai rata-rata terkecil ditunjukkan oleh sampel X4 (penambahan 30%) dengan nilai 1,6 menghasilkan *shampoo* yang kurang kental.

4. Daya Buih

Nilai rata-rata tertinggi yakni 3,6 ditunjukkan oleh sampel X4 (penambahan 30%) menghasilkan *shampoo* yang mudah berbuih. dan nilai rata-rata terkecil ditunjukkan oleh sampel X1 dengan nilai 2,3 menghasilkan *shampoo* yang kurang berbuih.

5. Tingkat Kesukaan

Nilai tertinggi yakni 3,7 ditunjukkan oleh sampel X3 (penambahan 25%) menghasilkan *shampoo* yang sangat disukai penelis. dan nilai rata-rata terkecil ditunjukkan oleh sampel X1 dengan nilai 1,3 menghasilkan *shampoo* yang tidak disukai panelis.

B. Hasil Uji Statistik

1. Warna

Hasil analisis uji anava tunggal terhadap warna *shampoo* anti ketombe sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Anava Tunggal Warna *Shampoo*

	Sum of squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	109.067	3	36.356	152.799	.000
Within Groups	27.600	116	238		
Total	136.667	119			

Pada tabel 3 hasil uji anova tunggal dapat dijelaskan bahwa jumlah penambahan ekstrak kulit lemon pada warna *shampoo* anti ketombe diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 152.799 dengan nilai signifikan 0,000 ($\text{sig} < 0,05$). Jadi hipotesis menyatakan ada pengaruh jumlah penambahan ekstrak kulit lemon pada warna *shampoo* anti ketombe.

Untuk mengetahui hasil perbedaan warna pada produk *shampoo* anti ketombe dapat dilihat pada tabel uji Duncan sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Duncan Warna

Shampoo	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
X1	30	1.50		
X2	30		2.37	
X4	30			3.63
X3	30			3.83
Sig.		1.000	1.000	.115

Tabel 4 hasil uji Duncan diatas menunjukkan bahwa sampel X1 menghasilkan *shampoo* berwarna putih kekuningan, tetapi pada sampel X2 menghasilkan warna lebih kuning dari pada sampel X1, sedangkan pada sampel X3 dan X4 menghasilkan warna paling kuning daripada sampel lainnya.

Menurut Hardiyanti (2005) bahwa yang terbentuk pada suatu produk dipengaruhi oleh warna bahan-bahan penyusunnya. Sehingga semakin banyak ekstrak kulit lemon di tambahkan pada *shampoo* anti ketombe maka warna yang dihasilkan semakin kuning karena ekstrak kulit lemon mengandung senyawa tanin.

2. Aroma

Hasil analisis uji anava tunggal terhadap aroma *shampoo* anti ketombe sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Anava Tunggal Aroma *Shampoo*

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	101.767	3	33.922	120.705	.000
Within Groups	32.600	116	.281		
Total	134.367	119			

Berdasarkan tabel 5 hasil uji anova tunggal aroma dapat dijelaskan bahwa penambahan ekstrak kulit lemon pada aroma *shampoo* anti ketombe diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 120,705 dengan nilai signifikan 0,000 ($\text{sig} < 0,05$). Jadi hipotesis menyatakan ada pengaruh penambahan ekstrak kulit lemon pada aroma *shampoo* anti ketombe

Untuk mengetahui perbedaan pada aroma *shampoo* anti ketombe dapat dilihat pada tabel 6 hasil uji Duncan aroma sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Uji Duncan Aroma

Shampoo	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
X1	30	1.53		
X2	30		2.27	
X4	30			3.63
X3	30			3.70
Sig.		1.000	1.000	6.27

Tabel 6 hasil uji duncan aroma diatas menunjukkan bahwa sampel X2 menghasilkan *shampoo* yang lebih beraroma khas ekstrak kulit lemon dibandingkan sampel X2 yang cukup beraroma khas ekstrak kulit lemon. Sampel X3 dan X4 menghasilkan aroma *shampoo* yang paling tajam yakni beraroma khas ekstrak kulit lemon.

Menurut penelitian Armando dan Rochim (2009) bahwa semakin banyak ekstrak lemon yang ditambahkan aroma yang dihasilkan semakin khas karena kulit lemon mempunyai aroma harum yang khas dan kuat karena adanya komponen minyak atsiri yang bersifat volatil.

3. Kekentalan

Hasil analisis uji anava tunggal terhadap kekentalan *shampoo* anti ketombe sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Uji Anava Tunggal Kekentalan *Shampoo*

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	120.567	3	40.189	174.386	.000
Within Groups	26.733	116	.230		
Total	147.300	119			

Pada tabel 7 hasil uji anova tunggal kekentalan dapat dijelaskan bahwa penambahan ekstrak kulit lemon pada kekentalan *shampoo* anti ketombe diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 174,386 dengan nilai signifikan 0,000 ($\text{sig} < 0,05$). Jadi hipotesis menyatakan ada pengaruh jumlah penambahan ekstrak kulit lemon pada kekentalan *shampoo* anti ketombe.

Untuk mengetahui perbedaan kekentalan pada produk *shampoo* anti ketombe dapat dilihat pada tabel 8 hasil uji Duncan sebagai berikut :

Tabel 8. Hasil Uji Duncan Kekentalan

Shampoo	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
X4	30	1.57	
X3	30	1,73	
X2	30		3.60
X1	30		3.70
Sig.		.181	.421

Tabel 8 hasil uji Duncan kekentalan diatas menunjukkan bahwa sampel X1 dan X2 menghasilkan kekentalan *shampoo* yang lebih kental di bandingkan sampel X3 dan X4.

Kekentalan yang didapatkan dari penambahan ekstrak kulit lemon dengan proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan etanol 96% yang menghasilkan ekstrak cair. Sehingga semakin sedikit ekstrak kulit lemon yang ditambahkan pada *shampoo* anti ketombe maka akan dihasilkan kekentalan yaitu kental. Menurut badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2013 kekentalan pada sediaan *shampoo* berbentuk cairan kental yang digunakan untuk membersihkan kulit kepala.

4. Daya Buih

Hasil analisis uji anava tunggal terhadap daya buih *shampoo* anti ketombe ditunjukkan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 9. Hasil Uji Anava Tunggal Daya Buih

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	30.625	3	10.208	35.704	.000
Within Groups	33.167	116	.286		
Total	63.792	119			

Pada tabel 9 hasil uji anova tunggal daya buih diatas menunjukkan bahwa jumlah penambahan ekstrak kulit lemon berpengaruh terhadap daya buih *shampoo* anti ketombe diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 35,704 dengan nilai signifikan 0,000 ($\text{sig} < 0,05$). Jadi hipotesis menyatakan ada pengaruh jumlah penambahan ekstrak kulit lemon pada daya buih *shampoo* anti ketombe.

Untuk mengetahui perbedaan pada daya buih yang dilakukan dengan cara menggosokkan *shampoo* dan dicampur air pada tangan dapat dilihat pada tabel 10 hasil uji duncan daya buih sebagai berikut :

Tabel 10. Hasil Uji Duncan Daya Buih

SHAMPOO	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
X1	30	2.37		
X2	30		3.27	
X3	30			3.57
X4	30			3.63
Sig.		1.000	1.000	.630

Tabel 10 hasil uji Duncan daya buih menunjukkan bahwa pada sampel X2 menghasilkan *shampoo* yang lebih berbuih dibandingkan sampel X1 yang kurang berbuih, tetapi pada sampel X3 dan X4 menghasilkan *shampoo* yang paling mudah berbuih.

Daya buih yang didapatkan dari kandungan saponin pada ekstrak kulit lemon dan bahan kimia *betain*, menurut penelitian terdahulu Budiman, Arif, dkk (2015) tentang uji aktivitas sediaan gel *shampoo* minyak atsiri buah lemon (*Citrus limon L.*) menyatakan bahwa semakin banyak ekstrak buah lemon yang di tambahkan pada *shampoo* maka busa yang dihasilkan semakin banyak karena ekstrak buah lemon mengandung saponin yang dapat menghasilkan busa.

5. Tingkat Kesukaan Panelis

Hasil analisis uji anava tunggal terhadap tingkat kesukaan panelis *shampoo* anti ketombe sebagai berikut :

Tabel 11. Hasil Uji Anava Tunggal Kesukaan Panelis

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	103.758	3	34.586	148.409	.000
Within Groups	27.033	116	.233		
Total	130.792	119			

Pada tabel 11 hasil uji anova tunggal tingkat kesukaan panelis diatas menunjukkan bahwa jumlah penambahan ekstrak kulit lemon pada tingkat kesukaan panelis *shampoo* anti ketombe diperoleh F_{hitung} sebesar 148.409 dengan nilai signifikan 0,000 ($sig < 0.05$). Jadi hipotesis menyatakan ada pengaruh penambahan ekstrak kulit lemon pada tingkat kesukaan *shampoo* anti ketombe.

Untuk mengetahui perbedaan pada tingkat kesukaan panelis yang meliputi aroma, warna, kekentalan, daya buih yang dapat dilihat pada tabel 12 hasil uji Duncan tingkat kesukaan panelis sebagai berikut

Tabel 12. Hasil Uji Duncan Kesukaan Panelis

SHAMPOO	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
X1	30	1.30			
X2	30		2.50		
X4	30			3.27	
X3	30				3.77
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Tabel 12 hasil uji Duncan tingkat kesukaan panelis menunjukkan bahwa sampel X2 menghasilkan *shampoo* yang lebih disukai dibandingkan sampel X1. Pada sampel X4 menghasilkan *shampoo* yang disukai panelis, tetapi pada sampel X3 penambahan 25% paling disukai oleh panelis daripada sampel lainnya. Sampel tersebut paling disukai oleh panelis karena memiliki aroma khas ekstrak kulit lemon, berwarna kuning, kekentalan cukup dan banyak menghasilkan buih.

C. Penentuan Produk Terbaik

Produk *shampoo* anti ketombe terbaik didapat dari nilai uji Duncan tertinggi pada perlakuan yang sama yaitu warna, aroma, kekentalan, daya buih, dan kesukaan panelis. Penentuan produk *shampoo* terbaik dari ekstrak kulit lemon dapat dilihat pada tabel 13 sebagai berikut :

Tabel 13. Penentuan Produk *Shampoo* Terbaik

Perlakuan	Penambahan Ekstrak Kulit Lemon			
	(X1) 15%	(X2) 20%	(X3) 25%	(X4) 30%
Warna	-	-	√	√
Aroma	-	-	√	√
Kekentalan	√	√	-	-
Daya buih	-	-	√	√
Kesukaan Panelis	-	-	√	-
Jumlah	1	1	4	3

Berdasarkan tabel 14 hasil terbaik ditunjukkan oleh produk dengan penambahan ekstrak kulit lemon

sebanyak 25% yaitu produk X3. Produk X3 merupakan produk terbaik ditinjau dari sifat fisiknya yaitu beraroma khas ekstrak kulit lemon, berwarna kuning, tidak terlalu kental, berbuih banyak dan paling disukai oleh panelis serta memiliki pH yang sesuai kriteria *shampoo* pada SNI yakni. Produk X3 selanjutnya akan diuji mikrobiologi untuk mengetahui masa simpan.

D. Masa Simpan

Hasil uji mikrobiologi pada *shampoo* anti ketombe ekstrak kulit lemon yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya dapat diketahui hasilnya sebagai berikut :

Tabel 14 Hasil Uji Mikrobiologi *Shampoo*

Lama Inkubasi (Hari)	Penambahan Ekstrak Kulit Lemon 25%	
	Bakteri	Jamur
1	$9,2 \times 10^2$	0
3	1×10^1	0
5	1×10^5	0
7	$1,5 \times 10^3$	2×10^5
9	$6,3 \times 10^4$	$4,3 \times 10^6$

Berdasarkan tabel 14. uji mikrobiologi dilakukan pada sampel terbaik *shampoo* anti ketombe yakni X3. Uji mikrobiologi dilakukan selama 9 hari dengan pengecekan pada hari ke- 1, 3, 5, 7, dan 9. Jenis mikroba yang diamati adalah jamur dan bakteri.

Hasil uji masa simpan pada bakteri dapat diketahui bahwa sudah terdeteksi sejak pengamatan hari ke- 1 dengan jumlah yang terus meningkat hingga pengamatan hari ke-5 yakni 1×10^5 , kemudian pada hari ke-7 hingga ke-9 jumlah bakteri semakin kecil yakni $6,3 \times 10^4$. Pertumbuhan jamur pada produk *shampoo* anti ketombe dapat diketahui bahwa pada pengamatan hari ke-1 hingga hari ke-5 tidak terdeteksi adanya jamur yang tumbuh. Jamur mulai tumbuh pada hari ke-7 hingga hari ke-9 dan semakin bertambah sampai $4,3 \times 10^6$.

Menurut Keputusan Direktur Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Departemen Kesehatan Republik Indonesia Nomor : HK.00.06.4.02894 menetapkan standar uji mikroba pada *shampoo* anti ketombe dengan angka lempeng total maksimum 10^5 koloni. Berdasarkan hasil uji mikrobiologi diatas memiliki pertumbuhan bakteri di bawah 10^5 hingga hari ke-9 dan pertumbuhan jamur pada hari ke-7. Sehingga pertumbuhan jamur dan bakteri memiliki daya tahan yang berbeda, karena pada produk *shampoo* ketombe tersebut memiliki pH asam. Pada pH asam jamur yang dominan hidup daripada bakteri (Entjang, dkk, 2003).

Shampoo anti ketombe dari ekstrak kulit lemon mampu bertahan hingga hari ke-7 dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhi yakni *shampoo* dibuat dengan memperhatikan sanitasi *hygiene*. Proses pembuatan yang menggunakan alat dan bahan

steril, tempat yang disterilkan dengan menggunakan api spiritus mengelilingi meja. Salah satu bahan dasar *shampoo* yakni *etanol* 96% dapat mempengaruhi masa simpannya.

Kandungan kulit buah lemon yaitu vitamin C, Vitamin A, tanin, fenol, flavonoid dan minyak atsiri. Kandungan *alkaloid* pada kulit buah lemon memiliki aktivitas antikanker dan anti bakteri, potensial dalam ekstrak kulit lemon dapat melawan bakteri. selain itu minyak atsiri pada kulit lemon berpotensi sebagai anti jamur dan anti bakteri (abass, 2014).

E. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk menguji derajat keasaman pada suatu produk salah satunya adalah *shampoo* anti ketombe ekstrak kulit lemon yang dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya dengan menggunakan alat pH meter yang menunjukkan bahwa pH *shampoo* ekstrak kulit lemon dapat dilihat pada tabel 16 dibawah ini :

Tabel 16. Hasil Uji pH *Shampoo*

No.	Sampel	pH
1.	X1	5,28
2.	X2	5,26
3.	X3	5,24
4.	X4	5,20

Berdasarkan tabel 16. dapat dijelaskan bahwa jumlah pH *shampoo* anti ketombe semakin menurun. Hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan ekstrak kulit lemon pH semakin asam. produk *shampoo* dapat digunakan dengan aman.

Menurut penelitian (Arif dkk, 2015) tentang Uji Aktivitas Gel Shampoo Minyak Atsiri Buah Lemon dijelaskan bahwa jumlah ekstrak kulit lemon yang semakin meningkat memiliki kecenderungan nilai pH semakin menurun. Penurunan nilai pH disebabkan karena kulit lemon bersifat asam dengan nilai pH 4 sampai 4,5. Pengukuran nilai pH yang semakin menurun dikarenakan mikroorganisme juga mempengaruhi nilai pH lingkungan (bahan). Selama proses metabolisme, bakteri menghasilkan asam laktat yang cenderung meningkatkan total asam menurunkan pH sampel.

Syarat mutu *shampoo* berdasarkan SNI 06-2692-1992 pH *shampoo* yakni 5,00 – 9,00. pH sediaan yang dibuat berada dalam rentang 5,2 – 5,3, sehingga masih masuk dalam rentang pH fisiologis kulit yaitu antara 4,2 – 6,5 atau 5 – 6,5. pH kulit harus sangat diperhatikan karena semakin basa atau semakin asam bahan yang mengenai kulit, semakin sulit untuk menetralkannya dan kulit akan menjadi rusak, kering, sensitif dan mudah terkena infeksi. pH kosmetik harus sama atau mendekati pH fisiologi kulit yang disebut dengan pH-balanced (Tranggono dan Latifa, 2007).

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dirumuskan suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh nyata penambahan ekstrak kulit lemon terhadap sifat fisik *shampoo* anti ketombe. Hasil uji Duncan menunjukkan pengaruh terbaik ada pada sampel X3 (penambahan 25%) dengan kriteria beraroma khas ekstrak kulit lemon, berwarna kuning, kurang kental, mudah berbusa, dan paling disukai panelis.
2. Masa simpan *shampoo* anti ketombe pada produk terbaik yakni X3 (penambahan 25%) dapat digunakan hingga hari ke-7 karena jumlah bakteri dan jamur yang terdeteksi di bawah 10^5 dan sesuai Keputusan Direktur Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Nomor : HK.00.06.4.02894.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dari analisis diatas dapat disusun saran sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang hasil uji coba produk *shampoo* anti ketombe pada konsumen.
2. Disarankan untuk dilakukan penelitian mengenai daya tahan atau masa simpan produk dalam jangka waktu yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abass, E. H., Zair, S.K., Thamere, K.M. and Nagem, S.A. 2014. "Recovery of pure Hesperidin from Iraqi Sweet Oranges Peel and Study The Effect In Some Bacteria". *Baghdad Science Journal*. Vol.11, (2): 455-460.
- Armando dan Rochim. 2009. *Memproduksi Minyak Atsiri Berkualitas*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Badan POM (2011). *Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika*. Jakarta
- Budiman, Arif, Melina Faulina. 2015. "Uji Aktivitas Sediaan Gel Shampoo Minyak Atsiri Buah Lemon (*Citrus limon* Burm.)". *Pharmakon Jurnal Ilmiah Farmasi*. Vol 2 (2). Hal 69-70
- Entjang, dkk. 2003. *Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Akademi Keperawatan dan Sekolah Tenaga Kesehatan yang Sederajat*. Jakarta : PT. Citra Aditya Bakti
- Harahap. 2000. *Ilmu Penyakit Kulit*. Jakarta: Hipokrates

Hardiyanthi, Febby. 2005. *Antioksidan Ekstrak*.
Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif

Reddy V.Sarovar. 2016. "Formulation and
Evaluation of Anti dandruff Shampoo".
Journal of Pharmacy. Vol 10. Hal 700-702.

Shahnah, S.M.,S. Ali, H.Ansari and P.Baghri.
2007. "New Sequiterpene derivative from
fruit peel of citrus limon (Linn) Burn".
*International Journal Of Pharmacy and
Pharmaceutical Sciences*. Vol 75. Hal 165-170.

Tranggono, Retno Iswari dan Latifa, Fatimah.
2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan
Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka
Utama.

