

PENGARUH PENAMBAHAN SARI BELIMBING WULUH TERHADAP SIFAT FISIK SEDIAAN SABUN WAJAH BERBENTUK CAIR

Yeni Nurama

S-1 Pendidikan Tata Rias, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
(Yeni_nurama@yahoo.com)

Suhartiningsih

Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
(Suhartiningsih1957@yahoo.com)

Abstrak: Sabun wajah berbentuk cair merupakan salah satu jenis kosmetik perawatan kulit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap sifat fisik sabun wajah cair yang meliputi aroma, warna, homogenitas, pH, dan bobot jenis. serta uji mikrobiologi. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jumlah sari belimbing wuluh dengan variasi 5 gram, 10 gram, dan 15 gram. Variabel terikat, yaitu sifat fisik sabun wajah cair meliputi aroma, warna, homogenitas pH, dan bobot jenis. serta uji mikrobiologi. Pengumpulan data digunakan metode observasi melalui pengamatan sifat fisik yang dilakukan oleh 30 panelis, serta diuji mikrobiologi, hasil uji sifat fisik dianalisis menggunakan uji anava tunggal dengan bantuan program SPSS 16, yang dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap aroma produk S₅ lebih baik daripada produk S₁₀ dan S₁₅ sehingga menghasilkan aroma khas jeruk nipis tajam, warna produk S₁₀ dan S₁₅ lebih baik daripada S₅ sehingga menghasilkan warna lebih kekuningan, homogenitas produk S₅ lebih baik daripada produk S₁₀ dan S₁₅ sehingga menghasilkan produk yang homogen, semakin banyak penambahan sari belimbing wuluh menghasilkan pH semakin asam, dan bobot jenisnya tetap. Sabun wajah cair dengan penambahan 5 gram, 10 gram, dan 15 gram sari belimbing wuluh aman untuk digunakan meskipun terdapat mikroba yang masih dibawah batas standar SNI (10⁵ koloni).

Kata Kunci: sabun wajah berbentuk cair, sari belimbing wuluh, sifat fisik, uji mikrobiologi

Abstract: Liquid facial soap is one of kind skin care cosmetic. The purpose of this research was to determine the effect of wuluh starfruit (*avverhoa bilimbi*) extract on the physical properties of liquid facial soap which includes smell, color, homogeneity, pH, and specific gravity and microbiological testing. This research is an experimental research. The independent variable in this research is amount of wuluh starfruit extract with variation of 5 grams, 10 grams and 15 grams. The dependent variable is physical of liquid facial soap onto smell, color, homogeneity, pH, and specific gravity, and microbiological testing. The method of observation and data collection of physical properties has been done by 30 panelists, and the tested of microbiological. The research of the physical properties test were analyzed using a single anova test with SPSS 16, if there is a differences in the effect, then continued with Duncan's test. The results of this study is that there is the effect of adding to the wuluh starfruit smell S₅ product is better than the S₁₀ and S₁₅ to produce sharp smell of lemon, S₁₀ and S₁₅ product color better than the S₅ so as to produce a more yellowish color, S₅ product homogeneity is better than S₁₀ and S₁₅ products so as to produce a homogeneous product, the more the addition of starfruit juice produce a more acidic pH, and its specific gravity remains.. Liquid facial soap with the quantity of 5 grams, 10 grams, and 15 grams of belimbing wuluh extract is safe to use even though there are microbes that are still below the limit of ISO standard (10⁵ colonies).

Keywords: liquid facial soap, wuluh starfruit, physical, microbiological testing.

PENDAHULUAN

Kulit merupakan salah satu bagian terpenting dari tubuh manusia yang berfungsi untuk melindungi bagian dalam tubuh dari gangguan fisik maupun mekanik, gangguan panas, dingin, kuman dan bakteri. Kulit adalah organ tubuh yang terletak paling luar dan membatasinya dari lingkungan hidup manusia (Wasitaatmadja, 1997). Menurut Herni Kusantati (2008) kulit dikelompokkan menjadi 5 jenis, yaitu: kulit normal, kombinasi, berminyak, kering, dan sensitif. Produksi minyak berlebihan pada kulit mengakibatkan kotoran dan debu mudah menempel kemudian menutupi pori-pori dan menimbulkan komedo juga jerawat yang disebabkan oleh bakteri atau jamur. Oleh karena itu diperlukan kosmetik untuk perawatan kulit wajah. Kosmetik dibedakan menjadi 2 yaitu: kosmetik perawatan kulit dan kosmetik dekoratif. Kosmetik pembersih paling tua yang dikenal manusia adalah sabun termasuk dalam kosmetik perawatan kulit.

Menurut Tranggono (2007) yang dimaksud dengan sabun adalah produk campuran garam natrium dengan asam stearat, palmitat, dan oleat yang berisi sedikit komponen asam miristat dan laurat. Jenis sabun wajah yang umum beredar di masyarakat berwujud padat dan cair. Kebanyakan konsumen saat ini lebih tertarik pada sabun wajah berbentuk cair dibandingkan dengan sabun wajah padat. Sabun wajah cair efektif untuk mengangkat kotoran yang menempel pada permukaan kulit baik yang larut air maupun larut lemak. Sabun cair merupakan sediaan pembersih kulit berbentuk cair yang terbuat dari bahan sabun dengan penambahan bahan-bahan yang diinginkan (SNI, 1996).

Produk sabun wajah cair berbahan alam masih jarang ditemukan dipasaran, kebanyakan masih menggunakan bahan sintetik sebagai bahan aktifnya. Bahan aktif sintetik yang banyak disorot karena berbahaya bagi kulit antara lain: *diethanolamine*, *sodium lauryl sulfate*, serta *triclosan* yang terdapat hampir disemua sabun wajah cair yang beredar di pasaran. *triclosan* yang terakumulasi dalam lemak tubuh manusia, maka akan berpotensi menimbulkan disfungsi tiroid. Oleh sebab itu banyak produsen yang melirik pada bahan alam untuk dijadikan bahan pembuatan sabun wajah. Tujuan digunakannya bahan alam ini adalah karena aman bagi kulit, lebih mudah didapatkan, dan lebih hemat. Selain itu penggunaan asam anorganik yang pekat dalam pembuatan sabun mempunyai kelemahan yaitu dapat merusak jaringan kulit/ iritasi kulit. Sehingga produsen sabun wajah saat ini beralih pada asam organik yang berasal dari alam yaitu hewan dan tumbuhan.

Salah satu bahan alam yang digunakan dalam pembuatan sabun wajah cair ini adalah belimbing wuluh.

Di Indonesia tumbuhan belimbing wuluh sudah diketahui dengan baik digunakan sebagai anti bakteri untuk penyakit alergi pada kulit. Belimbing wuluh mengandung senyawa saponin, tannin, glukosid, kalsium oksalat, sulfur, asam format, peroksida, kalium sitrat, flavonoid (anonim, 2010) senyawa-senyawa tersebut dapat digunakan sebagai antibakteri dan jamur. Berdasarkan penelitian oleh Fitri, 2008 menunjukkan aktifitas antimikroba dengan konsentrasi 2% buah belimbing wuluh merupakan daya hambat minimum terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus epidermidis* yang merupakan bakteri penyebab jerawat. Sehingga menjadikan referensi untuk menggunakan belimbing wuluh sebagai bahan aktif pembuatan sabun wajah cair yang sesuai untuk kulit wajah berminyak dan berjerawat, sedangkan bahan pembuatan sabun wajah cair ini mengacu pada penelitian terdahulu oleh Anggraini, et al (2012).

Bahan alam lain yang digunakan dalam pembuatan sabun wajah cair ini adalah air jeruk nipis sebagai parfum sabun wajah cair, jeruk nipis dipilih karena baunya yang khas dan juga memiliki kandungan senyawa asam sitrat, glikosida, lemak, kalsium, forfor, saponin, flavonoid yaitu hesperidin yang bermanfaat untuk antiinflamasi, antioksidan, dan menghambat sintesis prostaglandin. Sehingga mempunyai kemiripan dengan kandungan senyawa yang terdapat pada belimbing wuluh

Beberapa hal yang diamati dari sabun wajah cair yaitu sifat fisik yang meliputi aroma, warna, homogenitas, pH, dan bobot jenis serta jumlah mikroba yang diuji mikrobiologi. Sifat fisik sabun cair apakah penggunaan bahan dasar yang sama dan perbedaan penambahan bahan aktif atau sari belimbing wuluh dapat mempengaruhi hasil sabun wajah cair berupa aroma, warna, homogenitas, pH, dan bobot jenis serta jumlah mikroba yang diuji mikrobiologi pada sediaan sabun wajah cair. Penambahan herbal dari sari belimbing wuluh pada sabun wajah cair dapat memungkinkan adanya kontaminasi dari mikroba. Oleh sebab itu perlu dilakukan uji mikrobiologi untuk mengetahui jumlah mikroba, apakah sabun wajah cair yang dihasilkan tergolong sediaan kosmetik pembersih kulit yang aman dalam waktu tertentu atau mudah ditumbuhi mikroba.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen (*True Experimental Design*). Rancangan penelitian yang dipakai adalah Desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal. Variabel bebas, yaitu penambahan 5 gram, 10 gram, 15 gram sari belimbing wuluh. Rancangan formula sabun wajah cair (S) yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

1. Formula S_5 = penambahan 5 gram sari belimbing wuluh pada sabun wajah cair.
2. Formula S_{10} = penambahan 10 gram sari belimbing wuluh pada sabun wajah cair.
3. Formula S_{15} = penambahan 15 gram sari belimbing wuluh pada sabun wajah cair.

Variabel terikat, yaitu sifat fisik sabun wajah cair yang meliputi aroma, warna, homogenitas, pH, dan bobot jenis, serta jumlah mikroba yang diuji mikrobiologi pada sediaan sabun wajah cair menggunakan uji angka lempeng total untuk mengetahui jumlah mikroba yang tumbuh pada sabun wajah cair tersebut sampai pada hari ke-n dengan ketentuan maksimum mikroba yang tumbuh sebanyak 10^5 .

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah:

- a. Jenis dan jumlah bahan dasar dalam formula sabun wajah cair. Bahan dasar dalam formula sabun wajah cair adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Bahan Dasar dalam Formula Sabun wajah cair

No.	Nama Bahan	Jumlah (gram)
1.	Asam stearat	2,5
2.	Ultra sles	28
3.	nacl	1,67
4.	gliserin	0,7
5.	adeplanae	0,5
6.	TEA	0,15
7.	Air jeruk nipis	5
8.	Aquades	Et add 100

- b. Peralatan yang digunakan dalam pembuatan sabun wajah cair harus sama, bersih dan sesuai dengan fungsinya.

Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu : agustus 2013 - januari 2014.
2. Tempat : - Uji sifat fisik di Laboratorium IPA
Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
- Uji mikrobiologi di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Surabaya.

Prosedur Penelitian

1. Pra eksperimen.

Dalam pra eksperimen dilakukan uji coba pembuatan *sabun wajah cair* dengan sari belimbing wuluh sebesar 3, 5, 7, 10, 15, 20 gram. Adapun tahapannya sebagai berikut:

- a. Persiapan alat dan bahan

Bahan yang digunakan mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anggraini et, all (2012) dan dimodifikasi dengan mengubah bahan aktif dan ditambah dengan air jeruk nipis. Bahan sabun wajah cair pra eksperimen dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bahan Pra Eksperimen

No.	Nama Bahan	Jumlah (gram)
1.	Asam stearat	2,5
2.	Ultra sles	28
3.	nacl	1,67
4.	gliserin	0,7
5.	adeplanae	0,5
6.	TEA	0,15
7.	Air jeruk nipis	5
8.	Aquades	Et add 100
9.	Sari belimbing wuluh	3,5,7,10,15,20

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan sabun wajah cair harus selalu dalam keadaan bersih dan sesuai dengan fungsinya. Peralatan yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Peralatan Pra Eksperimen

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Alat timbangan	Digital (0,1 gr)	1
2.	Pisau	Stainless steel	1
3.	Baskom	Plastik	2
4.	Gelas ukur 100 ml	Mika	1
5.	Saringan teh	Plastik	1
6.	Lemari pendingin	Elektronik	2
7.	Sendok pengaduk	Plastic	2
8.	Ekstraktor <i>magicjuicer</i>	Elektronik	1
9.	Botol aqua	plastik	2
10.	Botol 100 ml	kaca	6
11.	Mangkuk kecil	Plastik	6
12.	Gelas pyrex	kaca	1
13.	Pipet	kaca	3
14.	Pengaduk / spatula	Kaca	2
15.	Kompor listrik	elektronik	1
16.	Mixer mini	plastik	1

- b. Pembuatan sari belimbing wuluh:

- 1) Belimbing wuluh dibersihkan dan dipotong kecil-kecil lalu dimasukkan ke dalam alat ekstraktor *magic juicer*.
- 2) Sari belimbing wuluh yang telah didapatkan disimpan di dalam botol.

- c. Pembuatan sabun cair mengacu pada pembuatan sabun cair dalam Anggraini, et al (2012):

- 1) Semua bahan-bahan yang diperlukan ditimbang sesuai dengan formula yang digunakan.
- 2) Pisahkan bahan antara fase minyak dan fase air.

- 3) Larutkan ultra sles dalam air diaduk hingga homogen lalu tambahkan Nacl sampai tercampur rata (adonan 1)
- 4) Larutkan asam stearat dengan gliserin pada gelas pyrex dan dipanaskan hingga meleleh, masukkan adepslanae dan triethanolamin bergantian sambil diaduk hingga trcampur smua. (adonan 2)
- 5) Masukkan adonan 1 kedalam adonan 2. Diaduk hingga tercampur smua.
- 6) Tambahkan air sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga tercampur semua.
- 7) Angkat adonan dan diamkan hingga suhu ruang.
- 8) Setelah dingin masukkan sari belimbing wuluh dan perasan air jeruk sebagai parfum kedalam adonan sambil diaduk.
- 9) Masukkan adonan sabun cair kedalam botol kaca
- 10) Diulangi hal yang sama pada pembuatan pre eksperimen sabun cair dengan presentasi sari belimbing wuluh selanjutnya.

d. Hasil Pra Eksperimen

Perlakuan	Aspek yang diamati		
	aroma	warna	homogenitas
0 gram	Jeruk nipis tajam	putih	Sangat homogen
3 gram	Jeruk nipis tajam	putih	Sangat homogen
5 gram	Jeruk nipis tajam	Putih sedikit kekuningan	Sangat homogen
7 gram	Jeruk nipis agak tajam	Putih sedikit kekuningan	homogen
10 gram	Jeruk nipis agak tajam	Putih agak kekuningan	homogen
15 gram	Jeruk nipis agak tajam	Putih kekuningan	Agak homogen
20 gram	Jeruk nipis tidak tajam	kekuningan	Tidak homogen

Setelah mengetahui hasil dari pra eksperimen kemudian dilanjutkan dengan eksperimen sebenarnya dengan membuat 3 formulasabun wajah cair yaitu: 5,10,15 gram penambahan sari belimbing wuluh.

2. Eksperimen

a. Persiapan bahan

Bahan untuk satu sediaan sabun wajah pada tabel berikut:

Tabel 4. Perhitungan Bahan

Bahan	Jumlah (gram)		
	S ₅	S ₁₀	S ₁₅
Sari belimbing wuluh	5	10	15
Ultra sles	28	28	28
Nacl	1,67	1,67	1,67
Asam stearat	2,5	2,5	2,5
adepslanae	0,5	0,5	0,5
Triethanolamine	0,15	0,15	0,15
gliserin	0,7	0,7	0,7
Air jeruk nipis	5	5	5
Aquades	Et add 100	Et add 100	Et add 100

b. Persiapan Alat

Alat yang digunakan sama seperti alat yang digunakan pada saat pra eksperimen (dapat dilihat di tabel 3.).

c. Pelaksanaan Penelitian

1) Pembuatan sari belimbing wuluh:

- a) Belimbing wuluh dibersihkan dan dipotong kecil-kecil lalu dimasukkan ke dalam alat ekstraktor *magic juicer*.
- b) Sari belimbing wuluh yang telah didapatkan disimpan di dalam botol.

2) Pembuatan sabun cair mengacu pada pembuatan sabun cair dalam Anggraini, *et al* (2012):

- a) Semua bahan-bahan yang diperlukan ditimbang sesuai dengan formula yang digunakan
- b) Pisahkan bahan antara fase minyak dan fase air.
- c) Larutkan ultra sles dalam air diaduk hingga homogen lalu tambahkan Nacl sampai tercampur rata (adonan 1)
- d) Larutkan asam stearat dengan gliserin pada gelas pyrex dan dipanaskan hingga meleleh, masukkan adepslanae dan triethanolamin bergantian sambil diaduk hingga trcampur smua. (adonan 2)
- e) Masukkan adonan 1 kedalam adonan 2. Diaduk hingga tercampur smua.
- f) Tambahkan air sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga tercampur semua.
- g) Angkat adonan dan diamkan hingga suhu ruang.
- h) Setelah dingin masukkan sari belimbing wuluh dan perasan air jeruk sebagai parfum kedalam adonan sambil diaduk.
- i) Masukkan adonan sabun cair kedalam botol kaca
- j) Diulangi hal yang sama pada pembuatan eksperimen sabun cair dengan presentasi sari belimbing wuluh selanjutnya.

- k) Larutan no.c) dicampurkan ke dalam larutan no.g) sedikit demi sedikit, diaduk hingga larut.

Teknik Pengumpulan Data

1. Pengamatan Sifat fisik

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam pengamatan sifat fisik ini adalah observasi dengan menggunakan lembar observasi yang diisi oleh 30 observer terdiri dari dosen dan mahasiswa PKK. Aspek-aspek yang diamati pada penelitian ini adalah hasil jadi pembuatan sabun wajah cair dengan penambahan sari belimbing wuluh yang dianalisis sifat fisik (aroma, warna, homogenitas, pH, dan bobot jenis).

2. Uji Mikrobiologi

Uji mikrobiologi dilakukan di laboratorium biologi Fakultas MIPA Unesa dengan menggunakan metode Angka Lempeng Total (ALT). Pengujian sampel sabun wajah cair dilakukan selama 4 hari dengan pengambilan data dilakukan setiap hari.

- a. Persiapan alat dan bahan untuk uji mikrobiologi adalah sebagai berikut

Tabel 5. Alat dan Bahan Uji Mikrobiologi

Komposisi Media	Alat
1. Daging tanpa lemak 250 gr	1. Cawan petri
2. Taoge 250 gr	2. Tabung reaksi
3. Kentang 100 gr	3. Rak tabung reaksi
4. Akuades 2000ml	4. Ose
5. Gula 10 gr	5. Spet
	6. Autoclaf
	7. Backer glass
	8. Kaca pengaduk
	9. Pembakar spiritus
	10. <i>Laminarairflowcabinet</i>
	11. Mikroskop
	12. Kompor
	13. Vortex
	14. <i>Incubator 28°C</i>
	15. <i>Coloni Counter</i>
	16. Pipet

Sumber: Laboratorium Mikrobiologi Fakultas MIPA Unesa

b. Proses Uji Mikroba pada sabun wajah cair

- 1) Merebus 250 g daging dalam 500 ml akuades hingga volumenya berkurang menjadi 250 ml.
- 2) Merebus 250 g taoge dalam 500 ml akuades hingga volumenya berkurang menjadi 250 ml.
- 3) Merebus 250 g taoge dalam 500 ml akuades hingga volumenya berkurang menjadi 100 ml.
- 4) Mencampurkan 250 ml filtrate daging, 250 ml filtrate taoge, dan 100 ml filtrate kentang.
- 5) Menambahkan 10 g gula pasir
- 6) Menambahkan 12 g agar batang

- 7) Memanaskan media hingga agar larut sempurna
- 8) Memindahkan media ke dalam 2 erlenmeyer masing-masing berisi 250 ml
- 9) Mengisi tabung reaksi dengan 9 ml akuades
- 10) Menutup tabung reaksi dan erlenmeyer dengan menggunakan kapas dan aluminium foil
- 11) Membungkus cawan petri menggunakan kertas
- 12) Memasukkan masing-masing cawan, tabung reaksi, dan Erlenmeyer ke dalam plastik
- 13) Melakukan sterilisasi dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C tekanan 1 atm selama 20 menit.
- 14) Mengambil 1 gr sampel kemudian dilarutkan dalam 10 ml aquades steril
- 15) Menghomogenkan sampel sabun menggunakan vortex
- 16) Mengencerkan sabun dengan cara mengambil sampel sebanyak 1 ml menggunakan mikropipet dan memasukkan ke dalam tabung reaksi berisi 9 ml kemudian menghomogenkan dengan vortex, pengenceran sebanyak 4 kali dengan cara yang sama
- 17) Setelah pengenceran yang ke-4, mengambil sampel sebanyak 1ml untuk dilakukan plating. Kedalam media sebanyak 9ml.
- 18) Menginkubasi selama 24 jam
- 19) Menghitung jumlah koloni yang terbentuk di dalam cawan petri dan difoto.

Sumber: Laboratorium Mikrobiologi Fakultas MIPA Unesa

Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini adalah mencari pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap sifat fisik sabun wajah cair.

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik parametrik, yaitu suatu uji yang modelnya menetapkan adanya syarat-syarat tertentu (asumsi-asumsi) tentang variabel random atau populasi yang merupakan sumber sampel penelitian. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data yaitu analisis varians tunggal (Anova tunggal) dengan bantuan program SPSS versi 16, dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui adanya pengaruh perbedaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Sifat Fisik

Pengamatan sifat fisik pada produk *sabun wajah cair* rambut rontok dari air bonggol pisang klutuk dilakukan oleh 30 panelis. Hasil nilai rata-rata (mean) dari hasil analisa sifat fisik sabun wajah cair yang meliputi aroma, warna, homogenitas, pH, dan bobot jenis pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 6. dan Diagram 1.

Tabel 6. Rata-Rata (Mean) Produk Sabun wajah cair

Produk	Rata-Rata (Mean)		
	Aroma	Warna	Endapan
S ₅	3,2	2,33	3,1
S ₁₀	2,7	2,87	2,67
S ₁₅	2,4	3,07	2,33

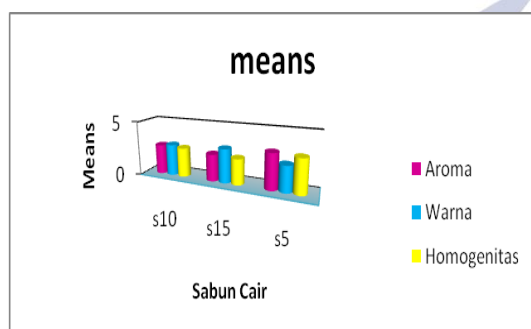


Diagram 1. Rata-Rata Sifat Fisik Sabun Wajah Cair

1. Aroma

Nilai rata-rata aroma produk sabun wajah cair yaitu 2,4 hingga 3,2. Aroma dengan rata-rata 2,4 yaitu pada produk dengan penambahan 15 gram sari belimbing wuluh menghasilkan aroma tidak khas jeruk nipis. Nilai rata-rata 2,7 yaitu pada produk dengan penambahan 10 gram sari belimbing wuluh menghasilkan aroma khas jeruk nipis agak tajam. Sedangkan nilai rata-rata produk dengan penambahan 5 gram sari belimbing wuluh menghasilkan aroma khas jeruk nipis tajam.

Berikut ini adalah hasil analisis statistik uji anava tunggal pada aroma yang ditunjukkan dengan tabel 8

Tabel 8 Hasil Uji Anova Tunggal Terhadap Aroma Sabun wajah cair

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.800	2	4.900	7.532	.001
Within Groups	56.600	87	.651		
Total	66.400	89			

Penggunaan sari belimbing wuluh pada sediaan sabun wajah cair yang ditunjukkan F_{hitung} sebesar 7,532 dengan nilai signifikan 0,001 artinya, penambahan sari belimbing wuluh berpengaruh sangat nyata terhadap aroma sediaan sabun wajah cair. Hipotesis yang menyatakan bahwa penambahan sari belimbing wuluh

berpengaruh terhadap aroma sediaan sabun wajah cair dapat diterima (H_a diterima).

Untuk mengetahui pengaruh lebih lanjut, maka dilakukan dengan uji Duncan. Hasil dari uji Duncan dapat dilihat pada Tabel 9 berikut

Tabel 9

Uji Lanjut Duncan terhadap Aroma Sabun wajah cair

Sabun_cair	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
S15	30	2.43	
S10	30	2.73	
S5	30		3.23
Sig.		.153	1.000

Berdasarkan tabel 8 uji lanjut Duncan menunjukkan adanya perbedaan pengaruh penambahan sari belimbing wuluh 5 gram beraroma khas jeruk nipis tajam, penambahan sari belimbing wuluh 10 gram dan 15 gram beraroma jeruk nipis agak tajam. Hal ini menunjukkan semakin banyak penambahan sari belimbing wuluh semakin kurang beraroma khas jeruk nipis, disebabkan karena parfum yang digunakan adalah air jeruk nipis, bukan bibit parfum. Selain itu belimbing wuluh mengandung tannin yang beraroma agak sepat (Shut, 2002 dalam putri, 2012).

2. Warna

Rata-rata nilai warna pada produk sabun wajah cair yaitu 2,33 hingga 3,07. Produk dengan rata-rata 2,33 menghasilkan warna putih sedikit kekuningan. Produk S₁₀ dengan nilai rata-rata 2,87 menghasilkan warna putih agak kekuningan. Sedangkan produk S₁₅ dengan nilai rata-rata 3,07 menghasilkan warna kekuningan.

Berikut ini adalah hasil uji anova tunggal pada warna yang ditunjukkan dengan Tabel 10

Tabel 10

Hasil Uji Anova Tunggal Terhadap Warna Sabun wajah cair

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.622	2	4.311	6.049	.003
Within Groups	62.000	87	.713		
Total	70.622	89			

Penambahan sari belimbing wuluh pada sabun wajah cair yang ditunjukkan F_{hitung} sebesar 6,049 dengan nilai signifikan 0,003 artinya, penambahan sari belimbing wuluh berpengaruh sangat nyata terhadap warna sabun wajah cair. Hipotesis yang menyatakan bahwa

penambahan sari belimbing wuluh berpengaruh terhadap warna sabun wajah cair dapat diterima (H_a diterima).

Hasil anova yang telah dilakukan di atas diteruskan dengan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11
Uji Lanjut Duncan terhadap Warna Sabun wajah cair

Sabun_cair	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
S5	30	2.33	
S10	30		2.87
S15	30		3.07
Sig.		1.000	.361

Berdasarkan tabel 11 di atas, diperoleh bahwa sabun wajah cair dengan penambahan sari belimbing wuluh 5 gram menghasilkan warna putih agak kekuningan. Sabun wajah cair dengan penambahan sari belimbing wuluh 15 gram dan 10 gram menghasilkan warna putih kekuningan. Dengan demikian semakin banyak penambahan sari belimbing wuluh maka warna yang dihasilkan semakin kekuningan.

Pada sari belimbing wuluh sebelum dicampur dengan formula dasar sabun wajah cair berwarna kekuningan. Senyawa flavonoid merupakan sebagai zat warna kuning (Leny,2006). Warna formula dasar sabun wajah cair yang semula berwarna putih setelah dicampur dengan sari belimbing wuluh berubah menjadi putih agak kekuningan. Warna sabun wajah cair yang diinginkan adalah putih kekuningan. Berdasarkan pengamatan di pasaran, untuk warna sabun wajah cair tidak terikat pada satu warna saja, tetapi khas sesuai dengan standar mutu SNI 1996.

3. Homogenitas

Homogenitas produk sabun wajah cair dapat dilihat dengan nilai rata-rata yaitu 2,33 sampai 3,1. Homogenitas dengan rata-rata 2,33 yaitu pada produk sabun wajah cair dengan 15 gram sari belimbing wuluh menghasilkan produk yang agak homogen. Produk sabun wajah cair dengan 10 gram sari belimbing wuluh dengan nilai rata-rata 2,67 menghasilkan produk yang homogen, sedangkan produk sabun wajah cair dengan 5 gram sari belimbing wuluh dengan nilai rata-rata menghasilkan produk yang sangat homogen.

Berikut ini adalah hasil uji anova tunggal pada homogenitas yang ditunjukkan dengan Tabel 12

Table 12
Hasil Uji Anova Tunggal terhadap Homogenitas Sabun wajah cair

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.400	2	3.700	6.167	.003
Within Groups	52.200	87	.600		
Total	59.600	89			

Penambahan sari belimbing wuluh pada produk sabun wajah cair yang ditunjukkan F_{hitung} sebesar 6,167 dengan nilai signifikan 0,003 artinya, penambahan sari belimbing wuluh berpengaruh sangat nyata terhadap homogenitas pada sabun wajah cair. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa penambahan sari belimbing wuluh berpengaruh terhadap homogenitas sabun wajah cair (hipotesis diterima).

Hasil anova yang telah dilakukan di atas diteruskan dengan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada table 13 berikut

Tabel 13
Uji Lanjut Duncan terhadap Homogenitas Sabun wajah cair

Sabun_Cair	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
s15	30	2.40	
s10	30	2.70	
s5	30		3.10
Sig.		.137	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Penambahan sari belimbing wuluh terhadap homogenitas sabun wajah cair terdapat pengaruh yang nyata. Produk S_5 lebih baik daripada produk S_{10} dan S_{15} sehingga menghasilkan produk yang homogen. Hal ini disebabkan karena semakin banyak asam sitrat (DepKes RI, 1996) yang terkandung dalam belimbing wuluh dan formula sabun wajah cair yang mengandung minyak sehingga menyebabkan agak homogen.

4. Uji Bobot Jenis

Uji bobot jenis pada sabun wajah cair ini menggunakan alat yang disebut Piknometer dengan ukuran 25 ml. Hasil uji bobot jenis pada sabun wajah cair dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 14
hasil uji bobot jenis sabun wajah cair

Perlakuan	Konsentrasi sari belimbing wuluh		
	5 gram	10 gram	15 gram
Hasil uji			
Uji 1	1,043	1,042	1,042
Uji 2	1,043	1,042	1,042
mean	1,043	1,042	1,042

Bobot jenis sabun wajah cair kemudian dianalisis menggunakan uji statistic anava tunggal yang dapat dilihat dari Tabel berikut:

Tabel 4.15

hasil uji anava terhadap bobot jenis sabun wajah cair

bobot jenis	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.000	2	.000	3.000	.192
Within Groups	.000	3	.000		
Total	.000	5			

Penggunaan sari belimbing wuluh pada sediaan sabun wajah cair yang ditunjukkan F_{hitung} sebesar 3.000 dengan signifikan 0,192 artinya, penambahan sari belimbing wuluh tidak berpengaruh terhadap bobot jenis sabun wajah cair. Hipotesis yang menyatakan bahwa penambahan sari belimbing wuluh berpengaruh terhadap bobot jenis sediaan sabun wajah berbentuk cair tidak dapat diterima (H_a ditolak).

Dari hasil pengukuran bobot jenis sampel sabun wajah cair di atas diketahui bahwa rata-rata sabun wajah cair yang dihasilkan berkisar antara 1,042 hingga 1,043. Hal ini menunjukkan bahwa bobot jenis 258 elative sabun wajah cair yang dihasilkan memenuhi standar mutu yang telah ditentukan, dimana bobot jenis relative berdasarkan SNI adalah 1,01-1,10 .

5. Uji pH

Uji pH menggunakan bantuan alat yang disebut pH meter. Hasil uji pH pada produk sabun wajah cair penambahan sari belimbing wuluh adalah sebagai berikut:

Tabel 4.16

Hasil uji pH sabun wajah cair

Perlakuan	Konsentrasi sari belimbing wuluh		
	5 gram	10 gram	15 gram
Hasil uji			
Uji 1	6,85	6,46	6,34
Uji 2	6,97	6,46	6,34
Uji 3	6,93	6,44	6,32
Uji 4	6,93	6,42	6,32
Uji 5	6,92	6,42	6,32
mean	6,92	6,44	6,32

Nilai pH sabun wajah cair kemudian dianalisis menggunakan uji statistic anava tunggal yang dapat dilihat dari Tabel berikut:

Tabel 4.17

Hasil anava tunggal terhadap pH sabun wajah cair

pH	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.989	2	.495	613.025	.000
Within Groups	.010	12	.001		
Total	.999	14			

Penambahan sari belimbing wuluh pada produk sabun wajah berbentuk cair yang ditunjukkan F_{hitung} sebesar 613,025 dengan nilai signifikan 0,000 artinya, penambahan sari belimbing wuluh berpengaruh nyata terhadap pH sabun wajah cair. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan penambahan sari belimbing wuluh berpengaruh terhadap pH dapat diterima (H_a diterima).

Hasil uji anava tunggal diatas dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan pengaruh sabun wajah berbentuk cair pada Tabel berikut:

Tabel 4.18

Uji Duncan terhadap pH

Duncan

sabun cair	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
S15	5	6.3280		
S10	5		6.4400	
S5	5			6.9200
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Berdasarkan uji Duncan diatas terdapat perbedaan pengaruh penambahan sari belimbing wuluh dari ketiga sediaan sabun wajah cair terhadap pH. Penambahan sari belimbing wuluh 5 gram berada pada nilai terendah dan penambahan sari belimbing wuluh dengan penambahan 15 gram pada nilai tertinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak penambahan sari belimbing wuluh maka pH yang dihasilkan semakin asam.

B. Hasil Uji Mikrobiologi

Hasil uji mikrobiologi sabun wajah cair dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.19

Hasil Perhitungan Jumlah Mikroba pada Sabun wajah cair

Perlakuan	5 gram	10 gram	15 gram
Hari ke-1	1×10^1	2×10^1	1×10^1
Hari ke-2	1×10^2	2×10^1	1×10^1
Hari ke-3	1×10^2	1×10^2	1×10^2
Hari ke-4	1×10^2	1×10^2	1×10^2

Sumber: lab Mikrobiologi FMIPA Unesa

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah mikroba, sabun wajah cair S_{10} , S_{15} , S_5 dari hari pertama sampai hari keempat terdapat mikroba tetapi masih dibawah batas maksimum yang ditetapkan SNI (10^5 koloni) sehingga sabun wajah cair ini masih dapat digunakan. Terdapatnya mikroba pada produk sabun wajah cair tersebut dikarenakan kurang higienisnya dalam proses pembuatan. Sedangkan sari belimbing wuluh mengandung saponin yang berfungsi sebagai antioksidan *antimicrobial* (Handayani, 2013), tannin

yang banyak mengandung fenol memiliki sifat antiseptik (Shut, 2002), dan flavonoid yang diketahui mempunyai fungsi sebagai antimikroba baik untuk bakteri maupun jamur (Hastari, 2012). Sehingga diharapkan sabun wajah cair dari penambahan sari belimbing wuluh mempunyai masa simpan lebih lama lagi.

PENUTUP

Simpulan

1. Terdapat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap sifat fisik yang meliputi aroma, warna, homogenitas, pH, dan bobot jenis sabun wajah berbentuk cair, sehingga semakin banyak penambahan sari belimbing wuluh maka tidak beraroma khas jeruk nipis, berwarna semakin kekuningan agak homogen dan memiliki pH yang asam. Selain itu tidak adanya pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap bobot jenis sediaan sabun wajah berbentuk cair.
2. Penambahan sari belimbing wuluh setelah pengujian pada sabun wajah berbentuk cair hasil yang dapat dikatakan aman untuk digunakan, meskipun terdapat mikroba yang masih di bawah batas standar SNI (10^5 koloni).

Saran

1. Diadakan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui masa simpan sabun cair penambahan belimbing wuluh dengan proses pembuatan yang lebih bersih dan higienis.
2. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut yang bias diuji cobakan pada hewan coba dan manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S 2010. *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT RinekaCipta
- Anggaini, et al. 2012. *Formulasi Sabun Cair dari Ekstrak Batang Nanas (AnanasCosmosus. L) untuk Mengatasi Jamur Candida Albicans*. Fakultas Farmasi, Universitas Andalas: Padang. (Jurnal online, diakses 10 agustus 2013).
- Anonim, *tanaman herbal belimbingwuluh*, (online), 2010 (<http://belimbing-wuluh.html>, diakses 23 agustus 2013).
- Anonim, *saponifikasi*, (online), 2011 (<http://id.wikipedia.org/wiki/saponifikasi>, diakses 20 agustus 2013).
- Departemen Kesehatan Republic Indonesia, *Mutu dan Cara Uji Sabun Mandi*, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan, Jakarta, 1996.
- Iptek. 2007. Belimbing asam., (online). (http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?id=69 , diakses 25 september 2013).
- Kusantati, H., Prihatin, T. P. Wiana W. 2008. *Tata kecantikankulitsmk (jilid 1)*, Jakarta: DirektoratPembinaanSekolahMenengahKejurua n.
- Lathifah QA. 2009. *Uji Efektifitas Ekstrak Kasar Senyawa Antibakteri Pada Buah Belimbing Wuluh (Averrhoabilimbi L.)Dengan Variasi Pelarut*.
- Mitsui, T. 1997. *New Cosmetic Science*. Elsevier, Tokyo.
- Nurhadi, CiciliaSiely. 2012. *Pembuatan Sabun Mandi Gel Alami Dengan Bahan Aktif Mikroalga Chorella Pyrenoidosa Beyerinck Dan Minyak Atsiri*. Skripsi. Malang: PSTI FST UnMa Chung.
- N. Hidayat, dkk. 2009. *Pembuatan dan Analisis Produk Emulsi*, Bogor: Tugas Sarjana, Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- PeraturanKepala BPOM. 2011. *Metode Analisis Penetapan Angka Kapang Khamirdan Uji Angka Lempeng Total dalam Kosmetika*. Nomor HK. 03.1.23.08.11.07331
- Pino, J.A., Marbot, R., and Bello, A., 2004, *Volatile Components of AverrhoabilimbiL. Fruit Grown in Cuba*, Journal of Essential Oil Research: JEOR, (Online), (http://findarticles.com/p/articles/miqa4091/is200405/ai_n94520_07, diakses 1 september 2013).
- Sugiyono, (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tranggono, Retno Iswari dan Fatma Latifah. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- UniversitasNegeri Surabaya.2006. *Panduan Penulisan Skripsi Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: Unesa Press
- Veronica, 2012. *Aneka Buah&Manfaatnya Bagi Kesehatan*. V-Media, Ungaran.
- Wasitaatmadja, Sjarif M. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Universitas Indonesia