

FORMULASI SABUN CUCI PIRING RACIKAN DENGAN PENAMBAHAN GEL LIDAH BUAYA DAN JERUK NIPIS

FORMULATION OF CONCOCTED DISHWASHING SOAP WITH THE ADDITION OF ALOE VERA GEL AND LIME

Novita Mulyani, Murhadi*, Susilawati, Dewi Sartika

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

*penulis korespondensi : murhadiburcik@gmail.com

Tanggal diterima: 28 Maret 2022

Tanggal disetujui: 29 Juli 2022

Tanggal terbit: 28 September 2022

Abstract

Dish soap is a cleaner made by a chemical reaction between potassium or sodium with fatty acids from vegetable oils or animal fats. The problem that often occurs in dish soap is Irritant Contact Dermatitis. To overcome this problem, it is necessary to formulate a mixture of aloe vera and lime gel to give a smooth, soft impression, moisturize the skin, speed up the thickening process and to give the soap a distinctive aroma. In this study, a mixed formulation of aloe vera and lime gel was used with aloe vera gel concentrations of 0%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10% and lime concentrations of 4% and 8%. The purpose of this study was to determine the formulation of dishwashing soap with the addition of aloe vera and lime gel according to SNI 06-2048-1990 regarding the quality and method of testing dish soap. The study was arranged in a factorial manner in a Completely Randomized Block Design (RAKL) with 3 replications and 2 factors. The data obtained were analyzed for variance, the homogeneity (uniformity) test of variance (Barlett's test), and further analyzed with the Honest Significant Difference Test (BNJ) at the 5% level. In this study, dish soap with a formulation of 6% aloe vera gel and 8% lime is recommended to be used because the BNJ test results obtained are not significantly different, with foam height 2.67 cm, acidity degree 5.67, color 4.05 (like), aroma 3.60 (like), viscosity 3.50 (like), and overall acceptance 3.90 (like).

Keywords: aloe vera gel, dish soap, irritant contact dermatitis, lime

Abstrak

Sabun cuci piring merupakan pembersih yang dibuat dengan reaksi kimia antara kalium atau natrium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani. Permasalahan yang sering terjadi pada sabun cuci piring adalah Dermatitis Kontak Iritan, untuk mengatasi masalah tersebut, perlu adanya formulasi campuran gel lidah buaya dan jeruk nipis untuk memberikan kesan halus, kesan lembut, melembabkan kulit, mempercepat proses pengentalan dan untuk memberikan aroma yang khas pada sabun cuci piring. Pada penelitian ini digunakan formulasi campuran gel lidah buaya dan jeruk nipis dengan konsentrasi gel lidah buaya 0%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10% dan jeruk nipis 4% dan 8%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi sabun cuci piring racikan dengan penambahan gel lidah buaya dan jeruk nipis sesuai SNI 06-2048-1990 tentang mutu dan cara uji sabun cuci piring. Penelitian disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 kali ulangan dan 2 faktor. Data yang diperoleh dianalisis ragam dan dilakukan uji kehomogenan (keseragaman) ragam (Barlett's test) serta dianalisis lebih lanjut dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Pada penelitian ini sabun cuci piring dengan formulasi 6% gel lidah buaya dan 8% jeruk nipis direkomendasikan untuk digunakan karena data hasil uji BNJ yang diperoleh banyak menghasilkan tidak berbeda nyata dengan hasil tinggi busa 2.67 cm, derajat keasaman 5.67, warna 4.05 (suka), aroma 3.60 (suka), kekentalan 3.50 (suka), dan penerimaan keseluruhan 3.90 (suka).

Kata kunci: dermatitis kontak iritan, gel lidah buaya, jeruk nipis, sabun cuci piring

PENDAHULUAN

Sabun cuci piring merupakan pembersih yang dibuat dengan reaksi kimia antara kalium atau natrium dengan

asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani (Qisti, 2019). Sabun dapat berwujud padat atau cair. Sabun cair lebih diminati oleh masyarakat dibandingkan

dengan sabun padat, karena penggunaannya yang lebih praktis, lebih hemat, mudah dibawa dan mudah disimpan (Apgar, 2010). Permasalahan yang sering terjadi pada sabun cuci piring adalah adanya Dermatitis Kontak Iritan yang merupakan efek sitotoksik pada kulit berupa reaksi peradangan non imunologik melalui jalur eksogen ataupun endogen yang berkontak langsung dengan tubuh. Dermatitis Kontak Iritan dapat terjadi akibat dari pemaparan zat-zat kimia pada bahan sabun dengan gejala berupa iritasi, gatal-gatal, kulit kering, pecah-pecah, dan kemerah-merahan (Nofiyanti, 2017). Zat kimia sabun yang keras akan menyebabkan peradangan pada kulit, sehingga perlu bahan-bahan alami seperti gel lidah buaya (Putra dkk., 2019).

Penambahan bahan alami yang aman bagi kesehatan pada sabun cuci piring perlu dilakukan, seperti penambahan gel lidah buaya dan jeruk nipis hal ini dimaksudkan untuk memberikan pengaruh positif terhadap sabun cuci piring yang dihasilkan. Pengaruh positif tersebut antara lain memberikan kesan halus, kesan lembut, melembabkan kulit dan memiliki aktivitas antibakteri bila digunakan. Berdasarkan peneliti sebelumnya proses pemanfaatan gel lidah buaya sebagai bahan tambahan dalam pembuatan sabun cair pencuci piring telah dilakukan pada skala laboratorium oleh Putra dkk., (2019) dengan hasil penambahan gel lidah buaya pada pembuatan sabun cair memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik sabun cair yang dihasilkan. Produk terbaik berdasarkan uji sensori sabun cair pada penambahan gel lidah buaya 6%.

Selain menggunakan gel lidah buaya, dalam pembuatan sabun cair

pencuci piring ini juga menggunakan jeruk nipis sebagai pewangi. Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) mengandung senyawa saponin, flavonoid limonen dan minyak atsiri. Kandungan limonen berfungsi sebagai antibakteri dimana senyawa tersebut banyak ditemukan dalam jeruk nipis yang berfungsi sebagai pemberi aroma yang khas pada tanaman (Sukmawati, 2015).

Sabun cair cuci piring tidak termasuk dalam kelompok kebutuhan primer, karena kebutuhan primer seperti sandang, pangan, dan papan merupakan kebutuhan yang wajib untuk dipenuhi setiap hari sehingga pemenuhan akan sabun seringkali dianggap sebagai kebutuhan sekunder. Konsumsi sabun yang terus menerus setiap harinya, menyebabkan kebutuhan pengadaan sabun yang membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Saat ini, kebutuhan sabun cair pencuci piring meningkat, karena mempunyai daya bersih lebih baik. Bahkan sekarang sudah banyak tersedia berbagai macam merk dan varian aroma yang bisa dipilih sesuai kebutuhan rumah tangga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi sabun cuci piring racikan dengan penambahan gel lidah buaya dan jeruk nipis sesuai SNI 06-2048-1990 tentang mutu dan cara uji sabun cuci piring.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan utama yang akan digunakan adalah aquades, texapon, sodium lauryl sulfate, garam, kalium hidroksida, jeruk nipis, pewarna dan gel lidah buaya. Alat yang akan digunakan adalah baskom, gunting, botol, gelas ukur, gelas beaker

ukuran 500 mL dan ukuran 100 mL, batang pengaduk, pipet tetes, penyaring, dan timbangan.

Metode Penelitian

Penelitian disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 kali ulangan dan 2 faktor yaitu: (1) K0 tanpa penambahan gel lidah buaya dan jeruk nipis (2) K1 penambahan 0% gel lidah buaya (3) K2 penambahan 6% gel lidah buaya (4) K3 penambahan 7% gel lidah buaya (5) K4 penambahan 8% gel lidah buaya (6) K5 penambahan 9% gel lidah buaya (7) K6 penambahan 10% gel lidah buaya, serta konsentrasi jeruk nipis M1 (4 %), dan M2 (8 %).

Data yang diperoleh dianalisis ragam dan dilakukan uji kehomogenan ragam (Barlett's test) serta dianalisis lebih lanjut dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% (Steel, and Torrie, 2011). Pengamatan yang dilakukan meliputi kadar air, pH, volume busa. Sedangkan sifat fisiknya 35 menggunakan uji sensori meliputi warna, aroma, tekstur, dan penerimaan keseluruhan.

Pembuatan Sabun Cuci Piring Racikan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan bahan racikan sabun cuci piring yang terdiri dari garam, sodium lauryl sulfate, texapon, kalium hidroksida pewarna, jeruk nipis, dan gel lidah buaya. Total dari sabun cuci piring dalam satu perlakuan yang belum ditambahkan jeruk nipis dan gel lidah buaya adalah 230 ml. Pembuatan sabun cuci piring dari gel lidah buaya yang ditambahkan jeruk nipis dimulai dengan menimbang texapon seberat 10 gram, sodium lauryl sulfate 5 gram, dan Garam

10 gram. Selanjutnya texapon dilarutkan dengan 10 gram dengan 70 mL aquades, kemudian sodium lauryl sulfate 5 gram dilarutkan dengan 50 mL aquades. Lalu Garam 10 gram dilarutkan ke dalam 70 mL aquades. Selanjutnya KOH 0,5 gram dilarutkan dalam 5 mL aquades.

Semua bahan dilarutkan hingga homogen, dicampurkan larutan texapon dan sodium lauryl sulfate ke dalam gelas beaker 500 mL, diaduk hingga homogen, ditambahkan gel lidah buaya dan jeruk nipis sesuai perlakuan diaduk hingga homogen, selanjutnya ditambahkan larutan garam diaduk hingga homogen, kemudian ditambahkan larutan KOH diaduk hingga homogen, lalu ditambahkan pewarna 3 mL, lalu diamkan hingga busanya menghilang, setelah tidak ada busa yang tertinggal sabun di masukan ke dalam botol yang sudah di siapkan. Formulasi sabun cuci piring racikan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Sabun Cuci Piring Racikan

Lidah Buaya	Keterangan	
	Jeruk Nipis	
	M1	M2
K1	K1M1	K1M2
K2	K2M1	K2M2
K3	K3M1	K3M2
K4	K4M1	K4M2
K5	K5M1	K5M2
K6	K6M1	K6M2
K7	K7M1	K7M2
K8	K8M1	K8M2
K9	K9M1	K9M2
K10	K10M1	K10M2
K11	K11M1	K11M2
K12	K12M1	K12M2

K0: Gel lidah buaya 0% dan jeruk nipis 0%

K1: Gel lidah buaya 0% dan jeruk nipis 4 %

K2: Gel lidah buaya 6% dan jeruk nipis 4 %

K3: Gel lidah buaya 7% dan jeruk nipis 4 %

K4:Gel lidah buaya 8% dan jeruk nipis 4 %
 K5:Gel lidah buaya 9% dan jeruk nipis 4 %
 K6:Gel lidah buaya10%dan jeruk nipis 4 %
 K7:Gel lidah buaya 0% dan jeruk nipis 8 %
 K8:Gel lidah buaya 6% dan jeruk nipis 8 %
 K9:Gel lidah buaya 7% dan jeruk nipis 8 %
 K10:Gel lidah buaya8% dan jeruk nipis8 %
 K11:Gel lidah buaya9% dan jeruk nipis8 %
 K12:Gel lidah buaya10% dan jeruk nipis 8 %

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Gel Lidah Buaya dan Air Perasan Jeruk Nipis

Gel lidah buaya merupakan komponen yang akan dilihat pengaruhnya terhadap sabun cuci piring. Pengujian gel perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas dari gel yang akan digunakan. Hasil pengamatan pada gel lidah buaya yang digunakan memiliki pH sebesar 5,2 sedangkan pada literatur pH gel lidah buaya adalah sebesar 4,3 (Ariyani dan Hidayati, 2018). Menurut Hartawan (2012) kandungan air pada lidah buaya mempunyai kadar air yang cukup tinggi, yaitu 95,510 % sedangkan hasil pengujian pada gel lidah buaya yang digunakan pada penelitian ini memiliki kadar air sebesar 99,303%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa air perasan jeruk nipis mengandung pH sebesar 3,08 sedangkan pada literatur air perasan jeruk nipis sendiri memiliki pH sekitar 2,17-2,26. Air perasan jeruk nipis memiliki kandungan asam organik yang besar, terutama asam sitrat. Hal tersebut yang menyebabkan pH air perasan jeruk nipis rendah. Semakin besar konsentrasi air perasan jeruk nipis yang diberikan, maka semakin besar pula kandungan asam organik yang terdapat pada sabun cuci piring.

Pengukuran Volume Busa

Busa merupakan aspek penting dalam produk sabun, sabun yang bagus menurut konsumen biasanya terlihat dari banyaknya busa yang dihasilkan. Semakin volume busa maka konsumen akan semakin tertarik. Oleh karena itu busa merupakan parameter penting dalam pembuatan sabun (Langingi, 2012). Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai volume busa semua sabun berkisar antara 2.00 cm - 2.93 cm. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa gel lidah buaya dan jeruk nipis yang digunakan memberikan pengaruh yang nyata terhadap volume busa sabun cuci piring. Pada pengukuran volume busa menggunakan tabung reaksi dengan ukuran diameter tabung 2,5 cm dan tinggi 20 cm.

Tabel 2. Hasil uji BNJ pengaruh penambahan gel lidah buaya dan jeruk nipis terhadap volume busa sabun cuci piring cair.

Perlakuan	Volume Busa (cm)	Hasil Uji BNJ (0.05)
K8	2.00	a
K3	2.47	ab
K10	2.47	ab
K12	2.47	ab
K9	2.50	ab
K7	2.53	ab
K11	2.53	ab
K4	2.57	ab
K5	2.57	ab
K6	2.67	ab
K2	2.80	b
K1	2.93	b
K0	3.00	b

*Nilai yang memiliki notasi huruf yang sama menunjukkan bahwa rata-rata keduanya tidak berbeda nyata

Tabel 2 menunjukkan rata-rata volume busa sabun cuci piring cair secara

kuantitatif. Hasil penelitian sabun cuci piring yang dihasilkan dari penambahan gel lidah buaya dan air perasan jeruk nipis menunjukkan rata-rata seluruh perlakuan berkisar antara 2.00 cm - 2.93 cm. KI faktor pertama dengan penambahan gel lidah buaya 0% dan konsentrasi jeruk nipis 4% memiliki rata-rata volume busa 2,93 cm hasil ini menunjukkan hasil rata-rata yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Sedangkan perlakuan K8 dengan konsentrasi gel lidah buaya 6% dan jeruk nipis 8 % pada faktor kedua menghasilkan rata-rata busa terkecil sebesar 2 cm.

Hasil uji BNJ pengaruh penambahan gel lidah buaya dan jeruk nipis terhadap volume busa sabun cuci piring pada perlakuan K0, K1, dan K2 berbeda nyata dengan konsentrasi yang lainnya. Hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan gel lidah buaya semakin sedikit busa yang dihasilkan karena gel lidah buaya memiliki kadar air yang tinggi sehingga menyebabkan sabun lebih cair dan busa yang dihasilkan tidak terlalu banyak. Kemudian untuk perlakuan yang lainnya menghasilkan hasil tidak berbeda nyata.

Hasil uji kehomogenan (keseragaman) ragam (*Barlett's test*) pengukuran volume busa diperoleh hasil yang homogen dapat dilihat pada Tabel 11 nilai X^2 hitung diperoleh hasil 3.471 sedangkan X^2 tabel diperoleh hasil 5.991. Dapat disimpulkan bahwa X^2 hitung lebih kecil dari X^2 tabel, artinya H_0 diterima dan populasi dikatakan homogen.

Pengukuran Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman pH merupakan parameter yang sangat penting dalam suatu produk sabun karena pH dari sabun

mempengaruhi daya absorpsi kulit. Sabun dengan pH yang sangat tinggi atau sangat rendah dapat meningkatkan daya absorpsi kulit sehingga kulit menjadi iritasi. Klasifikasi sabun menurut derajat keasaman pH 5-8 dianggap lembut untuk kulit, pH 8-10 merupakan pH optimal untuk sabun cuci piring, dan pH 10-12 untuk laundry atau mencuci baju. Hasil uji pH sabun cuci piring disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji BNJ derajat keasaman (pH) pada sabun cuci piring cair.

Perlakuan	pH	Hasil Uji BNJ (0.05)
K12	5.15	a
K11	5.28	a
K10	5.39	ab
K8	5.49	ab
K3	5.56	ab
K1	5.56	ab
K6	5.67	ab
K4	5.75	ab
K5	5.76	ab
K2	5.78	ab
K7	6.98	b
K9	7.03	b
K0	9.33	c

*Nilai yang memiliki notasi huruf yang sama menunjukkan bahwa rata-rata keduanya tidak berbeda.

Hasil pengujian terhadap pH sabun cuci piring cair menunjukkan bahwa produk sabun cuci piring memiliki pH basa hal ini karena bahan dasar penyusun sabun cair adalah KOH yang bersifat basa kuat. Hasil pengamatan pH sabun cair menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi penambahan gel lidah buaya maka semakin tinggi pH sabun cair yang dihasilkan. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gusviputri, dkk. (2013), bahwa semakin banyak lendir lidah buaya yang ditambahkan maka sabun cuci piring akan semakin basa yang

mengakibatkan pH sabun juga semakin tinggi. Hasil pengamatan pH dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil rata-rata seluruh perlakuan pada pengujian derajat keasaman pH sabun cuci piring berkisar antara 5.15-9.33. Perlakuan K12 dengan konsentrasi 10% gel lidah buaya dan 8% jeruk nipis menghasilkan rata-rata terkecil pada penelitian ini, sedangkan Perlakuan K0 menghasilkan rata-rata terbesar pada penelitian ini. Hasil uji BNJ diperoleh hasil perlakuan K0 dan K9 berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya hal ini dikarenakan perlakuan K0 tidak ada penambahan gel lidah buaya dan tidak ada penambahan jeruk nipis sehingga pH yang dihasilkan basa, kemudian untuk perlakuan K9 hasil uji derajat keasaman diperoleh nilai 7.03 hal ini menunjukkan pH basa. Hasil pengamatan derajat keasaman sabun cair menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi penambahan gel lidah buaya maka semakin tinggi pH sabun cair yang dihasilkan.

Hasil uji kehomogenan (keseragaman) ragam (*Barlett's test*) pengujian derajat keasaman hasil yang homogen dapat dilihat pada Tabel 15 nilai X^2 hitung diperoleh hasil 2.231 sedangkan X^2 tabel diperoleh hasil 5.991. Dapat disimpulkan bahwa X^2 hitung lebih kecil dari X^2 tabel, artinya H_0 diterima dan populasi dikatakan homogen.

Pengujian Sensori Warna

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi gel lidah buaya dan jeruk nipis ($\alpha=0,05$) memberikan pengaruh nyata terhadap warna. Hasil uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil uji BNJ 0,05 pengujian hedonik warna pada sabun cuci piring cair.

Perlakuan	Skor Warna	Hasil Uji BNJ (0.05)
K10	3.08	a
K0	4.00	a
K6	4.05	a
K12	4.05	a
K5	4.01	a
K9	4.01	a
K11	4.15	a
K4	4.02	a
K2	4.25	a
K3	4.25	a
K8	4.25	a
K1	4.03	a
K7	4.03	a

*Nilai yang memiliki notasi huruf yang sama menunjukkan bahwa rata-rata keduanya tidak berbeda.

Hasil uji sensori sabun cuci piring dengan penambahan gel lidah buaya terhadap warna sabun menghasilkan rata-rata seluruh perlakuan antara 3,8 – 4,3. Range terbesar diperoleh perlakuan K1 dan K7 dengan penambahan gel lidah buaya 0%. Sedangkan range terkecil pada perlakuan K10 dengan konsentrasi 8% gel lidah buaya. Hasil pengujian BNJ pada penelitian ini tidak berbeda nyata karena jumlah pewarna yang diberikan sama pada setiap perlakuan yaitu 3 mL, penambahan gel lidah buaya mempengaruhi warna sabun cair yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena gel lidah buaya adanya hidrolisis polisakarida oleh enzim yang masih mempunyai aktivitas tinggi dan diikuti oleh perubahan warna menjadi gelap. Gel lidah buaya memiliki sifat sangat mudah teroksidasi karena mengandung enzim oksidase. Akibatnya, kontak bahan dengan udara akan mempercepat proses oksidasi, sehingga gel akan berubah menjadi kuning hingga coklat (Wardhanu, 2009).

Pengujian Sensori Aroma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi gel lidah buaya dan jeruk nipis ($\alpha=0,05$) pada perlakuan kontrol berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi yang lainnya terhadap aroma sabun cuci piring. Hasil uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil uji BNJ 0,05 pengujian hedonik aroma pada sabun cuci piring cair.

Perlakuan	Skor Aroma	Hasil Uji BNJ (0.05)
K0	1.80	a
K4	3.15	b
K9	3.20	b
K10	3.25	b
K2	3.40	b
K3	3.40	b
K12	3.40	b
K8	3.50	b
K6	3.60	b
K11	3.60	b
K1	3.70	b
K5	3.80	b
K7	3.85	b

*Nilai yang memiliki notasi huruf yang sama menunjukkan bahwa rata-rata keduanya tidak berbeda.

Hasil analisis BNJ menunjukkan bahwa semua perlakuan baik difaktor pertama maupun kedua menunjukan notasi huruf yang sama artinya semua perlakuan tidak terdapat perbedaan (tidak berbeda nyata) menghasilkan pengaruh yang sama pada sabun cuci piring cair. Hasil uji sensori sabun cuci piring terhadap aroma diperoleh dari rata-rata pada tahap tidak suka dan suka berkisar antara 1.8-3.85. Dari seluruh perlakuan yang banyak disukai adalah perlakuan K7 (tanpa penambahan gel lidah buaya dan penambahan 8% jeruk nipis) sedangkan perlakuan yang tidak disukai pada perlakuan K0 (tanpa penambahan gel

lidah buaya dan tanpa penambahan jeruk nipis).

Penambahan gel lidah buaya pada sabun cair tidak mempengaruhi aroma sabun cair yang dihasilkan. Pada setiap sabun cair memiliki aroma yang sama, yaitu aroma jeruk nipis. Kandungan utamanya adalah flavonoid, saponin dan minyak atsiri (Syamsuhidayat, 1991). Komponen minyak atsiri dari jeruk nipis adalah siral, limonene, feladren, dan glikosida hedperidin. Sari buah jeruk nipis mengandung minyak atsiri limonene dan asam sitrat 7%. Jeruk nipis adalah salah satu tanaman toga yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai bumbu masakan dan obat-obatan (Razak, 2013).

Dalam bidang medis, jeruk nipis dimanfaatkan sebagai penambah nafsu makan, mengobati diare, antipireutik, antiinflamasi, antibakteri dan diet (Mursito, 2006). Berdasarkan beberapa penelitian, buah jeruk nipis memiliki kandungan metabolit sekunder flavonoid dalam jumlah yang banyak baik dalam bentuk C atau O-glikosida. Flavonoid jeruk dapat diklasifikasikan menjadi flavonon, flavon dan flavonol (Hertog, 1995). Hasil analisis BNJ menunjukkan bahwa perlakuan K0 berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya, karena perlakuan K0 merupakan kontrol sehingga tidak ada penambahan jeruk nipis. Kemudian untuk faktor satu dan dua yang lebih disukai adalah faktor kedua dengan konsentrasi jeruk nipis 8%.

Pengujian Sensori Kekentalan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi gel lidah buaya dan jeruk nipis ($\alpha=0,05$) pada uji sensori kekentalan berbeda nyata berikut hasil uji

BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji BNJ 0,05 pengujian hedonik kekentalan pada sabun cuci piring cair.

Perlakuan	Skor Kekentalan Sabun	Hasil Uji BNJ (0.05)
K9	2.80	a
K12	3.10	ab
K11	3.40	ab
K6	3.50	ab
K3	3.60	ab
K7	3.65	ab
K10	3.70	b
K8	3.80	b
K0	3.95	b
K1	4.00	b
K2	4.00	b
K4	4.00	b
K5	4.10	b

*Nilai yang memiliki notasi huruf yang sama menunjukkan bahwa rata-rata keduanya tidak berbeda.

Hasil uji sensori sabun cuci piring cair terhadap kekentalan diperoleh rata-rata pada tahap agak suka dan suka berkisar antara 2,8-4,1. Hasil range terkecil pada uji sensori kekentalan terjadi pada perlakuan K9 dengan penambahan 7% gel lidah buaya dan 8% jeruk nipis, kemudian range terbesar diperoleh perlakuan K5 dengan penambahan 9% gel lidah buaya dan 4% jeruk nipis. Hasil uji BNJ pada perlakuan K3, K6, K7, K9, K11, K12 berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Hal ini karena penambahan gel lidah buaya pada sabun cair mempengaruhi kekentalan sabun cair yang dihasilkan. Semakin tinggi penambahan konsentrasi gel lidah buaya maka kekentalan sabun cair yang dihasilkan semakin rendah.

Pengujian Sensori Penerimaan Keseluruhan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi gel lidah buaya dan jeruk nipis ($\alpha=0,05$) pada uji sensori penerimaan keseluruhan tidak berbeda nyata berikut hasil uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji BNJ 0,05 pengujian hedonik penerimaan keseluruhan pada sabun cuci piring cair.

Perlakuan	Skor Penerimaan Keseluruhan	Hasil Uji BNJ (0.05)
K9	3.45	a
K12	3.50	a
K11	3.75	a
K2	3.80	a
K8	3.85	a
K4	3.90	a
K6	3.90	a
K7	3.90	a
K0	3.95	a
K3	3.95	a
K10	3.95	a
K1	4.05	a
K5	4.10	a

*Nilai yang memiliki notasi huruf yang sama menunjukkan bahwa rata-rata keduanya tidak berbeda.

Hasil analisis BNJ pada penerimaan keseluruhan menunjukkan bahwa semua perlakuan baik di faktor pertama maupun kedua menunjukkan notasi huruf yang sama artinya semua perlakuan tidak terdapat perbedaan (tidak berbeda nyata) menghasilkan pengaruh yang sama pada sabun cuci piring cair terutama pada penerimaan keseluruhan sabun yang dihasilkan. Hasil uji sensori sabun cuci piring terhadap penerimaan keseluruhan diperoleh rata-rata pada tahap agak suka dan suka berkisar antara 3,5-4,1. Perlakuan K5 menghasilkan range terbesar pada penelitian ini dengan hasil

4,1 sedangkan range terkecil pada perlakuan K9 dengan nilai 3,45.

Pengujian Kadar Air

Berdasarkan hasil pengujian pH, volume busa, dan pengujian sensori warna, aroma, kekentalan, dan penerimaan keseluruhan, maka diambil dua sampel untuk dilakukan uji kadar air yaitu pada perlakuan K0 sebagai kontrol, dan perlakuan K11 sebagai sampel dari sabun cuci piring yang dihasilkan. Hasil uji kadar air pada perlakuan K11 dengan penambahan konsentrasasi gel lidah buaya 9% dan jeruk nipis 8% diperoleh hasil kadar air 89.8244%, kemudian pada perlakuan kontrol diperoleh hasil kadar air 88.7741%. Pada pengujian kadar air gel lidah buaya diperoleh hasil 99.3037%. Menurut Hartawan (2012) kandungan air pada lidah buaya mempunyai kadar air yang cukup tinggi, yaitu 95,510 %, sehingga dapat dikatakan bahwa kadar air gel lidah buaya yang digunakan dalam penelitian sudah memenuhi persyaratan dan sudah sesuai dengan kadar air sabun cuci piring yang dihasilkan. Tingginya kadar air yang dihasilkan oleh sabun cuci piring dipengaruhi oleh adanya tambahan gel lidah buaya di dalam sabun.

KESIMPULAN

Formulasi sabun cuci piring racikan dengan penambahan gel lidah buaya dan jeruk nipis pada konsentrasi 6% direkomendasikan untuk digunakan karena data hasil uji BNJ yang diperoleh banyak menghasilkan tidak berbeda nyata sehingga jika melihat dari faktor efisiensi dan ekonomis lebih baik menggunakan konsentrasi gel lidah buaya 6% dengan penambahan 8% jeruk nipis. Hal ini sudah sesuai dengan SNI 06-2048-1990 tentang mutu dan cara

uji sabun cuci piring dengan hasil uji yang diperoleh yaitu volume busa 2.67%, derajat keasaman 5.67%, warna 4.05% (suka), aroma 3.6% (suka), kekentalan 3.5% (suka), dan penerimaan keseluruhan 3.9% (suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani dan Hidayati., 2018. Penambahan gel lidah buaya sebagai antibakteri pada sabun mandi cair berbahan dasar minyak kelapa, Jurnal Industri Hasil Perkebunan 13(1), 11-18.
- Apgar, S., 2010. Formulasi Sabun Mandi Cair yang Mengandung Gel Daun Lidah Buaya dengan Basis *Virgin Coconut Oil* (VCO). Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Bandung. Bandung
- Nofiyanti, A. L., Anggraini, D. I., Miftah, A., 2017. Dermatitis Kontak Iritasi Kronis pada Pegawai Laundry. Medula 7(3), 1-5.
- Putra, E. P. D., Ismanto, S. D., Silvy, D., 2019. Pengaruh Penggunaan Gel Lidah Buaya pada Pembuatan Sabun Cair dengan Pewangi Minyak Nilam. Jurnal Teknologi Pertanian Andalas 23(1), 10-18.
- Gusviputri, A., Njoo, M. P. S., Ayliaawati, Indraswati, N., 2013. Pembuatan sabun dengan lidah buaya (aloe vera) sebagai antiseptik alami. Widya Teknik 12(1), 11-21.
- Hartawan. 2012. Sejuta khasiat lidah buaya. Pustaka Diantara. Perpustakaan Nasional.
- Hertog, M. G. L., Hollman, P. C. H., van de Putte B., 1995. Content of potentially anticarcinogenic flavonoids of tea infusions, wines and fruit juices. J Agric Food Chem 41(8), 1242-1246.

- Lachman L, Lieberman H. A., 1986. Teori dan Praktek Farmasi Industri Edisi 2. UI press. Jakarta
- Langingi, R., Momuat, L. I. dan Kumaunang, M. G., 2012. Pembuatan Sabun Mandi Padat dari VCO yang Mengandung Karotenoid Wortel. Jurnal Mipa 1(1), 20–23.
- Razak, A., Djamal, A., Revilla, G., 2013. Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. Jurnal Kesehatan Andalas 2 (1), 5-8.
- Sukmawati, Rauf, S., Nadimin, dan Khalifah, N., 2015. Analisis Penggunaan Bahan Tambahan Makanan di Kantin Nutrisia Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makasar. Media Gizi Pangan 19(1), 73–77.
- Badan Standarisasi Nasional, 1990. SNI 06-2048-1990 Mutu dan Cara Uji Sabun Cuci. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Syamsuhidayat, S dan Hutape, J. R., 1991. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Depkes RI. Jakarta
- Qisti, R. 2019. Sifat kimia sabun trasnparan dengan penambahan madu pada konsentrasi yang berbeda. Institut Pertanian Bogor. Bogor