



UJI SIFAT FISIK SABUN PADAT TRANSPARAN DARI MINYAK ASTIRI JERUK KALAMANSI (*Citrus microcarpa*)

Elmitra, Yuska Noviyanti

Dosen Stifi perintis Padang

Email : elmitrasahman@gmail.com

ABSTRAK

Minyak atsiri jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*) memiliki kandungan limonene dan Vitamin C sebagai zat pereduksi kuat yang dapat bertindak sebagai antibakteri dan antioksidan yang efektif dalam mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan. Formulasi sediaan dibuat dalam bentuk sabun padat transparan karena sabun padat transparan lebih menarik dan menghasilkan busa yang lebih lembut dibandingkan dengan sabun yang lainnya. Proses pembuatan sabun padat transparan dari minyak atsiri jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*) menggunakan minyak kelapa (VCO) sebagai basis, serta penambahan variasi konsentrasi minyak atsiri jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*) 0,8%, 1%, 1,2%. Parameter yang diamati diantaranya adalah uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa, uji kadar air dan uji hedonik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*) dapat di buat sebagai sediaan sabun padat transparan dan perbedaan konsentrasi mempengaruhi sifat fisik sediaan sabun padat transparan yang meliputi konsistensi dan bau dari sabun tersebut. Dari keempat formula (F0, F1, F2, F3) yang telah dilakukan evaluasi menunjukkan sediaan yang paling baik adalah F3 dengan konsentrasi Minyak Astiri Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*) 1,2%.

Kata Kunci : Sabun Padat Transparan, Minyak Astiri Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*).

PENDAHULUAN

Jeruk kalamansi ini sendiri memiliki bakal buah berbentuk bola, pada pangkal dan ujung datar, berwarna hijau kuning, buah berbentuk

kecil bertangkai pendek, berwarna kuning saat matang, hampir berbentuk seperti bola, diameternya 3-5 cm dengan kulit buah yang tipis, dan menghasilkan buah per tahun antara

2000 –2.150 buah, kandungan utama buah jeruk kalamansi ialah minyak atsiri. Kandungan utama buah jeruk ialah pektin dan minyak atsiri, Kandungan pektin dalam buah jeruk berkisar 15 – 25% dari berat kering. Kandungan minyak atsiri dalam buah jeruk sekitar 70 – 92% (Prabasari, 2009). Pektin adalah senyawa polimer yang dapat mengikat air, membentuk gel atau mengentalkan cairan bersama gula dan asam (Puspitasari 2008).

Aktivitas antibakteri minyak atsiri disebabkan karena minyak atsiri mengandung senyawa yang dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan bakteri. Komponen minyak atsiri yang mengandung gugus fenol seperti carvacrol berpotensi sebagai antibakteri (Yuksel et al, 2006). Sabun padat transparan merupakan salah satu inovasi sabun yang menjadikan sabun lebih menarik. Sabun transparan mempunyai busa yang lebih halus dibandingkan dengan sabun *opaque* sabun yang tidak transparan (Qisty, 2009).

Faktor yang dapat mempengaruhi transparan sabun adalah kandungan alkohol, gula, dan gliserin dalam sabun. Ketika sabun akan dibuat jernih dan bening, maka hal yang paling penting adalah kualitas gula, alkohol, dan gliserin. Kandungan gliserin baik untuk kulit karena berfungsi sebagai pelembab pada kulit dan membentuk fasa gel pada sabun (Rahadiana dkk., 2014).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dalam salah satu

zat aktif yang terkandung dalam jeruk kalamansi yaitu yang berkhasiat sebagai antibakteri dalam tubuh. Maka dari itu dilakukannya pembuatan formulasi sediaan sabun padat transparan dari Minyak Astiri jeruk kalamansi (*Citrus Microcarpa*).

METODE PENELITIAN

Prosedur Kerja Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*) segar yang diambil di perkebunan yang berlokasi di Padang Serai Kota Bengkulu. Minyak Astiri dari jeruk kalamansi dibeli dari Unit Produksi SMK-S 16 Farmasi Kota Bengkulu Sebanyak 50 ml (1.000/ml).

Prosedur Kerja

Pembuatan sabun padat dilakukan dengan cara :

1. Proses pembuatan sabun transparan dari minyak astiri jeruk kalamansi yang pertama adalah mencairkan asam stearat pada suhu 60⁰C selama 15 menit,
2. Kemudian tambahkan minyak kelapa dan aduk hingga merata. Jika suhu mencapai 70-80⁰C tambahkan NaOH dan aduk selama 3-5 menit sehingga terbentuk padatan sabun.
3. Kemudian tambahkan gliserin, etanol, gula pasir, asam sitrat, NaCl, coco-DEA, dan air hingga terbentuk sabun dasar
4. Lalu tambahkan minyak atsiri jeruk kalamansi kemudian aduk sehingga benar-benar homogen sekitar 7-10 menit.

5. Dituangkan campuran ke dalam cetakan dan diamkan selama 24 jam hingga sabun mengeras.

Pembuatan Sabun Padat Transparan

Rancangan Formula :

Sediaan sabun padat transparan dibuat dalam 4 formula, konsentrasi yang akan digunakan dalam penelitian pembuatan formulasi sediaan sabun padat transparan dari jeruk kalamansi : F0 = 0, F1 = 0,8%, F2 = 1% , F3 = 1,2% dengan masing-masing formula beratnya 20 gram.

Tabel I. Rancangan Pembuatan Sabun Padat Transparan Minyak Astiri Jeruk Kalamansi

Bahan	F0 (%)	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	Fungsi
Minyak Atsiri Jeruk Kalamansi	-	0,8	1	1,2	Zat Aktif
Minyak Kelapa	20	20	20	20	Penghasil busa
NaOH 30%	20	20	20	20	penetralisir asam
Gliserin	15	15	15	15	Pengental struktur transparan
Etanol 96%	16	16	16	16	Pelarut
Gula Pasir (Sukrosa)	5	5	5	5	Pembentuk kristal
Nacl	0,2	0,2	0,2	0,2	Pembusa sabun
Coco – DEA	5	5	5	5	Penstabil busa
Asam Sitrat	3	3	3	3	Agen pengelat
Asam Stearat	6,5	6,5	6,5	6,5	Pengeras sabun
Aquadest ad	100	100	100	100	Pelarut

(Supandi dan Gantini, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Verifikasi Tanaman Minyak Astiri Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*)
 Minyak Astiri dari jeruk kalamansi dibeli dari Unit Produksi SMK-S 16 Farmasi Kota Bengkulu Sebanyak 50 ml 1.000/ml (Modifikasi dari Siregar,

2009). Minyak Astiri Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*) meliputi uji organoleptis untuk melihat tampilan fisik suatu sediaan yang meliputi warna, bau, konsistensi Kemudian dilakukan uji pH dan uji bobot jenis.

Tabel II. Hasil Uji Sifat Fisik Minyak Astiri Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*)

No	Minyak Astiri Jeruk Kalamansi (<i>Citrus microcarpa</i>)	Hasil
1.	Organoleptis	
	a. Konsistensi	Cairan
	b. Bau	Khas
	c. Warna	Putih Kekeruhan

2.	pH	2,95
----	----	------

Hasil uji pendahuluan minyak atsiri yang diperoleh berbentuk cairan, berwarna Putih kekeruhan, bau yang segar dan aroma khas jeruk tetap terjaga (Soekarto, 1985). pH yang dihasilkan dari minyak astiri jeruk kalamansi yaitu 2,95, dapat dilihat pada (Tabel II) dikatakan asam karena hal ini diduga

pada saat pembuatan marmalade pektin terhidrolisis menjadi asam pektat dan asam pektinat yang membuat marmalade memiliki tingkat keasaman yang tinggi (Ikhwal, dkk. 2014). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ajala dan Ajao (2012).

Uji Bobot Jenis Minyak Astiri Jeruk Kalamansi

Tabel III. Hasil Uji Bobot Jenis Minyak Astiri Jeruk Kalamansi

Piknometer 10 ml	Berat (gram)	Bobot jenis (gr/ml) <u>W2 – W1</u> 10 ml
Piknometer kosong	15,78	-
Piknometer + Minyak astiri jeruk kalamansi	25,53	0,975
Piknometer + aquadest	23,93	0,815

Pengujian minyak astiri jeruk kalamansi diperoleh hasil berat jenis 0,975gr/ml sedangkan pada perbandingan bobot jenis lainnya pengujian minyak astiri dengan jeruk purut diperoleh hasil berat jenis 0,9788 gr/ml sehingga minyak atsiri yang diperoleh murni

dan mempunyai mutu baik. (Guenther, 1991). Bertujuan untuk menentukan mutu dan kemurnian minyak atsiri. definisikan sebagai perbandingan antara berat minyak atsiri dengan berat air pada volume air sama dengan volume minyak (Ketaren, 1985).

Tabel IV. Hasil Organoleptis Sabun Padat Transparan Dari Minyak Astiri Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*)

No	Formulasi	Organoleptis	Minggu ke	Minggu ke	Minggu ke
			1	2	3
1	F0	Bentuk Warna Bau	Agak lembut, transparan Putih bening Khas jeruk kalamansi	Agak lembut, transparan Putih bening Khas jeruk kalamansi	Agak lembut, transparan Putih bening Khas jeruk kalamansi
2	F1	Bentuk Warna Bau	Agak lembut Transparan Putih kekuningan	Mengeras Transparan Putih kekuningan Bau jeruk kalamansi	Mengeras Transparan Putih kekuningan Bau jeruk kalamansi

			Bau jeruk kalamansi		
3	F2	Bentuk Warna Bau	Agak lembut Transparan Putih kekuningan Bau jeruk kalamansi	Mengeras Transparan Putih kekuningan Bau jeruk kalamansi	Mengeras Transparan Putih kekuningan Bau jeruk kalamansi
4	F3	Bentuk Warna Bau	Agak lembut Transparan Putih bening Bau jeruk kalamansi	Mengeras Transparan Putih bening Bau jeruk kalamansi	Mengeras Transparan Putih bening Bau jeruk kalamansi

Tabel V. Data Hasil uji PH Sabun Padat Transparan Jeruk Kalamansi

No	Formulasi	Minggu ke	Minggu ke	Minggu ke	Rata-rata
		I	II	III	
1	F0	9,40	9,45	9,65	9,5
2	F1	9,35	9,40	9,50	9,41
3	F2	9,36	9,55	9,60	9,50
4	F3	9,32	9,30	9,10	9,24

Sediaan sabun yang diaplikasikan pada kulit harus memiliki pH yang sesuai dengan yang dipersyaratkan SNI 3532-2016 yaitu berkisar 8-11. Dari hasil pengujian pH yang dilakukan diperoleh rata-rata pH sebesar F0 = 9,5 , F1 = 9,41 F2 = 9,50 F3 = 9,24. Hal ini sama dengan hasil penelitian (Febriyenti, 2014). Yang menyatakan bahwa pH sabun padat transparan yang beredar dipasaran berkisar 9,45-

9,59 Hasil tersebut menunjukkan bahwa pH sabun yang dimiliki telah memenuhi persyaratan dari mutu sabu 3532-2016 (Wahyuni,2018). Sabun yang memiliki pH tinggi atau rendah dapat menyebabkan iritasi pada kulit.pH sabun yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kering sedangkan pH sabun yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit.

Tabel VI. Data Hasil Busa Dalam Air Suling Sabun Padat Transparan Dari Minyak Astiri Jeruk Kalamansi

Formula	Rata-rata	Minggu Ke	Minggu Ke	Minggu Ke
		1	2	3
F0	1,5 Cm	1,5 Cm	1,5 Cm	1,5 Cm
F1	1,6Cm	1 Cm	2 Cm	2 Cm

F2	1,8Cm	1,5 Cm	2 Cm	2 Cm
F3	1,8 Cm	2 Cm	1,5 Cm	2 Cm

Uji tinggi busa bertujuan untuk mengetahui banyak busa dan kestabilan busa yang dihasilkan oleh sabun padat transparan minyak astiri jeruk kalamansi yang berbeda dari keempat formula. Salah satu daya tarik sabun adalah terdapat di dalam kandungan busanya menurut Cavitch (2001).

Menurut SNI syarat tinggi busa yaitu 1,3-22 cm (Wijayna, dkk 2005) karakteristik busa yang dihasilkan sabun dipengaruhi oleh jenis asam lemak yang digunakan Asam laurat menghasilkan busa yang cepat, lembut namun daya detergensinya rendah atau busanya tidak stabil Sementara asam palmitat dan dan asam stearat menghasilkan busa yang stabil. Pada pemeriksaan uji busa sabun dalam air suling

diperoleh hasil rata-rata tinggi busa dari masing-masing formula, yaitu F0 Setinggi 1,5 cm, F1 = 1,6 cm, F2 = 1,8 cm dan F3 = 1,8 cm. dari data tersebut diketahui bahwa busa terbanyak diperoleh oleh sabun F2 dan F3. Pada penggunaannya busa sabun berperan dalam proses pembersihan dan melimpahkan wangi pada kulit (Hermani *et al.*,2010).

Pada umumnya konsumen beranggapan bahwa sabun yang baik adalah sabun yang menghasilkan banyak busa, padahal banyaknya busa tidak selalu sebanding dengan kemampuan daya bersih sabun, karakteristik busa sendiri dipengaruhi oleh adanya bahan aktif sabun atau surfaktan atau penstabil busa (Martin *et al.*,1993).

Tabel VII. Data Hasil kadar air Sabun Padat Transparan Dari Minyak Astiri Jeruk Kalamansi

Formula	Kadar Air(%)
F0	11.92%
F1	4,01%
F2	7,05%
F3	15%

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air pada setiap formulasi sediaan sabun memiliki nilai kadar air F0, F1, F2 dan F3 = 11,92%, 4,01%, 7,05% dan 15%. Hasil ini menunjukkan bahwa kadarair sabun memiliki nilai yang sesuai dengan SNI yaitu di bawah 15%, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa

kadar sabun air pada sediaan sabun cukup baik. Kadar air dapat mempengaruhi tingkat kekerasan dari sabun tersebut. Semakin tinggi kadar air sabun maka sabun akan semakin lunak, sebaliknya semakin rendah kadarair sabun maka sabun akan semakin keras. Selain itu, jumlah air dalam sabun mempengaruhi

karakteristik sabun saat penyimpanan. Sabun dengan kadar air yang tinggi atau >15% bila disimpan dalam keadaan terbuka akan terjadi kontak dengan udara yang mengakibatkan sabun mengalami penyusutan bobot dan dimensi (Spitz, 1996; Achmadi, 2008). Dengan demikian berarti sabun transparan

yang dihasilkan cukup keras sehingga lebih efisien dalam pemakaian karena sabun tidak akan mudah larut dalam air dalam penyimpanan sabun dengan kadar air yang rendah mengindikasikan akan mempunyai daya simpan yang relatif lama (Suryani dkk, 2002).

Tabel VIII. Data Hasil uji hedonik Sabun Padat Transparan Minyak Astiri Jeruk Kalamansi

Bentuk Pengujian	F0	F1	F2	F3
Warna	10	18	20	30
Tekstur	10	25	25	45
Aroma	10	29	30	45
Total	30	72	75	120
Rata-rata	3,0	7,2	7,5	12,0

Pengumpulan data untuk menentukan hasil Uji Hedonik dilakukan dengan cara membagikan Form isian yang menunjukkan skala hasil 0-12 (0-3 = tidak suka, 4-6 = agak suka, 7-9 = suka, dan 10-12 = sangat suka) untuk pengujian warna, tekstur dan aroma. Berdasarkan tabel 8 diatas, dari 10 panelis didapat rata-rata hasil F1, F2 dan F3 adalah sebagai berikut F0 = 3,0, F1 sebesar 7,2, F2 sebesar 7,5 dan F3 sebesar 12,0. Dari hasil tersebut diketahui bahwa formula 3 lebih disukai masyarakat daripada Formula 1 dan 2.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Minyak astiri jeruk kalamansi dapat dibuat formula menjadi sabun padat transparan.
- Variasi konsentrasi minyak astiri jeruk kalamansi dapat mempengaruhi sifat fisik sediaan sabun padat transparan yaitu hasil uji organoleptis, uji ph, uji tinggi busa dan uji kadar air.

Uji Hedonik sediaan sabun padat transparan yang paling disukai panelis adalah F3 ini disebabkan karena lebih menyukai warna dan aroma F3 dengan konsentrasi minyak astiri jeruk kalamansi 1,2%.

5.2 Saran

Bagi Akademik

Bagi akademik KTI ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai masukan yang membangun perkembangan akademik dan

menjadi referensi untuk kelanjutan penelitian bagi mahasiswa selanjutnya.

Bagi Peneliti Lanjutan

Bagi peneliti selanjutnya disarankan agar membuat sabun padat transparan dari zat aktif lain selain minyak astiri jeruk kalamansi.

DAFTAR PUSTAKA

Ajala AS dan Ajao LA. 2012. *Production and Quality Evaluation of Ginger – Flavoured Banana Marmalade. International Journal of Emerging Trends in Engineering and Development. Issue 2. Vol. 7 : 579-584*

Badan Standarisasi Nasional. 1994. *Standar Mutu Sabun Mandi, SNI 06-3532-1994. Dewanstandarisasi Nasional, Jakarta.*

(Devy et al, 2010), *Daya tumbuh tanaman jeruk kalamondin hasil perbanyakan via somatik embriogenesis in vitro pada batang bawah JC. J Hort. 21 (3) : 214-224.*

(Eka Mona,2015), *Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Buas-buas (Premna pubescens Blume) Sebagai Antiinflamasi pada Edema Kaki Tikus Putih (Rattus norvegicus)., SKRIPSI, FMIPA, UNIMED, Medan.*

Guenther, E. 1987. *“Minyak Atsiri”*. Jilid I. UI-PRESS. Jakarta.

Guenther, E., 1991, *Minyak Atsiri Jilid III A, diterjemahkan oleh Ketaren, S., 408, Universitas Indonesia, Jakarta*

Ikhwal, A., Z. Lubis, dan G. Sentosa. 2014. *Pengaruh konsentrasi Pektin dan*

Lama Penyimpanan terhadap Mutu Selai Nanas lembaran. Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian. Vol.2, No.4 : 62-68

(Jayadi. 2011), *“Kesantunan Bahasa Iklan Politik Pada Slogan caleg Dalam Sepanduk Pilkada (2011 Di Sragen), Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.*

Ketaren, S *Teknologi minyak astiri , balai pustaka, Jakarta 1985.*

Pelczar, M. J. dan Chan, E. C. S., 2005, *“Dasar-dasar Mikrobiologi 1”, Alih bahasa:*

(Qisti, R., 2009), *Sifat Kimia Sabun Transparan Dengan Penambahan Madu Pada Konsentrasi Yang Berbeda, Skripsi, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor*

Rahadiana, P., Andayani L.S. 2014. *Pabrik Sabun Transparan Beraroma Terapi dari Minyak Jarak dengan Proses Saponifikasi Trigliserida Secara Kontinyu. Program Studi D3 Teknik Kimia FTI-ITS.*

Setiadi dan Parimin, 2004. *Budidaya Jeruk Asam di Kebun dan di Pot. Jakarta :Penebar Swadaya*

Spitz, I. 1996. *Soap and Detergent a Theoretical and Practical Review. AOCS Press, Champaign-Illionis : 2, 47-73.*

Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian*. Bharata. Bogor

Siregar, R. 2009. *Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Marmalade Sirsak (Anona Muricata L).* Skripsi. Departemen Teknologi Peranian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Supandi dan Gantini. 2011. *Formulasi Sabun Transparan Minyak Nilam Sebagai Obat Jerawat*. Universitas Muhammadiyah

(Voight, R, 1994,) *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Terjemahan Soedani Noerono, Gajah Mada University, Yogyakarta.

Yuksel, Ucan S.U., Kartal M., Altun L.M., Aslan S, Sayar E, dan Ceyhan T, 2006. *GC-MS Analysis and Antibacterial Activity of Cultivated Satureja cuneifolia Ten Essential Oil*. *Turk J Chem*, 30 : 253–259

