

Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Constaricensis*) Yang Kaya Antioksidan Untuk Pembuatan *Facial Wash*

Umi Nurul Faizah , Qurrata Ayun, Eko Malis

Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas PGRI Banyuwangi

Email korespondensi*: qu_rrata@yahoo.co.id

September 2019

ABSTRAK

Pada kosmetik, pemanfaatan antioksidan adalah sebagai “pemangsa” radikal bebas sekaligus pelindung kulit. Antioksidan berbahan alami yang akan kami gunakan adalah antioksidan yang berasal dari ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus constaricensis*). Salah satu metode pemisahan senyawa antioksidan yang terkandung dalam kulit buah naga (*Hylocereus constaricensis*) dengan teknik maserasi yang mana kemudian hasil ekstrak yang didapat peneliti gunakan sebagai antioksidan alami pada pembuatan sabun cair wajah (*facial wash*). Untuk menentukan bahan-bahan penyusun *facial wash* peneliti melakukan beberapa optimasi bahan dengan pengujian organoleptis kekentalan, busa, pH, warna, dan iritasi. Hasil dari pengujian organoleptic didapatkan 5 ml *base soap*, 2 ml NaCl 25%, 1 ml ekstrak, 4 tetes pewangi, dan 25 µl pewarna. Pada pengujian mutu sabun berdasarkan SNI 06-4085-1996 didapatkan hasil *facial wash* ekstrak kulit buah naga merah merah (*Hylocereus Constaricensis*) dengan pembanding sabun kontrol tanpa ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus Constaricensis*) adalah pH 7; alkali bebas 0 %; pelepasan bahan aktif untuk sabun kontrol 61,18% dan 20,35% sabun optimum; bobot jenis sabun kontrol 1,054 gr/ml dan 1,026 gr/ml sabun optimum.

Kata Kunci : *Ekstrak kulit buah naga (Hylocereus constaricensis), Antioksidan, Sabun wajah, facial wash*

ISSN 2685-7065

PENDAHULUAN

Kulit merupakan bagian tubuh yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk memperindah kecantikan terutama kulit wajah. Kulit wajah yang terlalu sering terpapar radikal bebas seperti asap kendaraan bermotor, asap rokok, sinar matahari dan sinar UV, dapat menurunkan fungsi kolagen yang berperan untuk mempertahankan struktur kulit. Sehingga, menyebabkan kulit wajah menjadi kusam, berjerawat, dan bahkan menyebabkan munculnya kerutan dini (Harun, 2014).

Berbagai macam cara dilakukan untuk mendapatkan kulit wajah sehat dan bersih, mulai dari cara tradisional menggunakan bahan-bahan alami sampai dengan cara modern seperti penggunaan kosmetik yang berbahan dasar sintesis senyawa kimia, suntik botoks, atau operasi plastik. Menurut Hayatunnufus (2009), adapun pengaruh positif dan negatifnya antara lain 1) Pengaruh positif, dalam pemakaian kosmetik diharapkan kulit menjadi bersih, sehat dan segar serta menjadi lebih muda. Hal ini dapat dicapai dengan cara pemilihan kosmetik yang tepat sesuai jenis kulit dan teknik/cara pemakaian yang tepat secara teratur. 2) Pengaruh negatif, yaitu pengaruh yang sangat tidak diharapkan dan tidak diinginkan karena akan menimbulkan kelaianan pada kulit, mungkin saja menjadi gatal-gatal kemerahan, bengkak-bengkak ataupun timbul noda-noda hitam. Dalam hal ini perawatan sederhana yang dapat dilakukan adalah mencuci wajah dengan menggunakan sabun pembersih wajah (Noor, 2009).

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 lauret. 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 karena dianggap jauh lebih higienis. 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 (*Facial wash*) berbahan aktif alami masih minim keberadaannya dipasaran, kebanyakan masih menggunakan aktioksidan buatan yang diperoleh dari sintesis senyawa kimia. Penggunaan bahan aktif dari sintesis senyawa kimia 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 ditubuh manusia, maka akan berpotensi menimbulkan disfungsi tiroid. Oleh sebab itu banyak produsen yang melirik pada bahan-bahan alami untuk dijadikan sebagai bahan antioksidan dalam pembuatan sabun wajah. Tujuan digunakannya bahan alami adalah karena aman bagi kulit, lebih mudah didapatkan, dan lebih hemat. (Yeni, 2014)

Antioksidan merupakan “pemangsa” radikal bebas sekaligus pelindung kulit. Antioksidan dapat memperbaiki kerusakan sel kulit yang terjadi sebagai akibat dari paparan sinar UV, juga faktor eksternal lain yang bisa merusak kulit, misalnya nikotin dan alkohol. Salah satu efek antioksidan adalah kemampuannya dalam merangsang produksi kolagen yang merupakan bagian penting dari struktur dan proses peremajaan kulit. Secara umum antioksidan alami adalah kandungan alamiah yang terdapat pada bahan makanan dimana antioksidan adalah pasangan dari rantai-rantai berbahaya dalam tubuh, kemudian jika antioksidan berpasangan dengan zat tersebut, maka zat yang semula berbahaya menjadi tidak berbahaya. Antioksidan terdapat pada berbagai jenis makanan hewani dan nabati, seperti vitamin A paling banyak terdapat di hewani dan nabati berupa karoten, vitamin C, dan vitamin E (*Alpha Tocopherol*). Ketiga sifat-sifat vitamin tersebut merupakan sifat alami yang dimiliki beberapa vitamin sebagai antioksidan. Menurut penelitian oleh Li Chen Wu (2005), Kulit buah naga super merah (*Hylocereus Constaricensis*) kaya akan polyphenol dan sumber antioksidan yang baik.

Buah naga merah dengan nama latin (*Hylocereus Constaricensis*) dikonsumsi karena kandungan kimianya yang bermanfaat bagi kesehatan. Disebutkan oleh

Handayani (2014) bahwa kandungan kimia daging dan kulit buah naga merah (*Hylocereus Constaricensis*) yaitu flavonoid, juga terdapat vitamin A, C, E dan polifenol. Umumnya orang hanya mengkonsumsi daging buahnya saja dan kulitnya dijadikan hasil samping atau limbah. Tanpa kita sadari dengan menjadikan kulit buah naga merah (*Hylocereus Constaricensis*) menjadi limbah, maka akan sama saja membuang berbagai manfaat yang tersimpan didalamnya.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang **Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Constaricensis*) Yang Kaya Antioksidan Untuk Pembuatan *Facial Wash***.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Beaker Glass 100 ml, Beaker glass 50 ml, beaker glass 250 ml, Gelas ukur 50 ml, spatula besi, batang pengaduk, pipet mhor 10 ml, pipet mhor 2 ml, pipet tetes, elenmeyer, corong kaca, kaca arloji, stirrer, pisau, neraca analitik, botol sampel, blender.

Kulit buah naga, *basic soap*, pewangi, larutan garam 20%, pewarna, NaOH, asam askorbat, asam sitrat.

Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum Vitamin C

Dipipet 5 ml larutan vitamin C 100 ppm dan dimasukkan kedalam labu terukur 50 ml (konsentrasi 10 ppm). Lalu ditambahkan aquades sampai tanda batas dan dihomogenkan. Diukur serapan maksimum pada panjang gelombang 200 – 400 nm dengan menggunakan blanko aquades.

Perbandingan Variasi Jenis Pelarut

Timbang 10 gram kulit buah naga merah yang telah halus lalu diekstraksi dengan teknik maserasi menggunakan variasi jenis pelarut aquades dan larutan asam sitrat 0,4 M dengan volume 50 ml. Larutan dimaserasi dalam wadah tertutup dan terisolasi dari cahaya selama 2 jam. Kemudian larutan disaring dan diambil filtratnya dan diencerkan dengan masing– masing variasi pelarut aquades larutan asam sitrat 0,4 M, dan kloroform untuk mendapatkan faktor pengenceran, kemudian diukur panjang serapannya menggunakan Spektrometer UV.

Pembuatan *Facial Wash*

Optimasi Variasi *Base soap*

Variasi *base soap* 5 ml, 7 ml, 10 ml, 13 ml, dan 15 ml dimasukkan ke dalam gelas beker dan ditambahkan dengan 1,2 ml larutan garam 20% kemudian diaduk hingga homogen dan sabun mengental. Tambahkan 1 ml ekstrak kulit buah naga merah dan aduk hingga homogen. Tambahkan 1 tetes bibit parfum dan 1 tetes pewarna. Masukkan sabun dalam botol.

Optimasi Variasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis*)

Hasil optimum pada 3.3.3.1 dimasukkan ke dalam gelas beker dan ditambahkan dengan 1,2 mL larutan garam 20% kemudian diaduk hingga homogen dan sabun mengental. Tambahkan variasi ekstrak kulit buah naga merah 1 ml, 2 ml, 3 ml, 4 ml, dan 5 ml lalu aduk hingga homogen. Tambahkan 1 tetes bibit parfum dan 1 tetes pewarna. Masukkan sabun dalam botol.

Optimasi Variasi Larutan Garam 25%

Hasil Optimum pada 3.3.3.2 dimasukkan ke dalam gelas beker dan ditambahkan dengan variasi larutan garam 25% sebanyak 1,2 ml ; 1,4 ml ; 1,6 ml ; 1,8 ml ; dan 2 ml kemudian diaduk hingga homogen dan sabun mengental. Tambahkan 1 tetes bibit parfum dan 1 tetes pewarna. Masukkan sabun dalam botol.

Optimasi Variasi pewarna

Hasil Optimum pada 3.3.3.4 dimasukkan ke dalam gelas beker dan ditambahkan variasi pewarna 0 µl, 25 µl, 50 µl, 75 µl, dan 100 µl lalu ditambahkan 1 tetes parfum, aduk rata dan masukkan sabun dalam botol.

Uji Alkali Bebas

Timbang 0,5 gram sampel sabun dan masukkan kedalam gelas piala 50 ml. Tambahkan 10 mL Alkohol 96% dan tetesi 3 tetes larutan indikator fenolftalin. Kemudian panaskan di atas *hot plate* selama 6 menit dan amati perubahannya. Jika warna berubah menjadi ungu, maka larutan dilanjutkan dengan titrasi HCl 0,1 N (dalam Alkohol 96%) sampai warna ungu hilang.

Uji Bahan Aktif

Timbang 2 gram sampel sabun kedalam gelas piala 50 mL dan dilarutkan dengan aquades 20 mL. Tetesi larutan indikator metil jingga dan larutan H₂SO₄ 20% masing – masing 3 tetes sampai larutan berubah menjadi keruh. Panaskan larutan di atas *hot plate* dengan ditutupi kaca arloji sampai terbentuk lapisan berwarna jernih diatas permukaan larutan. Masukkan 2 gram *paraffin* (lilin) dan panaskan hingga larutan berubah menjadi jernih. Angkat larutan dan dinginkan dalam bak berisi air dengan cepat. Lalu timbang lilin yang mengeras diatas kaca arloji yang sudah diketahui beratnya.

Uji bobot Jenis

Timbang piknometer kosong yang sudah dibersihkan sebelumnya kemudian catat hasilnya. Masukkan aquades kedalam piknometer dan diamkan selama 10 menit. Setelah 10 menit timbang piknometer dengan aquades didalamnya dan catat hasilnya. Ulangi perlakuan di atas dengan menggunakan sampel sabun.

Uji Cemarkan mikroba

Pada Pengujian ini dilakukan di Laboratorium Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Banyuwangi dengan *range* pengukuran sampel pada hari pertama pembuatan dan hari terakhir batas penelitian untuk mengetahui perubahan yang terjadi baik perubahan dari sifat fisik dan sifat kimia dari sediaan *facial wash* pada bakteri jenis *S. Aureus*.

Pengukuran FT-IR dilakukan menggunakan instrument FT-IR dengan menggunakan Sampel basah dari ekstraksi kulit buah naga merah (*Hylocereus Constaricensis*) dan sediaan *facial wash* untuk mengamati perbandingan gugus fungsi pada sampel dan sediaan *facial wash*.

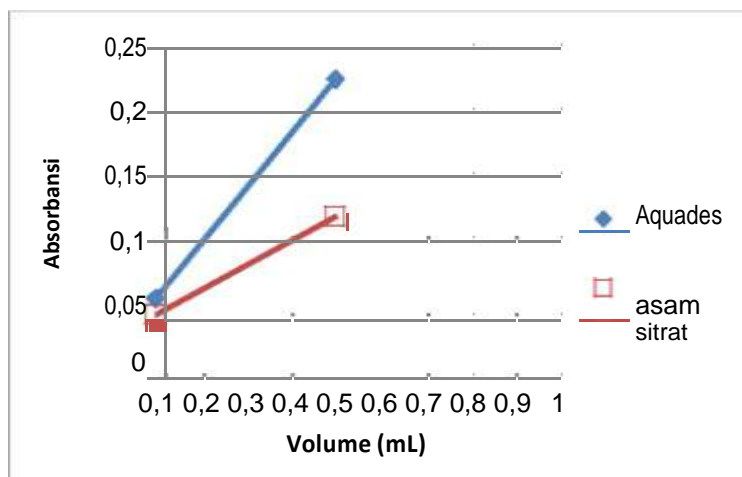
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan jenis kulit buah naga merah (*hylocereus constaricensis*), yang mana kandungan kimia buah naga dan kulit buah naga yaitu flavonoid (Hilal, 2006) vitamin A, C, E dan polifenol (Siregar, 2011). Menurut burn 2006 dalam Sutarna 2015, Asam askorbat (Vitamin C) merupakan golongan antioksidan yang sering digunakan baik pada

sediaan oral maupun sediaan topikal. Asam askorbat diketahui dapat menghalangi pembentukan radikal bebas dan menstimulasi sistem imunologi kulit. Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti fokus pada kandungan antioksidan dalam ekstrak kulit buah naga merah (*hylocereus constaricensis*) sebagai antioksidan alami pada pembuatan *facial wash*.

4.2.2.3 Pengukuran ekstrak kulit buah naga merah dengan perbandingan jenis pelarut

Sebanyak 10 gram Kulit buah naga merah (*hylocereus constaricensis*) yang telah dihaluskan diekstraksi dengan teknik ekstraksi maserasi basah dengan membandingkan 3 jenis pelarut aquades, asam sitrat 0,4 M, dan kloroform. Maserasi kulit buah naga merah (*hylocereus constaricensis*) dilakukan dalam wadah tertutup selama 4 jam kemudian dipisahkan filtratnya dengan kertas saring. Filtrat diambil masing-masing 0,1 ml dan 0,5 ml kemudian dilarutkan kedalam aquades 10 ml untuk menentukan FP (Faktor Pengenceran) yang selanjutnya dapat digunakan untuk menentukan konsentrasi sampel.



4.2.3 Ekstraksi Kulit Buah Naga Merah (*hylocereus constaricensis*) dengan Pelarut Aquades

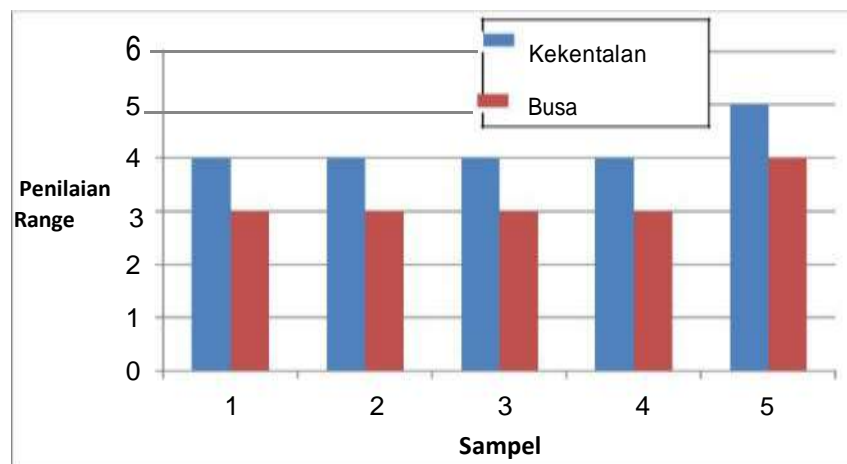
Dalam ekstraksi maserasi terjadi proses difusi antara sampel dan larutan penyari. Larutan penyari dalam penelitian ini adalah aquades yang mendesak isi sel dalam sampel kulit buah naga merah ditumbuk yang memiliki konsentrasi tinggi sehingga terdesak keluar dari sel. Proses ini akan berhenti ketika konsentrasi didalam dan diluar sel memiliki konsentrasi setimbang.

4.2.4 Pembuatan *Facial Wash*

Pada pembuatan *facial wash* dilakukan optimasi bahan-bahan yang digunakan meliputi *base soap*, ekstrak kulit buah naga merah, larutan NaCl 25%, pewarna, dan bibit parfum. Untuk mendapatkan hasil optimum dari setiap optimasi peneliti menggunakan pengamatan *organoleptic* meliputi kekentalan dan busa juga didukung pengamatan warna, uji iritasi, dan uji pH. Pada pengujian ini menggunakan bantuan 3 orang untuk melakukan penilaian dari masing – masing hasil optimasi.

4.2.4.2 Optimasi Variasi Larutan NaCl 25%

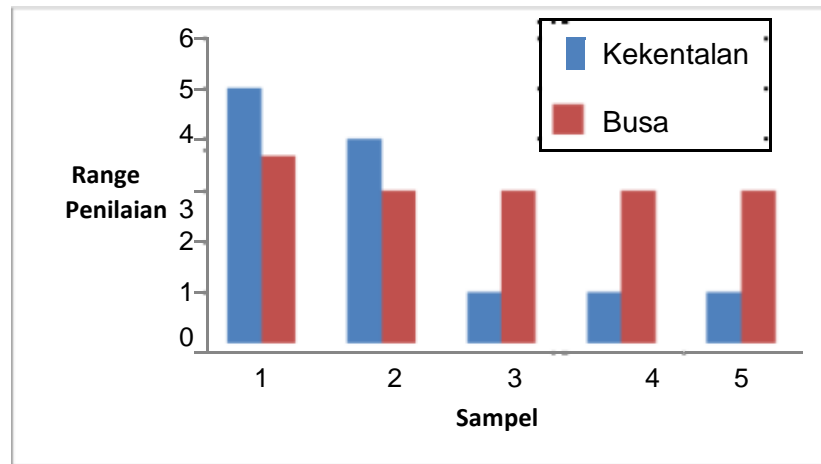
Pada optimasi larutan NaCl 25% menggunakan variasi 1,2 ml, 1,4 ml, 1,6 ml, 1,8 ml, dan 2,0 ml. Penambahan larutan NaCl berguna sebagai pengental sabun. 3 orang pengamat diminta untuk melakukan pengujian kekentalan dan busa sabun secara organoleptis kemudian memberikan penilaian pada uji kekentalan dan busa dengan indikator penilaian pada tabel 4.1.3.2(a) untuk kemudian didapatkan hasil pada tabel 4.1.3.2(b).



(Grafik 4.2.4.3 Optimasi Larutan NaCl 25%)

Berdasarkan hasil pada tabel 4.1.3.2(b) dibuatlah grafik 4.2.4.3 menunjukkan bahwa sampel 1,2,3,4, dan 5 menunjukkan variasi volume larutan NaCl 25% berturut – turut 1,2 ml, 1,4 ml, 1,6 ml, 1,8 ml, dan 2,0 ml. Grafik 4.2.4.3 menunjukkan bahwa pada sampel 5 (volume larutan NaCl 25% 2,0 ml) memiliki hasil tertinggi karena kekentalan sabun sangat baik dan pembusaan yang lebih tinggi. NaCl yang dilarutkan kedalam aquades menjadikan larutan ini sebagai larutan elektrolit yang berfungsi untuk meminimalisir ion bebas yang dapat mempengaruhi mutu sabun. Pada penambahan larutan NaCl jika melebihi batas dapat mengakibatkan sabun cair menjadi keruh.

Optimasi Variasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus*)

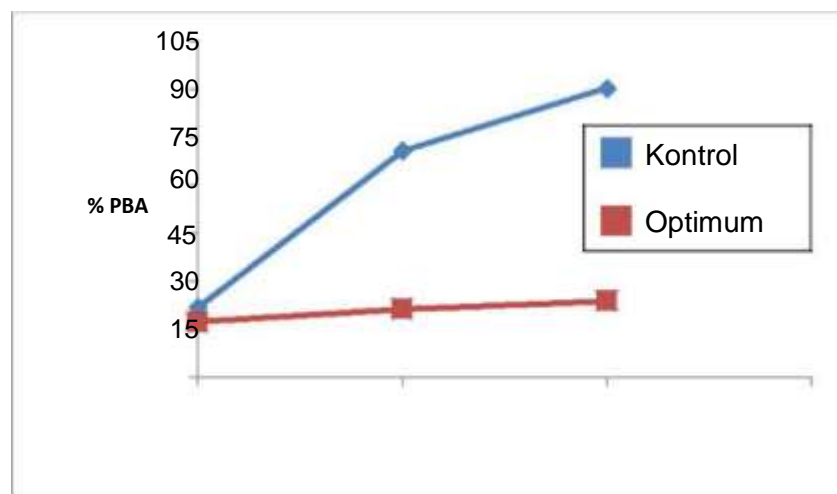
Costaricensis)

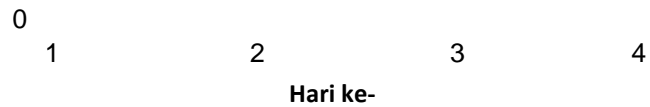
(Grafik 4.2.4.3 Optimasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah) Berdasarkan tabel 4.1.3.3 dibuatlah grafik 4.2.4.3 dimana sampel 1,2,3,4 dan 5 berturut – turut menunjukkan variasi penambahan volume ekstrak kulit buah naga merah 1 ml, 2 ml, 3 ml, 4 ml, dan 5 ml. Pada penambahan 1 ml ekstrak kulit buah naga merah

(ditunjukkan sampel 1) memiliki kekentalan dan pembusaan yang paling tinggi. Hasil ini karena pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah tidak mempengaruhi kekentalan dan pembusaan dari sabun.

Berdasarkan gambar 4.2.4.4 menunjukkan bahwa pada penambahan pewarna 25 μ l warna yang ditampilkan terlihat lebih *soft* dengan nilai RGB (180-72-98) sedangkan pada penambahan pewarna 50 μ l 75 μ l, 100 μ l warna yang dihasilkan merah mencolok dengan nilai RGB masing – masing (159-53-75), (158-39-45), (158-31-58) dan apabila tidak diberikan pewarna akan terlihat lebih pucat dengan nilai RGB (168-144-144).

4.2.5.2 Uji Pelepasan Bahan Aktif





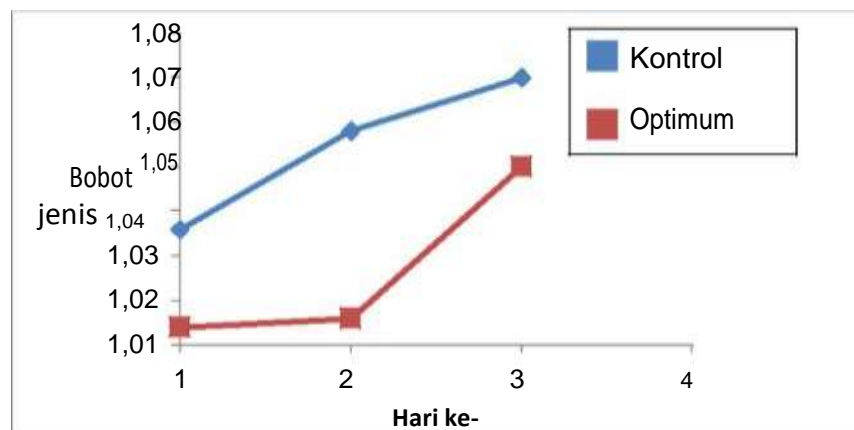
(Grafik 4.2.5.3 Hasil Uji Pelepasan Bahan Aktif) Berdasarkan tabel 4.1.4.2 dibuatlah grafik 4.2.5.3 yang

menunjukkan bahwa pada penyimpanan sabun selama 6 hari memiliki pelepasan bahan aktif yang terus meningkat. Kadar pelepasan bahan aktif sabun sesuai SNI pada tabel 2.2 minimal sebesar 15%. Pada hari pertama pengujian sabun kontrol dan sabun optimum masing – masing memiliki kadar pelepasan bahan aktif di atas batas SNI 15% yakni 22,05% dan 17,5%. Kadar pelepasan bahan aktif ini terus meningkat di hari ke-2 dan ke-3 pengujian. Hasil grafik 4.7 menunjukkan bahwa sabun kontrol memiliki pelepasan bahan aktif yang lebih baik daripada sabun optimum.

4.2.5.3 Uji Alkali Bebas

Dari tabel 4.1.4.3 hasil uji alkali bebas menunjukkan nilai 0 karena pada pemanasan sampel selama 6 menit, sampel tidak mengalami perubahan dari warna merah muda ke warna ungu yang dapat menunjukkan kandungan alkali bebas dalam sabun. Dengan tidak berubahnya warna ungu akibat pemanasan ini menunjukkan bahwa sabun memiliki mutu baik karena tidak mengandung alkali bebas.

4.2.5.4 Uji Bobot Jenis



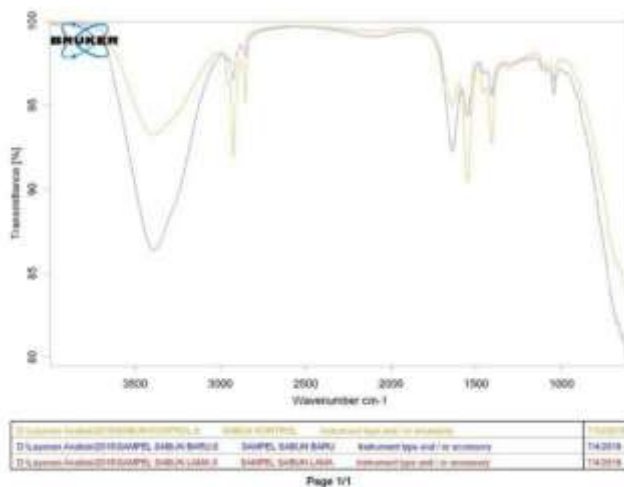
(Grafik 4.2.5.4 Hasil Uji Bobot Jenis)

Dari tabel 4.1.4.4 dapat dibuat grafik 4.2.5.4 yang menunjukkan bahwa bobot jenis sabun semakin meningkat namun tidak melebihi batas dari standar mutu pada tabel 2.2 dimana bobot

jenis sabun cair adalah 1,01 – 1,1 gr/ml. Bobot jenis menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi sabun, maka memiliki kekentalan yang lebih baik. Hasil pengujian sabun kontrol dan sabun optimum menunjukkan bahwa bobot jenis dari sabun kontrol lebih baik daripada sabun optimum.

4.2.6 Uji FT-IR

Spektrofotometri IR (FT-IR) digunakan untuk menganalisis gugus fungsi dari antioksidan dalam sabun kontrol dan sabun optimum awal juga dengan sabun optimum yang sudah diaging. Pada pengujian FT-IR didapatkan spektra sebagai berikut :



(Grafik 4.2.6 Hasil Uji FT-IR)

Hasil Spektra Uji FT-IR menunjukkan pada daerah 3000 – 3500 cm^{-1} ada regang OH yang berasal dari dua gugus OH yang menempel pada cincin benzene, terdapat C-H aromatik yang berada didaerah kiri 3000 cm^{-1} terdapat ikatan C=O aromatik didaerah rentang 2000 - 1500 cm^{-1} yang merupakan ciri khas dari senyawa flavonoid. Berdasarkan hasil FT-IR di atas keberadaan antioksidan dalam sabun kontrol dan sabun optimum diduga mengandung gugus OH yang terikat pada struktur dasar flavonoid C-H aromatik, C=O aromatik.

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan pada penelitian di atas disimpulkan, Kondisi optimum dengan pengujian organoleptis dari variasi *basic soap* 5 ml, ekstrak kulit buah naga merah (*hylocereus constaricensis*) 1 ml, Larutan NaCl 25% 2ml, 4 tetes bibit parfum dan 25 μl pewarna yang digunakan sebagai formulasi pembuatan *facial wash*.

Hasil uji mutu SNI dari *facial wash* ekstrak kulit buah naga merah merah (*Hylocereus Costaricensis*) dengan pembanding sabun kontrol tanpa ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus Costaricensis*) adalah pH 7; alkali bebas 0 %; pelepasan bahan aktif untuk sabun kontrol 61,18% dan 20,35% sabun optimum; bobot jenis sabun kontrol 1,054 dan 1,026 sabun optimum.

5.2 Saran

Dari hasil dan pembahasan pada penelitian di atas disarankan,

Perlu dilakukan pengujian mikrobiologi untuk mengetahui lama penyimpanan sabun. Perlu danya penelitian lebih lanjut pada proses ekstraksi agar mendapatkan banyak kandungan senyawa dalam ekstrak kulit buah naga merah. Perlu dilakukan pengujian DPPH agar mengetahui seberapa besarkan daya hambat antioksidan pada radikal bebas. Untuk penelitian selanjutnya jika melakukan pengujian organoleptik, perlu panelis lebih dari 50 orang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggaini, et al. 2012. "Formulasi Sabun Cair dari Ekstrak Batang Nanas (*AnanasCosmosus. L*) untuk Mengatasi Jamur *Candida Albicans*" *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, Vo. 1, no. 1, hal. 30 - 33, September 2012
- Apgar, Satrias. 2010. *Skripsi Formulasi Sabun Mandi Cair yang Mengandung Gel Daun Lidah Buaya (Aloe Vera (L.) Webb) Dengan Basis Virgin Coconut Oil (VCO)*. Fakultas MIPA, Universitas Islam : Bandung. (diakses 02 April 2018)
- Arel, Afdhil et al. 2017. *Penetapan Kadar Vitamin C padaBbuah Naga Merah (Hylocereus Costaricensis (f.a.c. Weber) Britton & Rose) dengan Metode Spektrofotometri UV-Visibel*. Padang : Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Yayasan Perintis.
- Arief, Bustomi, Ahmad Zaki Zulfikar. 2014. "Analisis Distribusi Intensitas RGB Citra Digital untuk Klasifikasi Kualitas Biji Jagung menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan." Surabaya : Institut Sepuluh Nopember (ITS) *JURNAL FISIKA DAN APLIKASINYA*, Vol. 10, No. 3, Oktober 2014
- [www.http://banaransoap.com/bahan-pembuatan-sabun-mandi/](http://banaransoap.com/bahan-pembuatan-sabun-mandi/) diakses pada 02 April 2018
- Departemen Kesehatan Republic Indonesia, *Mutu dan Cara Uji Sabun Mandi*, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan, Jakarta, 1996.

Dewi, Ni Wayan Octarini A.C, Et Al. 2014. *Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Biji Terong Belanda (Solanum Betaceum, Syn) Dalam Menghambat Reaksi Peroksidasi Lemak Pada Plasma Darah TIKUS WISTAR*. Denpasar : Universitas Udayana dalam jurnal Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry), Vol. 2, No. 1, Mei 2014

Handayani, Sri. 2014. *Kandungan Kimia Beberapa Tanaman Dan Kulit*

BUAH BERWARNA SERTA MANFAATNYA BAGI KESEHATAN. Yogyakarta :

Universitas Negeri Yogyakarta.

Harborne, J B. 1987. *Metode Fitokimia*. Bandung : Penerbit ITB.

Harun. 2014. *Skripsi Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Krim Anti-Aging Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L.) Dengan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picril Hydrazil)*. Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Hayatunnufus. 2009. *Perawatan kulit Wajah*. Padang : UNP Press Kosmetika, dan Estetika. Jakarta.

Hilal, M.F., 2006, Identifikasi senyawa metabolit sekunder dari kulit buah naga (*hylocereus undatus*) dalam ekstrak kloroform, skripsi, FMIPA UNY

Illing, Ilmiati, et. al.,(2017), “*UJI FITOKIMIA EKSTRAK BUAH DENGEN*” Jurnal Dinamika, P-Issn : 2087 - 889

Li Chen Wu, Hsiu-Wen Hsu, Yun-Chen Chen, Chih-Chung Chiu, Yu-In Lin and Annie Ho . 2005. Antioxidant And Antiproliferative Activities Of Red

P. Naomi, “Pembuatan sabun lunak dari minyak goreng bekas ditinjau dari kinetika reaksi kimia,” *Jurnal Teknik Kimia*, Vol. 19, no. 2, 2013.

Noor, U. Siti, dan N. Desy, “Lauret-7-sitrat sebagai detergensia dan peningkat busa pada sabun cair wajah glysine soja (Sieb.) zucc,” *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, Vol. 7, no.1, hal. 1693-1831, April 2009.

Siregar, N.K., 2011, Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia serta Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Naga (*Hylocereus undatus*), <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/29088>

Waji, Resi Agestia, Andis Sugrani. 2009. *Makalah Kimia Organik Bahan Alam : Flavonoid (Quercetin)*. Makassar : Universitas Hasannudin Makassar