

Formulasi dan Analisis Tingkat Kesukaan serta Nilai Viskositas Sabun Gel Alami yang Menggunakan Gelatin Tulang Ikan Tuna (*Thunnus albacores*)

²Marni Husain, ^{1,2}Asri Silvana Naidu, ²Nikmawatususanti Yusuf

¹asri.silvana@ung.ac.id

²Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Penelitian ini bertujuan membuat formulasi sabun gel alami dan mengetahui pengaruh gelatin tulang ikan tuna (*Thunnus albacores*) terhadap tingkat kesukaan serta nilai viskositasnya. Perlakuan pada penelitian ini adalah konsentrasi gelatin 3%, 5%, dan 7%. Parameter yang diuji adalah karakteristik organoleptik hedonik yang meliputi kekentalan, aroma, kesan saat pemakaian, kesan setelah pemakaian, jumlah busa, dan kenampakan yang dianalisis menggunakan Kruskal Wallis, dan viskositas yang dianalisis menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap). Perlakuan yang memberikan pengaruh diuji lanjut menggunakan uji Duncan. Penentuan produk terpilih dilakukan dengan uji Bayes. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa gelatin memberikan pengaruh yang nyata terhadap kekentalan, aroma, kesan saat pemakaian, kesan setelah pemakaian, dan jumlah busa tetapi tidak berpengaruh terhadap kenampakan. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa gelatin memberikan pengaruh yang nyata terhadap viskositas sabun gel alami. Hasil uji Bayes menunjukkan bahwa perlakuan F2 (5%) adalah formula terpilih dengan karakteristik kekentalan nilainya 4,73 yang berarti kekentalan sabun gel sangat disukai panelis, aroma 3,93 atau berkisar angka 4 yang berarti disukai panelis, kesan saat pemakaian 4,43 yang berarti sabun gel saat digunakan disukai panelis, kesan setelah pemakaian 4,43 yang berarti sabun gel setelah digunakan disukai panelis, jumlah busa 4,53 yang berarti panelis menyukai sabun karena memiliki busa saat digunakan, kenampakan 3,97 yang berarti panelis menyukai kenampakan pada sabun gel.

Katakunci: Gelatin; tulang ikan; tuna; *Thunnus albacores*; formulasi sabun gel; viskositas

Abstract

This study aims to make a natural gel soap formulation and determine the effect of tuna bone gelatin (*Thunnus albacores*) on the level of preference and viscosity value. The treatments in this study were gelatin concentrations of 3%, 5%, and 7%. The parameters tested were hedonic organoleptic characteristics which included viscosity, aroma, impression during use, impression after use, amount of foam, and appearance which were analyzed using Kruskal Wallis, and viscosity which was analyzed using RAL (Completely Randomized Design). The treatment that gave the effect was further tested using Duncan's test. Determination of the selected product is done by Bayes test. The results of the Kruskal Wallis test showed that gelatin had a significant effect on viscosity, aroma, impression during use, impression after use, and amount of foam but had no effect on appearance. ANOVA test results showed that gelatin has a significant effect on the viscosity of natural soap gel. The results of the Bayes test showed that the F2 (5%) treatment was the chosen formula with a viscosity characteristic of 4.73, which means that the thickness of the soap gel was very favored by the panelists, the aroma was 3.93 or around the number 4 which meant that the panelists liked it, the impression when using it was 4.43 which means that the panelists prefer the gel soap when used, the impression after using it is 4.43 which means the panelists like the gel soap after use, the amount of foam is 4.53 which means the panelists like the soap because it has foam when used, the appearance is 3.97 which means the panelists like the appearance of the soap gel.

Keywords: Gelatin; fish bone; tuna; *Thunnus albacores*; gel soap formulation; viscosity

Pendahuluan

Di Indonesia kebutuhan akan gelatin semakin meningkat, terlihat dari jumlah impor tahun 2002 sebesar 2.144 ton, tahun 2003 sebesar 6.233 ton (Anonim, 2007 dalam Agustin, 2013). Gelatin yang diimpor hampir 90% adalah diproduksi dari bahan baku kulit babi, kulit sapi dan tulang sapi. Penggunaan bahan baku dari kulit babi tentunya akan menimbulkan masalah bagi masyarakat Indonesia yang mayoritas pendudukannya beragama Islam, sedangkan untuk bahan baku dari ternak sapi, menimbulkan masalah bagi masyarakat yang menganut agama Hindu (Anonim, 2007 dalam Agustin, 2013). Oleh karena itu agar tidak menimbulkan masalah bagi masyarakat tentang gelatin dilakukan penelitian pemanfaatan gelatin dari tulang ikan tuna (*Thunnus albacore*) dimana gelatin tersebut halal dan dapat diterima oleh masyarakat.

Gelatin yang digunakan merupakan hasil limbah tulang ikan tuna madidihang (*Thunnus albacores*) yang tidak dimanfaatkan secara maksimal dari hasil Industri fillet ikan di Gorontalo dan merupakan salah satu solusi untuk pembuatan sabun gel yang berfungsi sebagai pembentuk gel/pengental dan *emulsifier* karena biasanya sabun gel yang dipasarkan terbuat dari bahan sintetik untuk menghasilkan sabun yang berkualitas tetapi dapat menimbulkan efek yang membahayakan kesehatan. Contohnya *Diethanolamine* (DEA), *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS), serta *triclosan* (Nurhadi, 2012). Apabila *triclosan* terakumulasi dalam lemak ditubuh manusia, maka akan berpotensi menimbulkan disfungsi *tiroid* (Mukiyo, 2011 dalam Nurhadi, 2012).

Oleh karena itu, pada penelitian ini melakukan proses pembuatan sabun gel dengan memanfaatkan bahan aktif alami yang tujuannya untuk mengurangi penggunaan bahan-bahan sintetik, seperti pewarna, parfum, pemutih, dan anti bakteri yang digunakan pada sabun (Nurhadi, 2012).

Sabun adalah garam natrium atau kalium dari asam lemak yang berasal dari minyak nabati atau lemak hewani, yang dapat berwujud padat atau gel. Penambahan bahan aktif alami yang aman bagi kesehatan pada sabun gel perlu dikembangkan yang tujuannya untuk memberikan pengaruh positif terhadap sabun gel alami yang

dihasilkan dimana dapat memberikan kesan halus dan lembut, melembabkan kulit, memiliki kenampakan dan aroma yang bagus, serta memiliki aktivitas antibakteri bila digunakan.

Pada penelitian ini akan melakukan formulasi sabun gel menggunakan bahan aktif alami yang diekstrak dari ketimun, jeruk purut, dan minyak kelapa serta gelatin dari tulang ikan tuna (*Thunnus albacores*) sebagai pembentuk gel atau pengental pada sabun.

Menurut Santoso *dkk* (2005), buah ketimun merupakan sumber vitamin C dan flavonoid yang mempunyai efek antioksidan dan dapat melindungi dinding-dinding sel dari pengaruh radikal bebas yang dapat terbentuk lewat polusi udara sehingga dapat melindungi kulit.

Jeruk purut (*Citrus hystrix*) mengandung *alkaoida*, kulit buah dan daging buah mengandung saponin dan flavonoida serta polifenol dan minyak atsiri yang cukup tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan aroma terapi (Munawaroh *dkk*, 2010). Minyak kelapa mengandung asam laurat dan vitamin E yang memiliki susunan molekul yang kecil sehingga mudah diserap serta memberikan tekstur yang lembut dan halus pada kulit.

Metode Penelitian

Proses pembuatan sabun gel dan pengujian kadar lemak gelatin dilaksanakan di Balai Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BPPMHP) Provinsi Gorontalo, pengujian organoleptik secara hedonik sabun gel dilaksanakan di Laboratorium Bioteknologi dan Karakteristik Hasil Perikanan Universitas Negeri Gorontalo, pengujian viskositas sabun gel dan kadar air gelatin dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Gorontalo, dan pengujian kekuatan gel gelatin dilaksanakan di Laboratorium Departemen ITP Fateta IPB.

Pembuatan gelatin : bahan yang digunakan yaitu tulang ikan tuna (*Thunnus albacores*), cuka aren (*Arenga pinnata*) dan akuades. Alat untuk ekstraksi gelatin yaitu pisau, talenan, wadah bertutup, panci, ayakan, kertas saring, kain blacu, dan oven.

Pembuatan sabun gel alami : bahan yang digunakan yaitu jeruk purut (*Citrus hystrix*), ketimun (*Cucumis sativus*), KOH, minyak kelapa, gelatin dari tulang ikan tuna (*Thunnus albacores*)

dan akuades serta wadah sebagai tempat produk sabun gel. Sedangkan Peralatan yang digunakan peralatan gelas, blender, pisau, parutan, ayakan, timbangan, batang pengaduk, stirer magnetic.

Peralatan dan bahan analisis yang digunakan pada sabun gel alami : NaOH, asam oksalat, akuades, viscometer (Tipe : VT-06, Merk : Rion), TA-XT Plus Texture Analyzer (Tipe : LFRA Texture Analyzer Lyod Instrument, Merk : Brookfield) adalah alat untuk mengukur kekuatan gel pada gelatin, peralatan soxhlet untuk menguji kadar lemak dan kadar air pada gelatin, dan desicator.

Pada pembuatan gelatin dari tulang ikan tuna (*Thunnus albacores*), asam cuka yang digunakan untuk merendam tulang adalah cuka aren (*Arenga pinnata*) yang difermentasi. Cuka aren yang digunakan bersumber dari perkebunan Kota Gorontalo dan proses fermentasi berdasarkan metode Nugroho (2012) selama 30 hari dengan wadah fermentasi yang ditutup dengan kertas HVS. Selama fermentasi diukur pH sehingga mencapai nilai pH 3. Kandungan asam asetat cuka aren hasil fermentasi yaitu 6%.

Proses pembuatan gelatin tahap awal yang dilakukan adalah 1). bahan baku dibersihkan dari sisa-sisa daging yang masih menempel, 2). dipotong-potong menjadi bagian-bagian kecil $\pm 1-1,5$ cm, 3). Kemudian dicuci dan dikeringkan selama 3 hari (modifikasi) 4). Proses demineralisasi selama 30 hari sampai terbentuk ossein, 5). pencucian sampai pH netral (6-7) kemudian diekstraksi pada suhu 80°C selama 6 jam, 6). Hasil ekstraksi disaring dan dikeringkan menggunakan alat pengering bersuhu 85°C sampai kering, 7). digiling hingga menjadi tepung gelatin.

Cara pembuatan sabun cair diawali dengan mengekstrak ketimun dengan cara dihaluskan dan disaring. Jeruk purut diekstrak diambil sarinya. Setelah itu dilanjutkan dengan pembuatan larutan alkali yaitu KOH (bentuk kristal) dengan aquades dan diaduk sampai larutan alkali menjadi jernih. Larutan alkali dituangkan kedalam minyak diaduk selama 30 menit, atau sampai membentuk pasta (suhu diatur hingga 70°C). Pasta kemudian dibiarkan dingin hingga suhu berada pada kisaran suhu kamar. Selanjutnya ditambahkan bahan aktif (sari jeruk

purut, sari ketimun,) dan ditambahkan akuades hingga membentuk sabun cair.

Pada penelitian ini formulasi sabun cair yaitu menggunakan konsentrasi gelatin: 3%, 5%, 7%, (berdasarkan *trial and error*). Langkah awal yang digunakan pada pembuatan sabun gel adalah melarutkan gelatin dengan aquades panas dengan suhu 50°C-60°C kemudian diaduk hingga rata. Larutan elatin dimasukkan kedalam gelas ukur dan sedikit demi sedikit sabun cair alami dituangkan kedalam gelas ukur yang telah berisi larutan gelatin, diaduk hingga rata dan disimpan kedalam kulkas selama 1 hari untuk membentuk sabun gel alami.

Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini asam yang digunakan untuk ekstraksi gelatin dari tulang ikan tuna (*Thunnus albacores*) berasal dari cuka aren. Proses fermentasi cuka aren berlangsung selama 30 hari dengan wadah tertutup menggunakan kertas HVS. Teknik fermentasi tidak melakukan penambahan agen fermentasi sehingga menjadi asam, proses ini disebut dengan fermentasi spontan. Berdasarkan hasil analisis kadar asam asetat pada cuka aren sebesar 6%.

Kadar asetat pada cuka hasil fermentasi yang dilakukan pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zulkifli (2014) yaitu sebesar 0,8% dan penelitian yang dilakukan oleh Naiu (2014) yaitu 5,79%.

Karakteristik Fisik Gelatin

Berdasarkan penelitian ini rendemen gelatin yang diperoleh sebesar 5,7%. Gelatin yang diperoleh merupakan hasil hidrolisis oleh asam terhadap protein yang terdapat pada tulang ikan.

Kadar air gelatin yang dihasilkan 11,53%. Hal ini diduga karena suhu pengeringan larutan gelatin dalam oven selama 85°C dengan 3 hari pengeringan dan asam cuka yang digunakan. Peran asam yaitu dapat menghidrolisis protein dimana melepaskan ikatan-ikatan hydrogen dan air pada gelatin sehingga kadar air menguap yang menyebabkan kadar air pada penelitian ini rendah dan masih sesuai standar SNI yaitu 16%.

Kadar lemak gelatin yang diperoleh sebesar 0,57%. Hal ini diduga proses perombakan yang dilakukan oleh cuka aren selama perendaman

dan pencucian berlangsung maksimal sehingga mampu melepaskan senyawa-senyawa kimia lain yaitu mineral dan lemak dari protein sehingga gelatin yang dihasilkan kandungan lemaknya lebih rendah. Kadar lemak pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Zulkifli (2014) yaitu 9,23% - 13,33%, dan hasil penelitian Nainu (2014) kadar lemak gelatin yang dihasilkan pada penelitian ini adalah sebesar 1,78% - 3,24%.

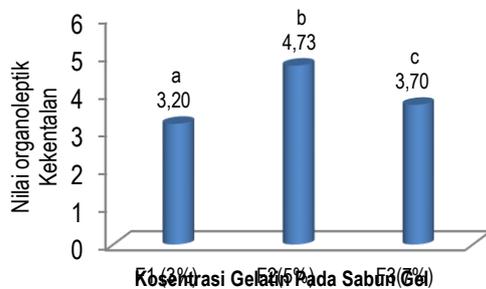
Kekuatan gel yang diperoleh sebesar 20,37 *bloom* dan belum memenuhi standar. Menurut SNI kekuatan gel yaitu 75-300 *bloom*. Demikian juga dengan penelitian Nurilmala (2006) yang memperoleh kekuatan gel dari gelatin tulang ikan tuna sebesar 40 *bloom*. Kekuatan gel yang rendah dari hasil penelitian mungkin disebabkan karena suhu ekstraksi yang tinggi sehingga terjadi hidrolisis lanjutan pada kolagen yang sudah menjadi gelatin dan menyebabkan pendeknya rantai asam amino sehingga kekuatan gelnya rendah.

Tingkat Kesukaan Sabun Gel

Tingkat kesukaan pada sabun gel alami meliputi kekentalan, aroma, kesan saat pemakaian, kesan setelah pemakaian, jumlah busa, kenampakan.

Kekentalan

Kekentalan merupakan salah satu parameter yang sangat penting dalam pembuatan sabun gel, karena penambahan gelatin dapat mempengaruhi kekentalan sabun gel alami yang dihasilkan. Histogram nilai hedonik kekentalan sabun gel alami dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Nilai hedonik kekentalan sabun gel

Histogram pada Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kekentalan sabun gel adalah 3,20 – 4,73 pada kriteria dari biasa/netral - sangat suka. Hasil uji *kruskal wallis* menunjukkan bahwa gelatin memberikan pengaruh yang nyata ($<0,05$). Pada nilai hedonik kekentalan uji lanjut duncan menunjukkan bahwa pada semua perlakuan F1(3%), F2(5%), F3(7%) berbeda nyata.

Pada penelitian ini, perlakuan F2(5%) kekentalan yang sangat disukai oleh panelis karena gelatin 5% adalah konsentrasi maksimal untuk mengikat larutan sehingga menghasilkan kekentalan yang sempurna. Menurut panelis kekentalan pada perlakuan F2(5%) adalah kekentalan yang dapat diterima oleh masyarakat secara umum karena kekentalan yang dihasilkan pada sabun gel alami sama dengan sabun gel yang dipasarkan.

Ditambahkan oleh Zatriska (1996) yang diacu dalam Kusumawati *dkk*, (2008) bahwa gelatin dapat mengikat air sepuluh kali dari beratnya sehingga dapat meningkatkan kekentalan untuk menstabilkan partikel-partikelnya, gelatin mempunyai berat molekul yang tinggi sekitar 10.000-50.000, hal ini mengakibatkan derajat polimerisasinya tinggi sehingga larutan yang dihasilkan menjadi kental.

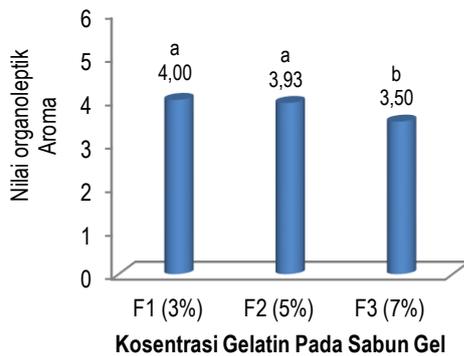
Pada perlakuan F3(7%) bahwa kekentalan menurun karena gelatin 7% yang mengikat larutan terbatas oleh karena itu gelatin yang memiliki gugus hidroksil berfungsi mengikat air bebas yang berada di luar dan membentuk ikatan hidrogen dengan air yang menyebabkan rantai asam amino saling menyilang satu sama lain atau saling acak-acakan karena pengaruh gugus hidroksil yang dapat mengikat air bebas dari luar yang akhirnya kekentalan pada sabun menurun.

Sedangkan kekentalan yang biasa/netral menurut panelis terdapat pada perlakuan F1(3%) diduga gelatin 3% belum bekerja secara optimal terhadap larutan, sehingga sabun gel yang dihasilkan kurang kental. Faktor lain yang mengakibatkan kurang kental karena kekuatan gel dari gelatin rendah, oleh karena itu antara molekul gelatin dengan larutan masih lemah, sehingga jumlah larutan yang terperangkap di dalam struktur molekul gelatin sedikit. Menurut pernyataan Jones (1977) yang diacu dalam Maryani (2010) bahwa semakin rendah konsentrasi gelatin dalam larutan maka ikatan

antar molekulnya juga semakin lemah, sehingga jumlah air yang terperangkap dalam molekul gelatin sedikit.

Aroma

Pada sabun gel ini, salah satu faktor yang harus diperhatikan yaitu aroma yang ditimbulkan karena menggunakan gelatin dan bahan aktif alami. Aroma yang disukai oleh panelis adalah aroma khas jeruk pada sabun gel alami. Histogram nilai hedonik aroma sabun gel alami dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Nilai hedonik aroma sabun gel

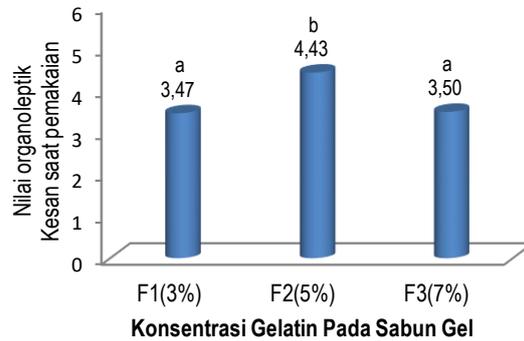
Histogram pada Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata aroma sabun gel adalah 3,50 - 4,00 pada kriteria biasa/netral – suka. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa gelatin memberikan pengaruh yang nyata (<0,05). Pada nilai hedonik aroma uji duncan F1(3%) dan F2(5%) tidak berbeda nyata. Sedangkan F3(7%) berbeda nyata.

Pada perlakuan F1(3%) dan F2(5%) disukai panelis karena sabun gel alami memberikan aroma khas jeruk dibandingkan dengan perlakuan F3(7%) aroma bahan aktif alami semakin menusuk. Semakin tinggi gelatin maka semakin turun aroma pada sabun gel alami. Menurut Maryani (2010) gelatin hampir tidak berasa, tidak berbau, tidak berwarna dan larut dalam air.

Kesan Saat Pemakaian

Kesan saat pemakaian merupakan parameter penting dalam sabun gel karena untuk mengetahui apakah gelatin dan bahan aktif alami yang ditambahkan dapat memberikan kesan halus pada tangan. Histogram nilai hedonik kesan

saat pemakaian sabun gel alami dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Nilai hedonik kesan saat pemakaian

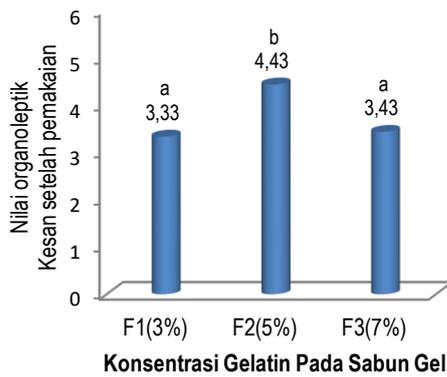
Histogram pada Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kesan saat pemakaian sabun gel alami adalah 3,47-4,43 pada kriteria biasa/netral – suka. Hasil uji *Kruskal wallis* menunjukan bahwa gelatin memberikan pengaruh yang nyata (<0,05). Pada nilai hedonik kesan saat pemakaian uji lanjut duncan menunjukkan bahwa perlakuan F2(5%) berbeda nyata dengan perlakuan F1(3%) dan F3(7%). Sedangkan perlakuan F1(3%) dan F3(7%) tidak berbeda nyata.

Pada penelitian ini, perlakuan F2(5%) kesan saat pemakaian disukai oleh panelis karena halus pada tangan. Sedangkan perlakuan F1(3%) dan F3(7%) menurut panelis biasa/netral karena kurang halus dan kesat pada tangan.

Faktor lain yang mendukung kesan saat pemakaian yang disukai oleh panelis karena adanya penambahan bahan aktif alami yaitu ketimun dan minyak kelapa.

Kesan Setelah Pemakaian

Kesan setelah pemakaian pada sabun gel merupakan parameter penting karena penambahan gelatin dan bahan aktif alami dapat mempengaruhi seseorang apakah sabun gel memberikan kelembutan pada tangan setelah digunakan. Histogram nilai hedonik kesan setelah pemakaian sabun gel alami dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Nilai hedonik setelah pemakaian

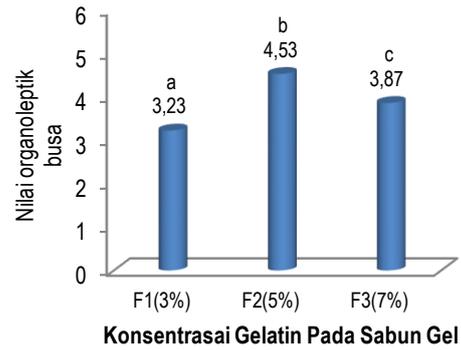
Histogram pada Gambar 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kesan setelah pemakaian sabun gel adalah 3,33 – 4,43 pada kriteria biasa/netral – suka. Hasil uji *kruskal wallis* menunjukkan bahwa gelatin memberikan pengaruh yang nyata ($<0,05$). Pada nilai hedonik kesan setelah pemakaian uji lanjut duncan menunjukkan bahwa perlakuan F2(5%) berbeda nyata. Sedangkan F1(3%) dan F3(7%) tidak berbeda nyata.

Pada penelitian ini, perlakuan F2(5%) disukai oleh panelis karena memberikan kesan lembut dan halus pada tangan. Sedangkan perlakuan F1(3%) dan F3(7%) menurut panelis biasa/netral karena sabun gel alami setelah digunakan kurang lembut pada tangan.

Pada proses pembuatan sabun gel menggunakan bahan aktif alami yang dimungkinkan salah satu senyawa aktif pada sabun memberikan kelembutan pada tangan. Penambahan bahan aktif alami yang memiliki senyawa aktif pada ketimun yaitu vitamin C dan senyawa aktif pada minyak kelapa yaitu asam laurat. Vitamin C berfungsi sebagai pelembab dan menghambat hadirnya keriput dan membuat kulit makin lembut. Asam laurat memiliki kandungan antioksidan yang berfungsi untuk mencegah penuaan dini dan menjaga vitalitas tubuh.

Busa

Busa merupakan parameter penting pada sabun gel karena penambahan bahan aktif alami dan gelatin serta proses pembuatan sabun (saponifikasi) dapat mempengaruhi busa yang dihasilkan. Histogram nilai hedonik jumlah busa sabun gel dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Nilai hedonik jumlah busa sabun

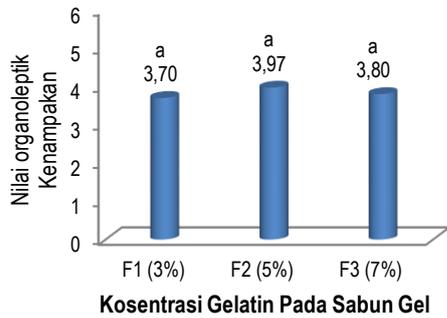
Histogram pada Gambar 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata jumlah busa sabun gel adalah 3,23 – 4,53 pada kriteria dari biasa/netral – suka. Hasil uji *kruskal wallis* menunjukkan bahwa gelatin memberikan pengaruh yang nyata ($<0,05$). Pada nilai hedonik jumlah busa uji duncan menunjukkan bahwa semua perlakuan F1(3%), F2(5%), F3(7%) berbeda nyata.

Pada penelitian ini, perlakuan F2(5%) dan F3(7%) disukai oleh panelis karena pada proses saponifikasi atau penyabunan terjadi pembusaan pada sabun gel alami. Sedangkan F1(3%) menurut panelis biasa/netral karena kurangnya busa.

Faktor yang mendukung adanya jumlah busa pada sabun gel alami diduga adanya senyawa aktif pada ketimun yaitu saponin yang merupakan salah satu senyawa metabolik sekunder yang bersifat dapat membentuk busa, ketika direaksikan dengan air dan dikocok maka akan terbentuk busa yang dapat bertahan lama. Sedangkan senyawa aktif pada minyak kelapa yaitu Asam laurat merupakan asam lemak jenuh yang memiliki sifat pembusaan yang baik dan sering digunakan dalam formulasi sabun.

Kenampakan

Salah satu faktor yang dapat dilihat pada sabun gel alami yaitu bagaimana kenampakan setelah ditambahkan gelatin dan bahan aktif alami. Histogram nilai hedonik kenampakan sabun gel dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Nilai hedonik kenampakan sabun

Histogram pada Gambar 6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kenampakan sabun gel adalah 3,70 – 3,97 pada kriteria bahwa kenampakan disukai oleh panelis. Hasil uji *kruskal wallis* menunjukkan bahwa semua perlakuan F1(3%), F2(5%), F3(7%) tidak memberikan pengaruh yang nyata ($>0,05$). Penambahan gelatin 3%,5%,7% tidak memberikan pengaruh yang nyata itu berarti bahwa kenampakan sabun gel disukai oleh panelis.

Faktor lain yang mendukung adanya kenampakan yang disukai panelis karena penambahan gelatin yang tidak berwarna dan bahan aktif alami yang memiliki warna kuning, sehingga pada saat pengadukan sabun gel konsentrasi gelatin yang berbeda tidak mempengaruhi kenampakan pada sabun gel. Sabun gel yang dihasilkan memiliki kenampakan kuning mengkilap.

Viskositas Sabun Gel



Gambar 7. Histogram nilai viskositas sabun gel.

Histogram pada Gambar 7 menunjukkan bahwa nilai rata-rata viskositas sabun gel alami adalah 201,40 – 287,83. Berdasarkan hasil

analisis sidik ragam menunjukkan bahwa gelatin memberikan pengaruh nyata($<0,05$). Pada nilai hedonik viskositas uji duncan menunjukkan bahwa perlakuan A,B, dan C tidak berbeda nyata. Sedangkan pada perlakuan D berbeda nyata.

Berdasarkan penelitian ini bahwa pada perlakuan A(3%), B(5%), C(7%) nilai viskositas atau kekentalan tidak berbeda nyata yang berarti sifat gelatin yang dapat mengikat air dapat menghasilkan kekentalan pada sabun gel alami. Faktor lain yang mendukung bahwa gelatin dapat mengikat air diduga gelatin bereaksi dengan salah satu reaksi senyawa asam organik yaitu asam sitrat dan ketimun yaitu vitamin C yang ikut menghidrolisis asam amino pada gelatin sehingga asam amino yang dihasilkan lebih banyak karena memiliki rantai panjang. Oleh karena itu memiliki asam amino yang banyak pada kolagen, gelatin mampu mengikat air dalam jumlah yang banyak.

Ditambahkan oleh Zatznika (1996) yang diacu dalam Kusumawati dkk, (2008) bahwa gelatin dapat mengikat air sepuluh kali dari beratnya sehingga dapat meningkatkan kekentalan untuk menstabilkan partikel-partikelnya, gelatin mempunyai berat molekul yang tinggi sekitar 10.000-50.000, hal ini mengakibatkan derajat polimerisasinya tinggi sehingga larutan yang dihasilkan menjadi kental.

Penentuan Produk Terpilih

Penentuan produk terpilih dilakukan untuk pengambilan keputusan terbaik dari sejumlah pilihan dengan metode yang dapat dipercaya. Berdasarkan metode bayes bahwa produk sabun gel alami terpilih terdapat pada perlakuan F2(5%) yang berarti kekentalan yaitu dengan nilai 4,73 sangat disukai panelis. Nilai aroma 3,93 disukai panelis karena memiliki aroma khas jeruk. Nilai kesan saat pemakaian 4,43 yang berarti disukai panelis karena tangan merasa halus saat menggunakan sabun. Nilai kesan setelah pemakaian 4,43 disukai panelis karena memberikan kelembutan pada tangan setelah menggunakan sabun. Nilai busa 4,53 yang berarti panelis menyukai sabun karena memiliki busa saat digunakan. Nilai kenampakan 3,97 yang berarti panelis menyukai kenampakan pada sabun gel.

Kesimpulan dan Saran

Tingkat kesukaan panelis pada sabun gel alami yang meliputi uji kekentalan, aroma, kesan saat pemakaian, kesan setelah pemakaian, dan busa dapat dipengaruhi oleh gelatin kecuali kenampakan. Gelatin juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap viskositas sabun gel alami.

Karakteristik hedonik sabun gel alami terpilih meliputi parameter kekentalan dengan nilai 4,73 yang berarti sangat disukai panelis. Nilai aroma 3,93 disukai panelis karena memiliki aroma khas jeruk. Nilai kesan saat pemakaian 4,43 yang berarti disukai panelis karena tangan merasa halus saat menggunakan sabun. Nilai kesan setelah pemakaian 4,43 disukai panelis karena memberikan kelembutan pada tangan setelah menggunakan sabun. Nilai busa 4,53 yang berarti panelis menyukai sabun karena memiliki busa

saat digunakan. Nilai kenampakan 3,97 yang berarti panelis menyukai kenampakan pada sabun gel.

Saran yang dapat diberikan setelah penelitian dilakukan yaitu disarankan melakukan uji pH untuk mengetahui apakah bahan aktif alami dan gelatin yang digunakan berpengaruh terhadap pH sabun. Dan perlu dilakukan penelitian tentang suhu pengeringan gelatin untuk memperoleh kekuatan gel yang sesuai dengan standar.

Daftar Pustaka

- Agustin, A.T. 2013. *Gelatin Ikan : Sumber, Komposisi Kimia Dan Potensi Pemanfaatannya*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Sulawesi Utara. Diakses pada Tanggal 20 Maret 2016 pukul 16.00 Wita.
- Kusumawati, R. Tazwir. Ari, W. 2008. *Pengaruh Perendaman Dalam Asam Klorida Terhadap Kualitas Gelatin Tulang Kakap Merah (Lutjanus sp.)*. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan Vol. 3 No. 1. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.
- Maryani. Titi, S. Ratna, I. 2010. *Aplikasi Gelatin Tulang Ikan Nila Merah (Oreochromis Niloticus) Terhadap Mutu Permen Jelly*. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang. *Jurnal Saintek Perikanan Vol. 6, No.1, 2010, 62-70*
- Munawaroh, S. Prima, A.H. 2010. *Ekstraksi Minyak Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix D.C.) Dengan Pelarut Etanol dan N-Heksana*. Program Studi Teknik Kimia, Universitas Negeri Semarang. Diakses pada Tanggal 20 Maret 2016 pukul 16.00 Wita.
- Naiu, A.S. Yusuf, N. 2014. *Pemanfaatan Cuka Aren (Arenga pinnata) Pada Ekstraksi Gelatin dari Tulang Ikan Tuna (Thunnus sp) Limbah Hasil Perikanan*. Lap. Penelitian Pengembangan Prodi. UNG.
- Nugroho, A.T. 2012. *Studi Waktu Fermentasi dan Jenis Aerasi Terhadap Kualitas Asam Cuka Dari Nira Aren (Arenga Pinnata)*. Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nurhadi, S.C. 2012. *Pembuatan Sabun Mandi Gel Alami Dengan Bahan Aktif Mikroalga Chlorella Pyrenoidosa Beyerinck Dan Minyak Atsiri Lavandula Latifolia Chaix*. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Ma Chung Malang. Diakses pada Tanggal 20 Maret 2016 pukul 16.00 Wita.
- Nurilmala, M. Wahyuni, M. Wiratmaja, H. 2006. *Perbaikan Nilai Tambah Limbah Tulangikan Tuna (Thunnus sp) Menjadi Gelatin Serta Analisis Fisika-Kimia*. Penerbit : Buletin Tekonologi Hasil Perikanan.

- Santoso, K.P. Choesnan, E. Lilik, H. Ratna, D. 2005. *Pengaruh Ketimun (Cucumis Sativus) Sebagai Antioksidan Terhadap Perlindungan Kerusakan Membran Sel Akibat Pemberian Asap Rokok*. Penelitian Medika Eksakta Vol. 6 No. 1 April 2005: 1-5. Laboratorium Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga.
- Zulkifli, M. 2014. *Pengaruh Volume Cuka Aren (Arenga piñata) Terhadap Karakteristik Kimia dan Fisik Gelatin Tulang Ikan Tuna (Thunnus sp)*. Universitas Negeri Gorontalo. UNG.