

Pengaruh Substitusi Kolagen Tulang Ikan Lele (*Clarias Sp*) Pada Sabun Padat Transparan Terhadap Hasil Uji Organoleptik

Tiara Dewi Amalia, Roisatula Ainiyah,

Tiara Dewi Amalia, Prodi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Yudharta Pasuruan
Roisatula Ainiyah, Prodi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Yudharta Pasuruan

Article Info

Article history:

Received Jun 12, 2022

Revised Aug 20, 2022

Accepted Aug 26, 2022

Keywords:

Collagen, Transparent solid soap,
Organoleptic

ABSTRACT

Catfish (*Clarias sp*) is one type of fish that lives in fresh water and is widely cultivated because it has economic value. Several processing industries derived from catfish produce waste in the form of bones, heads, entrails, scales, and skin. Fishery waste can be used as a product, one of which is collagen. Collagen can be derived from the bones of freshwater fish such as catfish (*clarias sp*). Collagen is a fibrous protein that gives strength and flexibility to tissues and bones and plays an important role in other tissues including skin and tendons. Currently, care products containing collagen are in great demand by the public. Soap is a cleanser with water media. Soap is made in two ways, namely the saponification process and the oil neutralization process. This study aims to determine the effect of bone collagen substitution of catfish (*Clarias sp.*) on moisture content, pH, and foam stability and the effect of substitution of bone collagen of catfish (*Clarias sp.*) on transparent solid soap on organoleptic test results. The method in this study used RAL with variations of 0g catfish bone collagen substitution; 2g; 4g; 6g; 8g substituted in 100g transparent solid soap. The results of the catfish bone collagen soap were tested by analysis of water content, pH, foam stability, and organoleptic tests (color, aroma, foam, rough impression, and itching reaction). The research data were analyzed using Analysis of variance (ANOVA) followed by Tukey's test and nonparametric statistics, namely Kruskal Wallis, while the organoleptic test data were analyzed using the Friedman test with a significance level of 5%. The best treatment uses the De Garmo method. The results showed that the addition of catfish bone collagen had a significant effect on water content, pH, and stability of transparent solid soap foam, and the effect of the treatment of catfish bone collagen substitution on transparent solid soap, there was a significant difference in the organoleptic results of color, aroma, foam and a rough impression but there was no significantly different to the organoleptic results of itching reactions. The best treatment for adding catfish bone collagen to transparent solid soap was obtained in treatment P2 (4 grams of Catfish Bone Collagen) with organoleptic test parameters including color 7.20 (like), aroma 6.80 (like), foam 8.12 (very good). like, bad impression 7.00 (like), itching reaction 7.00 (like).

How to Cite:

Amalia, Tiara Dewii., IAiniyah, Roisatul. Pengaruh Subtitisu Kolagen Ikan Lele Pada Sabun Padat Transparan Terhadap Hasil Uji Organoleptik (2022). *lempuk*, 1(2), 68-78.

PENDAHULUAN

Ikan lele (*Clarias sp*) merupakan salah satu jenis ikan yang hidup di air tawar dan banyak dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomis. Beberapa industri pengolahan yang berasal dari ikan lele menghasilkan limbah berupa tulang, kepala, isi perut, sisik, dan kulit. Limbah perikanan dapat dimanfaatkan menjadi produk salah satunya kolagen. Sumber kolagen tidak hanya diperoleh dari

sapi dan babi, saat ini alternatif sumber kolagen berasal dari sektor perikanan dan kelautan yang juga berpotensi menjadi bahan baku sumber kolagen (Nining, 2020).

Kolagen merupakan protein serabut yang memberi kekuatan dan fleksibilitas pada jaringan dan tulang dan berperan penting bagi jaringan lainnya termasuk kulit dan tendon. Menurut Harris dkk, (2015) kolagen mempunyai kemampuan mengikat air yang mampu menjaga elastisitas kulit. Penelitian saat ini menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah hasil pengolahan perikanan sebagai bahan untuk pembuatan kolagen semakin meningkat (Jafari dkk, 2020). Limbah tulang ikan air tawar seperti ikan lele (*Clarias sp*) memiliki kadar protein yang cukup untuk diolah menjadi kolagen. Rendemen kolagen tulang ikan air tawar berkisar 48-56% (Wijayanti dkk,2021).

Tulang ikan dapat dimanfaatkan menjadi sumber kolagen. Kolagen pada tulang ikan dapat memberi banyak manfaat pada kulit. Menurut He dkk, (2019) kolagen yang berasal dari tulang ikan mengandung anti-aging yang dapat mencegah penuaan dini. Saat ini produk perawatan yang mengandung kolagen banyak diminati masyarakat (Nurhayati dkk, 2013). Penambahan kolagen tulang ikan lele pada sabun padat dapat memberi beberapa manfaat yaitu menjaga Kesehatan sekaligus merawat kulit agar tetap awet muda. Produk perawatan kulit salah satunya yaitu sabun.

Sabun merupakan media pembersih yang digunakan untuk kulit pada tubuh dan berbagai macam jenis sabun saat ini sudah sangat banyak, penelitian ini menggunakan sabun jenis sabun padat transparan. Sabun padat transparan yaitu sebuah inovasi produk kecantikan yang berfungsi sebagai pembersih tubuh dengan daya tembus pandang yang menarik, lebih berkilau dan busanya yang sangat lembut (Agustini, 2017). Berdasarkan pertimbangan di atas peneliti perlu melakukan suatu penelitian yang mengkaji mutu produk ikan asin (ikan terasak) baik bahan baku yang digunakan maupun produk akhir kemudian membandingkan mutu produk ikan asin dengan syarat mutu ikan asin yang telah ditetapkan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI) 8273 : 2016.

Berbagai penelitian mengenai penambahan kolagen tulang ikan pada sabun padat diantaranya sabun cair dengan penambahan kolagen tulang ikan air tawar (Widya dkk, 2021), sabun cair dengan penambahan kolagen tulang ikan air laut (Nauli *et al*, 2015) dan sabun mandi padat dengan penambahan kolagen tulang ikan Patin (Firlianty dkk, 2021) namun untuk penambahan kolagen dari tulang Ikan Lele (*Clarias sp*) pada sabun padat transparan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Penambahan kolagen tulang ikan lele pada sabun padat transparan diharapkan dapat menghasilkan produk inovasi hasil perikanan yang bermanfaat menutrisi kulit. Maka perlu dilakukan penelitian substitusi kolagen tulang ikan lele pada sabun padat transparan untuk mengetahui perlakuan terbaik substitusi sabun dan menghasilkan sabun yang disukai panelis.

METODE PENELITIAN

A. Alat dan bahan

Alat dan bahan untuk pembuatan kolagen antara lain: Gelas ukur, Spatula, Cawan petri, Timbangan analiti, Erlenmeyer, Panci, Kompor Gas, Tulang ikan lele (*Clarias sp.*), *Aquades*, Asam Klorida 4%. Alat dan bahan untuk pembuatan sabun padat transparan adalah: Pisau, Gelas *Beaker*, Cetakan, Sabun, *Hot Plate*, Spatula, Gelas ukur, Pipet, Magnet *Stir*, Sabun padat transparan, Kolagen tulang ikan lele (*Clarias sp*), Pewarna Ungu Sabun, Pewangi Aroma Melat

B. Tempat pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Universitas Yudharta Pasuruan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli 2022.

C. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif eksperimental faktor tunggal dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variabel bebas dalam penelitian ini yaitu kolagen tulang ikan lele, variabel bebas yaitu kadar air, pH, kestabilan busa dan

organoleptik kemudian variabel kontrol yaitu sabun padat transparan tanpa substitusi kolagen tulang ikan lele. Pada penelitian ini variasi substitusi kolagen tulang ikan lele (*Clarias sp*) pada sabun padat transparan sebanyak 2 gram, 4 gram, 6 gram, 8 gram (Harris, 2016) sehingga pada penelitian ini terdapat 5 perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga didapatkan 15 kali percobaan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Desain Penelitian

Perlakuan	Ulangan		
	I	II	III
P0	P0U1	P0U2	P0U3
P1	P1U1	P1U2	P1U3
P2	P2U1	P2U2	P2U3
P3	P3U1	P3U2	P3U3
P4	P4U1	P4U2	P4U3

Keterangan: P0 : 0 gram Kolagen Tulang Ikan Lele
P1 : 2 gram Kolagen Tulang Ikan Lele
P2 : 4 gram Kolagen Tulang Ikan Lele
P3 : 6 gram Kolagen Tulang Ikan Lele
P4 : 8 gram Kolagen Tulang Ikan Lele. Pada masing-masing perlakuan ditambahkan, 0,1 gram pewarna ungu sabun, 5 ml pewangi aroma melati kemudian disubstitusikan kedalam 100 gram sabun padat transparan. Rancangan penelitian

Peneliti melakukan observasi ke lokasi pembuatan ikan asin lalu melakukan pengambilan sampel untuk diuji. Selanjutnya peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara uji karakteristik kimia dan uji karakteristik sensori. Setelah mendapatkan data yang valid dilakukan analisis data. Hasil penelitian akan dibandingkan dengan SNI

D Analisa data

Data hasil uji kadar air, pH, dan kestabilan busa yang diperoleh dianalisis menggunakan Analysis of variance (ANOVA) dengan taraf kepercayaan 95% menggunakan aplikasi Mini Tab Statistic 21. Apabila ditemukan pengaruh terhadap salah satu variabel maka dilanjutkan dengan Uji Tukey namun sebelum data dianalisis dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas varians populasi dan uji normalitas distribusi data, jika data yang dihasilkan tidak homogen dan tidak normal maka akan dianalisis dengan statistik nonparametrik yaitu Kruskal Wallis sedangkan data hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan Uji Friedman taraf signifikan 5%. Perlakuan terbaik menggunakan metode De Garmo yang dimodifikasi Susrini (2003).

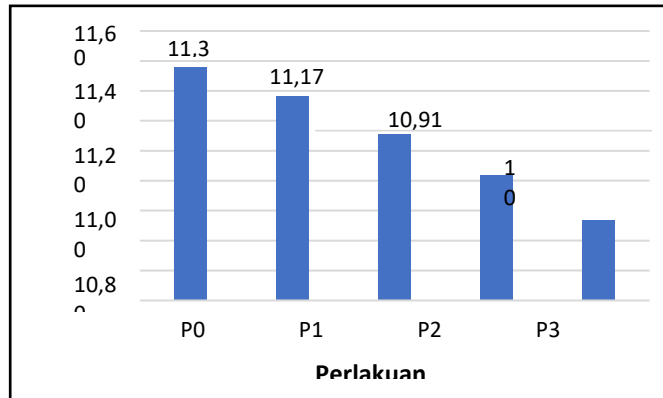
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kadar Air

Kadar air merupakan persentase kandungan air pada produk dan dinyatakan berdasarkan berat basah dan berat kering (Febri, 2017). Menurut Firlianty (2021) pengujian kadar air pada sabun padat sangat penting dilakukan karena sangat berpengaruh terhadap kualitas sabun. Pengukuran kadar air pada sabun padat kolagen sangat berperan penting terhadap kualitas sabun, Tekstur dan kelarutan sabun sangat dipengaruhi oleh kadar air yang terkandung dalam sabun karena semakin tinggi kandungan air dalam sabun maka kepadatan pada sabun berkurang.

Data hasil uji kadar air diuji prasyarat dengan uji homogenitas (uji *Levene*) dan uji normalitas (uji *Anderson Darling*). Hasil uji homogenitas variabel perlakuan substitusi kolagen tulang ikan lele menunjukkan bahwa $p\text{-value} (0,001) < \alpha (0,05)$ sehingga data hasil uji kadar air adalah tidak homogen.) karena data hasil kadar air tidak homogen maka dilanjutkan uji prasyarat yaitu uji normalitas distribusi data. Hasil uji normalitas distribusi data menunjukkan data AD (0,238) dan p-

value (0,738) > α 0,05 sehingga data terdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan ANOVA. Hasil analisis ANOVA terhadap sabun padat substitusi kolagen tulang ikan lele pada menunjukkan bahwa F hitung (0) < F tabel (0,05) sehingga ada pengaruh nyata pada perbedaan substitusi kolagen tulang ikan lele terhadap kadar air sabun padat transparan. (Lampiran 4). Hasil uji kadar air sabun disajikan pada Gambar 1



Gambar 1 Kadar Air Sabun Kolagen Tulang Ikan Lele

Nilai kadar air paling tinggi diperoleh pada produk kontrol P0 (0 gram Kolagen Tulang Ikan Lele) yaitu sebesar 11,36%, sedangkan hasil terendah diperoleh pada perlakuan P4 (8 gram Kolagen Tulang Ikan Lele) yaitu sebesar 10,34%. Peningkatan konsentrasi kolagen tulang ikan lele dapat menurunkan nilai kadar air pada sabun padat. Berdasarkan SNI, kadar air pada sabun yang padat maksimal sebesar 15%. Kadar air pada pembuatan sabun padat kolagen tulang ikan lele yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kadar air berkisar antara 10,34-11,36%, hal ini menunjukkan bahwa kadar air pada produk sabun padat kolagen tulang ikan lele yang telah dihasilkan masih memenuhi standar SNI 2016 yaitu maks 15. Semakin tinggi konsentrasi kolagen ikan pada sabun padat maka semakin rendah nilai kadar air pada sabun padat karena kolagen memiliki kemampuan mengikat air yang kuat (Harris, 2016) Hal ini dibuktikan dengan menurunnya hasil kadar air sabun mandi padat yang sudah ditambahkan kolagen. Penurunan ini dikarenakan oleh sifat kolagen yang dapat mengikat air, sehingga kadar air dalam sabun cenderung menurun dan berkurang. Sehingga pada penelitian penambahan kolagen tulang ikan lele pada sabun padat transparan ini semakin tinggi penambahan konsentrasinya maka nilai kadar air semakin menurun.

B. pH

Setiap produk sabun memiliki nilai pH yang berbeda tergantung komposisi bahan dalam sabun. Nilai pH sangat penting pada sabun padat, maka perlu evaluasi dalam pembuatan sabun padat baik untuk digunakan sendiri maupun yang di edarkan di pasaran, syarat nilai pH harus sesuai standar SNI sabun yaitu maks 11 (Setiawati, 2020).

Data hasil uji pH diuji prasyarat dengan uji homogenitas (uji *Levene*) dan uji normalitas (uji *Anderson Darling*). Hasil uji homogenitas variabel perlakuan substitusi kolagen tulang ikan lele menunjukkan bahwa p-value (0,000) < α (0,05) sehingga data hasil uji pH adalah tidak homogen karena data hasil kadar air tidak homogen maka dilanjutkan dengan uji normalitas distribusi data. Hasil uji normalitas distribusi data menunjukkan data AD (0,076) dan p-value (0,046) < dari (0,05) sehingga data tidak terdistribusi normal. berdasarkan data yang tidak homogen dan tidak normal maka untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh substitusi kolagen tulang ikan lele terhadap kadar air dapat dilanjutkan dengan analisis nonparametrik yaitu Kruskal Wallis. Hasil analisis Kruskal Wallis terhadap sabun padat substitusi kolagen tulang ikan lele pada menunjukkan bahwa H-value

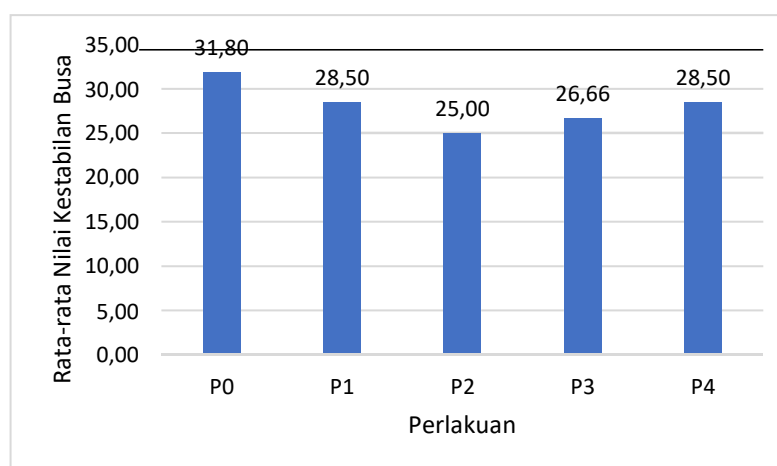
(13,11) dan P-value (0,012) < α (0,05) maka artinya H0 ditolak dan H1 diterima sehingga ada pengaruh nyata perbedaan substitusi kolagen tulang ikan lele terhadap pH sabun padat transparan.

Perlakuan yang menghasilkan nilai pH tertinggi diperoleh pada produk P4 (8% Kolagen Tulang Ikan Lele) yaitu sebesar 10,6 sedangkan nilai terendah dihasilkan oleh produk P0 (0% Kolagen Tulang Ikan Lele) yaitu sebesar 9,40. Menurut Agustini *et al.*(2017) sabun menghasilkan pH yang berkisar antara 9,50- 10,8 Hasil analisis nilai pH pada produk sabun padat kolagen tulang ikan lele yang dihasilkan berkisar antara 9,40-10,6, berdasarkan nilai pH yang dihasilkan pada produk sabun padat kolagen tulang ikan lele ini masih sesuai standart SNI sabun maksimal 11 untuk nilai pH. Penyebab nilai pH tinggi pada penelitian ini disebabkan jumlah alkali yang tinggi pada produk jadi sabun padat transparan yang dibeli di pasaran kadar alkali bersifat basa sehingga dapat menyebabkan nilai pH pada sabun padat meningkat dan kolagen tulang ikan lele tidak bersifat netral. Sehingga nilai pH pada penelitian sabun padat kolagen tulang ikan lele perlakuan P0, P1, P2, P3 dan P4 meningkat berturut-turut.

C. Kestabilan Busa

Tujuan uji kestabilan busa adalah agar mengetahui kestabilan yang akan di ukur dengan tinggi busa dalam tabung reaksi dengan skala waktu tertentu dan kemampuan surfaktan untuk memperoleh busa. Penurunan volume cairan dari busa dengan rentan waktu setelah busa hilang dinyatakan sebagai persen (Murti dkk, 2017).

Data hasil uji stabilitas busa diuji prasyarat dengan uji homogenitas (uji *Levene*). Hasil uji homogenitas variabel perlakuan substitusi kolagen tulang ikan lele menunjukkan bahwa p-value (0,244) > α (0,05) sehingga data hasil uji Kestabilan busa homogen. Berdasarkan data uji prasyarat uji homogenitas varians populasi pada kestabilan busa telah homogen maka dilanjutkan dengan ANOVA. Hasil analisis ANOVA terhadap sabun padat substitusi kolagen tulang ikan lele pada menunjukkan bahwa F hitung (0) < F tabel (0,05) sehingga ada pengaruh nyata pada perbedaan substitusi kolagen tulang ikan lele terhadap kadar air sabun padat transparan. Hasil uji stabilitas busa disajikan pada Gambar 2



Gambar 2 Stabilitas Busa Sabun Kolagen Tulang Ikan Lele

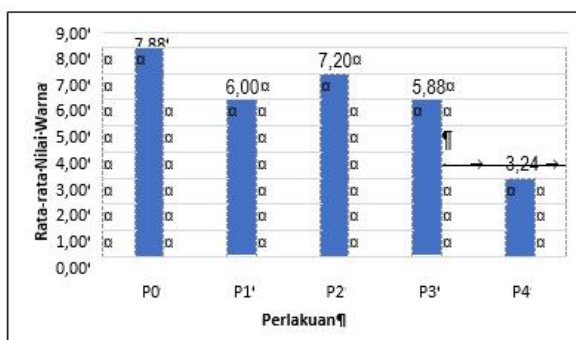
Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa sabun padat kontrol menghasilkan nilai kestabilan busa yang tertinggi yaitu sebesar 31,80% (0% Kolagen Tulang Ikan Lele) dikarenakan tidak adanya partikel kolagen. Diperkuat dengan pernyataan Harris dkk. (2016) Sabun mandi tanpa penambahan kolagen memiliki nilai stabilitas busa tertinggi karena tidak adanya partikel kolagen. Sedangkan perlakuan yang menghasilkan busa terendah pada produk P2 sebesar 25,00% (4% Kolagen Tulang Ikan Lele).

Nilai kestabilan busa sabun padat transparan dipengaruhi oleh adanya penambahan kolagen tulang ikan lele, penambahan kolagen tulang ikan lele pada sabun padat menyebabkan nilai kestabilan busa menurun, Menurut Wijayanti (2021) penurunan nilai kestabilan busa disebabkan karena tingginya viskositas pada kolagen yang mengandung partikel cukup besar di dalam sabun padat. Sehingga pada perlakuan P0, P1 dan P2 nilai kestabilan busa berturut-turut menurun akan tetapi pada perlakuan P3 dan P4 menunjukkan hasil yang berbeda, nilai kestabilan busa sabun padat kolagen pada P3 dan P4 meningkat, hal ini terjadi karena kenaikan suhu pemanasan saat penelitian. Suhu pemanasan pada sabun P3 dan P4 lebih tinggi dari 70°C. Suhu pemanasan yang digunakan pada pembuatan sabun umumnya berkisar antara 60°C – 80°C. (Dyartanti dkk. 2014). Menurut pernyataan Sari dkk. (2019), suhu pemanasan berpengaruh terhadap kadar busa yang dihasilkan oleh sabun. Semakin tinggi suhu pemanasan maka semakin tinggi busa yang dihasilkan sehingga karena suhu pemanasan pada sabun P3 dan P4 yang lebih tinggi dari P0, P1 dan P2 menyebabkan tinggi busa yang dihasilkan oleh sabun kolagen meningkat.

D. Hasil Uji Organoleptik

1. Warna

Warna di uji untuk mengetahui nilai kesukaan warna oleh panelis terhadap sabun padat. Salah satu faktor yang menentukan kesukaan panelis adalah jenis dan konsentrasi warna yang digunakan dalam sabun padat transparan (Muis, 2015). Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan pada 25 panelis menunjukkan bahwa nilai yang dihasilkan berkisar antara 3,24-7,88. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna sabun padat kolagen tulang ikan lele dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Tingkat Kesukaan Warna Pada Sabun Kolagen Tulang Ikan Lele

Berdasarkan rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap sabun padat kolagen tulang ikan lele mempunyai nilai terendah sebesar 3,24 (tidak suka) dari perlakuan P4 (8% Kolagen Tulang Ikan Lele) sedangkan nilai tertinggi sebesar 7,88 diperoleh dari perlakuan kontrol P0 (0% Kolagen Tulang Ikan Lele). Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa X^2 tabel lebih kecil daripada X hitung berarti ada beda nyata antara perlakuan substitusi kolagen tulang ikan lele yang berbeda terhadap warna sabun padat transparan.

Berdasarkan hasil nilai parameter warna dari panelis, warna ungu sabun pada perlakuan P0 memiliki warna ungu yang kuat dan sangat Nampak, perlakuan P1-P2 juga memiliki warna ungu yang cukup nampak meskipun warna ungu pada sabun tidak nampak kuat seperti pada perlakuan P0 namun pada perlakuan P3-P4 warna sabun mulai memudar. Tingkat perbedaan warna pada sabun padat disebabkan oleh penambahan serbuk kolagen tulang ikan lele. Hal ini seperti yang dinyatakan oleh Romadhon dkk. (2019) kolagen yang berasal dari tulang ikan memiliki nilai *whiteness* tertinggi yang dapat mempengaruhi warna pada suatu produk dengan penambahan kolagen. Sehingga penambahan substitusi kolagen tulang ikan lele yang berbeda terhadap sabun padat mempengaruhi pewarna sabun tambahan dalam sabun, semakin banyak penambahan kolagen tulang ikan lele yang ditambahkan maka semakin pucat warna pada sabun padat

2. Aroma

Aroma wangi pada produk sangat mempengaruhi suatu produk sabun padat disukai atau kurang disukai (Harris *et al.*, 2016). Produk sabun yang diaplikasikan pada bagian tubuh untuk membantu membersihkan kotoran yang menempel pada tubuh wajib memiliki aroma yang wangi agar disukai oleh konsumen. Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan pada 25 panelis menunjukkan bahwa nilai yang dihasilkan berkisar antara 5,60- 7,15. Berdasarkan rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap aroma sabun padat kolagen tulang ikan lele mempunyai nilai terendah sebesar 5,60 (Netral) dari perlakuan P4 (8% Kolagen Tulang Ikan Lele) sedangkan nilai tertinggi 7,15 (suka) dari perlakuan kontrol P0 (0% Kolagen Tulang Ikan Lele). Hasil Uji Friedman menunjukkan bahwa X^2 tabel lebih kecil dibandingkan X hitung, berarti ada beda nyata antara perlakuan substitusi kolagen tulang ikan lele yang berbeda terhadap aroma sabun padat transparan.

Berdasarkan hasil nilai parameter aroma dari panelis perlakuan P0 tanpa penambahan kolagen tulang ikan lele memiliki aroma *jasmine* yang sangat wangi daripada sabun padat lain dengan penambahan kolagen tulang ikan lele, menurut Harris *et al.* (2016) berkurangnya aroma wangi pada sabun padat disebabkan oleh penambahan serbuk kolagen yang memiliki bau kurang sedap. Serbuk kolagen yang di substitusikan pada sabun padat transparan cenderung bau hingga semakin banyak kolagen yang ditambahkan maka dapat mengurangi aroma pada sabun. Sehingga pada perlakuan dengan penambahan konsentrasi kolagen tulang ikan lele menyebabkan aroma *jasmine* yang ditambahkan pada sabun padat transparan berkurang. Maka dari itu pada perlakuan P3 dan P4 dengan penambahan kolagen yang cukup tinggi daripada perlakuan lainnya menyebabkan kurangnya aroma *jasmine* pada sabun sehingga pada perlakuan P3 dan P4 kurang disukai oleh panelis.

3. Busa

Pada produk pembersih tubuh busa merupakan aspek penting yang diperhatikan, karena konsumen beranggapan sabun yang baik menghasilkan busa yang sangat berlimpah meskipun tidak sebanding dengan daya bersih suatu sabun (Widyasanti *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan pada 25 panelis menunjukkan bahwa nilai yang dihasilkan berkisar antara 5,23-8,12. Berdasarkan rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap banyak busa sabun padat kolagen tulang ikan lele nilai terendah sebesar 5,23 (Netral) diperoleh dari perlakuan P0 (0 gram Kolagen Tulang Ikan Lele) sedangkan nilai tertinggi sebesar 8,12 diperoleh dari perlakuan P2 (4 gram Kolagen Tulang Ikan Lele). Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa X^2 tabel lebih kecil dari X hitung berarti ada beda nyata antara perlakuan substitusi kolagen tulang ikan lele yang berbeda terhadap busa sabun padat transparan. Menurut catatan panelis P2 lebih menghasilkan banyak busa.

Berdasarkan hasil nilai parameter kesukaan busa dari panelis pada perlakuan P2 menghasilkan banyak busa. Banyak busa pada sabun kolagen tulang ikan lele disebabkan oleh bahan yang terkandung dalam sabun padat transparan yaitu VCO (*Virgin coconut oil*). Hal ini sesuai dengan pernyataan Widyasanti dkk. (2017) tingginya persentase VCO dalam sabun padat dapat menghasilkan busa yang sangat berlimpah. Seperti pada hasil uji kestabilan busa bahwa perlakuan P0 menghasilkan nilai kestabilan busa yang tinggi namun pada perlakuan P2 nilai kestabilan busa rendah namun pada uji hedonik terhadap busa, tingkat kesukaan panelis pada sabun dilihat dari banyak busa yang dihasilkan. hal ini di duga disebabkan oleh jumlah air yang digunakan untuk pembentukan busa dan udara yang terperangkap saat melakukan uji hedonik pada panelis kemudian waktu untuk pembentukan busa yang berbeda sehingga busa yang dihasilkan pada setiap perlakuan berbeda

4. Kesan Kesat

Sabun padat yang bermutu baik dapat dilihat dari kesan kesat suatu produk sabun padat tersebut. Parameter kesan kesat dapat mengindikasikan suatu produk sabun padat berkualitas baik

atau tidak baik (Harris *et al.*, 2016). Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan pada 25 panelis menunjukkan bahwa nilai yang dihasilkan berkisar antara 4,53-6,36 Berdasarkan rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap kesan kesat sabun padat kolagen tulang ikan lele mempunyai nilai terendah sebesar 4,53 (agak tidak suka) dari perlakuan P0 (0 gram Kolagen Tulang Ikan Lele) sedangkan nilai tertinggi sebesar 7,00 (suka) yang diperoleh dari perlakuan P2 (4 gram Kolagen Tulang Ikan Lele). Berdasarkan hasil nilai parameter kesan kesat dari panelis perlakuan P2 lebih kesat setelah pemakaian. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa X^2 tabel lebih kecil daripada X hitung, berarti ada beda nyata antara perlakuan substitusi kolagen tulang ikan lele yang berbeda terhadap kesan kesat sabun padat transparan.

Tingkat kesukaan panelis pada kesan kesat yang dihasilkan pada sabun padat perlakuan P1, P2, P3 dan P4 banyak disukai oleh panelis dibandingkan sabun perlakuan P0 tanpa penambahan kolagen tulang ikan lele. Hal ini disebabkan karena fungsi penambahan kolagen tulang ikan lele pada sabun dapat menjaga kelembapan kulit, Harris (2016) menyatakan bahwa protein yang terkandung dalam kolagen dapat mengikat air yang mampu menjaga elastisitas kulit tubuh. Sehingga menurut panelis perlakuan P2 memiliki kesan kesat setelah pemakaian yang paling disukai pada sabun padat karena semakin banyak busa yang dihasilkan maka semakin terasa lembab dan kesat pada kulit, hal ini sesuai dengan tingkat kesukaan busa pada sabun kolagen tulang ikan lele dimana nilai tertinggi juga diperoleh pada perlakuan P2.

5. Reaksi Gatal

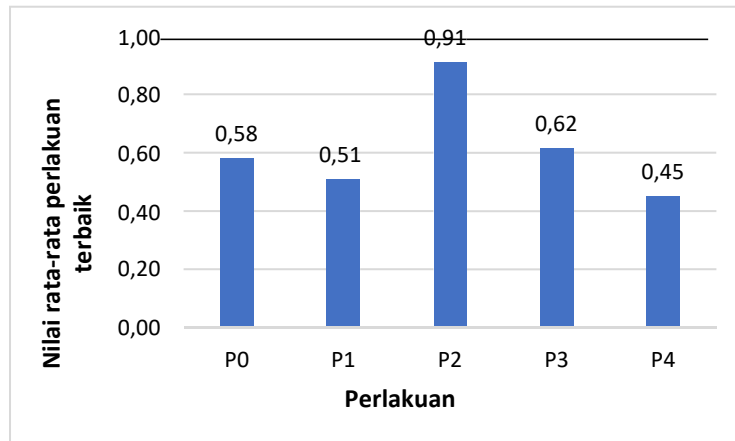
Sensitifitas kulit terhadap zat basa meskipun hanya sedikit dapat menyebabkan reaksi gatal (Widyasanti dkk, 2017). Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan pada 25 panelis bahwa nilai reaksi gatal setelah pemakaian berkisar antara 6,52-7,00. Berdasarkan nilai rata-rata reaksi gatal pada panelis setelah pemakaian sabun padat kolagen mempunyai nilai terendah sebesar 6,52 (agak suka) yang diperoleh pada perlakuan P1 (2 gram Kolagen Tulang Ikan Lele) sedangkan nilai tertinggi sebesar 7,00 yang diperoleh pada perlakuan P2-P4. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa X^2 tabel lebih besar dari X hitung berarti tidak beda nyata antara perlakuan konsentrasi kolagen tulang ikan lele yang berbeda terhadap reaksi gatal setelah pemakaian sabun padat transparan. .

Berdasarkan hasil nilai parameter reaksi gatal pada P1 hanya sedikit reaksi gatal setelah pemakaian. Tingkat reaksi gatal pada panelis paling disukai pada perlakuan P2-P4. Hal ini disebabkan karena kolagen ikan tipe 1 merupakan struktur protein utama pada semua jaringan ikat yang memiliki peran penting salah satunya yaitu sebagai anti inflamasi pada kulit akibat alergi (VR. Rahman 2021). Sehingga perlakuan penambahan kolagen tulang ikan pada sabun padat dapat meminimalisir reaksi gatal pada kulit panelis. Sehingga pada perlakuan P2-P4 banyak disukai oleh panelis karena minim reaksi gatal setelah pemakaian sabun padat. Namun pada perlakuan P0 dan P1 memiliki nilai terendah atau tidak disukai oleh panelis dikarenakan ada sedikit reaksi gatal setelah pemakaian, hal ini disebabkan produk sabun padat transparan pada penelitian ini menggunakan produk jadi yang dijual di *Market Place* sehingga reaksi gatal pada panelis bisa jadi disebabkan oleh alkali yang tidak tersaponifikasi pada sabun dan kandungan bahan lainnya dan iritasi juga disebabkan sensitifitas kulit panelis yang berbeda-beda.

6. Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik hasil uji organoleptik sabun padat kolagen tulang ikan lele menggunakan metode *De Garmo*. Metode ini digunakan pada uji organoleptik meliputi parameter warna, aroma, busa, kesan kesat dan reaksi gatal. Keseluruhan parameter memiliki peran penting untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap sabun padat kolagen tulang ikan lele. Perlakuan dengan nilai tertinggi adalah perlakuan terbaik. Penilaian perlakuan terbaik pada sabun padat kolagen tulang ikan lele dapat dilihat pada gambar 4. Gambar 4 menunjukkan hasil perhitungan metode *De Garmo*, perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan P2 (4 gram Kolagen Tulang Ikan

Lele) dengan parameter uji organoleptik meliputi warna 7,20 (suka), aroma 6,80 (suka), busa 8,12 (sangat suka), kesan kesat 7,00 (suka), reaksi gatal 7,00 (suka)



Gambar 4. Perlakuan Terbaik

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengaruh substitusi kolagen tulang ikan lele (*Clarias sp.*) pada sabun padat transparan terhadap hasil uji organoleptik yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan :

1. Penambahan kolagen tulang ikan lele berpengaruh signifikan terhadap kadar air, pH dan Kestabilan busa sabun padat transparan.
2. Pengaruh perlakuan substitusi kolagen tulang ikan lele pada sabun padat transparan terdapat beda nyata pada hasil organoleptik warna, aroma, busa dan kesan kesat namun tidak ada beda nyata terhadap hasil organoleptik reaksi gatal. Perlakuan terbaik penambahan kolagen tulang ikan lele pada sabun padat transparan diperoleh pada perlakuan P2 (4 gram Kolagen Tulang Ikan Lele) dengan parameter uji organoleptik meliputi warna 7,20 (suka), aroma 6,80 (suka), busa 8,12 (sangat suka), kesan kesat 7,00 (suka), reaksi gatal 7,00 (suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Febri, ST., Hens O., Agustin, T., Agnes, T. 2017. Ekstraksi Kolagen Tulang Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis L.*) Menjadi Gelatin dengan Asam Klorida. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. 5(3): 163-166.
- Firlianty, Elita, Krismonita Y, Rario, Bugar N, Najamuddin A. 2021. Potensi Tulang Ikan Patin (*pangasius sp*) sebagai Sumber Kolagen Sabun Mandi Padat. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 24(1): 107-112.
- Harris, May, V., Darmanto, Yudhomenggolo, S., Riyadi, Putut, H. 2016. Pengaruh Kolagen Tulang Ikan Air Tawar yang Berbeda Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Sabun Mandi Padat. *Jurnal Pengetahuan & Biotek Hasil Perikanan*. 5(1).
- He, G., Yan, X., Wang, X., dan Wang, Y. 2019. Extraction and structural characterization of collagen from fishbone by high intensity pulsed electric fields. *J. Food Process Eng*, 1- 9.
- Iriany, Sukeksi, L., Diana, V., & Taslim. (2020). Preparation and Characterization of Coconut Oil Based Soap with Kaolin as Filler. *Journal of Physics Journal Conference Series*, 1542(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1542/1/012046>.
- Jafari, H., Lista, A., Siekapen, M. M., Pejman, G. B., Lei, N., Alimoradi, H dan Amin, S. 2020. Fish collagen: extraction, characterization, and applications for biomaterials engineering. *Polymers* 12(10): 2230.
- Muis, Anton. 2015. Pengaruh Konsentrasi Natrium Hidroksida, Asam Stearat, dan Bahan Tambahan Lainnya Terhadap Kualitas Sabun Transparan dari *Virgin Coconut Oil*. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*. 7(2):81-92.

-
- Murti, I.K.A.Y., I.P.S.A, Putra., N.N.K.T, Saputri., N.P.D, Wijayanti., P.S.Y, Yustiantara. 2017. Optimasi Konsentrasi *Olive Oil* Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Sabun Cair. *Jurnal Farmasi Udayana*. 6(2):15-17.
- Nauli, Asti, P., Darmanti, Yudhomenggoli, S., Susanto, Eko. 2015. Karakteristik Sabun Cair dengan Penambahan Kolagen Tulang Ikan Air Laut yang Berbeda. *Jurnal Pengetahuan dan Biotek Hasil Perikanan*. Vol 4 no 4.
- Nining, N. 2020. Pemanfaatan Kolagen Laut dalam Sistem Penghantaran Obat. *Majalah Farmasetika* (5). 245-246.
- Nurhayati., Tazwir., Murniyati. (2013). *Ekstraksi dan Karakteristik Kolagen Larut Asam dari Kulit Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. *Jurnal Kelautan dan Perikanan*. Vol. 8 No. 1.
- Pamungkas, Y. S. (2019). Protein Tepung Tulang Ikan Lele Sebagai Media Pertumbuhan Bakteri *Serratia marcescens*.
- Pratiwi, Diana R. 2014. Skripsi. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rahman V.R., Bratairedja MA., Saptarini, Nyi M. 2021. Artikel Review: Potensi Kolagen sebagai Bahan Aktif Sediaan Farmasi. *Majalah Farmasetika*, 6 (3) 2021, 253-286.
- Rahman, V. R., Bratadiredja, M. A., & Saptarini, N. M. (2021). Artikel Review: Potensi Kolagen sebagai Bahan Aktif Sediaan Farmasi. *Majalah Farmasetika*, 6(3), 253-286.
- omadhon., Darmanto, S.Y., Kurniasih, Retno, Ayu. 2019. Karakteristik Kolagen dari Tulang, Kulit dan Sisik Ikan Nila. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 22(2): 403-410.
- Sari, N. W. T. K., Putra, G. G., & Wrasiasi, L. P. (2019). Pengaruh Suhu Pemanasan Dan Konsentrasi Carbopol Terhadap Karakteristik Sabun Cair Cuci Tangan. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri ISSN, 2503, 488X*.
- Sastrawidana, I. D. K., Pradnyana, I. G. A., & Madiarsa, I. M. (2020). Transfer Teknologi Kreasi Pembuatan Sabun Herbal Menggunakan Proses Dingin Bagi. *Prosiding Senadimas Undiksha*, 1112– 1116.
- Setiawati, Ira., Ariani, Auliyah. 2020. Kajian pH dan Kadar Air dalam SNI Sabun Mandi Padat di Jabedebog. *Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Hal* 29-300.
- Widyasanti, Asri., Qurratu'ain, Yona., Nurjanah, Sarifah. 2017. Pembuatan Sabun Mandi Cair Berbasis Minyak Kelapa Murni (VCO) dengan Penambahan Minyak Biji Kelor (*Moringa oleifera lam*). (Online). (<http://jurnal.unpad.ac.id/jcena>, diakses pada 17 Juli 2022).
- Wijayanti, Widya., Darmayanto, Yudhomenggolo., S., Susanto, Eko. 2021. Karakteristik Fisiokimia Sabun Cair dengan Penambahan Kolagen Tulang Ikan Air Tawar Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*. Vol 3no 2. 65-70.