

PENGARUH PERENDAMAN KITOSAN DAN GELATIN SELAMA PENYIMPANAN TERHADAP MUTU FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK KEUMAMAH DENGAN KEMASAN BERBEDA

(The Effects of Soaking in Chitosan and Gelatin Solution During Storage on the Physical, Chemical and Organoleptic Quality of Keumamah with Different Packaging)

Resaldy Novrianto¹, Normalina Arpi¹, Fahrizal^{1*}

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: normalina.arpi@gmail.com

Abstrak. *Keumamah* adalah hasil olahan tradisional Aceh yang terbuat dari ikan tongkol, tuna ataupun cakalang yang direbus kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari. Tekstur *keumamah* setengah kering tidak sekeras *keumamah* kering, tapi kurang awet. Pelapisan *edible coating* berbasis khitosan dapat berfungsi sebagai pengawet alami *keumamah* sehingga dapat memperpanjang masa simpan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mempelajari pembuatan *keumamah* setengah kering dengan atau tanpa penambahan khitosan dan atau gelatin, menentukan karakteristik mutu kimia, organoleptik dan melihat perubahan selama penyimpanan 25 dan 30 hari dalam kemasan tidak vakum atau vakum.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 3 faktor yaitu faktor perendaman (K), K1= tanpa bahan perendam (kontrol), K2= perendaman dengan larutan khitosan 1,5%, dan K3= perendaman dalam campuran larutan khitosan 1,5% dan gelatin 3%. Faktor kedua, pengemasan (P), P1= pengemasan tidak vakum, dan P2= pengemasan vakum. Faktor ketiga, masa penyimpanan (L), L1 = 25 hari, L2= 30 hari. Analisis yang dilakukan adalah penentuan kadar air, angka lempeng total, pH, kadar protein, dan uji organoleptik deskripsi aroma, warna, tekstur dan overall.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air, jumlah mikroorganisme, pH, dan protein lebih rendah pada *keumamah* yang dikemas vakum. Kadar air *keumamah* dalam kemasan tidak vakum 11,53 % dan yang dikemas vakum 8,26%, nilai angka lempeng berkisar antara 15×10^6 koloni/g \rightarrow 300×10^6 koloni/g. Nilai rata-rata pH 7,19. Nilai rata-rata protein sebesar 4,21. Nilai rata-rata aroma yaitu sebesar 4,09 (kuat). Nilai rata-rata warna sebesar 3,08 (netral). Nilai rata-rata tekstur sebesar 3,08 (netral) dan untuk nilai rata-rata overall yaitu sebesar 2,58 (netral).

Kata kunci : *Keumamah*, khitosan, gelatin, kemasan vakum.

Abstract. *Keumamah* is a traditional Acehnese product made from tuna or skipjack which is boiled and then dried in the sun. The texture of the semi-dry *keumamah* is not as hard as the dry *keumamah*, but the shelflife is shorter. Chitosan-based edible coating can function as natural preservatives for *keumamah* so that it can extend the *keumamah* shelf life. The purpose of this research is to study the production of semi-dry *keumamah* with or without the addition of chitosan and or gelatin, determine the characteristics of chemical quality, organoleptic and changes during storage 25 and 30 days in vacuum and non-vacuum packaging.

The study used a Randomized Block Design (RBD) with 3 factors, namely the immersion factor (K), K1 = without soaking (control), K2 = immersion in 1.5% chitosan solution, and K3 = immersion in a mixture of 1.5% chitosan and 3% gelatin solution. The second factor, packaging (P), P1 = non-vacuum packaging, and P2 = vacuum packaging. The third factor, storage period (L), L1 = 25 days, L2 = 30 days. The analysis was the determination of water content, microorganism total plate count, pH, protein content, and descriptive organoleptic test of aroma, color, texture and overall.

The results showed that the moisture content, number of microorganisms, pH, and protein content were lower in vacuum-packed *keumamah*. The moisture content in non-vacuum packaging was 11.53% and 8.26% in vacuum packed *keumamah*, microorganism total plate count ranging from 15×10^6 koloni/g \rightarrow 300×10^6 cfu/g. The average value of pH was 7.19. The average value of protein was 4.21. The average value of the aroma was 4.09 (strong). The average color value was 3.08 (neutral). The average value for texture was 3.08 (neutral) and the overall average value was 2.58 (neutral).

Keywords: *Keumamah*, chitosan, gelatin. vacuum packaging.

PENDAHULUAN

Perairan Aceh sangat banyak menghasilkan ikan tongkol. Ikan tongkol merupakan salah satu ikan yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Aceh, tidak hanya dalam keadaan segar, tetapi juga sebagian masyarakat mengolah ikan tongkol dengan cara diawetkan. Pengawetan pada ikan tongkol dikenal dengan nama ikan kayu atau *Keumamah* (Zulfikar, 2018). *Keumamah* atau ikan kayu adalah hasil olahan tradisional yang terbuat dari ikan tongkol, tuna ataupun cakalang yang direbus kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari. Pengawetan secara tradisional dengan panas dari matahari ini menyebabkan ikan yang dijemur akan menjadi kering, keras dan berubah warna kecoklatan sehingga menyerupai kayu. Kualitas ikan kayu dan masa simpan dari ikan tersebut dapat dipengaruhi oleh proses penjemuran dan proses pengolahan lebih lanjut terhadap *keumamah* (Dewi *et al.*, 2020).

Proses pengolahan ikan tongkol atau ikan tuna menjadi *keumamah* merupakan proses pengolahan yang sering dilakukan oleh masyarakat Aceh secara turun temurun. Pengolahan yang dapat dilakukan oleh semua kalangan dengan proses yang sederhana tetapi memberikan manfaat yang besar terhadap ikan yang dihasilkan. Proses pembuatan *keumamah* diawali dengan proses perebusan, selanjutnya pengasapan dan pengeringan atau penjemuran. Ikan tongkol dapat dijemur selama 7-10 hari untuk mendapatkan ikan yang kering, tekstur keras seperti kayu, dan awet. Ikan dapat juga dijemur selama kurang dari 3 hari untuk mendapatkan ikan setengah kering dengan tekstur ikan yang tidak terlalu keras, tapi kurang awet.

Proses pengeringan ikan tongkol yang dilakukan dapat memungkinkan tumbuhnya mikroorganisme yang tidak diinginkan. Wadah penyimpanan dan situasi penjemuran dapat menyebabkan kemungkinan terjadinya kontaminasi pada *keumamah* (Sulistiani *et al.*, 2017). Dalam penelitian Sifa *et al.* (2019) dilakukan pengawetan *keumamah* dengan menggunakan *edible coating* yang berbahan dasar kitosan. Pelapisan *edible coating* berbasis kitosan ini berguna sebagai pengawet alami *keumamah* sehingga dapat memperpanjang masa simpan. Penggunaan kitosan sebagai bahan pelapis ikan memberikan hasil yang baik dalam menjaga kualitas fisik dan organoleptik ikan (Tjayaningsih *et al.*, 2013).

Pengawetan *keumamah* setengah kering dapat dilakukan dengan menggunakan *edible coating* yang berbahan dasar kitosan dan gelatin. Penelitian yang dilakukan ini yaitu untuk mengaplikasikan langsung kitosan, dan kombinasi kitosan dengan gelatin pada produk ikan *Keumamah*. Gelatin dapat dikembangkan menjadi pengawet karena gelatin mampu membentuk suatu lapisan dan mampu menjaga kualitas warna dari makanan karena sifat penghalang gas yang dimilikinya. Gelatin memiliki peran sebagai pelindung bahan makanan dari reaksi oksidasi penyebab kerusakan (Bustillos *et al.*, 2011). *Keumamah* setengah kering dapat dilakukan perendaman dengan atau tanpa kitosan dan atau tanpa gelatin dan dikemas dengan kemasan tidak vakum dan vakum dalam upaya pencegahan kontaminasi mikroorganisme sehingga dapat meningkatkan masa simpan dan daya terima *keumamah*. Pada umumnya *keumamah* setengah kering lebih diminati di pasaran dan proses pembuatannya tidak memerlukan waktu yang lama. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mempelajari pembuatan *keumamah* setengah kering dengan atau tanpa penambahan kitosan dan atau gelatin, menentukan karakteristik mutu kimia, organoleptik dan melihat perubahan selama penyimpanan 25 dan 30 hari dalam kemasan tidak vakum atau vakum.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga September 2021 di Laboratorium Analisis Pangan dan Hasil Pertanian, dan Laboratorium Uji Sensori Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala.

MATERI DAN METODE

Bahan dan Alat

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi ikan tongkol segar yang berukuran 15-20 cm yang diperoleh dari TPI Lamdingin, Banda Aceh, kitosan dengan derajat deasilasi 98% dalam bentuk bubuk yang diperoleh dari Shoope toko online, gelatin ikan dengan kekuatan gel 200 g Bloom yang diperoleh dari Shoope toko online, garam (NaCl), daun temuru (daun kari), jeruk nipis, asam asetat 1%, media MHA, aquades, *kjeldahl digestion tablet*, H₂SO₄, H₃BO₃ (asam borat), HCl, NaOH.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi baskom plastik, timbangan bahan, gelas ukur, pengaduk, tampah penjemuran, kasa plastik, timbangan analitik, *vacuum sealer*, oven, cawan petri, *autoclave*, pH meter, pipet tetes, labu *kjeldal*, alat destilasi, erlenmeyer dan kuisisioner.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 3 faktor yaitu faktor perendaman (K) ada tiga terdiri atas K1= tanpa bahan perendam (kontrol), K2= perendaman dengan larutan kitosan 1,5%, dan K3= perendaman dalam campuran larutan kitosan 1,5% dan gelatin 3%. Faktor kedua yaitu pengemasan (P) terdiri atas P1= pengemasan dalam kantong plastik bening *polyethylene* dan tidak divakum, dan P2= pengemasan dalam kantong plastik bening dan divakum. Faktor ketiga yaitu masa penyimpanan (L) terdiri dari tiga taraf yaitu L1 = 25 hari, L2 = 30 hari. Kombinasi perlakuan dalam penelitian ini adalah $3 \times 2 \times 2 = 12$ kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 36 satuan percobaan.

Analisis Data

Data hasil penelitian utama yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

Prosedur Penelitian

1. Pembersihan ikan
Ikan dibersihkan dari insang, isi perut dan kotoran-kotoran lainnya, kemudian dicuci untuk menghilangkan darah dan lendir ikan. Selanjutnya ikan dilumuri garam dan jeruk nipis, untuk membantu menghilangkan amis pada ikan.
2. Pemasakan / perebusan
Ikan dimasukan kedalam panci yang sudah berisi air panas mendidih suhu $\pm 100^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit. Ditambahkan daun temuru untuk mencegah dan menghilangkan bau amis.
3. Penirisan dan Pengecilan Ukuran
Ikan yang dimasak diangkat, lalu ditiriskan. Selanjutnya ikan dibelah menjadi dua bagian dan dipisahkan dari tulang-tulanganya.
4. Perendaman/pelapisan

Ikan yang telah bersih dari tulang, kemudian direndam/dilapisi sesuai dengan faktor penelitian berupa perendaman/pelapisan dengan kitosan 1,5%, kitosan 1,5% + gelatin 3% dan kontrol (tanpa perendaman/pelapisan) dilakukan perendaman selama 30 menit.

5. Pengeringan Akhir

Ikan dijemur pada terik matahari dengan menggantungkan wadah tempat ikan dijemur waktu selama 2 hari dari pukul 07.00 WIB sampai pukul 16.00 WIB.

6. Pengemasan

Ikan yang telah kering kemudian dipotong secara memanjang menjadi ukuran yang lebih kecil dan disimpan dalam kemasan sesuai perlakuan yaitu dengan kemasan vakum dan kemasan tidak vakum.

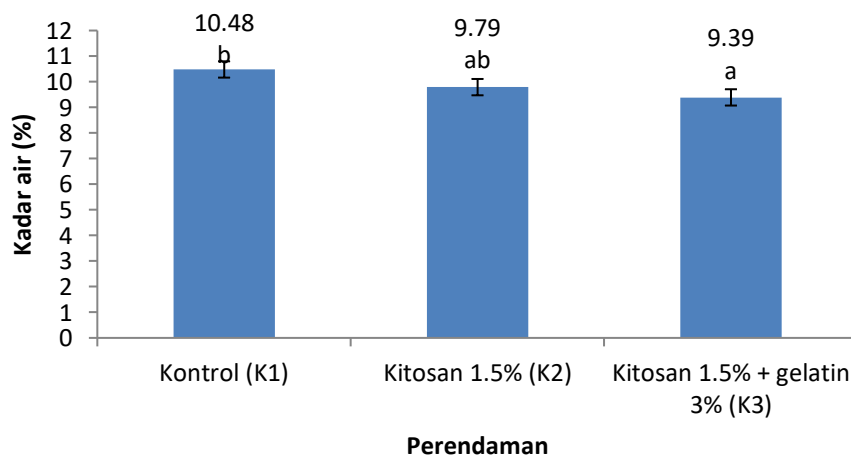
Analisa Produk

Analisa dilakukan pada *keumamah* yang telah disimpan pada hari ke 25 hari dan hari ke 30 setelah penyimpanan. Analisis *keumamah* meliputi kadar air, jumlah mikroorganisme dengan Uji Angka Lempeng Total, pH, kadar protein, dan uji organoleptik deskripsi terhadap aroma, warna, tekstur, dan overall.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

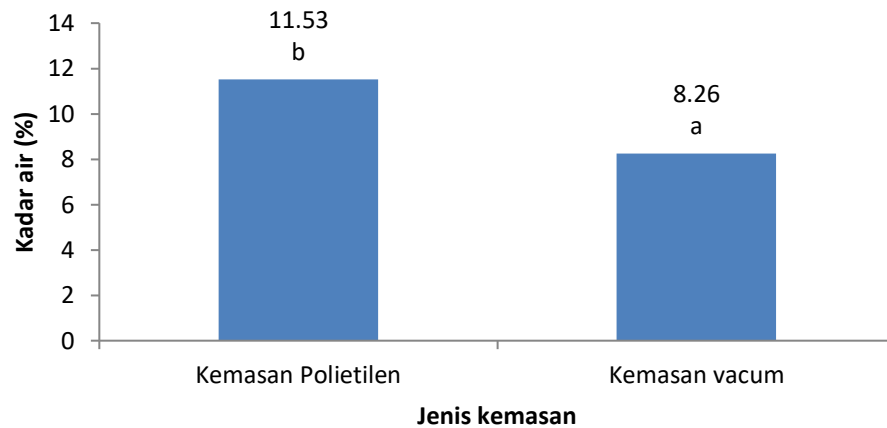
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman/pelapisan (K) dan jenis kemasan (P) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air yang dihasilkan *keumamah*, tetapi lama penyimpanan serta interaksi diantara faktor-faktor tersebut tidak berpengaruh terhadap kadar air *keumamah*. Pengaruh perendaman/pelapisan dapat dilihat pada Gambar 1 dan pengaruh lama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Pengaruh perendaman terhadap kadai air *keumamah* yang dihasilkan beserta notasi dengan uji DMRT 0,05 taraf 2 = 0,8573 dan taraf 3 = 0,8959 (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Berdasarkan uji lanjut DMRT 0,05 *keumamah* dengan perlakuan kontrol memiliki kadar air tertinggi (10,48%), dibandingkan *keumamah* dengan pelapisan/perendaman kitosan 1,5% (9,79%) dan *keumamah* dengan perendaman kitosan 1,5% dan gelatin 3% (9,39%). Pada *keumamah* dengan perendaman kitosan 1,5% dengan *keumamah* perendaman kitosan 1,5% dan

gelatin 3% tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kadar air dengan dinyatakan notasi yang sama. Hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa dengan melakukan perendaman kitosan dan gelatin dapat menghasilkan kadar air yang lebih rendah.



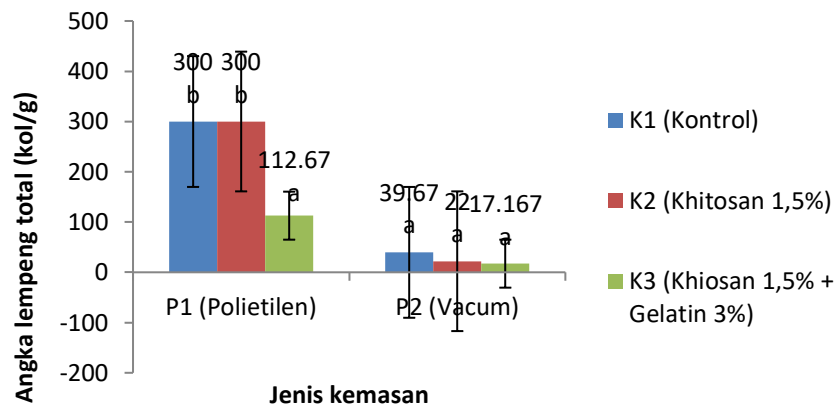
Gambar 2. Pengaruh jenis kemasan terhadap kadar air ikan *Keumamah* yang dihasilkan beserta notasi dengan uji DMRT 0,05 taraf 2 = 0,6999 (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Berdasarkan uji lanjut DMRT 0,05, kadar air tertinggi didapatkan oleh ikan *Keumamah* dengan kemasan polietilen yaitu sebesar 11,53% dan kadar air terendah didapatkan oleh ikan *Keumamah* dengan kemasan vakum yaitu sebesar 8,26%. Kemasan vakum dapat lebih efektif dalam mengurangi kenaikan nilai kadar air pada masa penyimpanan dikarenakan pada kemasan vakum semua udara dan uap air yang terdapat dikemasan telah dikeluarkan dengan alat terlebih dahulu.

Menurut Harris dan Liuhartana (2011) kemasan vakum memiliki kondisi yang kedap udara dan sangat padat sehingga dapat menghambat penetrasi air dari lingkungan penyimpanan ke dalam bahan pangan. Yahiya *et al.* (2012) menambahkan bahwa kemasan vakum berperan sebagai penghalang kadar air dan bersifat tahan air, sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan.

Angka Lempeng Total

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman/pelapisan (K) dan jenis kemasan (P) serta interaksi keduanya (KP) berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$) terhadap angka lempeng total yang dihasilkan *keumamah*, tetapi lama penyimpanan serta interaksi diantara faktor-faktor lain tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$) terhadap angka lempeng total *keumamah*. Pengaruh interaksi antara perendaman/pelapisan dan pengaruh jenis kemasan dapat dilihat pada Gambar 3.



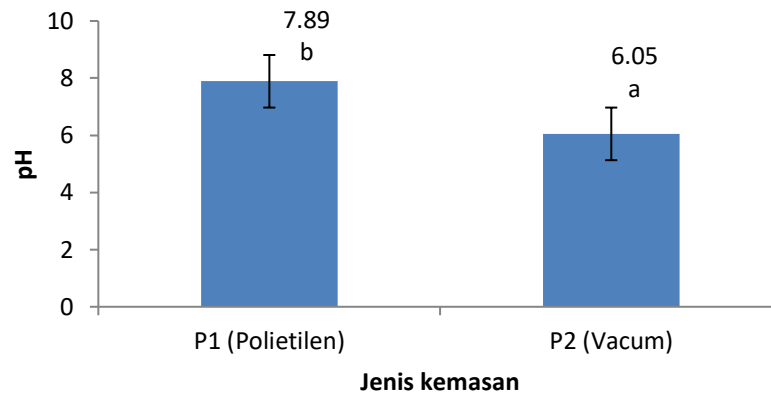
Gambar 3. Pengaruh interaksi antara perendaman dan jenis kemasan terhadap uji angka lempengan ikan *Keumamah* yang dihasilkan beserta notasi dengan uji DMRT 0,05 taraf 2 = 46,265, taraf 3 = 48,35000, taraf 4 = 49,569, taraf 5 = 50,3615 dan taraf 6 = 50,8754 (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Berdasarkan uji lanjut DMRT 0,05 didapatkan bahwa *keumamah* dengan perlakuan kontrol dan perendaman kitosan 1,5% dengan kemasan tidak vakum memberikan pengaruh yang sama terhadap nilai angka lempeng total yaitu sebesar $> 300 \times 10^6$ koloni/g dinyatakan dengan notasi yang sama (b). Nilai tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan *keumamah* dengan perlakuan lainnya. *Keumamah* dengan perendaman kitosan 1,5% dan gelatin 3% pada kemasan tidak vakum memberikan pengaruh yang sama dengan ikan *keumamah* kontrol, perendaman kitosan 1,5% dan perendaman kitosan 1,5% dan gelatin dengan kemasan vakum dinyatakan dengan notasi yang sama (a).

Nilai angka lempeng total pada ikan *Keumamah* kontrol, perendaman kitosan 1,5% dan perendaman kitosan 1,5% + gelatin 3% pada kemasan vakum yaitu sebesar $39,67 \times 10^5$ koloni/g, 22×10^5 koloni/g, dan $17,167 \times 10^5$ koloni/g. Nilai tersebut belum memenuhi standart dari SNI 2691-3:2017 yang menyatakan bahwa nilai ALT pada ikan kayu maksimal 1×10^6 koloni/g dan nilai ALT yang dihasilkan pada penelitian ini jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan *keumamah* yang disimpan pada kondisi vakum pada penelitian Elfarianti dan Ismayanti (2019) yaitu sebesar $2,8 \times 10^6$ koloni/g.

pH

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis kemasan (P) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pH yang dihasilkan *keumamah*, tetapi perendaman/pelapisan, lama penyimpanan serta interaksi diantara faktor-faktor lain tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap pH *keumamah*. Pengaruh jenis kemasan dapat dilihat pada Gambar 4.



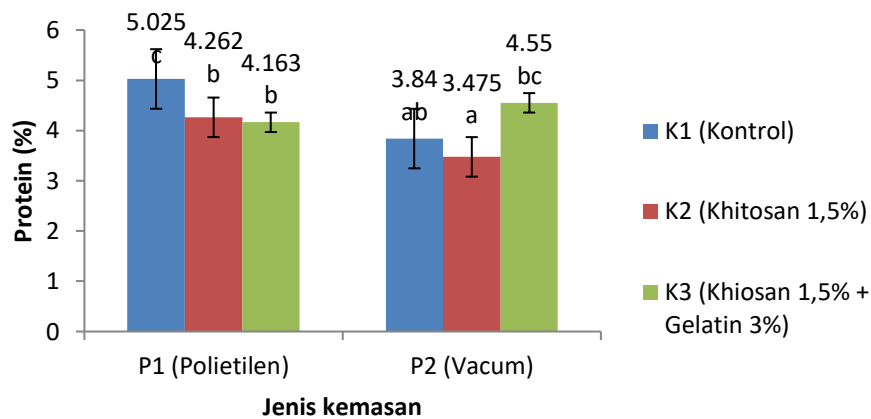
Gambar 4. Pengaruh jenis kemasan terhadap pH *keumamah* yang dihasilkan beserta notasi dengan uji DMRT 0,05 taraf 2 = 0,7446 (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Berdasarkan uji lanjut DMRT 0,05 didapatkan nilai pH tertinggi didapatkan oleh *keumamah* dengan kemasan polietilen yaitu sebesar 7,89 dan nilai pH terendah didapatkan oleh *keumamah* dengan kemasan vakum yaitu sebesar 6,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *keumamah* dengan kemasan vakum memiliki pH yang lebih rendah jika dibandingkan dengan *keumamah* kemasan tidak vakum, hal ini disebabkan oleh kondisi vakum yang kedap udara.

Menurut Rahmadana (2013) selama masa penyimpanan, protein dan derivatnya akan terurai secara mikrobiologis maupun enzimatis menjadi turunan yang bersifat basa. Mather *et al.* (2016) menambahkan bahwa mutu suatu produk pangan dapat mengalami kemunduran dan diminimalisir dengan menciptakan kondisi kemasan terkontrol dan mempertahankan suhu penyimpanan yang ideal. Kemasan vakum dapat menjadi salah satu upaya pencegahan pertumbuhan mikroorganisme pembusuk yang mencegah oksidasi lemak pada bahan selama penyimpanan.

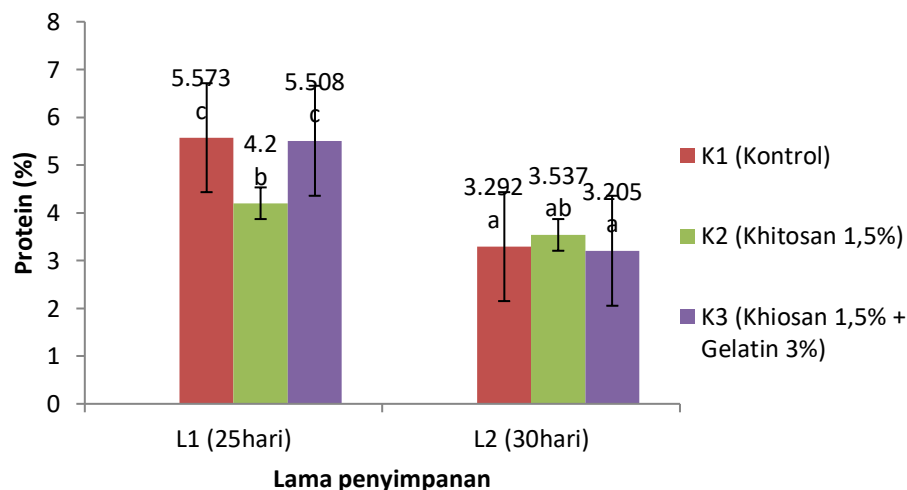
Protein

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman (K), jenis kemasan (P), lama penyimpanan (L), interaksi antara perendaman dan jenis kemasan (KP) dan interaksi antara perendaman dan lama penyimpanan (KL), berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap protein yang dihasilkan *keumamah*, tetapi interaksi diantara faktor-faktor lain tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap protein *keumamah*. Pengaruh interaksi antara perendaman dan jenis kemasan (KP) dapat dilihat pada Gambar 5 dan pengaruh interaksi antara perendaman dan lama penyimpanan (KL) dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Pengaruh interaksi antara perendaman dan jenis kemasan terhadap protein *keumamah* yang dihasilkan beserta notasi dengan uji DMRT 0,05 taraf 2 = 0,6709, taraf 3 = 0,7012, taraf 4 = 0,7189, taraf 5 = 0,7303 dan taraf 6 = 0,7378 (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Berdasarkan uji lanjut DMRT 0,05 didapatkan notasi seperti gambar diatas. *Keumamah* dengan perlakuan kontrol dengan kemasan polietilen dan pelapisan/perendaman kitosan 1,5% + gelatin 3% dengan kemasan vakum memberikan pengaruh yang sama terhadap nilai protein. *Keumamah* dengan perendaman kitosan 1,5% dan gelatin 3% pada kemasan vakum memberikan pengaruh yang sama dengan *keumamah* perendaman kitosan 1,5% dan perendaman kitosan 1,5% dan gelatin dengan kemasan tidak vakum.



Gambar 6. Pengaruh interaksi antara perendaman dan lama penyimpanan terhadap protein *keumamah* yang dihasilkan beserta notasi dengan uji DMRT 0,05 taraf 2 = 0,6709, taraf 3 = 0,7012, taraf 4 = 0,7189, taraf 5 = 0,7303 dan taraf 6 = 0,7378 (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Berdasarkan uji lanjut DMRT 0,05 didapatkan, *keumamah* dengan perlakuan kontrol dan perendaman kitosan 1,5% + gelatin 3% pada hari ke 25 memberikan pengaruh yang sama terhadap kadar protein. *Keumamah* dengan perendaman kitosan 1,5% pada hari ke 25

memberikan pengaruh yang sama dengan *keumamah* perendaman kitosan 1,5% pada hari ke 30. *Keumamah* dengan pelapisan/perendaman kitosan 1,5% memberikan pengaruh yang sama dengan *keumamah* kontrol dan *keumamah* dengan pelapisan/perendaman kitosan 1,5% + gelatin 3% pada hari ke 30. Penurunan kadar protein sebanding dengan lama waktu penyimpanan *keumamah*. Lama waktu penyimpanan menyebabkan terjadinya penurunan nilai protein pada *keumamah*, hal tersebut diduga disebabkan oleh adanya aktifitas mikroorganisme yang terdapat pada *keumamah*.

Penilaian Organolektik

1. Aroma

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman (K), jenis kemasan (P), lama penyimpanan (L), dan interaksi diantara faktor-faktor tersebut tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap penilain deskripsi aroma *keumamah*.

Penilaian yang diberikan oleh panelis untuk aroma *keumamah* pada penelitian ini yaitu sebesar 3,98 – 4,24 (kuat) dengan nilai rata-rata 4,09 (kuat). Aroma yang muncul dijelaskan sebagai aroma yang tidak sedap oleh para panelis. Aroma yang kuat tercium yang menunjukkan bahwa *keumamah* tersebut hampir busuk. Dewi *et al.* (2020) menyatakan bahwa bau yang timbul pada *keumamah* dapat diakibatkan oleh adanya mikroorganisme yang menyebabkan terjadinya perubahan bau. Bau tersebut seperti bau amoniak yang dihasilkan oleh degradasi protein dan gas hidrogen sulfida (H_2S).

2. Warna

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman (K), jenis kemasan (P), lama penyimpanan (L), dan interaksi diantara faktor-faktor tersebut tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$) terhadap penilain deskripsi warna *keumamah*.

Penilaian yang diberikan oleh panelis untuk *keumamah* pada penelitian ini berdasarkan warnanya yaitu sebesar 2,98 – 3,20 (netral) dengan nilai rata-rata 3,08 (netral). Warna yang dimiliki oleh *keumamah* pada penelitian ini tidak terang, cenderung agak gelap. Warna tersebut dapat diakibatkan oleh proses penjemuran yang dilakukan pada proses pembuatan. Fauziana *et al.* (2019) menyatakan warna *keumamah* dapat menjadi coklat kehitaman karena proses pengasapan yang dilakukan saat pembuatan *keumamah*.

3. Tekstur

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman (K), jenis kemasan (P), lama penyimpanan (L), dan interaksi diantara faktor-faktor tersebut tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap penilaian deskripsi tekstur *keumamah*. Penilaian yang diberikan oleh panelis untuk *keumamah* pada penelitian ini berdasarkan teksturnya yaitu sebesar 2,98 – 3,20 (netral) dengan nilai rata-rata 3,08 (netral).

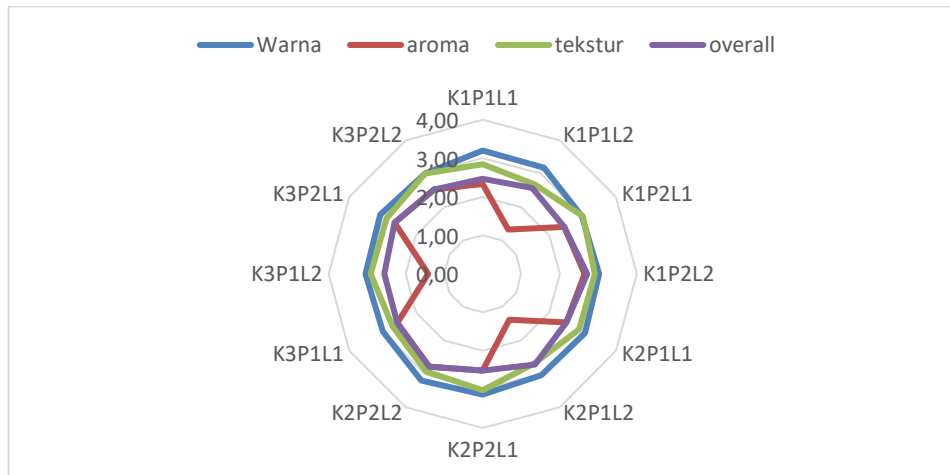
Menurut Dewi *et al.* (2020) tekstur dari bahan pangan sangat dipengaruhi oleh kadar air. Semakin rendah kadar air pada bahan pangan akan mengakibatkan tekstur yang semakin keras. Hal tersebut sesuai dengan hasil pada penelitian ini, *keumamah* memiliki kadar air yang rendah sehingga memiliki tekstur yang keras dan tidak mudah patah.

4. Overall

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman (K), jenis kemasan (P), lama penyimpanan (L), dan interaksi diantara faktor-faktor tersebut tidak berpengaruh nyata

($P > 0,05$) terhadap penilai deskripsi overall *keumamah*. Penilaian overall dilakukan untuk menilai secara keseluruhan *keumamah* yang dihasilkan pada penelitian ini.

Penilaian yang diberikan oleh panelis untuk ikan *Keumamah* pada penelitian ini berdasarkan overall yaitu sebesar 2,44 – 2,78 (tidak suka - netral) dengan nilai rata-rata 2,58 (netral). Secara keseluruhan para panelis memberikan penilaian netral, dan tidak menyukai *keumamah* yang dihasilkan pada penelitian. *Keumamah* yang dihasilkan telah mengalami perubahan, dari segi tekstur dan aroma, sehingga menurunkan penilaian panelis terhadap overall. Keseluruhan dari hasil analisis deskripsi yang dilakukan panelis semi terlatih dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Diagram laba-laba hasil penilaian uji deskripsi oleh panelis

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Perendaman berpengaruh nyata terhadap kadar air, protein dan angka lempeng total *keumamah*. Selain itu, jenis kemasan berpengaruh nyata terhadap kadar air, protein, pH, dan angka lempeng total *keumamah*. Lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap protein ikan *keumamah*. Kadar air *keumamah* dalam kemasan tidak vakum 11,53 % dan yang dikemas vakum 8,26%, nilai angka lempeng berkisar antara 4 - 6,5 log koloni/g. Nilai rata-rata pH 7,19. Nilai rata-rata protein sebesar 4,21. Nilai rata-rata aroma yaitu sebesar 4,09 (kuat). Nilai rata-rata warna sebesar 3,08 (netral). Nilai rata-rata tekstur sebesar 3,08 (netral) dan untuk nilai rata-rata overall yaitu sebesar 2,58 (netral).

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan untuk peneliti selanjutnya ialah agar dapat menentukan perlakuan dan prosedur yang tepat agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, N.D. (2016). Pengaruh Metode Pengeringan dan Pemberian Bumbu Terhadap Karakteristik Dendeng Giling Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). Bandung. Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan.
- Andarwulan, N., F. Kusnandar dan D. Herawati. 2011. *Analisis Pangan*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Antoniewski, M. N., Barringer, S. A., Knipe, C. L., and Zerby, H. N. 2007. Effect of a Gelatin Coating on the Shelf Life of Fresh Meat. *Journal of Food Science*. Vol. 72, Hal : 382-387.
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist. AOAC Int. Meyland. USA
- AOAC. 1999. Official Methods Of Analysis Association Of Analytical Chemist 29th Adition. Gaiithersburg, MD.
- Astawan, M. 2008. Sehat dengan Hidangan Hewani. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Avena-Bustillos, R. J., Chiou, B., Olsen, C. W., Bechtel, P. J., Olson, D. A., dan Mchugh, T. H. 2011. Gelation, Oxygen Permeability, and Mechanical Properties of Mammalian and Fish Gelatin Films. *Journal of Food Science*. 76 : 519- 524.
- Dewi, R., Nurwaida, C., dan Wusnah. 2020. Pemanfaatan Lilin Sarang Lebah Sebagai Antifungi Pada Ikan Kayu (*Keumamah*). *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 9 (1) : 46-57.
- Elfariyanti, Ismayanti, N. Penentuan Angka Lempeng Total (Alt) Pada Ikan Kayu Yang Dijual Di Pasar Peunayong Kota Banda Aceh. *JUKEMA*. 5(1) : 392-396
- Sulistiani, N., Tamrin dan Isamu T. K. 2017. Identifikasi Kapang Ikan Kayu Jenis Cakalang (katsuwonus pelamis) dan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) yang Diproduksi di Kota Kendari. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 2(2): 425-434.
- Yahiya A.S.M., Mustafa M.G., Alam M.J., Kamruzzaman A.S.M., Mollah A.K. 2012. Seed and seedling quality of onion (*Allium cepa L*) as affected by types of storage containers. *Journal of Experimental Bioscience*. 3(2): 19-24.
- Zulfikar., *Keumamah*, si Ikan Kayu Warisan Para Pejuang Aceh. (<https://merahputih.com/post/read/Keumamah-si-ikan-kayu-warisan-para-pejuang-aceh>) Diakses pada Tanggal 14 Juli 2021.