

Karakteristik Mutu dan Masa Simpan Dodol Tradisional Yang Dikemas Dengan *Edible Film* Berbahan Karaginan

Quality Characteristics and Shelf Life of Traditional Dodol Packaged with Carrageenan-Based Edible Film

Nuratia Soi¹⁾*, Asri Silvana Naiu¹⁾, Shindy Hamidah Manteu¹⁾

¹⁾ Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan,
Universitas Negeri Gorontalo

*Penulis korespondensi : Email: soinuratia12@gmail.com

(Diterima Agustus 2026 /Disetujui September 2026)

ABSTRACT

*Dodol, a traditional sweet cake, is a semi-moist food that is prone to quality degradation during storage, necessitating packaging that maintains product quality. This study aimed to analyze the quality and shelf life of dodol packaged with edible films made from *Kappaphycus alvarezii*, woka leaves, and their combination. The study used a factorial Completely Randomized Design (CRD) with packaging type and storage duration (0, 7, 14, and 21 days) as factors. Observed parameters included fat content, Thiobarbituric Acid (TBA) value, and organoleptic tests for color, aroma, taste, and texture. The results showed that fat content was not significantly affected by packaging type or storage duration ($P>0.05$), while TBA values increased during storage and were significantly affected by packaging type, storage duration, and their interaction ($P<0.05$). Edible film packaging produced the lowest TBA value and maintained organoleptic scores higher than those of other treatments. Based on chemical and organoleptic parameters, dodol packaged using edible film made from *Kappaphycus alvarezii* maintained its quality for up to 14 days at room temperature. The results indicated that edible film made from *Kappaphycus alvarezii* has the potential to serve as an alternative packaging material to extend the shelf life of dodol.*

Keywords: *dodol, edible film, *Kappaphycus alvarezii*, shelf life*

ABSTRAK

Dodol merupakan pangan tradisional semi-basah yang rentan mengalami penurunan mutu selama penyimpanan sehingga memerlukan kemasan yang mampu mempertahankan kualitas produk. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mutu dan daya simpan dodol yang dikemas menggunakan edible film berbahan karaginan dari alga merah *Kappaphycus alvarezii*, daun woka, serta kombinasi keduanya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan jenis kemasan dan lama penyimpanan (0, 7, 14, dan 21 hari) sebagai faktor perlakuan. Parameter yang diamati meliputi kadar lemak, nilai Thiobarbituric Acid (TBA), serta pengujian organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar lemak tidak dipengaruhi secara nyata oleh jenis kemasan maupun lama penyimpanan ($P>0,05$), sedangkan nilai TBA meningkat selama penyimpanan dan dipengaruhi secara nyata oleh jenis kemasan, lama penyimpanan, serta interaksi keduanya ($P<0,05$). Kemasan edible film menghasilkan nilai TBA terendah dan mampu mempertahankan nilai organoleptik lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Berdasarkan parameter kimia dan organoleptik, dodol yang dikemas menggunakan edible film berbahan *Kappaphycus alvarezii* mampu mempertahankan mutu hingga 14 hari pada suhu ruang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa edible film berbahan *Kappaphycus alvarezii* berpotensi sebagai kemasan alternatif untuk memperpanjang daya simpan dodol.

To Cite this Paper : Soi, N., Naiu, A, S., Manteu, S, H. 2026. Karakteristik Mutu dan Masa Simpan Dodol Tradisional Yang Dikemas Dengan *Edible Film* Berbahan Karaginan. Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, Volume 17 (2): 219-227

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v17i2.10429>

Kata kunci: dodol, edible film, *Kappaphycus alvarezii*, daya simpan.

PENDAHULUAN

Rumput laut merah adalah salah satu hasil dari laut yang banyak ditemukan di Indonesia karena memberikan keuntungan ekonomi yang besar. Jenis rumput laut ini biasanya tumbuh di daerah yang memiliki iklim tropis. Salah satu jenis rumput laut merah, yaitu *Kappaphycus alvarezii*, sering digunakan sebagai bahan makanan khas di Jepang. Rumput laut ini mengandung karaginan, yang bisa digunakan sebagai bahan dasar pembuatan edible film (Dean et al., 2023). Karaginan adalah polisakarida alami yang berasal dari rumput laut merah seperti *Kappaphycus alvarezii*. Secara kimia, karaginan terdiri dari rantai panjang unit galaktosa yang terikat melalui ikatan glikosidik dan memiliki gugus sulfat, sehingga dikategorikan sebagai polisakarida sulfat linear. Edible film adalah lapisan tipis yang terbuat dari bahan hidrofilik seperti protein, karbohidrat, lemak, atau campuran keduanya. Fungsi utamanya adalah sebagai bahan pengemas yang ramah lingkungan, sebagai pengganti kemasan plastik. Sifat film yang bisa dimakan dan elastis membuat karaginan menjadi bahan yang potensial untuk membuat film bisa dimakan (Indriani et al., 2021).

Edible film adalah salah satu jenis bahan pembungkus makanan yang bisa terurai sendiri secara alami (biodegradable), sehingga ramah lingkungan. Bahan yang digunakan aman untuk kesehatan sehingga bisa dikonsumsi bersamaan dengan makanan yang dibungkusnya. Bahan ini juga berfungsi sebagai pelindung yang mencegah masuknya kelembaban, oksigen, dan zat terlarut (Hutabarat et al., 2023). seperti yang dikemukakan oleh (Nuansa et al., 2018). Film bisa dimakan berperan untuk mengurangi kelembaban, mengurangi reaksi kimia yang merugikan dan menjaga keamanan berbagai makanan olahan serta makanan segar.

Kemasan terbuat dari bahan plastik dan kemasan tradisional. Kemasan tradisional yang masih sering digunakan adalah bambu, kayu, daun, dan berbagai bahan alami lainnya. Daun telah digunakan sebagai bahan kemasan sejak lama dan masih sering digunakan untuk berbagai produk makanan, terutama dodol, karena dianggap praktis, mudah didapatkan, serta dapat memberikan aroma dan rasa khas pada makanan tersebut (Noviadji, 2015). Selain itu, kemasan daun ini merupakan jenis kemasan tradisional yang sering digunakan di daerah Sulawesi Utara untuk membungkus berbagai jenis makanan, termasuk dodol (Seliari et al., 2020). Daun woka digunakan karena mudah didapat, ramah lingkungan, dan memiliki sifat fisik seperti permukaan yang licin, halus, serta tidak mudah menempel, sehingga cocok untuk kemasan produk semi basah seperti dodol. Dodol adalah makanan tradisional yang dibuat dari bahan-bahan seperti tepung ketan, gula merah, dan santan kelapa. Bahan-bahan tersebut dicampurkan dan dididihkan hingga mengental. Rasa dodol umumnya manis dan gurih, seperti yang dikatakan oleh (Wulandari et al., (2023).

(Nasyiah et al., 2014) menemukan bahwa dodol rumput laut yang dikemas dengan coating makanan dari natrium alginat memiliki kadar air antara 27,57%-29,76%, dan mengalami penurunan sebesar 2,45-3,17% setelah disimpan selama 8 hari, yang lebih rendah dibandingkan dodol yang tidak dikemas dengan coating, yaitu 8,01%. Penelitian oleh (Rusli et al., 2024) menunjukkan bahwa film makanan yang terbuat dari karaginan mampu meningkatkan kualitas dodol rumput laut karena mampu mengontrol kadar air dan melindungi permukaan produk tersebut.

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian kualitas dodol dengan beberapa metode pengemasan, yaitu pengemasan tradisional menggunakan daun woka sebagai kemasan utama, pengemasan dengan film edibel sebagai kemasan utama dan daun woka sebagai kemasan tambahan, serta pengemasan dengan film edibel sebagai kemasan utama.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2026. Tempat penelitian dilaboratorium Kemaritiman Terpadu Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cetakan atau cawan petri, timbangan, gelas ukur, oven, magnetic stirrer, dan mikrometer yang digunakan dalam proses pembuatan *edible film*. Bahan yang digunakan untuk pembuatan *edible film* yaitu karaginan yang berasal dari *Kappaaphycus alvarezii*, gliserol, dan aquades. Selain itu, alat yang digunakan dalam pembuatan dodol terdiri dari wajan, kompor, spatula kayu, pisau dan talenan, serta gelas ukur. Bahan yang digunakan dalam pembuatan dodol yaitu tepung beras ketan, gula merah, gula pasir, santan, dan kayu manis.

Proses Pembuatan Edible Film

Larutan *edible film* dibuat dengan melarutkan karaginan 2% (b/v) dalam *aquades* dan dihomogenkan menggunakan *magnetic stirrer*. Larutan dipanaskan pada suhu 85°C selama 45 menit, kemudian ditambahkan gliserol 1,5% (v/v) dan diaduk pada suhu 80°C selama 15 menit. Larutan dituangkan ke dalam cetakan cawan petri secara merata, didinginkan pada suhu ruang, kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 50°C selama 8 jam hingga *film* terbentuk dan mudah dilepaskan dari cetakan.

Berdasarkan hasil pra penelitian Hasil penilaian *edible film* menunjukkan bahwa kondisi kemasan dan dodol masih baik hingga hari ke-4. Mulai hari ke-5 terjadi penurunan nilai tekstur, kenampakan, warna, dan aroma yang menunjukkan adanya perubahan kualitas. Pada hari ke-6 dan ke-7 mulai terlihat pertumbuhan jamur serta munculnya bau tengik yang semakin kuat.

Proses Pembuatan Dodol

Proses pembuatan dodol diawali dengan pemasakan santan hingga minyak terpisah, kemudian gula merah dan gula pasir dilarutkan dalam santan dan didinginkan. Larutan gula dicampurkan dengan tepung beras hingga homogen, lalu dimasak dalam santan panas sambil diaduk hingga mengental. Kacang sangrai ditambahkan dan pemasakan dilanjutkan hingga dodol matang yang ditandai dengan keluarnya minyak pada permukaan. Dodol kemudian didinginkan pada suhu ruang. Dodol dibungkus menggunakan tiga kemasan yaitu ediblefilm, daun woka dan kombinasi kemudian dilakukan penyimpanan dengan waktu berbeda yaitu 0 hari, 7 hari, 17 hari, dan 21 hari. Hasil penyimpanan selanjutnya dilakukan pengujian kadar lemak, organoleptic, dan Tingkat ketengikan (TBA).

Prosedur Analisis

Analisis Kadar Lemak

Analisis kadar lemak bertujuan untuk mengetahui kandungan lemak dalam dodol setelah penyimpanan maupun setelah dikemas dengan *edible film*. Analisis dilakukan dengan metode *Soxhlet* menggunakan pelarut n-heksana.

Analisis Tingkat Ketengikan (TBA)

Analisis tingkat ketengikan dodol yang dikemas menggunakan edible film, daun woka, dan kombinasi edible film– daun woka dilakukan dengan metode Thiobarbituric Acid (TBA) untuk mengukur kandungan malonaldehid (MDA) sebagai indikator oksidasi lemak.

Analisis Organoleptik

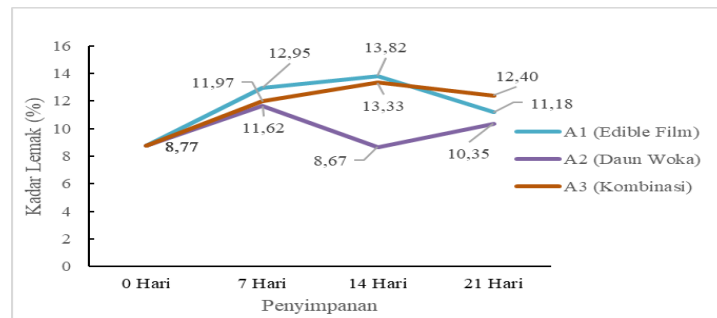
Analisis organoleptic hedonik dilakukan dengan metode scoring dengan spesifikasi warna, aroma, rasa dan tekstur dan menggunakan lembar penilaian (score sheet) nilai score yang terdapat pada lembar penilaian Adalah 1-9 dan dilakukan oleh 25 panelis (Nasional, 2015).

Analisis Data

Data hasil analisis diolah menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) Faktorial. Rancangan Acak Lengkap faktorial adalah rancangan percobaan yang digunakan untuk menguji dua atau lebih faktor perlakuan secara bersamaan, di mana seluruh kombinasi perlakuan disusun secara acak penuh pada satuan percobaan yang bersifat homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

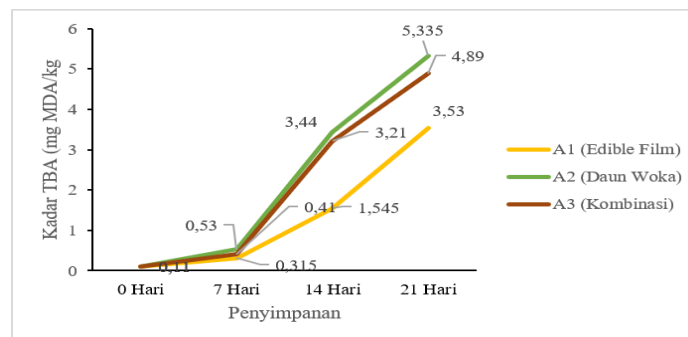
Kadar Lemak Dodol Selama Penyimpanan



Gambar 1. Grafik Kadar Lemak Dodol

kadar lemak dodol berkisar antara 8,67–13,82% dan cenderung berfluktuasi selama penyimpanan. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis kemasan dan lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar lemak ($P>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan *edible film*, daun woka, maupun kombinasi keduanya relatif mampu mempertahankan kadar lemak dodol hingga 21 hari. Stabilitas kadar lemak diduga berkaitan dengan tingginya kandungan gula dodol yang dapat menurunkan aktivitas air sehingga memperlambat reaksi kerusakan lemak. Selain itu, *edible film* memiliki sifat *barrier* terhadap oksigen dan uap air yang dapat membantu mempertahankan mutu produk selama penyimpanan (Rusli et al., 2024). Meskipun terjadi peningkatan nilai TBA selama penyimpanan, perubahan tersebut belum cukup besar untuk menyebabkan penurunan kadar lemak total secara nyata. Seluruh perlakuan memiliki kadar lemak di atas batas minimum SNI 7761:2013, yaitu 7%, sehingga masih memenuhi persyaratan mutu dodol.

Tingkat Ketengikan (TBA) Dodol Selama Penyimpanan



Gambar 2. Grafik Nilai TBA

To Cite this Paper : Soi, N., Naiu, A, S., Mantau, S, H. 2026. Karakteristik Mutu dan Masa Simpan Dodol Tradisional Yang Dikemas Dengan *Edible Film* Berbahan Karaginan. Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, Volume 17 (2): 219-227

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

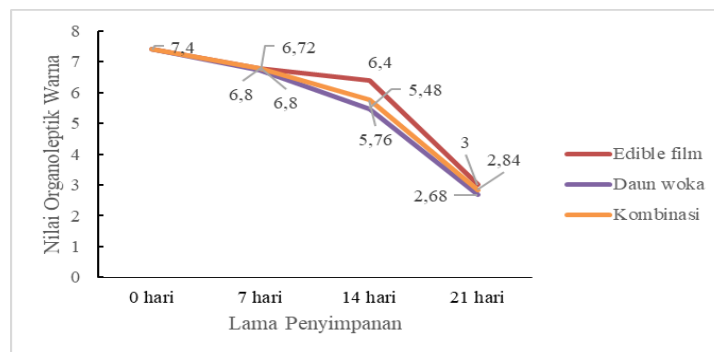
<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v17i2.10429>

Nilai TBA dodol pada awal penyimpanan (hari ke-0) pada seluruh perlakuan sebesar 0,11 mg MDA/kg, yang menunjukkan bahwa oksidasi lipid masih rendah. Selama penyimpanan, nilai TBA meningkat pada seluruh perlakuan. Pada hari ke-7, nilai TBA terendah terdapat pada kemasan *edible film* (A1) sebesar 0,315 mg MDA/kg, diikuti kombinasi *edible film*–daun woka (A3) sebesar 0,41 mg MDA/kg dan daun woka (A2) sebesar 0,53 mg MDA/kg. Peningkatan terus terjadi hingga hari ke-21, dengan nilai masing-masing sebesar 3,53; 4,89; dan 5,335 mg MDA/kg pada A1, A3, dan A2. Peningkatan nilai TBA menunjukkan semakin intensifnya proses oksidasi lipid selama penyimpanan. Oksidasi lemak menghasilkan senyawa oksidasi sekunder, salah satunya *malonaldehyde* (MDA), yang dapat terdeteksi melalui pengujian TBA. Oleh karena itu, semakin tinggi nilai TBA menunjukkan semakin besar tingkat kerusakan oksidatif lemak pada produk (Ulhaq et al., 2024). Perbedaan nilai TBA antarperlakuan menunjukkan bahwa jenis kemasan memengaruhi tingkat oksidasi lemak. Kemasan *edible film* (A1) menghasilkan nilai TBA paling rendah selama penyimpanan, sehingga diduga memiliki kemampuan lebih baik dalam menghambat masuknya oksigen dan memperlambat oksidasi lipid. Sifat *barrier* pada *edible film* dapat membatasi kontak produk dengan oksigen dan kelembapan sehingga membantu mempertahankan mutu pangan selama penyimpanan. Hasil penelitian ini sejalan dengan (Ibrahim et al., 2025) yang melaporkan bahwa penggunaan *edible film* mampu menekan peningkatan nilai TBA pada dodol selama penyimpanan. Secara keseluruhan, interaksi jenis kemasan dan lama penyimpanan menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan, semakin tinggi nilai TBA yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa *edible film* lebih efektif dalam memperlambat oksidasi lipid dibandingkan kemasan daun woka dan kombinasi keduanya.

Nilai Organoleptik Dodol Selama Penyimpanan

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap mutu dodol yang dikemas menggunakan *edible film* (A1), daun woka (A2), dan kombinasi *edible film* dengan daun woka (A3) selama penyimpanan. Parameter yang diamati meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Warna



Gambar 3. Nilai Warna Organoleptik

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa kombinasi jenis kemasan dan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik warna dodol ($p < 0,05$). Oleh karena itu, dilakukan uji lanjut Dunn-Bonferroni. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa beberapa kombinasi perlakuan pada penyimpanan hari ke-21 berbeda nyata dengan perlakuan pada penyimpanan hari ke-0, 7, dan 14, sedangkan beberapa pasangan perlakuan pada hari ke-21 tidak menunjukkan perbedaan nyata ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa perubahan warna lebih dipengaruhi oleh lama penyimpanan dibandingkan perbedaan antarjenis kemasan pada waktu penyimpanan yang sama. Berdasarkan Gambar 9, nilai organoleptik warna mengalami penurunan pada seluruh perlakuan selama penyimpanan 0–21 hari. Pada hari ke-0, seluruh perlakuan memiliki nilai 7,10 (sangat suka). Pada hari ke-21, nilai warna pada kemasan *edible film* (A1) sebesar 3,00, daun woka (A2) sebesar 2,68,

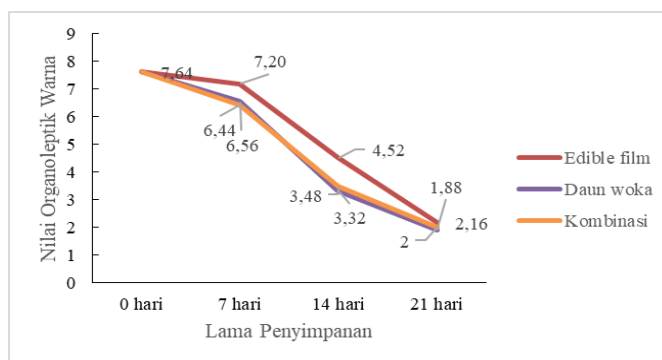
To Cite this Paper : Soi, N., Naiu, A, S., Mantu, S, H. 2026. Karakteristik Mutu dan Masa Simpan Dodol Tradisional Yang Dikemas Dengan *Edible Film* Berbahan Karaginan. Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, Volume 17 (2): 219-227

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v17i2.10429>

dan kombinasi *edible film*–daun woka (A3) sebesar 2,84. Penurunan tersebut menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap warna dodol semakin berkurang seiring bertambahnya lama penyimpanan. Kemasan *edible film* menghasilkan nilai warna tertinggi pada hari ke-21, sehingga diduga lebih mampu mempertahankan warna dodol dibandingkan perlakuan lainnya. Penurunan warna selama penyimpanan diduga berkaitan dengan berlangsungnya oksidasi lipid dan reaksi pencokelatan yang menyebabkan perubahan karakteristik warna produk. Peningkatan oksidasi lipid yang ditunjukkan oleh nilai TBA dapat menghasilkan senyawa oksidasi sekunder yang berkontribusi terhadap penurunan mutu dan penerimaan sensoris pangan (Sharma et al., 2021). Penggunaan *edible film* sebagai kemasan dapat membantu membatasi kontak produk dengan oksigen dan kelembapan sehingga proses oksidasi dapat diperlambat. Hal ini sejalan dengan (Manzoor et al., 2024) yang melaporkan bahwa film berbasis *flaxseed gum* dapat memperlambat perubahan warna dan oksidasi lipid serta mempertahankan karakteristik sensoris produk selama penyimpanan. Dengan demikian, penggunaan *edible film* berpotensi mempertahankan warna dan penerimaan sensoris dodol selama penyimpanan.

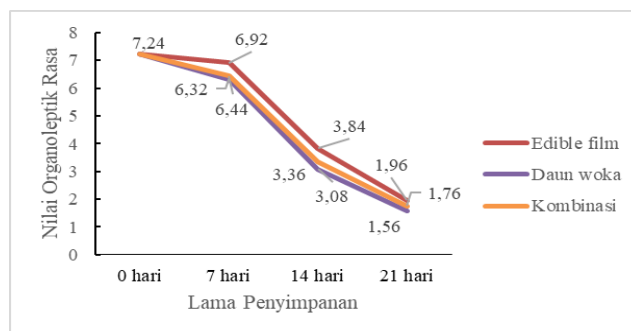
Aroma



Gambar 4. Nilai Organoleptik Aroma Dodol

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa kombinasi jenis kemasan dan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap aroma dodol (Chi-Square = 248,272; $p < 0,05$). Uji lanjut Dunn-Bonferroni menunjukkan adanya perbedaan nyata terutama antara penyimpanan hari ke-0 dengan penyimpanan hari ke-7, 14, dan 21. Berdasarkan Gambar 10, nilai aroma seluruh perlakuan mengalami penurunan selama penyimpanan. Pada hari ke-0, seluruh perlakuan memiliki nilai 7,64, sedangkan pada hari ke-21 nilai aroma pada *edible film* (A1), daun woka (A2), dan kombinasi (A3) masing-masing menjadi 2,16; 1,88; dan 2,00. Kemasan *edible film* menunjukkan nilai aroma tertinggi selama penyimpanan, sehingga lebih mampu mempertahankan aroma dodol dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil ini juga sejalan dengan (Savitri et al., 2022) yang melaporkan bahwa kemasan *edible film* karagenan mampu membantu mempertahankan kualitas dodol selama penyimpanan.

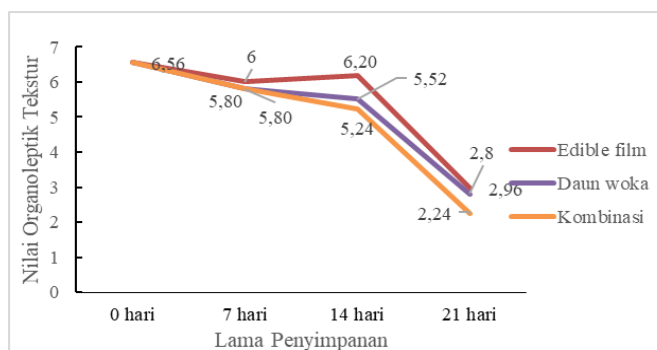
Rasa



Gambar 5. Nilai Organoleptik Rasa Dodol

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa kombinasi jenis kemasan dan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap rasa dodol (Chi-Square = 237,039; $p < 0,05$). Uji lanjut Dunn-Bonferroni menunjukkan bahwa perbedaan nyata terutama terdapat pada perlakuan dengan lama penyimpanan yang berbeda, sedangkan beberapa perlakuan pada waktu penyimpanan yang sama tidak menunjukkan perbedaan nyata ($p > 0,05$). Berdasarkan Gambar 11, nilai organoleptik rasa mengalami penurunan pada seluruh perlakuan selama penyimpanan 0–21 hari. Pada hari ke-0, seluruh perlakuan memiliki nilai 7,24, sedangkan pada hari ke-21 nilai rasa pada kemasan *edible film* (A1) mencapai 1,96. Penurunan tersebut menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan, penerimaan panelis terhadap rasa dodol semakin berkurang. Kemasan *edible film* cenderung lebih mampu mempertahankan cita rasa dibandingkan daun woka dan kombinasi keduanya. Penurunan rasa diduga berkaitan dengan oksidasi lemak yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai TBA selama penyimpanan. Oksidasi lipid menghasilkan senyawa seperti aldehid, keton, dan senyawa volatil yang dapat menimbulkan *off-flavor* dan rasa tengik (Mishra et al., 2022). Lemak juga berperan sebagai pembawa senyawa flavor, sehingga perubahan komponen lemak selama penyimpanan dapat memengaruhi karakteristik rasa produk (Shahidi, Fereidoon Zhong, 2010). Dengan demikian, kemampuan *edible film* dalam membatasi kontak oksigen diduga dapat memperlambat oksidasi lipid dan membantu mempertahankan cita rasa dodol selama penyimpanan.

Tekstur



Gambar 6. Nilai Organoleptik Tekstur

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa jenis kemasan dan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur dodol (Chi-Square = 162,641; $p < 0,05$). Uji lanjut Dunn menunjukkan bahwa perbedaan nyata terutama terjadi antara perlakuan pada hari ke-21 (B3) dengan hari ke-0, 7, dan 14, sedangkan beberapa perlakuan dengan lama penyimpanan yang sama tidak berbeda nyata ($p > 0,05$). Nilai *mean rank* tertinggi terdapat pada perlakuan awal penyimpanan, sedangkan terendah pada A3B3, yang menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan, tingkat kesukaan terhadap tekstur semakin menurun. Berdasarkan Gambar 12, nilai tekstur seluruh perlakuan mengalami penurunan selama penyimpanan. Pada hari ke-0, seluruh perlakuan memiliki nilai 6,56, sedangkan pada hari ke-21 nilai tekstur A1 (*edible film*), A2 (daun woka), dan A3 (kombinasi) masing-masing sebesar 2,96; 2,80; dan 2,24. Perlakuan *edible film* cenderung mempertahankan tekstur lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Penurunan tekstur diduga berkaitan dengan perubahan kadar air selama penyimpanan. *Edible film* berbasis karagenan dapat membentuk lapisan pelindung yang menghambat perpindahan uap air sehingga membantu mempertahankan karakteristik fisik produk (Cheng et al., 2022). Selain itu, peningkatan oksidasi lipid dapat menghasilkan senyawa degradasi yang berpotensi memengaruhi struktur matriks pangan dan karakteristik tekstur (Dewage et al., 2021). Dengan demikian, semakin lama penyimpanan, perubahan kadar air dan oksidasi lipid semakin meningkat sehingga tekstur dodol berubah dan tingkat kesukaan panelis menurun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, jenis kemasan berpengaruh terhadap mutu dan daya simpan dodol selama penyimpanan pada suhu ruang. Kemasan *edible film* berbasis *Kappaphycus alvarezii* menunjukkan kemampuan terbaik dalam mempertahankan mutu dodol dibandingkan kemasan daun woka dan kombinasi *edible film*–daun woka. Hal ini ditunjukkan oleh kadar lemak yang lebih

To Cite this Paper : Soi, N., Naiu, A, S., Mantau, S, H. 2026. Karakteristik Mutu dan Masa Simpan Dodol Tradisional Yang Dikemas Dengan *Edible Film* Berbahan Karaginan. Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, Volume 17 (2): 219-227

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v17i2.10429>

stabil, nilai TBA yang lebih rendah, serta karakteristik organoleptik warna, aroma, rasa, dan tekstur yang lebih dapat dipertahankan selama penyimpanan. Perlakuan terbaik diperoleh pada dodol yang dikemas menggunakan edible film berbasis *Kappaphycus alvarezii* selama 14 hari penyimpanan pada suhu ruang. Pada perlakuan tersebut, kadar lemak mencapai 13,82% dan nilai TBA sebesar 1,545 mg MDA/kg, sedangkan karakteristik organoleptik masih dapat diterima oleh panelis. Setelah penyimpanan lebih dari 14 hari, mutu dodol mulai mengalami penurunan yang ditandai dengan peningkatan nilai TBA serta penurunan tingkat penerimaan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur. Dengan demikian, edible film berbasis *Kappaphycus alvarezii* berpotensi digunakan sebagai alternatif kemasan untuk mempertahankan mutu dan memperpanjang daya simpan dodol hingga 14 hari pada suhu ruang.

SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji daya simpan dodol yang dikemas menggunakan edible film pada berbagai kondisi penyimpanan, seperti suhu rendah dan suhu tinggi. Selain itu, perlu dilakukan pengembangan edible film melalui penambahan bahan atau senyawa antioksidan alami untuk meningkatkan kemampuan kemasan dalam menghambat proses oksidasi lemak. Pengujian lebih lanjut terhadap mutu mikrobiologis, sifat fisik dan mekanik edible film, serta parameter keamanan pangan juga perlu dilakukan agar efektivitas edible film dalam mempertahankan mutu, keamanan, dan memperpanjang daya simpan dodol dapat dievaluasi secara lebih menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Cheng, C., Chen, S., Su, J., & Zhu, M. (n.d.). *Recent advances in carrageenan-based films for food packaging applications*. 7.
- Dean, C., Dj, M., Oedjoe, R., Program, M., Budidaya, S., & Peternakan, F. (2023). *Kandungan Nutrisi dan karaginan Rumput Laut (Kappaphycus alvarezii) dari Perairan Semau Kabupaten Kupang*. 4(November), 11–18.
- Dewage, E., Sandun, N., Nam, K., & Ahn, D. U. (2021). *Analytical Methods for Lipid Oxidation and Antioxidant Capacity in Food Systems*. 1–19.
- Hutabarat, J., Bimantio, M. P., & Widyowanti, R. A. (2023). Karakteristik Edible Film Komposit Protein Biji Karet (Hevea Brasiliensis) dan Kitosan dengan Penambahan Gliserol sebagai Plasticizer. *BIOFOODTECH: Journal of Bioenergy and Food Technology*, 1(02), 76–94. <https://doi.org/10.55180/biofoodtech.v1i02.300>
- Ibrahim, F., Antuli, Z., Limonu, M., Kasim, R., Mutsyahidan, M. A., Saman, W. R., Prof, J., Habibie, I. B. J., & Bolango, K. B. (2025). *aplikasi edible film pati jagung dengan penambahan ekstrak bunga rosella (Hibiscus sabdariffa L .) pada dodol serta karakteristik selama penyimpanan Journal of Food Technology (JJFT) Volume 7 Nomor 3 Tahun 2025*. 7.
- Indriani, D. R., Asikin, A. N., Zuraida, I., Program, M., Teknologi, S., Perikanan, H., Perikanan, F., Kelautan, I., Mulawarman, U., & Program, S. P. (2021). Characteristics of Edible film From Kappa Carrageenan *Kappaphycus alvarezii* With Different Plasticizers. *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology Available*, 17 (1), 1-6.
- Manzoor, Arshied; Ahmad, S. (2024). Flaxseed gum based biocomposite film modified with betel leaf extract: A novel packaging material for oxidative stability of meat patties. *Meat Science*, 209, 109401.
- Mishra, Sumit Kumar; Belur, Prasanna D.; Iyyaswami, R. (2022). Comparison of efficacy of various natural and synthetic antioxidants in stabilizing the fish oil. *Journal of Food Processing and Preservation*, 46(11), 16970.
- Nasional, B. S. (2015). *Pedoman pengujian sensori pada produk perikanan*. SNI 2346:2.
- Nasyiah, Y. S., Darmanto, Y. S., & Wijayanti, I. (2014). Aplikasi Edible Coating Natrium Alginat dalam Menghambat Kemunduran Mutu Dodol Rumput Laut. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4), 82–88.
- Noviadji, B. R. (2014). *Desain Kemasan Tradisional Dalam Konteks Kekinian*. 1, 10–21.
- Nuansa, Muhammad Fadly; Agustini, Tri Winarni; Susanto, E. (2018). Karakteristik dan aktivitas

To Cite this Paper : Soi, N., Naiu, A, S., Mantau, S, H. 2026. Karakteristik Mutu dan Masa Simpan Dodol Tradisional Yang Dikemas Dengan *Edible Film* Berbahan Karaginan. Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, Volume 17 (2): 219-227

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v17i2.10429>

- antioksidan edible film dari refined karaginan dengan penambahan minyak atsiri. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 6(1), 54–62.
- Rusli, A., Santi, A., Malle, S., Arfini, F., Arsyad, M. A., Syukroni, I., & Inthe, M. G. (2024). Application of antimicrobial edible film incorporated with *Caulerpa racemosa* crude extract as active packaging of seaweed dodol. *Applied Food Research*, 4(2), 100625. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2024.100625>
- Saputra, T. S. F. A. F. (2020). Peran Daun Woka dalam Mendukung Keberlanjutan di Kawasan Ekowisata Tapakulintang, Sulawesi Utara. *Research Fair Unisri*, 4(1), 361–367.
- Savitri, N. A., Masithah, E. D., & Tjahjaningsih, W. (2022). Quality Enhancement in Seaweed Dodol Using Edible Film Carrageenan Packaging. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1036(1), 012008.
- Shahidi, Fereidoon Zhong, Y. (2010). Lipid oxidation and improving the oxidative stability. *Chemical Society Reviews*, 39(11), 4067–4079.
- Sharma, R., Bhat, Z. F., Kumar, A., Kumar, S., Bhatti, M. A., & Jayawardena, R. (2021). Rubia cordifolia based novel edible film for improved lipid oxidative and microbial stability of meat products. *Journal of Food Processing and Preservation*, 45(7).
- Ulhaq, M., Yusuf, M., & Hersoelistyorini, W. (n.d.). Nilai Thiobarbituric Acid (Tba), Kadar Air , Dan Karakteristik Sensoris Tempe Biji Bunga Matahari Dan Biji Labu Kuning Berdasarkan Lama Simpan Thiobarbituric Acid (TBA) Value , Moisture Content , and Sensory Characteristics of Sunflower Seed and Pumpkin Seed Tempeh Based on Storage Duration Bahan dan Alat. 1243–1252.