

Evaluasi Kemasan Kertas dalam Pengemasan Dodol: Tinjauan dari Aspek Fungsional, Estetika, dan Lingkungan

Anisa Aulia Rahma¹, Fadhila Nurul Azmi², Mugi Tyas Mandira³, Pramudya Fajar

Argani⁴, Zunesha Puspa Saryono⁵, Titi Rohmayanti⁶

¹b.2211254@unida.ac.id

²b.2210878@unida.ac.id

³b.2210877@unida.ac.id

⁴b.2211110@unida.ac.id

⁵b.2210920@unida.ac.id

⁶tirohmayanti1@unida.ac.id

ABSTRAK

Dodol merupakan pangan tradisional Indonesia yang mudah rusak dan memerlukan kemasan yang tepat untuk menjaga kualitas dan memperpanjang masa simpannya. Saat ini, penggunaan plastik sebagai bahan kemasan utama menimbulkan permasalahan lingkungan yang serius. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi kemasan kertas sebagai alternatif ramah lingkungan yang lebih aman dan berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan pendekatan *systematic literature review* dengan metode PRISMA, mencakup tahap identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan seleksi akhir, yang menghasilkan sepuluh artikel relevan untuk dianalisis. Hasil kajian menunjukkan bahwa kemasan kertas, seperti kraft, laminasi, greaseproof, dan kertas aktif, memiliki keunggulan dalam hal ketahanan fungsional, keamanan pangan, estetika, serta keberlanjutan. Kertas dinilai mampu melindungi dodol dari kelembapan dan kontaminasi, sekaligus memberikan nilai tambah dari sisi tampilan dan persepsi konsumen. Selain itu, kemasan kertas juga lebih mudah terurai di alam, sehingga mendukung upaya pengurangan limbah plastik. Dengan demikian, kemasan kertas berpotensi menjadi solusi pengemasan dodol yang tidak hanya fungsional, tetapi juga mendukung gaya hidup dan industri yang lebih ramah lingkungan.

Kata Kunci: dodol, kemasan kertas, keamanan pangan, keberlanjutan, *systematic review*

PENDAHULUAN

Dodol merupakan salah satu makanan tradisional khas Indonesia yang cukup populer di berbagai daerah. Setiap daerah memiliki sebutan dan cita rasa khas tersendiri, seperti dodol Garut dan dodol Betawi. Variasi dodol cukup beragam,

tergantung pada bahan campuran yang digunakan serta metode pembuatannya. Secara umum, dodol dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu dodol berbahan dasar beras ketan dan dodol berbahan dasar buah-buahan (Setiavani et al., 2018). Dodol yang dihasilkan oleh para produsen/ perajin dodol pada umumnya tidak dapat disimpan dalam jangka waktu yang relatif lama, karena sifat dan kandungan gizinya dodol digolongkan sebagai produk yang mudah rusak atau busuk, maka dari itu perlu ada usaha untuk penanganan kerusakan tersebut agar tidak terjadi penurunan mutu salah satunya dengan pemilihan kemasan yang tepat.

Umumnya, dodol dikemas menggunakan plastik, namun hal ini menimbulkan masalah bagi lingkungan. Penggunaan plastik yang berlebihan bisa berdampak buruk, tidak hanya untuk alam tapi juga untuk kesehatan manusia. Dari sisi kesehatan, paparan zat kimia dari plastik bisa memicu berbagai penyakit serius seperti kanker, gangguan pada kehamilan, hingga kerusakan jaringan tubuh. Sementara itu, dari sisi lingkungan, sampah plastik sangat sulit terurai di tanah, sehingga bisa mencemari lingkungan (Gunadi et al., 2021).

Permasalahan pencemaran lingkungan semakin menjadi perhatian global, terutama akibat akumulasi limbah plastik merupakan jenis sampah yang dapat bertahan dalam jangka waktu sangat lama, karena secara umum mikroorganisme sulit menguraikannya. Oleh karena itu, pengelolaan limbah plastik perlu dilakukan dengan cara yang tepat. Jika sampah plastik dibakar, maka proses tersebut dapat membahayakan sistem pernapasan manusia. Sementara itu, apabila limbah plastik dikubur dalam tanah, hal ini berisiko mencemari tanah. Di zaman sekarang, tidak bisa disangkal bahwa kehidupan kita sangat erat dengan penggunaan bahan sintesis seperti plastik. Jika dibandingkan dengan masa lalu, masyarakat dulu masih memanfaatkan tas belanja dari rotan atau bambu, serta membungkus makanan menggunakan daun pisang. Kini, bahan sintesis seperti plastik telah mengambil alih peran bahan-bahan alami tersebut (Rafi, 2023).

Kekhawatiran masyarakat terhadap permasalahan ini terasa nyata, sehingga diperlukan penerapan solusi konkret guna menekan dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh limbah plastik. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah konsep berpikir desain (*design thinking*). Dalam hal ini, kemasan yang ramah lingkungan merujuk pada pemanfaatan material yang dapat didaur ulang, terurai secara alami, atau dapat dijadikan kompos, serta memiliki jejak karbon yang rendah sepanjang siklus hidupnya (Putri, 2022). Masyarakat kini semakin sadar akan dampak lingkungan dari produk yang mereka gunakan, dan banyak yang beralih ke alternatif yang lebih berkelanjutan. Salah satu solusi yang menjanjikan adalah penggunaan kemasan kertas.

Kertas memiliki sifat hidrofili karena gugus fungsi pada plastik serupa dengan komponen utama penyusunnya, yaitu pati dan selulosa. Oleh karena itu, terjadi pencampuran secara fisik, dan keberadaan gugus karbonil (C=O) serta ester (C-O) menyebabkan kertas tersebut bersifat ramah lingkungan (*biodegradable*). (Harunyah et al, 2022). Desain yang fleksibel menjadikan kemasan kertas menarik dari sisi visual maupun fungsi. Hal ini memberikan nilai tambah terutama bagi produk-produk yang mengedepankan citra alami, organik, atau etis. Penting untuk mengeksplorasi lebih lanjut potensi kemasan kertas sebagai solusi yang tidak hanya mengurangi pencemaran, tetapi juga memenuhi kebutuhan konsumen akan produk yang lebih berkelanjutan dan estetis.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan *systematic literature review* dengan menerapkan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), yang mencakup empat tahapan utama: identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan penarikan hasil, berdasarkan kriteria inklusi tertentu (Permatasari dan A'Immatul, 2024).

Kriteria Inklusi:

Melalui tahapan identifikasi, penyaringan, evaluasi kelayakan, hingga seleksi akhir menggunakan metode PRISMA, diperoleh sepuluh artikel full-text yang layak dianalisis dalam studi ini. Seluruh artikel secara umum mengulas pemanfaatan kemasan berbahan dasar kertas sebagai alternatif kemasan pangan yang lebih ramah lingkungan, khususnya untuk produk tradisional seperti dodol. Beragam aspek dibahas dalam artikel-artikel tersebut, antara lain terkait keamanan pangan, ketahanan kemasan terhadap kelembapan, nilai estetika visual, hingga isu keberlanjutan lingkungan.

Beberapa artikel menyoroti peran kemasan kertas dalam membentuk citra produk serta memengaruhi persepsi konsumen. Hal ini dijelaskan oleh Ramayanti (2024) yang mengkaji desain kemasan dodol Betawi. Di sisi lain, Marsigit et al. (2020) membandingkan efektivitas beberapa jenis kemasan, termasuk kertas lilin, dalam menjaga mutu dodol selama penyimpanan. Fitriana dan Kurniawan (2020) juga menegaskan pentingnya pemilihan bahan kemasan yang aman dalam rangka mendukung praktik sanitasi dan mencegah kontaminasi mikroba.

Dari segi material, Harunsiyah et al. (2022) serta Hasbullah et al. (2021) mengembangkan inovasi kemasan kertas berbasis serat non-kayu dan kertas aktif yang mengandung minyak atsiri jahe sebagai antimikroba alami. Hasil ini diperkuat oleh penelitian Zahroh et al. (2016) dan Khasanah et al. (2017) yang menunjukkan efektivitas kertas aktif dalam memperpanjang masa simpan dan menjaga kesegaran produk pangan.

Adapun aspek teknis dan keamanan bahan kemasan dibahas oleh Pauline (2019), yang mengevaluasi kesesuaian jenis kertas dengan standar food grade. Morris (2022) menambahkan informasi mengenai karakteristik fleksibilitas dan kekuatan kertas kraft serta laminasi untuk kebutuhan industri pangan. Sementara itu, Ropikoh et al. (2024) menyoroti pentingnya inovasi teknologi pengemasan yang tidak hanya menjaga kualitas produk, tetapi juga mendukung upaya pengurangan limbah plastik. Secara keseluruhan, artikel-artikel yang terpilih telah memenuhi seluruh kriteria

inklusi yang ditetapkan, mencakup kesesuaian topik, jenis studi, tahun publikasi, bahasa, serta luaran penelitian yang berkaitan dengan aspek ketahanan, keamanan, estetika, dan keberlanjutan dari kemasan dodol berbahan kertas.

Proses *screening* dalam studi ini mengikuti empat tahapan utama sesuai metode PRISMA, yaitu identifikasi, penyaringan (*screening*), penilaian kelayakan (*eligibility*), dan pemilihan artikel akhir (*included*). Pada tahap identifikasi, pencarian literatur dilakukan melalui berbagai basis data dan portal jurnal ilmiah seperti Google Scholar, DOAJ, serta jurnal-jurnal perguruan tinggi, dengan menggunakan kata kunci seperti “kemasan kertas”, “dodol”, “pangan tradisional”, “kemasan ramah lingkungan”, dan “keamanan pangan”. Artikel yang dicari dibatasi pada publikasi antara tahun 2010 hingga 2024 dan ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris.

Hasil pencarian awal menghasilkan 43 artikel yang dinilai memiliki keterkaitan awal dengan topik kajian. Pada tahap penyaringan, dilakukan evaluasi awal terhadap judul dan abstrak untuk menyingkirkan artikel yang tidak relevan, seperti penelitian mengenai kemasan non-pangan, plastik konvensional, maupun bahan kimia industri. Pada tahap ini, sebanyak 21 artikel dieliminasi karena tidak sesuai dengan fokus kajian. Selanjutnya, 22 artikel yang lolos tahap penyaringan dievaluasi secara menyeluruh pada tahap kelayakan dengan membaca keseluruhan isi (*full-text*).

Penilaian dilakukan berdasarkan kesesuaian dengan kriteria inklusi, yakni pembahasan mengenai bahan kemasan berbasis kertas, relevansi dengan produk dodol atau pangan serupa, serta adanya pembahasan aspek ketahanan, keamanan, atau estetika kemasan. Dari tahap ini, 12 artikel dinyatakan tidak memenuhi kriteria karena kurangnya kejelasan pada jenis bahan kemasan atau tidak relevan terhadap konteks pangan. Tahap akhir menghasilkan 10 artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi dan layak dianalisis lebih lanjut. Artikel-artikel ini kemudian dipelajari dan disintesis untuk mengidentifikasi potensi, kelebihan, serta tantangan penggunaan kemasan kertas sebagai alternatif ramah lingkungan dalam pengemasan dodol.

Hasil

Berdasarkan metode PRISMA diterapkan dalam empat tahap: identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan seleksi akhir. Dari 43 artikel yang diidentifikasi terkait kemasan kertas untuk produk pangan dodol, 21 artikel dieliminasi setelah tahap penyaringan berdasarkan judul dan abstrak. Selanjutnya, 22 artikel dibaca penuh, dan 12 artikel tidak memenuhi kriteria inklusi, sehingga dikeluarkan. Akhirnya, 10 artikel yang relevan dengan topik kemasan kertas, produk pangan tradisional, serta aspek ketahanan, keamanan, estetika, dan keberlanjutan dimasukkan dalam literatur review ini. Artikel-artikel tersebut memberikan gambaran komprehensif tentang kemasan kertas, perlindungannya terhadap dodol, persepsi konsumen, dan dampak lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Dodol sebagai Produk Pangan

Dodol adalah makanan semi basah hasil olahan yang dibuat dengan mencampurkan tepung beras ketan, gula pasir, dan santan kelapa, kemudian dimasak hingga menghasilkan adonan yang kental, berminyak, tidak lengket, serta ketika didinginkan akan mengeras menjadi kenyal, padat, dan mudah dipotong. Makanan tradisional ini cukup populer dan dapat ditemukan di berbagai wilayah di Indonesia. Dodol memiliki cita rasa manis dan gurih, berwarna cokelat, serta memiliki tekstur yang lembut (Pakaya et al., 2024).

Pengolahan pangan semi basah dilakukan dengan menurunkan kadar aktivitas air (a_w) hingga mencapai tingkat yang tidak mendukung pertumbuhan mikroorganisme patogen maupun pembusuk. Namun, kadar air dalam produk masih cukup tinggi sehingga tetap dapat dikonsumsi langsung tanpa perlu proses rehidrasi, serta cukup rendah untuk menjamin kestabilan selama penyimpanan (Syamsir & Sitanggang, 2010). Proses pembuatan dodol prinsipnya melibatkan pencampuran dan

pemanasan pati pada suhu yang tinggi hingga mencapai aw dan kadar air tertentu. Kadar air dodol 10–15 persen basis basah dan aw 0,674–0,721 (Syamsir & Sitanggang, 2010). Selama proses pembuatan, campuran tepung beras ketan dan bahan tambahan lainnya dimasak hingga mencapai konsistensi yang kental, mengandung minyak, dan tidak lengket. Setelah didinginkan, adonan akan mengeras, memiliki tekstur kenyal, serta bisa dipotong-potong (Nasaruddin et al., 2012). emanasan hingga mencapai kekentalan yang diinginkan umumnya memerlukan pengadukan tanpa henti dan berlangsung selama waktu yang cukup lama, yaitu sekitar (+ 8 jam) (Setiavani et al., 2018).

Menurut SNI 01-2986-1992 tentang dodol terdapat beberapa karakteristik yang menjadi acuan dalam penilaian kualitas produk. Keadaan dodol yang mencakup aroma, rasa, dan warna harus dalam kondisi normal yang artinya tidak menyimpang dari karakteristik khas dodol yang baik. Adapula karakteristik kimia diantaranya yaitu kadar air, kadar lemak, dan kadar gula. Kadar air dalam dodol dibatasi maksimum 20%, hal ini untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang bisa menyebabkan kerusakan atau penurunan mutu. Kadar lemak dalam dodol harus mencaoi minimal 7% yang menunjukkan keberadaan bahan baku bermutu seperti santan atau minyak nabati, serta memberikan tekstur dan rasa yang khas. Sementara itu, kadar gula yang dihitung sebagai sukrosa harus minimal 40%, karena gula berperan sebagai bahan utama yang menentukan rasa manis, tekstur, dan juga daya awet dodol.

Jenis – Jenis Kertas untuk Kemasan Pangan

Kertas sering dipilih sebagai bahan kemasan makanan karena memiliki sejumlah keunggulan, antara lain harganya yang ekonomis, ketersediaannya yang melimpah, serta penerapannya yang beragam (Khasanah et al., 2017). Namun demikian, kertas juga memiliki beberapa kelemahan, seperti mudah sobek dan terbakar, tidak cocok untuk produk berbentuk cair, serta tidak tahan terhadap pemanasan (Sucipta et al., 2017).

Kemasan yang terbuat dari kertas merupakan jenis kemasan yang bersifat lentur atau fleksibel, dan telah digunakan sebelum hadirnya kemasan dari plastik maupun aluminium foil, kemasan kertas pada saat ini masih sangat sering digunakan untuk mengemas makanan sehingga mampu disaingkan dengan kemasan lainnya dikarenakan harga yang ditawarkan terjangkau dan mudah ditemukan (Pauline, 2019). Pemilihan bahan kemasan yang tepat sangat penting untuk menjaga mutu dan keamanan produk pangan. Berikut adalah beberapa jenis kertas yang umum digunakan dalam kemasan makanan.

1. Kertas *Grease Proof* (Tahan Minyak)

Kertas ini merupakan sebuah kemasan yang dibuat dengan proses pembuatannya dilakukan untuk memperpanjang waktu pada proses pengadukan pulp sebelum dimasukkan ke dalam sebuah mesin pembuat kertas, pada proses juga terdapat penambahan bahan seperti plastisizer dan antiosidan, hal ini dilakukan untuk memberikan kelembutan pada kertas dan kelenturan (flexible) sehingga dapat digunakan untuk mengemas sebuah bahan makanan yang memiliki kandungan kelengketan yang tinggi serta memperlambat adanya bau tengik dan pertumbuhan jamur. Karakteristik dari kemasan ini adalah permukaannya yang transparan seperti gelas, mempunyai daya tahan yang tinggi terhadap lemak, minyak dan oli, ketidaktahanan terhadap air walaupun dilapisi oleh bahan tahan air seperti lak dan lilin (Pauline, 2019).

2. Kertas Kraft

Kertas Kraft terbuat dari sedikitnya 80% bubur kayu sulfat. Kertas ini kasar dan sangat kuat, sehingga sangat cocok untuk substrat pengemasan. Kertas ini terkadang dibuat dengan permukaan kasar untuk mencegah kantong bergeser dari palet. Kertas ini dapat dicetak dari proses cetak timbul, fleksografi, dan offset. Kertas ini digunakan dalam kantong multidinding, karung pengiriman, pita perekat, karung, amplop, dan bungkus (Morris, 2022).

3. Kertas Duplex

Kertas duplex merupakan salah satu jenis kertas yang umum digunakan untuk kemasan. Selain dimanfaatkan sebagai bahan untuk kotak kemasan karena harganya yang cukup terjangkau, kertas ini juga sering dijadikan alas pada buku nota. Kertas Duplex dicetak pada bagian sisi yang berwarna putih atau sisi atas. Gramasi yang umum digunakan untuk pengemasan ialah 250 g, 270 g, 310 g, 350 g, dan 400 g, 450 g semakin tinggi gramasi yang digunakan maka ketebalannya semakin meningkat. Ketebalan kertas duplex ditentukan berdasarkan seberapa kuat perlindungan yang dibutuhkan oleh produk yang akan dikemas (Nugraha et al., 2021).

4. Kertas Laminasi

Kertas laminasi adalah jenis kertas yang permukaannya dapat dilapisi dengan berbagai bahan tambahan seperti plastik, lilin, aluminium foil, dan lain-lain. Dalam proses pembuatan kemasan, kertas ini biasanya ditempelkan menggunakan panas dan dibentuk menjadi wadah seperti kantong atau kotak. Salah satu contoh kemasan dari kertas laminasi adalah tetra pack, yang tersusun atas karton, lilin, aluminium foil, serta lapisan polietilen. (Pauline, 2019).

5. Kertas Aktif

Kertas aktif merupakan salah satu pengemas ramah lingkungan yang mampu memperpanjang umur simpan produk (Hasbullah et al., 2021). Dengan mencegah pertumbuhan bakteri, kertas aktif-suatu bentuk kertas yang ditingkatkan dengan senyawa antimikroba seperti oleoresin jahe-dapat meningkatkan umur simpan barang. Kertas jenis ini dapat digunakan dalam kemasan makanan jika diperlukan pertahanan lebih lanjut terhadap kontaminasi mikroba (Zahroh et al., 2016).

Kertas sebagai Alternatif Kemasan Dodol

Teknologi kemasan mencakup serangkaian proses yang dilalui oleh bahan baku, pasokan, dan komoditas beserta komponennya, mulai dari sumber produksi hingga sampai ke konsumen atau pengguna, melalui berbagai kegiatan penanganan dan distribusi (Haji et al., 2020). Kemasan memiliki peran yang sangat krusial dalam

produk pangan, salah satunya adalah sebagai pelindung dan wadah. Fungsi kemasan adalah untuk melindungi serta membungkus produk makanan dari potensi kerusakan atau risiko yang dapat terjadi,

4o mini selain itu kemasan harus cocok dengan produk yang dikemas untuk memastikan kualitas produk terjaga dan sampai kepada konsumen selama periode penyimpanan (Czerwiński et al., 2021).

Selain itu, pengemasan yang efisien dapat meningkatkan daya saing produk melalui pengurangan biaya kemasan secara keseluruhan, peningkatan kualitas kemasan, estetika yang lebih baik, kesesuaian penggunaannya, dan juga keselamatan lingkungan (Moshood et al., 2022). Marsigit et al. (2020) mengungkapkan bahwa jenis kemasan mempengaruhi kualitas visual dan tekstur dodol selama penyimpanan. Dodol yang dibungkus dengan kertas lilin cenderung memiliki warna yang lebih cerah dibandingkan dengan yang dikemas menggunakan plastik atau aluminium foil. Warna cerah ini diduga berkaitan dengan proses pengkristalan gula merah yang lebih stabil, karena sifat kertas lilin yang dapat ditembus cahaya sehingga memengaruhi reaksi kimia yang terjadi di dalam produk.

Dari sisi tekstur, dodol dalam kemasan kertas lilin memiliki tingkat kekerasan yang berada pada kisaran ideal—tidak terlalu keras maupun terlalu lembek. Marsigit et al. (2020) menjelaskan bahwa hal ini menunjukkan kertas lilin mampu menjaga keseimbangan kelembaban produk dengan baik, tidak menyebabkan kehilangan uap air berlebihan seperti pada kemasan aluminium foil, dan tidak menahan terlalu banyak kelembaban seperti pada kemasan plastik. Berbagai jenis kemasan lainnya yang bisa digunakan untuk membungkus dodol antara lain adalah kertas laminasi. Proses laminasi adalah salah satu metode pengemasan yang bertujuan untuk memperbaiki daya tahan kemasan terhadap air, uap, dan/atau tekanan dengan cara menambahkan lapisan film plastik pada permukaan kertas, kain tenun, dan material lainnya (Tarigan et al., 2020).

Dodol dengan varian rasa coklat yang dikemas menggunakan kemasan primer berbahan kertas laminasi menjadi pilihan unggul untuk mengurangi sifat lengket jika dibandingkan dengan penggunaan kemasan kertas lilin. Pemilihan kertas laminasi sebagai bahan pengemas dodol didasarkan pada hasil analisis performa menggunakan metode Zero-One dan memiliki nilai tertinggi menurut penilaian konsumen dengan metode wawancara dan penyebaran kuesioner kepada pemilik usaha dodol HADE dan kepada konsumen dodol dan dilengkapi dengan studi pustaka serta penggunaan metode perangsangan untuk memperoleh urutan kepentingan faktor menurut konsumen (Pujianto et al., 2014).

Keamanan Pangan Dan Regulasi

Keamanan pangan memegang peranan penting dalam memastikan kualitas dan penerimaan produk di pasaran, terutama pada pangan tradisional seperti dodol. Beberapa kasus mengungkapkan bahwa banyak pelaku UMKM belum secara maksimal menerapkan standar sanitasi dan keamanan pangan. Menurut (Habyba *et al.*, 2022) menemukan bahwa produsen dodol Betawi menghadapi tantangan dalam menerapkan praktik produksi yang baik (Good Manufacturing Practices/GMP). Ketidaksiuaian dalam tahapan produksi, seperti kebersihan pekerja, metode penyimpanan, dan jenis pelindung atau bungkus yang mengakibatkan kontaminasi oleh bakteri *Escherichia coli* serta jamur *Aspergillus flavus* yang membahayakan

Penggunaan bahan kemasan yang tepat sangat penting dalam menjaga keamanan pangan, karena kemasan yang baik tidak hanya melindungi produk dari kontaminasi, tetapi juga mencegah migrasi zat berbahaya ke dalam makanan. Contohnya, kertas minyak sebagai kemasan dodol lebih aman dibandingkan plastik konvensional, yang dapat melepaskan senyawa kimia berbahaya seperti DOP dan DEHA, terutama dalam kondisi suhu tinggi atau penyimpanan jangka panjang (Fitriana & Kurniawan, 2020) . Selain itu, kertas terbuat dari bahan alami, sehingga lebih ramah lingkungan. Regulasi kemasan pangan di Indonesia mendorong penggunaan bahan yang lebih aman dan ramah lingkungan, seperti bioplastik dari

pati kulit singkong, yang bersifat biodegradable dan mampu menjaga kualitas produk (Ropikoh *et al.*, 2024).

Estetika Dan Nilai Jual

Desain kemasan tidak hanya berfungsi sebagai pelindung produk, tetapi juga sebagai alat komunikasi visual yang memengaruhi persepsi konsumen dan berkontribusi langsung terhadap nilai jual suatu produk. Dalam kajian yang dilakukan oleh (Ramayanti, 2024), estetika dan nilai jual dodol yang dikemas dalam kertas dapat dianalisis melalui dua aspek utama. Pertama, dari sudut pandang estetika, kemasan kertas memberikan kesan yang alami, ramah lingkungan, dan tradisional, yang sangat sesuai untuk produk dodol. Desain grafis yang menarik, pemilihan warna yang tepat, serta tekstur kertas berkualitas dapat meningkatkan daya tarik visual kemasan. Penggunaan jenis kertas seperti kertas kraft atau perkamen menciptakan kesan eksklusif dan otentik.

Kemudian yang kedua, nilai jual dodol dapat meningkat berkat persepsi konsumen yang menganggap produk yang dikemas dengan kertas memiliki kualitas dan keaslian yang lebih tinggi, karena dianggap lebih alami. Selain itu, kemasan kertas yang tepat juga berfungsi untuk menjaga kelembaban dan kesegaran dodol, serta mendukung aspek keberlanjutan yang semakin penting bagi konsumen. Kemudahan dalam branding dan penyampaian informasi produk melalui kemasan kertas juga menjadi nilai tambah yang memperkuat daya tarik dan nilai jual dodol (Ramayanti, 2024).

Ketahanan Fungsional Dan Keamanan Kertas

Ketahanan fungsional kemasan kertas merupakan faktor penting dalam menjaga mutu dodol selama penyimpanan dan distribusi, terutama dalam melindungi produk dari kerusakan fisik, perubahan kadar air, dan kontaminasi. Berbagai jenis kertas menunjukkan performa yang berbeda dalam mempertahankan kualitas produk, di mana kertas laminasi dinilai paling efektif dalam menahan kelembapan sehingga mampu menjaga tekstur dodol tetap stabil. Kertas perkamen dan kraft juga menunjukkan performa yang cukup baik, terutama dalam menjaga

aroma dan kesegaran produk, meskipun tidak seoptimal kertas laminasi. Selain jenis bahan, ketebalan kertas, lapisan pelindung tambahan seperti wax atau coating, serta desain kemasan juga memengaruhi efektivitasnya (Ramayanti, 2024).

Keamanan kemasan kertas berkaitan dengan potensi migrasi bahan kimia dari kertas ke dalam produk dodol, serta perlindungan terhadap kontaminasi mikroba dan benda asing. Meskipun jurnal tersebut tidak membahas aspek keamanan kemasan kertas secara spesifik, ada beberapa hal penting yang perlu dipertimbangkan. Pertama, jenis kertas yang digunakan haruslah food grade dan memenuhi standar keamanan pangan. Penggunaan kertas daur ulang yang tidak jelas asal-usulnya sebaiknya dihindari, karena dapat mengandung kontaminan berbahaya (Fitriana & Kurniawan, 2020).

Selain itu, penggunaan lapisan pelindung seperti wax atau coating dapat membantu mencegah migrasi bahan kimia dari kertas ke dodol, serta memberikan perlindungan tambahan terhadap kelembaban dan kontaminasi. Proses pengemasan juga harus dilakukan di lingkungan yang bersih dan higienis untuk mencegah kontaminasi mikroba pada produk dodol. Dengan memperhatikan faktor-faktor terkait ketahanan fungsional dan keamanan kemasan kertas, produsen dodol dapat memilih jenis kemasan yang tepat untuk menjaga kualitas, keamanan, dan daya tarik produk di mata konsumen (Ropikoh *et al.*, 2024)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur menggunakan metode PRISMA, kemasan berbahan dasar kertas terbukti memiliki potensi besar sebagai alternatif pengganti plastik dalam pengemasan dodol. Sepuluh artikel yang dianalisis secara mendalam menunjukkan bahwa berbagai jenis kertas, seperti kraft, laminasi, greaseproof, dan kertas aktif, mampu memberikan perlindungan yang baik terhadap produk, baik dari segi ketahanan fisik, keamanan pangan, maupun daya tahan terhadap kelembaban dan kontaminasi.

Selain fungsi perlindungan, kemasan kertas juga memberikan nilai tambah secara estetika dan memperkuat citra produk yang alami, tradisional, dan ramah lingkungan. Hal ini turut meningkatkan persepsi positif konsumen dan nilai jual produk. Di tengah meningkatnya kepedulian terhadap isu lingkungan, kemasan kertas menjadi solusi yang lebih berkelanjutan dibandingkan kemasan plastik, yang selama ini menjadi sumber pencemaran. Oleh karena itu, pemanfaatan kemasan kertas layak dipertimbangkan secara lebih luas, khususnya dalam industri pangan tradisional seperti dodol.

REFERENSI

- Badan Standarisasi Nasional. (1992). SNI 01-2986-1992 Dodol. ICS: Jakarta.
- Czerwiński, K., Rydzkowski, T., Wróblewska-Krepsztul, J., & Thakur, V. K. (2021). Towards Impact of Modified Atmosphere Packaging (MAP) on Shelf-Life of Polymer-Film-Packed Food Products: Challenges and Sustainable Developments. *Coatings*, 11(12), 1504.
- Fitriana, R., & Kurniawan, W. (2020). Pengendalian Kualitas Pangan Dengan Penerapan Good Manufacturing Practices (Gmp) Pada Proses Produksi Dodol Betawi (Studi Kasus Ukm Mc). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 30(1), 110–127. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.1.110>.
- Gunadi, R. A. A., Parlindungan, D. P., Santi, A. U. P., Aswir, A., & Aburahman, A. (2021, February). Bahaya plastik bagi kesehatan dan lingkungan. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ* (Vol. 1, No. 1).
- Habyba, A. N., Kurniawan, W., Dewayana, T. S., Siami, L., & Rotty, A. K. (2022). Program Pendampingan Pengendalian Kualitas Dodol “D’Tungku” Melalui Pendekatan Sanitasi Pangan. *Abdimas Universal*, 4(1), 65–71. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v4i1.210>.
- Haji, M., Kerbache, L., Muhammad, M., & Al-Ansari, T. (2020). Roles of technology in improving perishable food supply chains. *Logistics*. 4(4): 33.

- Harunsyah, H., Zaini, H., Yunus, M., & Abubakar, S. (2022, December). Sintesa Kertas Serat Non Kayu Ramah Lingkungan Berbahan Dasar Selulosa Bakteri Sebagai Alternative Pengganti Serat Kayu Pada Pembuatan Kertas. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe* (Vol. 6, No. 1, pp. 39-43).
- Hasbullah, U. H. A. A., Afinda, S. F. P., & Nurlaili, E. P. (2021). Pengemas Kertas Aktif Dengan Penambahan Minyak Atsiri Jahe (*Zingiber officinale* Rosc). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 10(2): 30-38.
- Khasanah, L. U., Atmaka, W., Kurniasari, D., Kawiji, K., Praseptiangga, D., & Utami, R. (2017). Karakterisasi Kemasan Kertas Aktif Dengan Penambahan Oleoresin Ampas Destilasi Sereh Dapur (*Cymbopogon Citratus*). *Agritech*. 37(1): 60-69.
- Marsigit, W., Marniza, M., & Monica, R. F. A. (2020). Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Dalam Suhu Ruang Terhadap Mutu Dodol Pepaya. *Jurnal Agroindustri*. 10(1): 57-66.
- Morris, B. A. (2022). *The Science and Technology of Flexible Packaging: Multilayer Films from Resin and Process to End Use*. Elsevier Science: Amerika Serikat.
- Moshood, T. D., Nawanir, G., Mahmud, F., Mohamad, F., Ahmad, M. H., & AbdulGhani, A. (2022). Sustainability of biodegradable plastics: New problem or solution to solve the global plastic pollution?. *Current Research in Green and Sustainable Chemistry*. 5. 100273.
- Nasaruddin, F., Chin, N. L., & Yusof, Y. A. (2012). Effect of Processing on Instrumental Textural Properties of Traditional Dodol Using Back Extrusion. *International Journal of Food Properties*. 15(3): 495-506.
- Nugraha, M., Ponadi, P., & Zahra, N. N. (2021). Analisis Kualitas Karton Dupleks Yang Tersedia Di Pasaran. *Kreator*. 8(2): 80-96.
- Pakaya, M., Nurhafnita., Aziz, R., & Ali, G. S. (2024). Karakteristik Dodol Mangga Arum Manis (*Mangifera Indica* L.) dengan Penambahan Variasi Tepung Ketan (*Oryza Sativa Glutinosa*) dan Gula Pasir. *Journal of Agritech Science*. 8(2): 143-152.

- Pujianto, T., Kastaman, R., & Utami, I. A. (2014). Penerapan rekayasa nilai dalam pemilihan rancangan kemasan dan rasa produk dodol berdasar pada ketertarikan konsumen. *Proceeding Seminar Nasional*. 215–226.
- Pauline, E. A. (2019). *Penjaminan Mutu Keamanan Kemasan di UPT Kemasan Jogja*. Skripsi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Rafi, P., & Perkasa, M. N. (2023). Dampak kerusakan terhadap lingkungan yang disebabkan oleh sampah plastik berdasarkan tinjauan UU No. 18 tahun 2008. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(7), 1420-1425.
- Ramayanti, D. (2024). Analisa Desain Kemasan Dodol Betawi. *Jurnal Desain*, 11(2), 397. <https://doi.org/10.30998/jd.v11i2.19665>.
- Ropikoh, S., Widjayanti, W., Idris, M., Nuh, G. M., & Fanani, M. Z. (2024). Perkembangan Teknologi Pengemasan dan Penyimpanan Produk Pangan. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 6(1), 30–38. <https://doi.org/10.30997/jiph.v6i1.12668>.
- S. A. Putri, D. I. Sari, K. Marzuki, and A. Taryana, "Journal of Technopreneurship," vol. 3, no. 2, pp. 71–81, 2022.
- Setiavani, G., Ahza, A. B., & Suyatma, N. E. (2018). Teknologi Pengolahan dan Peningkatan Nilai Gizi Dodol Processing Technology and Nutritional Improvements of Dodol. *Pangan*, 27(3), 14.
- Sucipta, I. N., Suriasih, K., & Kencana, P. K. D. (2017). *Pengemasan Pangan Kajian Pengemasan yang Aman, Nyaman, Efektif dan Efisien*. Udayana University Press: Bali.
- Syamsir, E., & Sitanggang, P. D. L. (2010). Pengembangan Dodol Sebagai Produk Pangan Darurat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 8(2): 65-76.
- Tarigan, E. B., Wardiana, E., & Supriadi, H. (2021). Pengujian umur simpan kopi arabika bubuk pada jenis kemasan dan suhu simpan yang berbeda. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*. 8(1): 37.
- Zahroh, S. U., Utami, R., & Manuhara, G. J. (2016). Penggunaan Kertas Aktif Berbasis Oleoresin Ampas Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) Terhadap

Kualitas Buah Stroberi (*Fragaria* × *ananassa*) Selama Penyimpanan. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*. 31(1): 59-70.