

Pengembangan Kemasan Sagu Berbasis Metode *Research and Development* (R&D) dengan Penekanan pada Aspek Fungsionalitas Kemasan untuk Optimalisasi Perlindungan Produk

Development of Sago Packaging Based on Research and Development (R&D) Method with Emphasis on Packaging Functionality for Product Protection Optimization

Rizal Syarifuddin^{1)*}, Ahmad Hanafie²⁾, Candra³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Makassar, Makassar, Indonesia
email: ^{1)*}Rizalsyarifuddin.dty@uim-makassar.ac.id, ²⁾Ahmadhanafie.dty@uim-makassar.ac.id,
³⁾candra13112002@gmail.com

Informasi Artikel

Diterima:
Submitted:
29/05/2025

Diperbaiki:
Revised:
09/10/2025

Disetujui:
Accepted:
10/10/2025

*) Rizal Syarifuddin
korespondensi
Rizalsyarifuddin.dty@
uim-makassar.ac.id

DOI:
<https://doi.org/10.32502/integrasi.v10i2.748>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan kemasan sago khas Luwu yang lebih menarik, higienis, dan fungsional untuk meningkatkan perlindungan produk. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model Borg and Gall dan pendekatan Voice of Customer (VoC) melibatkan 100 responden di Luwu Utara. Instrumen dinyatakan valid (r hitung $> 0,197$) dan reliabel (Cronbach's Alpha = 0,981). Hasil menunjukkan kemasan lama kurang menarik dan higienis. Kemasan baru berbahan plastik higienis dengan warna cerah, ukuran 1 kg, serta mudah dibawa, dibuka, dan disimpan. Desain ini meningkatkan persepsi konsumen dan nilai jual produk, sekaligus memperkuat identitas lokal serta daya saing UMKM.

Kata kunci: Desain kemasan fungsional, persepsi konsumen, local product identity, citra merek, UMKM.

Abstract

This study develops more attractive, hygienic, and functional packaging for Luwu's sago to enhance product protection. The Research and Development (R&D) method using the Borg and Gall model and Voice of Customer (VoC) involved 100 respondents in North Luwu. The instrument was valid (r -count > 0.197) and reliable (Cronbach's Alpha = 0.981). The old packaging was less appealing and unhygienic. The new plastic-based design features bright colors, 1 kg size, and ease of use, improving consumer perception and product value while strengthening local identity and MSME competitiveness.

Keywords: Functional Packaging Design, Consumer Perception, Local Product Identity, Brand Image, MSMEs.

©Integrasi Universitas Muhammadiyah Palembang
p-ISSN 2528-7419
e-ISSN 2654-5551

Pendahuluan

Kemasan merupakan elemen penting dalam rantai nilai produk pangan, berperan tidak hanya sebagai pelindung tetapi juga sebagai sarana komunikasi dan peningkatan daya tarik konsumen [1]. Peran kemasan meluas sebagai media komunikasi vital yang menyampaikan informasi produk, serta instrumen strategis untuk meningkatkan daya

tarik visual dan emosional konsumen, yang secara langsung berkorelasi dengan keputusan pembelian [2]. Dalam industri pangan global yang semakin kompetitif, desain kemasan yang efektif menjadi pembeda utama yang dapat memengaruhi persepsi kualitas dan nilai produk di benak konsumen [3] Dalam konteks produk sago, yang memiliki karakteristik rentan terhadap

kerusakan fisik dan perubahan kualitas akibat faktor lingkungan seperti kelembapan dan oksidasi, pengembangan kemasan yang fungsional menjadi sangat krusial untuk menjaga mutu dan memperpanjang masa simpan [4]. Oleh karena itu, pengembangan kemasan yang tidak hanya bersifat fungsional tetapi juga dirancang khusus untuk mengatasi kerentanan sagu menjadi sangat krusial. Kemasan harus mampu menjaga integritas fisik, mempertahankan kadar air optimal, serta mencegah kontaminasi silang dan reaksi kimia yang tidak diinginkan, sehingga dapat mempertahankan mutu sensori dan nutrisi produk, sekaligus memperpanjang masa simpan secara signifikan [5]. Studi terkini menunjukkan bahwa kemasan inovatif yang mengintegrasikan aspek fungsionalitas seperti ketahanan mekanis, penghalang uap air, dan kemudahan penggunaan dapat meningkatkan nilai tambah produk pangan lokal sekaligus mendukung keberlanjutan [6].

Penerapan teknologi kemasan aktif dan cerdas, misalnya, dapat memberikan indikasi kesegaran produk atau bahkan mengontrol atmosfer di dalam kemasan untuk menghambat pertumbuhan mikroba [7]. Selain itu, tren global menunjukkan pergeseran menuju kemasan yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan, menggunakan bahan-bahan daur ulang, biodegradable, atau compostable, yang tidak hanya mengurangi dampak lingkungan tetapi juga meningkatkan citra produk di mata konsumen yang semakin sadar lingkungan [8].

Meskipun demikian, terdapat keterbatasan pada penelitian yang secara spesifik mengembangkan kemasan untuk sagu dengan pendekatan Research and Development (R&D) yang komprehensif, terutama dalam mengoptimalkan aspek fungsionalitas kemasan secara terintegrasi [9]. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan berfokus pada satu aspek teknis saja, seperti bahan pengemas atau ketahanan fisik, tanpa mempertimbangkan kesesuaian fungsi kemasan secara menyeluruh dalam konteks distribusi dan penyimpanan [10]. Sehingga terdapat research gap terkait kebutuhan pengembangan kemasan sagu yang tidak hanya aman dan efektif melindungi produk, tetapi juga praktis dan

ekonomis untuk diaplikasikan di industri skala kecil hingga menengah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kemasan sagu berbasis metode Research and Development (R&D) dengan penekanan pada aspek fungsionalitas kemasan, termasuk ketahanan mekanis, penghalang kelembapan, dan kemudahan penggunaan, guna mengoptimalkan perlindungan produk selama penyimpanan dan distribusi. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pendekatan integratif dalam menguji dan memformulasikan kemasan yang tidak hanya memenuhi standar teknis tapi juga mempertimbangkan kebutuhan pengguna dan efisiensi biaya produksi. Signifikansi penelitian ini mencakup potensi peningkatan kualitas produk sagu lokal, pengurangan kerugian pascapanen akibat kerusakan kemasan, serta kontribusi pada pengembangan kemasan pangan berkelanjutan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan mengadaptasi model Borg and Gall (1983) yang banyak digunakan dalam pengembangan produk kemasan pangan [11][12]. Tahapan dalam metode R&D memastikan bahwa setiap aspek kemasan mulai dari pemilihan material, desain struktural, hingga informasi yang tercetak dikembangkan berdasarkan data empiris dan divalidasi secara bertahap [13]. Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa model R&D Borg and Gall memberikan kerangka kerja yang kokoh untuk mengembangkan produk inovatif yang memiliki nilai validasi tinggi dan mendorong proses inovasi yang berkelanjutan [14]. Metode ini memungkinkan pengembangan kemasan sagu yang fungsional dan aplikatif melalui serangkaian tahapan sistematis sebagai berikut:

Analisis Kebutuhan dan Studi Literatur

Dilakukan pengumpulan data primer melalui wawancara dan kuesioner kepada pelaku industri sagu dan konsumen, serta kajian literatur untuk memahami karakteristik sagu, masalah penyimpanan, dan teknologi kemasan fungsional yang relevan [4].

Kuesioner dalam penelitian ini dikembangkan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan persepsi konsumen terhadap kemasan sagu khas Luwu, sebagai dasar dalam proses pengembangan produk berbasis Research and Development (R&D). Penyusunan butir pertanyaan dilakukan melalui studi literatur, identifikasi Voice of Customer (VoC), dan uji kelayakan instrumen. Acuan utama yang digunakan berasal dari teori desain kemasan fungsional oleh [17] dan dimensi persepsi konsumen terhadap kemasan oleh [21]. Prinsip pengembangan instrumen mengikuti langkah-langkah yang dikemukakan oleh [11], yang meliputi perumusan indikator, penyusunan butir kuesioner, serta pengujian validitas dan reliabilitas secara sistematis. Indikator yang digunakan mencakup aspek kebersihan dan higienitas kemasan, daya tarik visual (warna, bentuk, logo, dan informasi produk), kemudahan penggunaan (dibawa, dibuka, ditutup, disimpan), kesesuaian ukuran dan berat (1 kg), serta keamanan dan keberlanjutan material. Setiap indikator diukur menggunakan skala Likert 1–5 untuk menggambarkan tingkat kesetujuan responden terhadap setiap pernyataan. Uji validitas menggunakan korelasi Product Moment Pearson dengan kriteria valid jika r hitung $>$ r tabel (0,197), sedangkan uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,981 ($>$ 0,6), menandakan konsistensi internal yang sangat tinggi dan bahwa instrumen layak digunakan pada tahap pengembangan kemasan. Kuesioner disebarluaskan kepada konsumen untuk memahami preferensi, persepsi, dan ekspektasi mereka terhadap kemasan produk sagu, termasuk aspek daya tarik visual, kemudahan penggunaan, ukuran porsi, dan tingkat kesadaran akan keberlanjutan kemasan [15]. Data dari kuesioner ini sangat krusial untuk memastikan bahwa desain kemasan yang dikembangkan tidak hanya fungsional secara teknis tetapi juga berorientasi pada kebutuhan dan keinginan pasar [16].

Perancangan dan Pembuatan Prototipe Kemasan

Berdasarkan kebutuhan yang teridentifikasi, dilakukan desain kemasan dengan fokus pada aspek fungsionalitas,

seperti ketahanan mekanis, penghalang kelembapan, dan kemudahan penggunaan [17]. Pembuatan prototipe melibatkan pemilihan bahan kemasan yang sesuai, termasuk bahan biodegradable dan ramah lingkungan [18]. Desain ini juga mempertimbangkan fitur tambahan seperti kemampuan kemasan untuk menunjukkan kesegaran produk atau berinteraksi dengan produk untuk memperpanjang masa simpan (kemasan aktif), yang sangat penting untuk produk pangan rentan seperti sagu [19].

Pemilihan Material kemasan

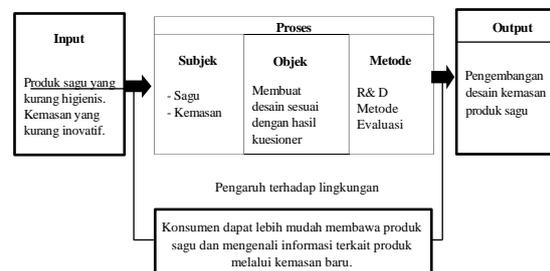
Pemilihan bahan material kemasan yang tidak mudah terkontaminasi partikel luar dan memastikan bahan yang di pilih merupakan bahan yang tidak berbahaya sehingga dapat mencemari produk sagu [20].

Pengembangan Kemasan

Berdasarkan data yang telah di dapatkan selanjutnya mengembangkan kemasan sesuai dengan hasil evaluasi dari kuisisioner (R&D) Research And Development [21].

Lokasi Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di UMKM / Pasar sagu yang berlokasi di Mappideceng kecamatan mappideceng kabupaten luwu utara sulawesi selatan.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini berjumlah 100 orang yang terdiri atas masyarakat dan konsumen potensial produk sagu khas Luwu yang berdomisili di Desa Mappideceng, Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan. Berdasarkan klasifikasi usia, mayoritas responden berada pada

rentang 19–25 tahun (47%), diikuti oleh kelompok usia 26–35 tahun (36%), 36–45 tahun (16%), dan 46–50 tahun (1%). Dari sisi jenis kelamin, responden laki-laki berjumlah 59%, sedangkan perempuan 41%.

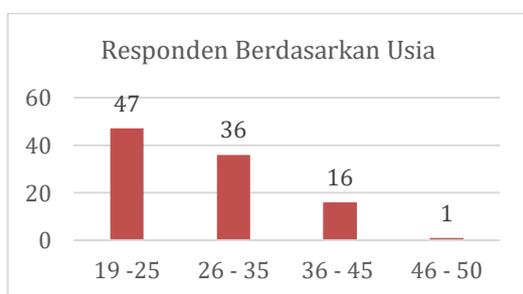
Komposisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berasal dari kelompok usia produktif yang aktif dalam kegiatan ekonomi dan memiliki tingkat kesadaran tinggi terhadap kualitas serta tampilan produk pangan lokal. Dominasi responden muda juga mencerminkan adanya peluang besar bagi pengembangan desain kemasan yang lebih modern, praktis, dan sesuai dengan preferensi visual generasi konsumen masa kini.

Data-data yang telah diperoleh dari Kuesioner VoC penelitian:

Tabel 1. Klasifikasi responden berdasarkan usia

Usia	Frek.	Persentase (%)
19 – 25 tahun	47	47%
26 – 35 tahun	36	36%
36 – 45 tahun	16	16%
46 – 50 tahun	1	1%
Jumlah 100		

Dari hasil penelitian dengan mengambil sampel sebanyak 100 responden, dapat disimpulkan bahwa responden terbesar berdasarkan klasifikasi usia adalah yang berumur 19-25 tahun dengan frekuensi 47 orang dan persentase 47%.



Gambar 2. Grafik responden berdasarkan usia

Hasil karakteristik responden menunjukkan bahwa mayoritas berjenis kelamin pria, yang umumnya berperan aktif sebagai pelaku usaha, pekerja lapangan, maupun konsumen rumah tangga yang sering berinteraksi langsung dengan produk sagu.

Kondisi ini memberikan gambaran bahwa persepsi terhadap kemasan yang fungsional, praktis, dan mudah digunakan menjadi faktor penting dalam pengambilan keputusan mereka. Dengan demikian, dominasi responden pria memperkuat urgensi pengembangan kemasan sagu yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efisien dan mudah diaplikasikan dalam aktivitas sehari-hari.

Tabel 2. klasifikasi berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Frek.	Persentase (%)
1	Pria	59	59%
2	Wanita	41	41%
Jumlah 100			

Data Kuesioner

Data Kuesioner adalah data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner kepada para konsumen. Dari kuesioner ini dapat diajukan beberapa pertanyaan mengenai Desain pada kemasan produk sagu.

Tabel 3. Data skoring

NO	PERTANYAAN	SKALA PENILAIAN					TOTAL
		STS (1)	TS (2)	CS (3)	S (4)	SS (5)	
1	Pengembangan kemasan agar lebih higienis dan menarik	0	4	10	42	44	100
2	Kemasan berwarna cerah	2	4	10	40	44	100
3	Tersedia berat sagu 1 kg	2	0	8	40	50	100
4	Kemasan menggunakan pelastik	0	4	4	40	52	100
5	Pengembangan kemasan berbentuk tabung	4	2	13	29	52	100
6	Kemasan mudah dibawa	0	2	2	44	52	100
7	Kemasan mudah dibuka	0	2	6	30	62	100
8	Kemasan mudah ditutup	0	0	4	30	66	100
9	Mudah di simpan	0	0	8	30	62	100

Uji Validitas dan Realibilitas

Uji validitas di lakukan untuk mengukur valid tidaknya suatu instrumen. Hasil uji validitas di lakukan dengan menggunakan teknik korelasi product moment pearson. Dalam uji validitas ini kriteria valid dinyatakan melalui hasil uji r hitung > r tabel. Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan data hasil

pengisian 100 kuesioner oleh 100 responden. Setiap responden memberikan satu set jawaban atas sembilan item pertanyaan yang diuji. Validitas instrumen dinilai menggunakan teknik korelasi *Product Moment Pearson*, dengan kriteria bahwa butir dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel (0,197) pada taraf signifikansi 5%. Dengan demikian, uji validitas tidak mengukur jumlah kuesioner secara fisik, melainkan menguji sejauh mana data hasil pengisian oleh responden menunjukkan keterkaitan logis antarbutir dalam mengukur konstruk yang sama. Diketahui $N-2 = 100-2 = 98$ dan $\alpha=5\%$ maka r tabel = 0,197 item pertanyaan dapat dikatakan valid jika r hitung > r tabel (0,197) adapun uji validitas sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil uji validitas kuisioner voice off costumer dengan taraf sigifikan 0,05%

Pernyataan	r hitung	r tabel	p (sig)	keterangan
P1	0,913	0,197	0,000	VALID
P2	0,873	0,197	0,000	VALID
P3	0,869	0,197	0,000	VALID
P4	0,894	0,197	0,000	VALID
P5	0,914	0,197	0,000	VALID
P6	0,969	0,197	0,000	VALID
P7	0,912	0,197	0,000	VALID
P8	0,947	0,197	0,000	VALID
P9	0,968	0,197	0,000	VALID

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa seluruh butir pertanyaan pada kuesioner di katakan valid karena r hitung > r tabel.

Kriteria reliabilitas yang digunakan mengacu pada nilai koefisien Cronbach's Alpha, di mana suatu item instrumen dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai $\alpha > 0,60$. Dengan demikian, setiap item pertanyaan dalam kuesioner dapat dikatakan reliabel jika memenuhi nilai tersebut. Adapun hasil uji reliabilitas terhadap data yang diperoleh disajikan sebagai berikut:

Tabel 5. hasil uji reabilitas kuisioner voice of costumer

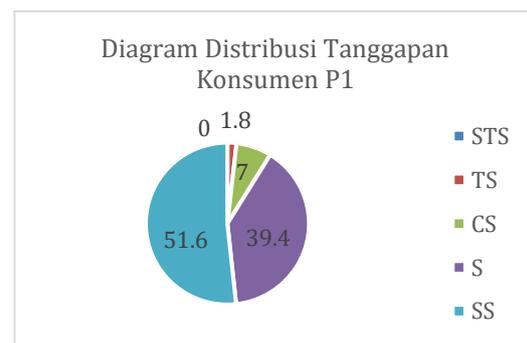
Jumlah Pernyataan	Cronbach's Alpha	Syarat	Keterangan
9	0,981	0,6	Reliabel

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,981 dengan jumlah item pertanyaan sebanyak 9. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen kuesioner yang digunakan memiliki tingkat

reliabilitas yang sangat tinggi, karena nilai $0,981 > 0,60$. Dengan demikian, kuesioner dinyatakan reliabel dan layak untuk digunakan pada tahap penelitian selanjutnya.

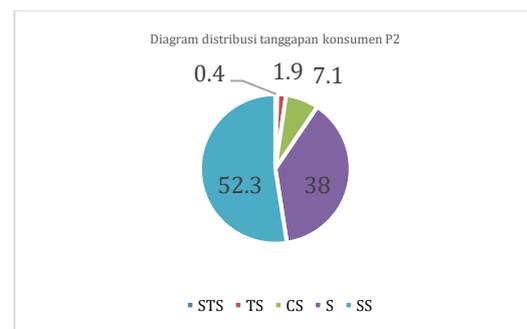
Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas tersebut, penelitian ini menyimpulkan bahwa kuesioner yang digunakan pada pengembangan kemasan sagu menggunakan metode Research and Development (R&D) mendukung apa yang ingin dianalisis pada penelitian ini. dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.

Distribusi Tanggapan Konsumen



Gambar 3. Distribusi tanggapan responden P1

Berdasarkan Gambar 3, pada pertanyaan pertama "Apakah Anda ingin kemasan sagu yang ada saat ini diubah menjadi lebih higienis dan menarik?", responden memberikan tanggapan dengan distribusi skor total sebesar 426 dan rata-rata 4,2. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden setuju terhadap usulan perubahan kemasan sagu menjadi lebih higienis dan menarik.



Gambar 4. Distribusi tanggapan konsumen P2

Gambar 4, pada pertanyaan kedua "Apakah Anda ingin kemasan sagu berwarna

cerah seperti kuning, putih, dan hijau?”, diperoleh total bobot indikator sebesar 420 dengan nilai rata-rata 4,2. Mayoritas responden setuju terhadap penggunaan warna cerah pada kemasan. Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa aspek warna cerah pada desain kemasan dapat dilanjutkan dalam tahap pengembangan.

Tabel 6. Distribusi tanggapan responden P3

Indikator	Sikap Resp.	Nilai Skor	Frekuensi	Bobot	Persen	Rata Rata
Apakah anda ingin jika sagu tersedia dengan berat 1 kg.	STS	1	2	2	0,4	
	TS	2	0	0	0	
	CS	3	8	24	5,5	4,3
	S	4	40	160	36,6	
	SS	5	50	250	57,3	
Total			100	436		

Berdasarkan Tabel 6 pada pertanyaan ketiga “Apakah Anda ingin jika sagu tersedia dengan berat 1 kg?”, diperoleh total bobot indikator sebesar 436 dengan nilai rata-rata 4,3. Sebagian besar responden sangat setuju terhadap usulan tersebut. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa pengemasan sagu dalam ukuran 1 kg layak untuk dilanjutkan pada tahap pengembangan produk.

Generate Ide Desain

Setelah mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan konsumen yang telah dipaparkan seperti preferensi terhadap desain yang menarik dan pemilihan warna-warna cerah, penelitian ini menetapkan arah pengembangan produk yang mampu merepresentasikan kebutuhan tersebut secara visual.

Desain visual berikut disusun menggunakan platform Canva, dan dikembangkan berdasarkan prioritas kebutuhan konsumen yang telah diidentifikasi sebelumnya.



Gambar 5. Desain logo kemasan

Gambar 5. menunjukkan desain kemasan berdasarkan prioritas utama yang diinginkan konsumen, yaitu tampilan yang “menarik” dengan penggunaan warna yang “cerah”. Pengembangan desain dilakukan dengan menambahkan elemen-elemen penting seperti tulisan “Sagu Khas Luwu” sebagai penanda identitas produk, informasi komposisi 100% sagu, keterangan tanggal kedaluwarsa (exp), logo halal, nomor kontak, serta ucapan terima kasih. Penambahan ini bertujuan untuk meningkatkan daya tarik visual sekaligus memperkuat kesan positif dan kepercayaan konsumen terhadap produk.



Gambar 6. Kemasan yang telah di kembangkan tampilan samping.



Gambar 7. Kemasan sago sebelum di kembangkan

Kemasan sago sebelum dikembangkan masih menggunakan daun sago sebagai bahan kemasan, yang dinilai kurang menarik dan rentan terhadap kontaminasi serangga maupun debu. Berdasarkan hasil kuesioner, peneliti melakukan pengembangan kemasan dengan mempertimbangkan preferensi konsumen, yaitu menggunakan plastik, warna cerah, berat 1 kg, kemasan yang mudah dibawa, mudah dibuka, mudah ditutup, serta mudah disimpan.

Pengembangan kemasan ini dilakukan dengan pendekatan evaluatif yang mengacu pada *voice of customer* sebagaimana diperoleh dari hasil kuesioner, untuk menghasilkan kemasan yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan harapan konsumen



Gambar 8. Kemasan yang telah di kembangkan tampak atas.

Gambar 6 dan 8, menampilkan desain kemasan yang telah dikembangkan, yang mencerminkan identitas asal produk, yaitu sago khas dari daerah Luwu. Desain ini menggunakan warna cerah untuk menarik perhatian konsumen, serta dilengkapi dengan logo halal sebagai penanda bahwa produk ini aman dan sesuai untuk dikonsumsi oleh masyarakat Muslim. Informasi komposisi mencantumkan bahwa produk ini terbuat dari 100% sago asli tanpa campuran bahan lain, sehingga menjamin kemurnian dan kualitasnya. Selain itu, kemasan juga mencantumkan nomor telepon produsen yang dapat dihubungi oleh konsumen untuk keperluan pemesanan atau konsultasi lebih lanjut terkait produk.

Penelitian ini mengkaji pengembangan kemasan sago khas Luwu menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) serta metode evaluatif. Temuan utama menunjukkan bahwa kemasan awal memiliki beberapa kelemahan, seperti desain yang kurang menarik, aspek higienitas yang rendah, dan potensi menimbulkan bau tidak sedap. Melalui analisis kebutuhan konsumen menggunakan instrumen Voice of Customer (VoC), dilakukan pengembangan desain dan pemilihan bahan kemasan yang lebih sesuai dengan preferensi konsumen dan standar mutu pangan.

Pengembangan kemasan baru menghasilkan tampilan visual yang lebih menarik, mampu menjaga kualitas produk dengan lebih baik, serta mengeliminasi bau yang sebelumnya menjadi keluhan konsumen. Perubahan ini tidak hanya berdampak positif terhadap persepsi konsumen terhadap kualitas produk, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan nilai jual sago di pasar. Dengan demikian, inovasi dalam desain dan material kemasan memberikan nilai tambah bagi produsen, baik dari segi daya saing produk maupun potensi peningkatan keuntungan.

Penelitian ini sejalan dengan temuan dalam studi oleh Rahmawati & Prawoto (2023) yang menekankan pentingnya desain kemasan yang menarik dan informatif dalam meningkatkan daya tarik konsumen terhadap produk lokal. Mereka menemukan bahwa penggunaan warna cerah dan informasi yang jelas pada kemasan dapat meningkatkan minat beli konsumen [22].

Selain itu, Studi oleh [23] menunjukkan bahwa kemasan yang higienis dan ramah lingkungan dapat meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk makanan tradisional. Mereka menekankan bahwa bahan kemasan yang sesuai dapat menjaga kualitas produk dan memperpanjang masa simpan [23].

Namun, berbeda dengan studi-studi sebelumnya yang lebih fokus pada aspek desain visual dan bahan kemasan, penelitian ini juga menekankan pentingnya identitas produk lokal, seperti mencantumkan asal daerah dan logo halal, dalam membangun kepercayaan konsumen dan meningkatkan nilai jual produk.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan kemasan produk sagu yang dilakukan dengan pendekatan Research and Development (R&D) serta metode evaluatif, dapat disimpulkan bahwa kemasan awal memiliki beberapa kelemahan signifikan, antara lain tampilan yang kurang menarik, aspek higienitas yang rendah, serta potensi menimbulkan bau tidak sedap. Temuan ini diperoleh melalui analisis kebutuhan konsumen menggunakan instrumen Voice of Customer (VoC). Menanggapi hal tersebut, dilakukan pengembangan desain dan pemilihan bahan kemasan yang lebih sesuai dengan preferensi konsumen dan standar mutu pangan.

Pengembangan kemasan yang baru menghasilkan tampilan visual yang lebih menarik, mampu menjaga kualitas produk dengan lebih baik, serta mengeliminasi bau yang sebelumnya menjadi keluhan konsumen. Perubahan ini tidak hanya berdampak positif terhadap persepsi konsumen terhadap kualitas produk, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan nilai jual sagu di pasar. Dengan demikian, inovasi dalam desain dan material kemasan memberikan nilai tambah bagi produsen, baik dari segi daya saing produk maupun potensi peningkatan keuntungan.

Daftar Pustaka

[1] T. P. A. Setiyani, A. Kristoforus, and V. Maretyana, "scada sistem pengisian dan pengepakan kemasan

multigrain rice berisi 2-3 macam biji-bijian," *ijeis (indonesian journal of electronics and instrumentation systems)*, vol. 13, no. 1, apr. 2023, doi: 10.22146/ijeis.72708.

- [2] S. Baidoun and M. Salem, "the role of visual and verbal packaging design on consumers' purchase decisions," in *ai and business, and innovation research: understanding the potential and risks of ai for modern enterprises*, b. Alareeni and i. Elgedawy, eds., cham: springer nature switzerland, 2024, pp. 579–588. Doi: 10.1007/978-3-031-42085-6_50.
- [3] E. Zuliyawati, z. 1, A. E. Febriansah², M. Primayanti³, F. Aryani⁴, and V. Dewi⁵, "pengaruh packaging produk terhadap keputusan pembelian konsumen di industri makanan (literatur review manajemen pemasaran)," *innovative: journal of social science research*, vol. 5, pp. 2209–2229, 2024.
- [4] F. Jahangiri, A. Mohanty, and M. Misra, "sustainable biodegradable coatings for food packaging: challenges and opportunities," *green chemistry*, vol. 26, jan. 2024, doi: 10.1039/d3gc02647g.
- [5] A. S. Bauer, M. Tacker, I. Uysal-unalan, R. M. S. Cruz, T. Varzakas, and v. Krauter, "recyclability and redesign challenges in multilayer flexible food packaging—a review," nov. 01, 2021, *mdpi*. Doi: 10.3390/foods10112702.
- [6] S. Zardetto and D. Barbanti, "shelf life assessment of fresh green pesto using an accelerated test approach," *food packag shelf life*, vol. 25, p. 100524, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.fpsl.2020.100524>.
- [7] P. Upadhyay, M. Zubair, M. S. Roopesh, and A. Ullah, "an overview of advanced antimicrobial food packaging: emphasizing antimicrobial agents and polymer-based films," *polymers (basel)*, vol.

- 16, p. 2007, jul. 2024, doi: 10.3390/polym16142007.
- [8] V. Norton, C. Waters, O. O. Oloyede, and S. Lignou, “exploring consumers’ understanding and perception of sustainable food packaging in the uk,” *foods*, vol. 11, no. 21, nov. 2022, doi: 10.3390/foods11213424.
- [9] okpatrioka, “research and development (r&d) penelitian yang inovatif dalam pendidikan,” *jurnal pendidikan, bahasa dan budaya*, vol. 1, no. 1, mar. 2023.
- [10] E. Martin, “effects of packaging materials on food quality and shelf life in australia,” *international journal of food sciences*, vol. 7, pp. 29–41, may 2024, doi: 10.47604/ijf.2537.
- [11] W. R. Borg and M. D. Gall, “educational research: an introduction,” *british journal of educational studies*, vol. 32, no. 3, 1984.
- [12] A. Rachman, E. Yochanan, A. Samanlangi, and H. Purnomo, *metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan r&d*. 2024.
- [13] A. H. E. C. D. Zapia gustina, “karakteristik dan langkah-langkah metode penelitian research and development (borg & gall) dalam pendidikan,” *jurnal ilmiah pendidikan dasar*, vol. 9, no. 4, dec. 2024.
- [14] M. Waruwu, “metode penelitian dan pengembangan (r&d): konsep, jenis, tahapan dan kelebihan,” *jurnal ilmiah profesi pendidikan*, vol. 9, pp. 1220–1230, may 2024, doi: 10.29303/jipp.v9i2.2141.
- [15] F. Z. Latola, S. L. Mandey, and D. C. A. Lintong, “the influence of digital marketing, product innovation and brand equity on consumer satisfaction kopi kenangan at kawasan megamas manado,” 2025.
- [16] M. Silalahi *et al.*, “urgensi dan pengaruh inovasi produk terhadap minat beli pada kue nenek moyang pematang siantar,” 2024. [online]. Available: <http://ejournal.universitasmahendra datta.ac.id/index.php/satyagraha>
- [17] K. Molina-besch and H. Pålsson, “a simplified environmental evaluation tool for food packaging to support decision-making in packaging development,” *packaging technology and science*, vol. 33, no. 4–5, pp. 141–157, apr. 2020, doi: <https://doi.org/10.1002/pts.2484>.
- [18] I. A. Rangkuti and D. Saragi, “pengembangan desain kemasan makanan ringan oleh-oleh khas pasar bengkel serdang bedagai,” *journal of education, humaniora and social sciences (jehss)*, vol. 4, no. 3, pp. 1837–1852, jan. 2022, doi: 10.34007/jehss.v4i3.957.
- [19] T. R. Arruda *et al.*, “an overview of starch-based materials for sustainable food packaging: recent advances, limitations, and perspectives,” *macromol*, vol. 5, no. 2, p. 19, apr. 2025, doi: 10.3390/macromol5020019.
- [20] C. Lacourt, K. Mukherjee, J. Garthoff, A. O’sullivan, L. Meunier, and V. Fattori, “recent and emerging food packaging alternatives: chemical safety risks, current regulations, and analytical challenges,” *compr rev food sci food saf*, vol. 23, no. 6, p. E70059, nov. 2024, doi: <https://doi.org/10.1111/1541-4337.70059>.
- [21] A. Konstantoglou, D. Folinas, and T. Fotiadis, “investigating food packaging elements from a consumer’s perspective,” *foods*, vol. 9, p. 1097, aug. 2020, doi: 10.3390/foods9081097.
- [22] P. Rahmawati and Prawoto, “the influence of product quality, packaging design and logo on purchase decisions at kopi pawon nusantara jakarta,” *indonesian journal of business analytics*, vol. 3, pp. 837–850, jun. 2023, doi: 10.55927/ijba.v3i3.4756.
- [23] D. P. Hapsari, D. Kurnia, S. Octaviani, N. Yusnita mahardini, and U. Serang raya, “pendampingan pengemasan dan pemasaran

makanan olahan berbahan dasar tahu,” 2024.