



## Substitusi Jagung (*Zea Mays L.*) Dalam Pembuatan Bakpao Sebagai Pangan Fungsional

Ani Nuraeni<sup>1, a)</sup>, Annisa Rizkiriani<sup>2, b)</sup>, Vieta Annisa Nurhidayati<sup>3, c)</sup>, Endah Ayu Andari<sup>4, d)</sup>, Cahya Chita Dwinanti<sup>5, e)</sup>, Yulia Kurnia Ningsih<sup>6, f)</sup>, Della Modesty<sup>7, g)</sup>

<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6</sup> Program Studi Industri Jasa Makanan dan Gizi, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor, Jalan Kumbang No 14. Bogor Tengah, Kota Bogor

E-mail: <sup>a)</sup>[aninuraeni@apps.ipb.ac.id](mailto:aninuraeni@apps.ipb.ac.id) <sup>b)</sup>[annisarizkiriani@apps.ipb.ac.id](mailto:annisarizkiriani@apps.ipb.ac.id) <sup>c)</sup>[vietanisa@apps.ipb.ac.id](mailto:vietanisa@apps.ipb.ac.id) <sup>d)</sup>[502011818744andari@apps.ipb.ac.id](mailto:502011818744andari@apps.ipb.ac.id) <sup>e)</sup>[cahyachita28cahya@apps.ipb.ac.id](mailto:cahyachita28cahya@apps.ipb.ac.id) <sup>f)</sup>[yuliakurnia@apps.ipb.ac.id](mailto:yuliakurnia@apps.ipb.ac.id) <sup>g)</sup>[dellamodesty@apps.ipb.ac.id](mailto:dellamodesty@apps.ipb.ac.id)

### Abstract

*Corn bakpao is a snack that is loved by the public because of its soft texture. Corn contains nutrient content like carbohydrates, fiber, vitamin, potassium, linoleic acid, beta carotene, mineral, and protein. Corn silk contains bioactive compounds which can act as antioxidants for the body and to decrease cholesterol levels. The purpose of this research is to get innovative products in the form of bakpao which are substituted with corn as a functional food. This research uses 2 formulas with different quantities substitutes of flour and corn for getting the right formula and being the most liked by consumers. The best result based on the organoleptic test was on formula 1 with 200 gram flour and 50 gram corn.*

**Keywords:** *Bakpao, Corn, Functional Food, Consumer Acceptance*

### Abstrak

Bakpao jagung merupakan salah satu snack yang banyak disukai masyarakat karena teksturnya yang empuk. Jagung memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat, serat, vitamin, kalium, asam linoleat, beta karoten, mineral, dan protein. Rambut jagung memiliki senyawa bioaktif yang dapat bertindak sebagai antioksidan bagi tubuh. Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan produk inovasi berupa bakpao dengan substitusi jagung yang berfungsi sebagai pangan fungsional. Penelitian ini menggunakan 2 formula dengan substitusi ukuran tepung terigu dan jagung yang berbeda untuk mendapatkan formula yang tepat dan paling disukai oleh konsumen. Hasil terbaik berdasarkan uji organoleptik terdapat pada formula 1 dengan berat 200 gram tepung terigu dan 50 gram jagung.

**Kata-kata kunci:** Bakpao, Jagung, Pangan Fungsional, Daya Terima Konsumen

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah. Pemanfaatan sumber daya alam dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan masyarakat karena beberapa sumber daya alam khususnya pangan mengandung zat gizi yang berguna bagi tubuh. Pada era modern ini, semakin meningkatnya tuntutan masyarakat akan pangan yang sehat terutama untuk menjaga imunitas tubuh. Pola hidup sehat juga dapat mencegah munculnya penyakit degeneratif seperti diabetes, hipertensi, kolesterol, obesitas, dan kanker. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menyatakan bahwa prevalensi penyakit tidak menular di Indonesia mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun 2013. Beberapa penyakitnya seperti diabetes melitus (6,9 persen menjadi 8,5 persen), hipertensi (25,8 persen menjadi 34,1 persen), stroke (7 persen menjadi 10,9 persen), kanker (1,4 persen menjadi 1,8 persen, dan gagal ginjal kronik (2 persen menjadi 3,8 persen) (Kemenkes RI, 2018). Dengan demikian, perlu adanya upaya pencegahan untuk menurunkan risiko kesehatan timbulnya berbagai penyakit dalam tubuh salah satunya dengan mengkonsumsi pangan fungsional.

Pangan fungsional telah dipercaya dapat mencegah atau menurunkan penyakit degeneratif. Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan, pangan fungsional merupakan pangan yang bermanfaat bagi kesehatan baik secara alamiah maupun telah melalui proses dan mengandung satu atau lebih senyawa berdasarkan kajian ilmiah serta dianggap mempunyai fungsi fisiologis tertentu. Pangan fungsional adalah makanan bukan berbentuk kapsul, pil ataupun tepung yang berasal dari bahan alami (Goldberg, 1994). Menurut Astawan, 2011 dalam *The First International Conference on East-West Perspective on Functional Foods* tahun 1996, pangan fungsional adalah pangan dengan kandungan komponen aktifnya dapat memberikan manfaat bagi kesehatan, di luar manfaat yang diberikan oleh zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pangan fungsional merupakan pangan yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh dikarenakan adanya kandungan zat gizi didalamnya.

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk bahan pangan yaitu tanaman jagung. Jagung tidak menjadi produk utama dalam sektor pertanian tetapi menjadi komoditas paling penting kedua setelah padi (Khairizal, 2008). Bukan hanya buahnya saja yang dapat dimanfaatkan tetapi akar, daun, bahkan rambut jagung dapat dijadikan produk pangan maupun pakan. Akar tanaman jagung dapat dimanfaatkan sebagai obat, daun jagung dimanfaatkan sebagai pakan ternak, dan buah jagung dimanfaatkan untuk sayur, *popcorn*, tepung jagung dan lainnya. Bukan hanya itu, rambut jagung yang banyak masyarakat kurang memanfaatkannya atau bahkan membuangnya sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan ternyata memiliki beragam manfaat dan dapat dimanfaatkan untuk membuat abon.

Menurut Suarni dan Yasin (2019), Jagung atau dengan nama lain *Zea Mays* L. merupakan salah satu tanaman serealia yang mengandung asam amino esensial, mineral, serat pangan, asam lemak esensial dan lainnya yang diperlukan oleh tubuh, sehingga tanaman ini berpotensi dikembangkan sebagai produk pangan fungsional. Jagung merupakan salah satu tanaman pangan penting. Produksinya terus meningkat beberapa tahun terakhir, dengan jumlah produksi dari tahun 2015 sebesar 19,6 juta ton, tahun 2016 23,5 juta ton, tahun 2017 sebesar 28,9 juta ton, dan Angka Ramalan I pada tahun 2018 sebesar 30 juta ton atau mengalami kenaikan (3,91%) dibanding tahun 2017 (Badan Pusat Statistik, 2018). Jagung sendiri memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat, serat, vitamin, kalium, asam linoleat, beta karoten, mineral, dan protein. Ciri khas jagung berwarna kuning dikarenakan adanya kandungan karotenoid berkisar 6.4-11.3 $\mu$ g/g, dimana 22% merupakan beta karoten dan sisanya adalah xantofil. Beta karoten sebagai provitamin A berperan dalam mencegah kebutaan yang disebabkan penyakit katarak. Xantofil berperan sebagai pelindung sel dari serangan kanker, sebagai antioksidan, sebagai sistem imunitas tubuh, dan mencegah penyakit jantung (Abdelmadjid, 2008 dalam Aini A, 2013). Menurut Effendi (2015), kandungan nutrisi dari jagung dapat melawan berbagai penyakit seperti kanker, mencegah anemia, sebagai sistem imun, sumber asam linoleat, sumber kalium, sumber vitamin, sumber asam pantotenat (vitamin B5), sumber asam folat, sumber beta karoten, sumber serat, sumber mineral, sumber protein, dan sumber pigmen fenolik serta flavonoid. Selain itu, Rambut jagung juga mengandung senyawa bioaktif, seperti flavonoid, fenolik, alkaloid, glikosida dan beta sitosterol yang berguna bagi kesehatan. Oleh karena itu, diperlukannya pemanfaatan jagung sebagai pangan fungsional salah satunya dengan membuat produk bakpao.

Bakpao merupakan salah satu produk yang banyak disukai masyarakat karena teksturnya yang empuk dan memiliki banyak varian rasa hingga bentuknya. Disamping itu, bakpao merupakan produk kuliner tradisional khas masyarakat Tionghoa yang sudah banyak diketahui dunia. Di Indonesia beberapa isian dari bakpao identik dengan rasa yang manis. Oleh karena itu, dikembangkan produk bakpao dengan pemanfaatan jagung yang memiliki rasa yang agak pedas dalam isiannya. Tekstur bakpao sendiri yaitu lembut, empuk, dan mengembang. Pemanfaatan jagung disini yaitu sebagai pangan fungsional dalam pembuatan adonan bakpao. Selain itu, untuk isian bakpao menggunakan rambut jagung yang dimasak bersama daging ayam dengan rasa yang agak pedas.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan 23 Februari hingga 1 April 2022 meliputi perencanaan, pembuatan produk, dan pengujian yang dilakukan di Dapur CA Sekolah Vokasi IPB University dengan metode eksperimen. Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptik hedonik untuk mengetahui pengaruh penambahan jagung pada adonan bakpao dan rambut jagung pada isian bakpao (abon rambut jagung) yang meliputi aspek aroma, rasa, tekstur, dan warna dengan substitusi jagung yang berbeda yaitu 20% dan 36% serta substitusi rambut jagung yang sama yaitu masing - masing 9%. Responden pada penelitian ini merupakan panelis tidak terlatih sebanyak 29 (dua puluh sembilan) panelis.

Penilaian uji organoleptik yang dilakukan merupakan uji hedonik (tingkat kesukaan) terhadap produk bakpao dengan substitusi jagung yang persentasenya berbeda - beda. Standar Nasional Indonesia (SNI) memiliki skala angka 1-9, 1-4, 1-5, dan 1-3. Dalam uji hedonik, panelis diminta untuk mengungkapkan tanggapan tentang tingkat kesukaan dan ketidaksukaannya terhadap produk bakpao jagung. Berikut tabel mengenai skala uji organoleptik bisa dilihat dibawah ini.

TABEL 1. Skala Uji Organoleptik

Skala	Tingkat Kesukaan
1	Sangat suka
2	Suka
3	Tidak suka
4	Sangat tidak suka

Berdasarkan tabel 1 skala tingkat kesukaan yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah memiliki skala angka 1-9, 1-4, 1-5, dan 1-3. Mekanisme pengujian ini dilakukan dengan memberikan 2 produk dengan formula yang berbeda kepada setiap panelis. Produk tersebut masing-masing diberikan kode yang berbeda pada kemasannya. Setelah panelis diberikan produk selanjutnya diberikan formulir penilaian uji organoleptik dengan skala 1-4 berupa sangat suka-sangat tidak suka, kemudian diberi penjelasan mengenai bagaimana cara pengisian formulir tersebut.

Dalam uji hedonik, panelis diminta untuk mengungkapkan tanggapan tentang tingkat kesukaan dan ketidaksukaannya terhadap produk bakpao jagung. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk bakpao jagung. Uji organoleptik pada penelitian ini dilakukan dalam ruangan. Panelis akan diberi hasil bakpao isi abon rambut jagung antara formulasi 1 dan formulasi 2. Uji organoleptik ini dilakukan dengan cara disiapkan uji organoleptik yang meliputi bakpao isi abon rambut jagung di wadah plastik.

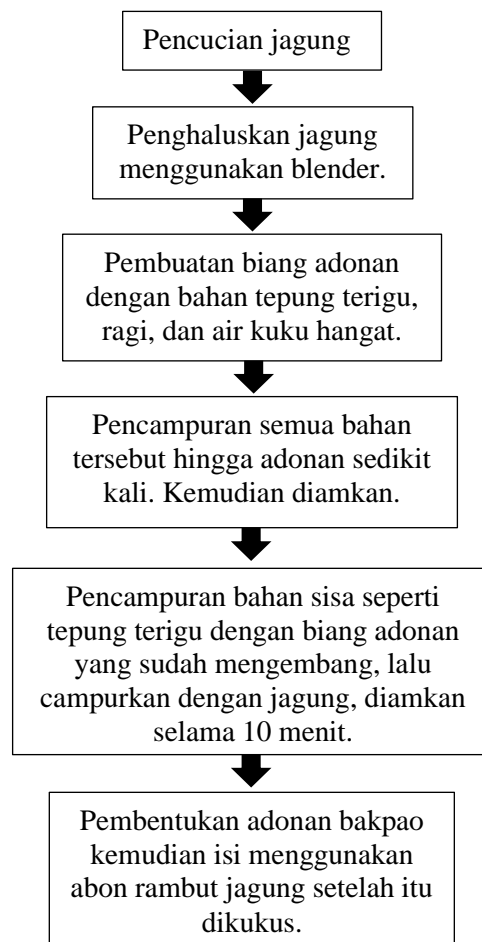
Pada proses pembuatan bakpao jagung dengan substitusi jagung bahan - bahan yang digunakan dalam membuat adonan bakpao terdiri dari tepung terigu protein sedang, jagung, ragi instan, garam, air, gula, dan mentega. Sedangkan untuk bahan - bahan yang digunakan dalam membuat isian bakpao yaitu rambut jagung, cabai merah, bawang merah, bawang putih, lengkuas, dan daging ayam.

**TABEL 2.** Formula Adonan Bakpao Substitusi Jagung

<b>Bahan</b>	<b>Imitasi</b>	<b>Formula 1</b>	<b>Formula 2</b>
Tepung terigu protein sedang	250 g	200 g	175 g
Jagung	-	50 g	100 g
Ragi Instan	3 g	3 g	3 g
Garam	5 g	5 g	5 g
Air	150 ml	125 ml	75 ml
Gula	15 g	15 g	15 g
Mentega	40 g	40 g	40 g
Selai Coklat	80 g	-	-

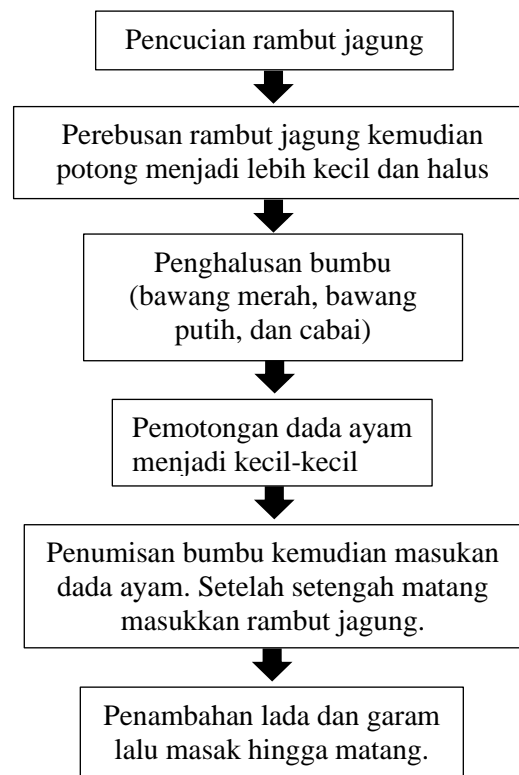
**TABEL 3.** Formula Isian Bakpao Substitusi Rambut Jagung 9%

<b>Bahan</b>	<b>Formulasi 1 dan 2</b>
Rambut jagung	12,5 g
Cabai merah	25 g
Bawang merah	20 g
Bawang putih	10 g
Lengkuas	10 g
Daging ayam	125 g
Minyak	10 g



**GAMBAR 1.** Prosedur Pembuatan Bakpao Jagung

Adapun pembuatan bakpao jagung pada penelitian ini yaitu jagung ditimbang menjadi 2 formulasi 50 g dan 100 g. Sebelum jagung ditimbang, dibersihkan dengan air mengalir terlebih dahulu, kemudian biji jagung dipisahkan dengan bonggolnya. Setelah dipisahkan, haluskan jagung menggunakan blender. Kemudian membuat biang adonan dengan bahan tepung terigu, ragi, dan air kuku hangat. Campurkan semua bahan tersebut hingga adonan sedikit kalis, jika sudah, diamkan hingga biang adonan mengembang. Kemudian campur bahan sisa seperti tepung terigu dengan biang adonan yang sudah mengembang, lalu campurkan dengan jagung yang sudah dihaluskan sebelumnya dan aduk adonan hingga rata. Jika sudah, diamkan adonan sekitar 10 menit. Lalu bentuk adonan bakpao kemudian isi menggunakan abon rambut jagung setelah itu dikukus hingga matang.



**GAMBAR 2.** Prosedur Pembuatan Isian Bakpao (Abon Rambut Jagung)

Adapun pembuatan abon rambut jagung pada penelitian ini yaitu rambut jagung dibersihkan dengan air mengalir, kemudian direbus selama 5-10 menit hingga rambut jagung lunak. Setelah diangkat dan ditiriskan, potong rambut jagung menjadi bagian yang lebih kecil. Kemudian haluskan bawang merah, bawang putih, dan cabai menggunakan blender hingga halus. Siapkan dada ayam yang sudah dipotong kecil. Panaskan wajan dengan menuangkan sedikit minyak, lalu tumis bumbu halus hingga harum, masukan dada ayam yang sudah dipotong. Jika ayam sudah cukup matang, masukan rambut jagung, masak hingga matang. Kemudian berikan lada dan garam sebagai perasa, aduk dan masak hingga matang.

Pada pembuatan bakpao rambut jagung ini adapun alat yang digunakan dimulai dari alat persiapan, alat pengolahan, dan alat penyajian. Untuk alat persiapan terdiri dari timbangan, wadah, sendok, talenan, dan pisau. Dalam alat pengolahan terdiri dari baskom, wajan, spatula, blender, nampan, dandang, dan rolling pan. Lalu alat penyajian hanya dibutuhkan dinner plate. Berikut ini merupakan tabel kebutuhan alat yang digunakan.

**TABEL 4.** Alat yang digunakan dalam pembuatan Bakpao Jagung

Alat	Spesifikasi	Jumlah
<b>Alat Persiapan</b>		
Timbangan	<i>Plastic</i>	1
Wadah	<i>Stainless Steel</i>	5
Sendok	<i>Plastic</i>	2
Talenan	<i>Plastic</i>	1

Pisau	<i>Stainless Steel</i>	1
<b>Alat Pengolahan</b>		
Baskom	<i>Plastic</i>	2
Wajan	<i>Stainless Steel</i>	1
Spatula	<i>Wood</i>	1
Blender	<i>Plastic</i>	1
Nampan	<i>Plastic</i>	2
Dandang	<i>Stainless Steel</i>	2
Rolling Pan	<i>Wood</i>	1
<b>Alat Penyajian</b>		
Dinner Plate	<i>Porcelan</i>	2

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengumpulan data penelitian ini dilakukan melalui uji organoleptik produk bakpao dengan substitusi jagung dan rambut jagung yang ditujukan kepada 29 panelis tidak terlatih yaitu mahasiswa sekitaran kampus sekolah vokasi IPB. Hasil penelitian ini menggunakan uji daya terima yang meliputi aspek eksternal yaitu warna dan internal yaitu aroma, rasa, dan tekstur.

### Uji Daya Terima Konsumen

Berikut hasil penilaian uji organoleptik bakpao substitusi jagung dengan persentase 20% dan 36% serta rambut jagung dengan persentase masing - masing 9% yang diperoleh dari 29 panelis.

**TABEL 5.** Penilaian Uji Organoleptik dari Segi Warna

Tingkat Kesukaan	Formula 1	Formula 2
Sangat Suka	12	11
Suka	15	14
Tidak Suka	1	4
Sangat Tidak Suka	1	0

Berdasarkan tabel 5. hasil penilaian uji organoleptik terhadap produk bakpao dari segi warna dengan substitusi jagung 20% dan 36% panelis memiliki ketertarikan lebih terhadap warna bakpao dari formula 1. Hal ini dikarenakan warnanya lebih putih dan cerah dibandingkan dengan formula 2. Pada bakpao formula 1 penambahan jagung lebih sedikit dibandingkan formula 2 yaitu formula 1 sebanyak 50 g dan formula 2 sebanyak 100 g sehingga penambahan jagung berpengaruh terhadap warna bakpao. Jagung sendiri mengandung karotenoid yang menyebabkan ciri khas berwarna kuning sehingga berdampak pada bakpao formula 2 dengan warna agak kuning. Karotenoid sangat diperlukan oleh manusia

karena selain sangat potensial dalam mencegah kanker, menambah daya tubuh, sebagai anti virus, jamur dan parasit, karotenoid juga baik untuk penglihatan, pertumbuhan dan reproduksi (Gross,1960).

**TABEL 6.** Penilaian Uji Organoleptik dari Segi Aroma

<b>Tingkat Kesukaan</b>	<b>Formula 1</b>	<b>Formula 2</b>
Sangat Suka	8	5
Suka	17	20
Tidak Suka	4	4
Sangat Tidak Suka	0	0

Berdasarkan tabel 6. hasil penilaian uji organoleptik terhadap produk bakpao dengan substitusi jagung 20% dan 36% dari aspek aroma panelis menunjukkan ketertarikan lebih terhadap aroma formula 1. Hal ini dikarenakan aroma yang terdapat pada formula 1 tidak begitu kuat. Aroma yang muncul dari bakpao jagung juga dipengaruhi oleh suhu serta substitusi penggunaan jagung. Pada penelitian ini menunjukan bahwa dalam penggunaan jagung memberikan perbedaan nyata terhadap aroma bakpao jagung. Hal ini diduga karena senyawa volatil yang terkandung dalam rambut jagung keluar secara optimal. Aroma volatil pada rambut jagung dihasilkan oleh senyawa senyawa volatil yang terdapat pada bahan pangan. Menurut Saragih pada tahun 2014 aroma ini bisa timbul secara alami maupun karena proses pengolahan, seperti pengeringan, penyangraian, pemanggangan dan proses lainnya. Aroma juga bisa berkurang akibat proses pengolahan, menurut Salunkhe (1976) dalam Saragih (2014) menyatakan bahwa aroma bahan pangan dipengaruhi oleh jenis, tingkat kematangan, proses pengolahan dan penyimpanan.

**TABEL 7.** Penilaian Uji Organoleptik dari Segi Tekstur

<b>Tingkat Kesukaan</b>	<b>Formula 1</b>	<b>Formula 2</b>
Sangat Suka	8	14
Suka	19	12
Tidak Suka	2	3
Sangat Tidak Suka	0	0

Berdasarkan tabel 7. hasil penilaian uji organoleptik terhadap produk bakpao dari segi tekstur dengan substitusi jagung 20% dan 36% dari aspek tekstur panelis memiliki ketertarikan lebih terhadap formula 2. Hal ini dikarenakan teksturnya lebih lembut dan penambahan airnya lebih sedikit dibandingkan formula 1. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat dirasakan dengan mulut pada saat digigit, dikunyah dan ditelan ataupun perabaan dengan jari. Pada pembuatan bakpao ini, formula 1 menggunakan 200 g terigu dan 50 g jagung yang dihaluskan, sedangkan formula 2 menggunakan 175 g terigu dan 100 g jagung yang dihaluskan, kedua formula tersebut menggunakan jumlah air dan lemak yang sama. Namun, pada formula 2 didapatkan tekstur bakpao lebih lembut. Hal ini disebabkan karena penggunaan jagung yang lebih banyak dan terigu yang lebih sedikit pada formula 2. Penggunaan jagung yang lebih banyak cenderung membuat kadar air pada adonan meningkat, sehingga reaksi antara protein pada terigu yang bertemu dengan cairan membentuk adonan yang lebih elastis dan hasil akhir yang lebih lembut. Selain itu, protein pada formula 1 lebih tinggi dibandingkan dengan formula 2 hal ini dikarenakan penambahan terigu yang lebih banyak dibanding formula 2 menyebabkan bakpao dengan formula 1 lebih mengembang dan teksturnya lebih lembut (Saepudin, L., *et al*, 2017). Dalam



proses pembuatan bakpao terdapat beberapa titik kritis yang mempengaruhi kualitas tekstur produk bakpao diantaranya proses pengolahan, proses fermentasi akhir, dan proses pengukusan. Baardseth dkk (2000) dalam penelitiannya juga mengatakan salah satu fase kritis dalam produksi roti Prancis adalah saat proses fermentasi. Dalam proses ini aktivasi ragi dan waktu fermentasi menentukan jumlah gas yang diproduksi dan tingkat ekspansi pada adonan (Peighambardoust dkk, 2010).

**TABEL 8.** Penilaian Uji Organoleptik dari Segi Rasa

<b>Tingkat Kesukaan</b>	<b>Formula 1</b>	<b>Formula 2</b>
Sangat Suka	13	12
Suka	13	13
Tidak Suka	3	4
Sangat Tidak Suka	0	0

Berdasarkan tabel 8. hasil penilaian uji organoleptik terhadap produk bakpao dengan substitusi jagung 20% dan 36% dari aspek rasa panelis lebih tertarik terhadap rasa bakpao formula 1 karena rasa yang dihasilkan tidak begitu kuat hal ini disebabkan pada jagung terdapat karbohidrat yang menyebabkan rasa sedikit manis pada bakpao jagung. Sedangkan untuk pada formula 2 rasa yang dihasilkan begitu kuat hal ini disebabkan karena kandungan karbohidrat pada formula 1 lebih tinggi dibandingkan dengan formula 2. Adanya kandungan karbohidrat yang lebih tinggi menyebabkan bakpao pada formula 1 memiliki rasa yang lebih manis (Permatasari, S.D, 2017).

**TABEL 9.** Hasil Uji Organoleptik

<b>Karakteristik</b>	<b>Nilai Mean Variabel Berdasarkan Formula</b>	
	<b>Formula 1</b>	<b>Formula 2</b>
<b>Warna</b>	1,69*	1,76
<b>Aroma</b>	1,86*	1,97
<b>Tekstur</b>	1,79	1,62*
<b>Rasa</b>	1,66*	1,72

\*Formula dengan penilaian terbaik

Dari tabel 9. diatas dapat dilihat hasil pengujian dengan menggunakan uji organoleptik pada uji daya terima produk bakpao substitusi jagung 20% dan 36% serta rambut jagung 9% menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap semua aspek yang dinilai yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa. Berdasarkan hasil penilaian uji organoleptik, pada aspek warna formula 1 dengan persentase substitusi jagung 20% diperoleh nilai rata-rata 1,69. Sedangkan pada formula 2 dengan substitusi jagung 36% diperoleh nilai rata-rata 1,76. Pada aspek aroma diperoleh nilai rata – rata 1,86 pada formula 1 dan 1,97 pada formula 2. Kemudian pada aspek tekstur diperoleh nilai rata – rata 1,79 pada formula 1 dan 1,62 pada formula 2 dan pada aspek rasa diperoleh nilai 1,66 pada formula 1 dan 1,72 pada formula 2. Dengan perolehan rata – rata nilai dari semua aspek yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa yaitu 1,75 pada formula 1 dan 1,77 pada formula 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar panelis lebih menyukai bakpao dengan formula 1.

Adapun kandungan gizi dari produk bakpao jagung 1 porsi dengan berat 80 gram dengan formula 1 substitusi jagung 20% dapat dilihat pada tabel 10. dibawah ini:

**TABEL 10.** Kandungan gizi bakpao jagung

<b>Energi</b>	<b>Protein</b>	<b>Lemak</b>	<b>Karbohidrat</b>
270 Kal	7,2 g	12,8 g	30,3 g

Nilai kandungan energi bakpao rambut jagung menunjukkan bahwa substitusi tepung terigu memberikan pengaruh pada hasil nilai energi. Nilai energi bakpao rambut jagung dengan substitusi tepung terigu pada perlakuan dengan formula konsentrasi 20% sebesar 122 kalori. Nilai energi dapat diperoleh dari protein, lemak, dan karbohidrat yang terkandung dalam bakpao rambut jagung tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lopulalan et al. (2013) yang menyatakan bahwa energi dapat diperoleh dari karbohidrat, protein, dan lemak yang terdapat dalam bahan makanan yang disimpan dalam tubuh dan energi bagi manusia digunakan untuk tumbuh dan berkembang. Diperkuat oleh pernyataan Almatsier (2004) yang menyatakan bahwa manusia membutuhkan energi untuk menunjang pertumbuhan, mempertahankan hidup, dan melakukan aktivitas fisik.

Kandungan protein dan lemak bakpao rambut jagung menunjukkan bahwa substitusi daging ayam memberikan pengaruh pada hasil nilai protein dan lemak. Kandungan protein ini menyebabkan bakpao memiliki tekstur yang mengembang dan empuk. Selain itu protein dan lemak yang didapatkan dari setiap bahan dapat menjadi salah satu sumber energi, pembentuk enzim dan hormon, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Selain itu, terdapat kandungan karbohidrat yang banyak didapatkan dari tepung terigu. Hal ini berpengaruh terhadap khasiat bakpao karena karbohidrat merupakan salah satu zat gizi sebagai sumber penghasil energi. Berikut merupakan foto produk bakpao jagung dari formula satu (a) dan formula dua (b).



(a)



(b)

**GAMBAR 3.** Hasil Foto Bakpao Jagung

## KESIMPULAN

Sehubungan dengan pengoptimalan pemanfaatan jagung dan untuk memaksimalkan pangan fungsional yang mengandung zat gizi seperti antioksidan, karbohidrat, vitamin, dan serat, maka produk yang direkomendasikan untuk diproduksi dan dikembangkan dalam bidang usaha yaitu produk bakpao dengan substitusi jagung 20% dan rambut jagung 9% atau produk dengan formula 1.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Segenap pengelola Jurnal Sains Boga menyampaikan terima kasih sebesar - besarnya kepada Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor selaku pihak pemberi dana penelitian, Ibu Ani Nuraeni S.Pd., M.Pd selaku dosen yang membantu dalam penelitian, serta kepada orang yang membantu dalam diskusi penelitian ini.

## REFERENSI

- Abdiana, R. and Anggraini, D. I. 2017. Rambut Jagung (*Zea mays* L.) sebagai Alternatif Tabir Surya”, *Jurnal Majority*, 7(1), pp. 31–35.
- Aidah, Siti Nur. 2020. *Ensiklopedia Jagung: Deskripsi, Filosofi, Manfaat, Budidaya dan peluang Bisnisnya*. Jogjakarta: Karya Bakti Makmur (KBM) Indonesia
- Amalia, R. R., Lestari, E. and Safitri, N. E. 2021. ‘Pemanfaatan jagung (*Zea mays*) sebagai bahan tambahan dalam pembuatan permen Jelly’, *Teknologi Pangan : Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 12(1), pp. 123–130. doi: 10.35891/tp.v12i1.2163.
- Astuti, R. M. 2015. ‘Kualitas Roti Manis Dilihat Dari Aspek Warna’, *Teknoboga*, 2(2), pp. 61–79.
- Garnida, Y. (2018) ‘Pengaruh Suhu Pengeringan Dan Jenis Jagung Terhadap Karakteristik Teh Herbal Rambut Jagung (Corn Silk Tea)’, *Pasundan Food Technology Journal*, 5(1), p. 63. doi: 10.23969/pftj.v5i1.811.
- Kemenkes RI. 2018. Potret Sehat Indonesia tahun 2018. *Laporan*. Jakarta: Kemenkes.
- Kurniati, T. and Fadhilah, R. 2017. ‘Pemanfaatan Limbah Rambut Jagung (*Zea mays* L.) Sebagai Minuman Herbal Di Desa Nanga Taman Kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau’, *Jurnal Buletin Al-Ribaath*, 12(1), p. 88. doi: 10.29406/br.v14i2.886.
- Lestari, O. A. and Mayasari, E. 2016. ‘Potensi Gizi Tempe Berbahan Dasar Jagung’, *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 2(2/Nov). doi: 10.26877/jitek.v2i2/nov.1202.
- Palupi, N. S. 2021. ‘Potensi Rambut Jagung sebagai Minuman Fungsional’, *Agofest*, 4(1), pp. 137–146.
- Prabowo, Septo Adi, and Guspri Devi Artanti. "Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Akhir (Final Proofing) Terhadap Kualitas Japanese Milk Bread." *Jurnal Sains Boga* 4.1 (2021): 1-6. doi: 10.21009/JSB.004.1.01
- Saputra, F. A. 2021. ‘Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (*Zea Mays* L.) Pada Pembuatan Kue Semprit Terhadap Daya Terima Konsumen’, *Jurnal Sains Boga*, 4(1), 28-33. doi: 10.21009/JSB.004.1.05
- Sukandar, D. *et al.* 2014. ‘Karakteristik Cookies Berbahan Dasar Tepung Sukun (*Artocarpus communis*) Bagi Anak Penderita Autis’, *Jurnal Kimia VALENSI*, 4(1), pp. 13–20. doi: 10.15408/jkv.v4i1.1047.
- Syawal, A. N. and Laeliocattleya, R. A. (2020) ‘Potensi Teh Herbal Rambut Jagung (*Zea mays* L.) SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN: KAJIAN PUSTAKA’, *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 4(1), pp. 1–6. doi: 10.26877/jiphp.v4i1.4056.
- Trenggonowati, D. L. *et al.* 2019. ‘Upaya Peningkatan Produktivitas Di Ikm Bakpao Xyz’, *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, (September 2019), pp. 1–7.
- Usman, U. and Hapsari, V. R. 2020. ‘Pendampingan & Pelatihan Berwirausaha Ibu-Ibu Petani Jagung’, *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 3(1), pp. 1–9. doi: 10.31932/jpmk.v3i1.626.
- Wijayanti, F. and Ramadhian, M. R. 2016. ‘Efek Rambut Jagung (*Zea mays*) Terhadap Penurunan

Kadar Kolesterol dalam Darah Hair Effects of Corn ( Zea mays ) Decline Against Cholesterol Levels In Blood', *Majority*, 5(3), pp. 91–95.