

Standarisasi Mutu Stik Keju Produk UMKM melalui Pendekatan Uji Sensori

Standardization of Cheese Stick Product from Small and Medium Enterprises through Sensory Evaluation Analysis

Rizki Maryam Astuti¹, Nurul Asiah^{2*}, Diana Aisya³, Muhammad Qahhar Jamalhaqi⁴,
Risya Widya Pratiwi⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Bakrie, Jakarta, 12920 - Indonesia
E-mail corresponding author: nurul.asiah@bakrie.ac.id

Received: 1 Agustus 2024; Revised: 5 Agustus 2024; Accepted: 2 September 2024

Abstrak. Salah satu dari 10 program pokok PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga) yaitu program pangan yang bertujuan untuk meningkatkan ketahanan pangan keluarga dengan memanfaatkan potensi dan sumber daya yang dimiliki. Oleh karena itu, tim Pokja (Program Kerja) 2 kelompok PKK RW 02 Kelurahan Pancoran mengembangkan produk stik keju yang dapat dikomersialisasikan dalam rangka pengembangan potensi serta peningkatan ekonomi keluarga. Pengembangan stik keju tim Pokja 2 didampingi oleh tim Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Bakrie melalui program desa binaan. Pendampingan dilakukan dengan cara standarisasi mutu produk melalui pendekatan proses pengolahan. Konsistensi produk yang dihasilkan diuji sensori. Selain itu pengujian kadar proksimat, serat kasar, mineral Ca, K, Mg, dan Na juga dilakukan. Hasil pendampingan ini, tim Pokja 2 kelompok PKK kelurahan Pancoran sebagai penerima manfaat dapat menstandarisasi produk stik keju yang sedang dikembangkan melalui uji sensori, serta dapat melengkapi label kemasan dengan informasi nilai gizi dari hasil pengujian proksimat, serat, dan mineral. Tim pokja 2 memberikan respon yang sangat positif terhadap program pengabdian ini, yang ditandai dengan semangat tim untuk memulai bisnis stik keju ini sebagai produk unggulan dari kelompok PKK Kelurahan Pancoran, sehingga diharapkan dapat meningkatkan perekonomian anggota kelompok PKK tersebut.

Kata Kunci: Pancoran; pengabdian; stik keju; sensori.

Abstract. One of the ten main programs of Family Welfare Empowerment (PKK) is food security, which aims to increase family food security by utilizing their potential and resources. Therefore, the team of Pokja 2 (Program Kerja) of the PKK group RW 02 Kelurahan Pancoran developed a cheese stick product to improve their economy. The product development of the Pokja 2 team was accompanied by lecturers from Dept. of Food Science and Technology, Bakrie University, through the fostered village programme. This programme was conducted by standardizing product quality through a processing approach. The consistency of the resulting product was determined by sensory evaluation. In addition, proximate analysis, crude fibre, Ca, K, Mg and Na minerals were also carried out. As a result, the Pokja 2 team, as the beneficiary, could standardize the cheese stick product through sensory evaluation and complete the packaging label with nutrition facts from the results of proximate, fibre, and mineral analysis. The Pokja 2 team gave a very positive response to this programme, which was marked by the team's enthusiasm to start this cheese stick business as a product from the PKK team, so it was hoped that it could improve the economy of the PKK group members.

Keywords: cheese sticks; pancoran; sensory; social responsibility.

DOI: 10.30653/jppm.v9i3.1038



1. PENDAHULUAN

SDGs (*Sustainable Development Goals*) merupakan komitmen global dan nasional dalam upaya mensejahterakan masyarakat. SDGs ini mencakup 17 tujuan dan sasaran global tahun 2030 yang dideklarasikan baik oleh negara maju maupun negara berkembang di Sidang Umum PBB pada September 2015. Sekumpulan 17 tujuan global yang terintegrasi dalam SDGs menyiratkan perlunya pemahaman bahwa satu tindakan dapat menentukan capaian di bidang lain, dan bahwa pembangunan harus berimbang antara bidang sosial, ekonomi, dan keberlanjutan lingkungan (Nazamuddin & Jayanti, 2019).

Sebagaimana Permendagri Nomor 36 Tahun 2020, gerakan PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga) menjalankan 10 program pokok, salah satu diantaranya adalah program pangan yang bertujuan untuk meningkatkan ketahanan pangan keluarga dengan memanfaatkan potensi dan sumber daya yang dimiliki. Oleh karena itu, tim Pokja (Program Kerja) 2 kelompok PKK RW 02 Kelurahan Pancoran mengembangkan produk pangan yang dapat dikomersialisasikan dalam rangka pengembangan potensi serta peningkatan ekonomi keluarga. Namun demikian, proses pengolahan produk ini belum terstandarisasi sehingga kualitas produk pada setiap batch produksi tidak konsisten. Melalui program terpadu Desa Binaan Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Bakrie, tim PkM dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Bakrie mendampingi kelompok PKK RW 02 Kelurahan Pancoran dalam melakukan standarisasi produk pangan berbasis proses pengolahan, serta melakukan pengujian konsistensi mutu produk melalui pendekatan evaluasi sensori.

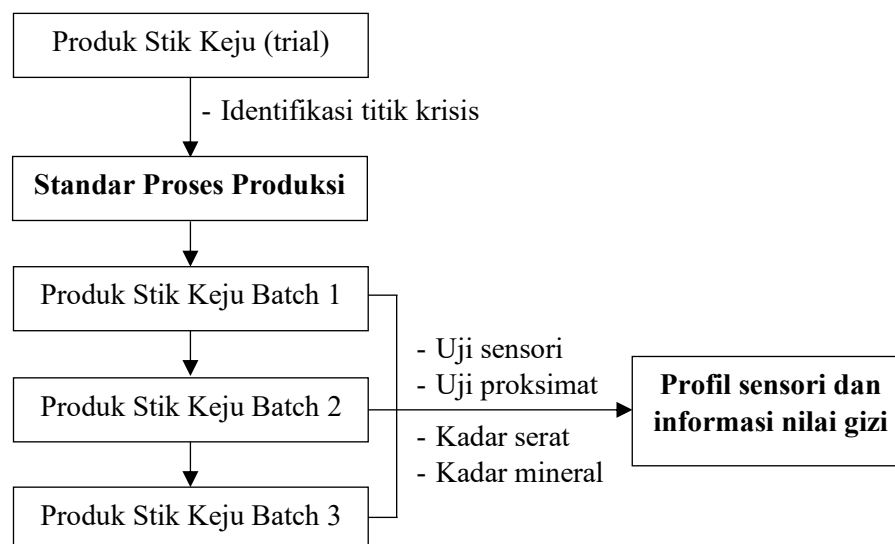
Pada dasarnya pendampingan pengolahan stik keju telah dilakukan oleh Andrianto & Ramadhani (2024). Namun demikian, pendampingan tersebut hanya terbatas pada inovasi pengolahan pisang dan keju dalam bentuk produk stik keju. Disamping inovasi jenis produk, standarisasi proses juga sangat penting dilakukan, terutama pada produk UMKM yang terbelang masih minim fasilitas produksi. Uji sensori adalah pengujian karakteristik produk yang meliputi tekstur, aroma, rasa, penampakan, dan lain-lain, menggunakan indra penciuman, perabaan, perasa, dan pendengaran manusia (Ruiz-Capillas & Herrero, 2021). Saat ini uji sensori telah banyak digunakan dalam mengembangkan produk pangan (Kalumbi dkk., 2019; Guzek dkk., 2020; Biro dkk., 2020; Swiader dkk., 2020). Oleh karena itu, dalam kegiatan pengabdian ini uji sensori digunakan untuk menguji konsistensi produk stik keju yang diproduksi oleh tim Pokja 2 kelompok PKK RW 02 Kelurahan Pancoran.

Hasil kegiatan ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi UMKM lain dalam menguji konsistensi produk pangan yang diproduksi. Selain mendukung program kerja PKK, kegiatan ini dapat berkontribusi dalam mewujudkan pencapaian tujuan global untuk pembangunan berkelanjutan melalui pelaksanaan program SDGs no. 12, yaitu peningkatan kesehatan yang baik dan kesejahteraan, serta konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.

2. METODE

2.1. Solusi Permasalahan

Proses standarisasi pembuatan stik keju yang diproduksi oleh tim Pokja 2 Kelompok PKK RW 02 Kelurahan Pancoran ditunjukkan dalam Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Proses standarisasi pembuatan stik keju dan uji konsistensi mutu produk

Stik keju diproduksi oleh tim Pokja 2 yang berjumlah 7 orang. Pada tahap pertama, dilakukan identifikasi titik kritis pada proses pembuatan stik keju, sehingga diperoleh standar produksi yang dapat menghasilkan produk terbaik. Pada tahap kedua, stik keju diproduksi dengan menerapkan standar yang telah ditetapkan, menghasilkan produk stik keju batch 1. Stik keju dibuat kembali menggunakan standar proses yang sama sebanyak 2 kali ulangan pada hari yang berbeda, sehingga menghasilkan produk stik keju batch 2 dan batch 3. Pada tahap ketiga, produk stick keju pada setiap batch produksi diuji sensori. Pengujian ini dilakukan satu hari setelah stik keju diproduksi, sehingga tidak ada faktor penyimpanan yang dapat mempengaruhi hasil pengujian sensori. Selain itu, setiap produk batch 1, 2 dan 3 diuji proksimat yang meliputi kadar air, protein, lemak, abu dan karbohidrat. Kadar serat serta mineral Ca, K, Mg, dan Na juga diukur.

2.2. Proses Pembuatan Stik Keju

Alat-alat yang diperlukan untuk membuat stik keju antara lain: mixer, wajan, kompor, pencetak mie, spatula, timbangan, termometer digital, pisau, sendok, dan nampan. Bahan-bahan yang diperlukan antara lain: tepung terigu, margarin, penyedap rasa, keju, telur, minyak goreng, air, dan garam.

Keju parut, tepung terigu, margarin, telur, dan penyedap rasa dimasukkan kedalam wadah, kemudian dicampur menggunakan *mixer* sampai adonan tercampur. Kemudian, air dan garam ditambahkan ke dalam adonan sambil terus diaduk, sampai adonan kalis. Adonan diambil dan digiling menggunakan mesin pencetak mie, kemudian diiris sesuai ukuran yang diinginkan. Adonan yang sudah selesai dicetak, digoreng sampai berwarna kecoklatan. Stik keju ditiriskan dan dikemas. Catatan: takaran bahan, serta waktu dan suhu proses penggorengan tidak dicantumkan karena resep menjadi hak milik tim Pokja 2 Kelompok PKK RW 02 Kelurahan Pancoran.

2.3. Evaluasi Sensori Produk Stik Keju

Analisis sensori yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah uji hedonik untuk mengetahui sejauh mana penerimaan konsumen terhadap produk stik keju. Analisis dengan uji hedonik dilakukan di laboratorium sensori Universitas Bakrie pada 31 orang panelis tidak terlatih dengan karakteristik organoleptik yang dinilai antara lain kesukaan keseluruhan, rasa, warna, dan kerenyahan dengan rentang skala 1-9. Uji sensori ini dilakukan oleh tim Dosen dan mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Bakrie. Skala hedonik dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan penilaian dari panelis terhadap produk. Analisis sensori dengan pengujian hedonik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesukaan (*preference*) atau tingkat penerimaan (*acceptance*). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis*

of Variance) dan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada aplikasi SPSS versi 16 dengan tingkat kepercayaan 95% dan taraf signifikansi ($p < 0,05$).

2.4. Analisis Proksimat

Pengujian proksimat (AOAC, 2012) yang dilakukan meliputi kadar lemak (metode Soxhlet), kadar air (metode oven), kadar abu (metode tanur), kadar protein (metode Kjeldahl dengan faktor konversi N sebesar 6,25), dan kadar karbohidrat (metode *by difference*). Hasil uji proksimat ini akan disajikan sebagai informasi nilai gizi pada kemasan stik keju.

2.5. Analisis Kadar Serat Kasar (Sudarmadji dkk., 1997)

Sebanyak 1 g sampel ditambah 100 mL larutan H_2SO_4 (1,25%). Campuran direfluks selama 30 menit, lalu disaring. Residu dicuci dengan aquades mendidih sampai air cucian tidak bersifat asam (diuji dengan kertas pH Universal). Residu pada kertas saring dipindahkan ke dalam erlenmeyer, lalu kertas saring dibilas dengan NaOH (1,25%) mendidih sebanyak 200 mL. Larutan direfluks selama 30 menit, lalu disaring. Residu disaring menggunakan kertas saring yang sudah diketahui bobotnya sambil dicuci dengan larutan H_2SO_4 1,25%. Residu dicuci lagi dengan aquades mendidih dan 15 mL alkohol 95%. Kertas saring beserta residunya dikeringkan menggunakan oven pada suhu 110 °C selama 2 jam, didinginkan dalam desikator, dan ditimbang (A). Cawan yang berisi sampel dimasukkan ke dalam tanur 600 °C selama 30 menit, didinginkan dan ditimbang kembali (B). Bobot serat kasar = $W - W_0$. W adalah bobot residu sebelum dibakar dalam tanur, sedangkan W_0 adalah bobot residu setelah dibakar dalam tanur. Kadar serat kasar = (bobot serat kasar / bobot sampel) x 100%.

2.6. Analisis Kadar Mineral (Mistriyani dkk., 2020)

Pengujian kadar mineral kalsium (Ca), natrium (Na), magnesium (Mg) dan kalium (K) dilakukan dengan menggunakan instrumen AAS. Larutan baku setiap mineral disiapkan dengan cara melarutkan 250 mg standar ke dalam campuran pelarut (5 mL HCl dan 20 mL akuades). Larutan ditera sampai 100 mL untuk mendapatkan larutan stok dengan konsentrasi 1000 ppm (mg/L), dan dilarutkan kembali dalam berbagai konsentrasi 2, 4, 8, 16, dan 20 ppm. Setiap larutan standar diukur absorbansinya untuk mendapatkan kurva standar. Nilai absorbansi yang diperoleh pada sampel dihitung menggunakan persamaan yang diperoleh dari kurva standar setiap mineral.

2.7. Desain Kemasan

Kemasan stik keju didesain sedemikian rupa oleh tim Dosen dan mahasiswa sebagai bentuk bantuan pendampingan kepada tim Pokja 2. Pendampingan kemasan ini sangat penting agar label pada kemasan dapat memenuhi syarat sesuai peraturan, serta dapat memberikan informasi penting lainnya berupa informasi nilai gizi. Hasil pengujian proksimat, serat, dan mineral dicantumkan pada label kemasan sebagai informasi nilai gizi stik keju.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Profil Mitra PkM

Mitra kegiatan pada program pengabdian ini adalah Kelompok PKK di kelurahan Pancoran yang beralamatkan di Komplek Liga Mas RT 009, RW 002, Kelurahan Pancoran, Kecamatan Pancoran, Jakarta Selatan. Adapun lokasi sekretariat PKK berada sekitar 5 km dari Kampus Universitas Bakrie. Produk stik keju yang distandarisasi diproduksi oleh kelompok PKK Pokja 2 yang beranggotakan 7 orang (Gambar 2).



Gambar 2. Tim dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Bakrie bersama tim Pokja 2 Kelompok PKK Pokja 2 Kelurahan Pancoran

3.2. Proses Pembuatan Stik Keju Untuk Standarisasi Proses Produksi

Mutu produk pangan yang berkualitas dan konsisten dapat dicapai melalui kepatuhan yang ketat terhadap proses kendali mutu. Upaya yang dapat dilakukan untuk hal tersebut adalah penggunaan alat-alat yang terstandar dan konsisten. Oleh karena itu, stik keju dibuat menggunakan alat-alat yang sama untuk setiap batch produksi. Adapun alat-alat yang tidak boleh diganti untuk proses produksi antara lain stand mixer, alat pencetak, termometer digital, dan kompor.

Stand mixer memiliki peran yang sangat penting dalam proses pencampuran bahan. Penggunaan alat ini diharapkan dapat menghasilkan adonan yang lebih kalis dengan waktu yang lebih cepat, dan seragam antar batch produksi. Diketahui bahwa konsistensi adonan memiliki peranan yang sangat kritis dalam menghasilkan suatu produk. Selain proses pencampuran bahan, proses penggorengan juga merupakan hal yang kritis. Oleh karena itu, tim Pokja 2 diberikan arahan untuk mengukur suhu minyak serta waktu yang diperlukan untuk mendapatkan stik keju dengan tingkat pencoklatan dan kerenyahan yang optimal. Titik-titik kritis yang harus diperhatikan oleh Tim Pokja 2 dalam memproduksi stik keju ini dijelaskan sebelum proses produksi dilaksanakan (Gambar 3). Selain titik kritis, metode uji sensori juga dijelaskan kepada tim Pokja 2, sehingga tim Pokja 2 memahami mengenai tujuan dan pentingnya pengujian ini untuk melihat konsistensi mutu produk.



Gambar 3. Pengarahan mengenai titik kritis yang harus diperhatikan pada proses pengolahan stik keju

Pada saat proses produksi, setiap tahapan dicatat secara detail, yang meliputi jumlah bahan, urutan dan waktu pencampuran, serta suhu proses penggorengan (Gambar 4). Berdasarkan hasil pengamatan saat produksi, diperoleh hal-hal yang perlu diperhatikan sebagai titik kritis, yaitu:

1. Berat bahan
2. Urutan pencampuran
3. Proses penggorengan



Gambar 4. Proses pembuatan stik keju oleh tim Pokja 2

Penimbangan bahan yang tidak akurat merupakan salah satu penyebab produk stik keju yang diproduksi tim Pokja 2 selama ini tidak konsisten, contohnya penggunaan telur. Pada awalnya, jumlah telur yang digunakan adalah 3 butir. Namun ada kalanya ukuran telur yang digunakan kecil-kecil atau besar-besar, sehingga penggunaan jumlah telur ini membuat produk tidak konsisten. Oleh karena itu, jumlah telur yang digunakan harus ditimbang, sehingga ukuran telur (kecil atau besar) tidak akan mempengaruhi konsistensi produk. Selain itu, sebelumnya penggunaan air hanya dikira-kira sampai adonan kalis. Hal ini juga membuat produk stik keju yang diproduksi oleh anggota tim Pokja 2 berbeda-beda, karena ukuran kalis menurut mereka berbeda-beda. Oleh karena itu,

penggunaan air juga harus ditimbang, dan berdasarkan hasil pengamatan diperoleh banyaknya air yang harus digunakan adalah 250 mL.

Urutan pencampuran bahan juga merupakan titik kritis dalam pembuatan stik keju. Air tidak boleh dicampurkan sebelum adonan tercampur dengan sempurna. Selain itu, air harus ditambahkan secara perlahan, sedikit demi sedikit. Proses kritis yang terakhir adalah penggorengan. Stik keju harus digoreng ketika suhu minyak sudah mencapai 180 °C. Jika suhu minyak belum panas, maka stik keju dapat menyerap minyak secara berlebih.

3.3. Profil Sensori Stik Keju

Stik keju (Gambar 5) dibuat sebanyak 3 ulangan (3 batch) yang diproduksi pada hari berbeda. Produk yang dihasilkan pada setiap batch produksi diuji secara sensori untuk melihat konsistensi mutu produk. Adapun mutu organoleptik yang diuji adalah kesukaan secara keseluruhan, rasa, warna, dan kerenyahan, dengan jumlah panelis sebanyak 31 orang.



Gambar 5. Stik keju yang diproduksi oleh tim Pokja 2 Kelompok PKK RW 02 Kelurahan Pancoran. A: stik keju batch produksi pertama; B: stik keju batch produksi kedua; C: stik keju batch produksi ketiga.

Hasil pengolahan data uji sensori (Tabel 1) menunjukkan bahwa parameter kesukaan secara keseluruhan, rasa, warna, dan kerenyahan produk stik keju batch produksi pertama, kedua, dan ketiga tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p > 0,05$).

Tabel 1. Hasil perhitungan ANOVA terhadap parameter organoleptik kesukaan secara keseluruhan, rasa, warna, dan kerenyahan produk stik keju

	Jumlah kuadrat rata-rata	df	Kuadrat rata-rata	F	Signifikansi
Kesukaan secara keseluruhan					
Antar kelompok	0,796	2	0,398	0,248	0,781
Dalam kelompok	144,516	90	1,606		
Total	145,312	92			
Rasa					
Antar kelompok	0,151	2	0,075	0,041	0,960
Dalam kelompok	167,161	90	1,857		
Total	167,312	92			
Warna					
Antar kelompok	2	2	1	0,436	0,648
Dalam kelompok	206,645	90	2,296		
Total	208,645	92			
Kerenyahan					
Antar kelompok	0,280	2	0,140	0,053	0,948
Dalam kelompok	236,710	90	2,630		
Total	236,989	92			

Berdasarkan hasil yang dirangkum pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa signifikansi parameter kesukaan secara keseluruhan, rasa, warna, dan kerenyahan lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kesukaan secara keseluruhan, rasa, warna, dan kerenyahan stik keju dari ketiga batch produksi tidak berbeda nyata. Dengan kata lain, proses produksi stik keju yang dilakukan oleh tim Pokja 2 Kelompok PKK RW 02 Kelurahan Pancoran telah konsisten.

Uji sensori dilakukan menggunakan skala hedonik 1-9, yang diujikan kepada 31 orang panelis tidak terlatih. Adapun skala ini menunjukkan: 1= amat sangat tidak suka; 2= sangat tidak suka; 3= tidak suka; 4= agak tidak suka; 5= netral; 6= agak suka; 7= suka; 8= sangat suka; 9= amat sangat suka. Berdasarkan uji sensori, tingkat kesukaan panelis terhadap stik keju yang diproduksi tim Pokja 2 memiliki nilai rata-rata 6, yang berarti agak suka. Adapun nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap parameter kesukaan secara keseluruhan, rasa, warna, dan kerenyahan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai kesukaan terhadap parameter kesukaan secara keseluruhan, rasa, warna, dan kerenyahan terhadap stik keju yang diproduksi oleh tim Pokja 2 Kelompok PKK RW 02 Kelurahan Pancoran

No	Parameter organoleptik	Nilai kesukaan	Keterangan
1.	Kesukaan secara keseluruhan	6,75 ± 1,26	Agak suka
2.	Rasa	6,75 ± 1,35	Agak suka
3.	Warna	6,58 ± 1,51	Agak suka
4.	Kerenyahan	6,34 ± 1,61	Agak suka

Data disajikan sebagai rata-rata ± standar deviasi dari 3 ulangan.

Hasil uji sensori yang ditunjukkan pada Tabel 2 memberikan gambaran bahwa formulasi stik keju masih harus dikembangkan agar tingkat kesukaan panelis meningkat. Inovasi formulasi sangat penting dilakukan agar produk stik keju tim Pokja 2 Kelompok PKK RW 02 Kelurahan Pancoran dapat bersaing dengan produk stik keju yang sudah ada di pasaran. Adapun komentar yang diberikan oleh panelis pada saat uji sensori antara lain: tekstur kurang renyah, rasa kejuanya kurang kuat, dan rasa asin lebih mendominasi. Komentar-komentar tersebut dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan produk stik keju. Pengembangan formulasi stik keju untuk meningkatkan tingkat kesukaan konsumen dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti penggunaan keju mozzarella untuk meningkatkan rasa gurih (Joshi dkk., 2022), atau menambahkan bubuk cabe untuk memberikan rasa pedas (Febriana 2018).

3.4. Desain Kemasan

Kemasan makanan merupakan pembungkus makanan yang digunakan untuk melindungi makanan tersebut dari kerusakan dan pencemaran akibat proses pengangkutan, penyimpanan, atau penjualan. Selain tujuan tersebut, kemasan juga memiliki tujuan meningkatkan nilai jual makanan itu sendiri. Kemasan harus didesain sedemikian rupa sehingga dapat memberikan identitas dan ciri khas yang mudah diingat oleh konsumen. Kemasan produk stik keju yang diproduksi tim Pokja 2 didesain dengan warna dasar kuning dan merah (Gambar 6). Warna kuning menunjukkan warna produk stik keju, sedangkan merah menunjukkan identitas Universitas Bakrie sebagai mitra kelompok PKK RW 02 Kelurahan Pancoran dalam pengembangan produknya.



Gambar 6. Desain kemasan stik keju yang diproduksi oleh tim Pokja 2 Kelompok PKK RW 02 Kelurahan Pancoran

Pencantuman logo Universitas Bakrie pada kemasan dapat meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk ini. Hal ini disebabkan pendampingan UMKM oleh Universitas dapat memberikan jaminan kepada konsumen bahwa produk yang diproduksi bermutu dan aman, sehingga diharapkan dapat meningkatkan nilai jual.

Selain uji sensori, kadar proksimat produk stik keju juga diuji. Berdasarkan analisis, stik keju mengandung protein sebesar $9,41 \pm 0,22\%$, kadar lemak $32,38 \pm 0,75\%$, kadar air $3,74 \pm 0,22\%$, kadar abu (mineral total) $3,02 \pm 0,22\%$, dan kadar karbohidrat $51,45 \pm 0,64\%$. Selain itu, pengujian kadar serat kasar juga dilakukan, dan hasil analisis menunjukkan bahwa stik keju mengandung $1,32 \pm 0,24\%$ serat kasar. Mengacu pada SNI 01-2973-1992 untuk kue kering, stik keju yang diproduksi tim Pokja 2 memenuhi standar kadar air, yaitu maksimum 5%.

Keju merupakan sumber mineral penting, diantaranya kalsium (Ca), kalium (K) dan magnesium (Mg). Oleh karena itu, kadar ketiga mineral ini diuji menggunakan AAS. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dalam 100 g stik keju mengandung mineral kalsium sebanyak $257,79 \pm 14,66$ mg, kalium $66,61 \pm 0,45$ mg, dan magnesium $33,45 \pm 0,65$ mg. Selain ketiga mineral tersebut, kadar natrium juga diuji, yaitu sebesar $755,31 \pm 10,84$ mg/100g. Nilai kadar proksimat serta mineral-mineral ini dicantumkan pada label kemasan stik keju untuk memberikan informasi nilai gizi kepada konsumen (Gambar 6). Hasil pengujian proksimat, serat kasar, dan mineral juga dapat menjadi acuan bagi tim produsen untuk meningkatkan salah satu kandungan gizi, sesuai kebutuhan masyarakat. Pengembangan formulasi untuk meningkatkan salah satu kandungan gizi stik keju telah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya adalah peningkatan kadar kalsium stik keju melalui penambahan tepung tulang ikan (Sholihin dkk., 2023) dan tepung cangkang rajungan (Beybidanin dkk., 2016), peningkatan kadar serat dengan penambahan tepung jagung (Adimarta, 2022), peningkatan kadar protein dengan penambahan tepung kedelai dan tepung ikan (Sastri dkk., 2023) serta dengan penambahan tepung ikan teri (Ramah dkk., 2019), serta stik keju bebas gluten dengan penggunaan tepung mocaf (Kusumaningrum dkk., 2019).

Hasil uji proksimat, serat dan mineral digunakan untuk informasi nilai gizi yang dicantumkan pada label kemasan stik keju. Melalui bantuan pendampingan ini, label kemasan stik keju menjadi lebih lengkap, sehingga dapat meningkatkan daya saing produk di pasaran. Pendampingan masyarakat dalam mengembangkan suatu produk juga telah dilakukan oleh Suharyani dkk. (2024), serta Somantri dkk. (2024). Hasil dari pengabdian ini mendapatkan respon yang sangat positif dari tim Pokja 2, yang ditandai dengan semangat tim untuk memulai bisnis stik keju ini sebagai produk unggulan dari kelompok PKK Kelurahan Pancoran, sehingga diharapkan dapat meningkatkan perekonomian anggota kelompok PKK tersebut.

4. SIMPULAN

Melalui program pendampingan ini, tim Pokja 2 kelompok PKK kelurahan Pancoran sebagai penerima manfaat dapat menstandarisasi produk stik keju yang sedang dikembangkan melalui uji sensori. Selain itu, tim pokja 2 dapat mengetahui poin-poin apa saja yang harus ada pada kemasan, dan label kemasan stik keju dapat dilengkapi dengan informasi nilai gizi dari hasil pengujian proksimat, serat, dan mineral. Informasi ini sangat penting bagi konsumen, dan dapat meningkatkan daya saing stik keju yang diproduksi tim Pokja 2 Kelompok PKK kelurahan Pancoran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Bakrie yang telah mendanai kegiatan ini melalui Program Desa Binaan.

REFERENSI

Adimarta, T. (2022). Pembuatan Cheese Stick dari Substitusi Tepung Tapioka Dengan Tepung Jagung. *Lipida: Jurnal Teknologi Pangan dan Agroindustri Perkebunan*, 2(2), 22-31. Retrieved from <https://jurnal.politap.ac.id/index.php/lipida>.

- Andriyanto, R., & Ramadhani, N. (2024). Cara pengolahan dan penjualan produk cheese stick dan banana roll (cheezeban) melalui program kewirausahaan merdeka (WMK). *Neraca Manajemen Ekonomi*, 4(10), 1-6. Retrieved from <https://ejournal.warunayama.org/index.php/musytarineraca/article/view/2791/2637>.
- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. (2012). *Official Methods of Analytical of The Association of Official Analytical Chemist*. Washington DC: AOAC.
- Beybidanin, A. R., Surti, T., & Rianingsih, L. (2016). Pengaruh penambahan tepung cangkang rajungan (*Portunus pelagicus*) terhadap kadar kalsium stik keju. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 5(2), 16-20. Retrieved from <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jpbhp>.
- Biró, B., Sipos, M. A., Kovács, A., Badak-Kerti, K., Pásztor-Huszár, K., & Gere, A. (2020). Cricket-enriched oat biscuit: Technological analysis and sensory evaluation. *Foods*, 9, 1561. Retrieved from <https://doi.org/doi:10.3390/foods9111561>.
- Febriana, M. K. (2018). Pembuatan Produk *Cheese Stick* Penambahan Tepung cabai rawit merah Rawit Merah (*Capsicum Frutescens L*) (Unpublished bachelor's thesis). Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia.
- Guzek, D., Głabska, D., Sajdakowska, M., & Gutkowska, K. (2020). Analysis of association between the consumer food quality perception and acceptance of enhanced meat products and novel packaging in a population-based sample of polish consumers. *Foods*, 9, 1526. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/foods9111526>.
- Joshi, R., Rehal, J., Kaur, A., & Minhas, K. S. (2022). Quality and shelf life of ready to cook mozzarella cheese stick snack with different packaging materials and methods under refrigerated storage. *Asian Journal of Dairy and Food Research*, DR-1822, 1-6. Retrieved from <https://doi.org/10.18805/ajdfr.DR-1822>.
- Kalumbi, M., Matumba, L., Mtimuni, B., Mwangwela, A., & Gama, A.P. (2019). Hydrothermally treated soybeans can enrich maize stiff porridge (Africa's main staple) without negating sensory acceptability. *Foods*, 8, 650. Retrieved from <http://doi.org/10.3390/foods8120650>.
- Kusumaningrum, A., Miftakhussolikah, Herawati, E. R. N., Susanto, A., & Ariani, D. (2019). Gluten-free snacks cheese stick based on mocaf (modified cassava) flour: properties and consumer acceptance. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 251, 012027. Retrieved from <https://doi.org/10.1088/1755-1315/251/1/012027>.
- Mistriyani, Rusman, A., Katadi, S., & Rahamat, N. (2020). Identifikasi kalsium (Ca) pada ikan bandeng kering dari asal soropia dengan metode spektroskopi serapan atom. *Jurnal Pelita Sains Kesehatan*, 1(1).
- Nazamuddin, B. S., & Jayanti, E. (2018). Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Indeks Kemiskinan Dan Kelaparan di Indonesia. *Jurnal Pencerahan*, 14(2).
- Ramah, D. A., Hendrayati, & Rochimiwati, S. N. (2019). Daya terima cheese stick dengan penambahan tepung ikan teri (*Stolepharus Sp*) pada balita stunting. *Media Gizi Pangan*, 26(1), 61-69. Retrieved from <https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediagizi/article/download/424/pdf>
- Ruiz-Capillas, C., & Herrero, A. M. (2021). Sensory analysis and consumer research in new product development. *Foods*, 10, 582. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/foods10030582>.
- Sastri, Wardani, F., Fajriansyah, & Riansyah, F. (2023). Effect of addition of soybean flour and serpan fish against cheese stick acceptance. *Jurnal Tambusai*, 4(4), 4605-4613. Retrieved from <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/17272>.

- Sholihin, V. R., Haryati, S., Surilayani, D., & Munandar, A. (2023). Karakteristik stik keju dengan penambahan tepung tulang ikan bandeng *Chanos chanos* sebagai sumber kalsium. *Jurnal Perikanan*, 13(1), 209-219. Retrieved from <https://doi.org/10.29303/jp.v13i1.463>.
- Somantri, U. W., Aminah, S., Barokah, I., & Sasmita, H. (2024). Inovasi gula semut merah dari nira aren memperkuat ekonomi lokal di Desa Cikate Kecamatan Cigembong. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(2), 567-573. Retrieved from <https://doi.org/10.30653/jppm.v9i2.823>.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi, E. (1997). *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian Edisi Keempat*. Liberty. Yogyakarta.
- Suharyani, I., Falya, Y., Sulastri, L., Herliningsih, Romadhona, F., Berliani, Hapsari, D. A., Wahyuni, P. S., Mas'ud, I., Putri, M. M. I. A., & Setiadi, E. A. (2024). Optimasi pembuatan abon kaya protein (AkaPe) dengan food dehydrator. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(2), 336-344. Retrieved from <https://doi.org/10.30653/jppm.v9i2.669>.
- Świąder, K., Florowska, A., Konisiewicz, Z., & Chen, Y. -P. (2020). Functional tea-infused set yoghurt development by evaluation of sensory quality and textural properties. *Foods*, 9, 1848. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/foods9121848>.