**Pengembangan hidangan semur dari olahan ikan cakalang untuk meningkatkan konsumsi ikan pada masyarakat**

**N Pinto****and A A Anggraeni**

Department of Culinary Science, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

E-mail: nandipinto.2017@student.uny.ac.id

**Abstract.** Penelitian ini bertujuan untuk menemukan resep pengembangan produk yang tepat pada semoer jengki kamaboko dan mengetahui tingkat penerimaan masyarakat pada produk tersebut. Jenis penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan prosedur 4D yaitu tahap *define, design, development* dan *disseminate.* Produk acuan adalah semur jengkol dari bahan baku jengkol. Produk pengembangan menggunakan kamaboko yang terbuat dari 100% *fillet* ikan cakalang. Produk semoer jengki kamaboko dibuat dari kamaboko yang menyerupai jengkolProduk kamaboko dibuat dengan cara mensubtitusi *fillet* ikan kakap putih dengan ikan cakalang sebesar 100%. Evaluasi produk dilakukan secara sensoris. Data tersebut kemudian dianalisis secara kualitatif dan deskriptif kuantitaif. Resep standar semur dengan *Kamaboko* sebesar 100% dari bahan baku utama yaitu 100% *fillet* ikan cakalang, putih telur, dan tepung maizena. Kemudian, produk ini diolah menjadi semur dengan tambahan nasi uduk, kering tempe, bihun goreng, irisan telur dadar, dan timun. Uji hedonic oleh 30 panelis semi terlatih menunjukkan bahwa rerata kesukaan keseluruhan pada produk semur jengkol adalah 3,7 dari 5 dan semoer jengki kamaboko adalah 4,4 dari 5 . Uji t-test pada kedua sampel untuk parameter warna, aroma, rasa, dan keseluruhan menunjukkan bahwa semur jengkol dan semoer jengki kamaboko tidak berbeda nyata. Meskipun demikian, parameter tekstur menunjukkan bahwa produk pengembangan yaitu, semoer jengki kamaboko lebih disukai dibandingkan semur jengkol . Data tersebut menunjukan bahwa produk semoer jengki kamaboko dapat diterima.

1. **Introduction**

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, yang memiliki 17.499 pulau. Luas total wilayah Indonesia adalah 7,81 juta km2 yang terdiri dari 2,01 juta km2 daratan, 3,25 juta km2 lautan, dan 2,55 juta km2 Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE). Berdasar data dari Kementerian Kelautan dan Perikanan, produksi perikanan tangkap pada tahun 2017 mencapai 23.186.442 ton, sementara untuk produksi perikanan budidaya mencapai 16.114.991 ton. Meskipun demikian, konsumsi ikan masyarakat Indonesia tertinggal jauh di bawah bangsa lain yang memiliki potensi sumberdaya perikanan jauh lebih kecil.

Ikan cakalang merupakan salah satu sumber protein hewani, mengandung vitamin yang larut dalam lemak yaitu A, D, E, dan K, zat besi, vitamin B1 dan C. Ikan cakalang juga mengandung omega-3 sehingga ikan ini sangat baik dikonsumsi ibu hamil karena bermanfaat bagi pertumbuhan janin.

Produk semur jengkol dihidangkan sebagai *one dish meal* atau hidangan sepinggan. Produk semur jengkol biasanya disajikan sebagai salah satu lauk dalam hidangan nasi uduk yang terdiri dari nasi uduk, semur jengkol, timun, irisan telur dadar, dan orek tempe disajikan bersama kerupuk udang sebagai pelengkap. Keunggulan produk semur jengkol dalam nasi uduk adalah aromanya yang khas, tekstur yang khas, sebagai salah satu hidangan khas betawi. Kelemahan produk ini adalah dapat menyebabkan bau tak sedapa pada mulut, air seni dan feses. Selain itu, mengkonsumsi jengkol secara berlebihan dapat menyebabkan keracunan dikarenakan kandungan asam jengkolat pada jengkol. Standar porsi yang disajikan sebagai *one dish meal* adalah 120 gram.

Kamaboko merupakan produk hasil olahan daging ikan berbentuk gel, yang bersifat kenyal dan elastis. Produk olahan ini berasal dari Jepang (Park, 2005). Kurang lebih 25% hasil tangkapan ikan di Jepang diolah menjadi kamaboko (Okada et al., 1973). Kamaboko terbuat dari daging ikan giling seperti tilapia dan kakap putih, sebagai bahan utama dengan penambahan bahan lain, seperti pati, gula, garam dan sodium glutamat. Proses selanjutnya adalah pemasakan dengan cara pengukusan, pemanggangan, perebusan maupun penggorengan (Suzuki 1981).

 Beberapa penelitian telah mempublikasikan pembuatan kamaboko dari bahan baku ikan yang variatif, seperti ikan kurisi, ikan nila, ikan lele dumbo. Kualitas produk kamaboko paling ditentukan oleh kekuatan gel. Kekuatan gel ini dipengaruhi oleh kualitas kesegaran bahan baku ikan, yang merupakan komponen terbesar dalam formulasi kamaboko (Agustin, 2012). Bahan baku utama kamaboko adalah surima ikan. Daging ikan yang digunakan untuk surimi sebaiknya tidak dicuci karena pencucian dapat menghilangkan protein sarkoplasma dan meningkatkan konsentrasi protein myofibril yang memegang peranan penting dalam kemampuan membentuk gel.

Artikel ini akan mendeskripsikan pengembangan produk semoer jengki yang berasal dari kamaboko. Semoer jengki dari kamaboko merupakan salah satu bentuk upaya peningkatan gizi dan juga sebagai alternatif untuk resep produk olahan ikan dengan cara pendekatan budaya makanan khas tradisional. Kamaboko ini dicetak sehingga menyerupai bentuk jengkol. Evaluasi produk dilakukan menggunakan uji sensoris yaitu uji karakteristik sensoris oleh panelis terlatih dan semi terlatih, serta uji kesukaan oleh panelis tidak terlatih.

1. **Methods**
	1. *Research Methods*

Studi ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan desain 4D yaitu *define, design, develop,* dan *dissemation.* Proses penelitian ini memerlukan bebarapa kali penggujian dan revisi. Hal ini menghasilkan produk kembang yang memenuhi syarat yang teruji secara empiris serta kadar kesalahan rendah. ( Endang Mulyatiningsih, 2011: 195).

Pada tahap *define* dilakukan studi literasi resep semur dan kamaboko dari referensi sehingga diperoleh 3 resep acuan semur dan 3 resep acuan kamaboko. Resep acuan yang paling disukai ditentukan berdasar uji sensoris oleh 1 panelis terlatih dan 5 panelis semi terlatih. Pada tahap *Design* dilakukan pengujian resep dengan menggunakan 3 resep acuan untuk olahan semur jengkol dan 3 resep acuan untuk kamaboko. Evaluasi sensoris dilakukan pada produk semur jengkol dan semoer jengki kamaboko untuk menentukan formula produk pengembangan terbaik. Evaluasi sensoris ini dilakukan oleh 1 panelis terlatih dan 5 panelis semi terlatih. Selanjutnya tahap *develop* bertujuan untuk menentukan teknik penyajian *(garnish* dan *plating)* dan kemasan. Penilaian dilakukan secara sensoris oleh 2 panelis terlatih. Tahap *disseminate* bertujuan untuk mengetahui tingkat semur jengkol dan semoer jengki kamaboko. Penilaian ini dilakukan oleh 30 panelis semi terlatih.

* 1. *Materials*

Bahan baku yang digunakan untuk membuat produk olahan Semoer Jengki berasal dari pasar Lebeng, Kesugihan, Cilacap yang terdiri dari beberapa bahan utama yaitu, ikan cakalang yang dibeli dari kios ikan pasar lebeng, tepung maizena merk maizenaku yang dibeli dari toko kue pasar lebeng, garam halus merk daun yang dibeli dari toko kue pasar lebeng, dan telur yang dibeli dari toko sembako di pasar lebeng.

* 1. *Sensory Evaluation*

Pada tahap uji sensoris aspek yang dinilai adalah aspek rasa, aroma, tekstur, dan rasa. Data tersebut digunakan untuk Hedonic test. Uji hedonic (kesukaan) pada dasarnya merupakan pengujian yang panelisnya respon berupa senang tidaknya terhadap sifat bahan yang diuji. Penilaian produk dilihat dari beberapa aspek penelitian diantaranya adalah warna, rasa, aroma, tekstur. Skala yang digunakan meliputi Angka 1 = sangat tidak suka, Angka 2 = tidak suka, Angka 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka.

Pada tahap *define* dilakukan studi literasi resep semur dan kamaboko dari referensi sehingga diperoleh 3 resep acuan semur dan 3 resep acuan kamaboko. Resep acuan yang paling disukai ditentukan berdasar uji sensoris oleh 1 panelis terlatih dan 5 panelis semi terlatih. Pada tahap *Design* dilakukan pengujian resep dengan menggunakan 3 resep acuan untuk olahan semur jengkol dan 3 resep acuan untuk kamaboko. Evaluasi sensoris dilakukan pada produk semur jengkol dan semoer jengki kamaboko untuk menentukan formula produk pengembangan terbaik. Evaluasi sensoris ini dilakukan oleh 1 panelis terlatih dan 5 panelis semi terlatih. Selanjutnya tahap *develop* bertujuan untuk menentukan teknik penyajian *(garnish* dan *plating)* dan kemasan. Penilaian dilakukan secara sensoris oleh 2 panelis terlatih. Tahap *disseminate* bertujuan untuk mengetahui tingkat semur jengkol dan semoer jengki kamaboko. Penilaian ini dilakukan oleh 30 panelis semi terlatih.

* 1. *Data Analysis Method*

Hasil evaluasi sensoris kemudian dianalisis secara kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data kualititatif merupakan data yang tidak dapat diukur dan berisi tentang komentar panelis mengenai produk dari aspek warna, rasa, aroma, tekstur. Data kuantitatif yaitu data yang bisa diukur, dalam penelitian ini data kuantitatif diperoleh sebagai skala uji hedonik. Data uji hedonik pada tahap disseminate kemudian dilakukuan pengujian t-test untuk mengetahui perbedaan antar dua buah produk.

1. **Result and Discussion**

Semor jengki kamaboko adalah produk olahan berbahan dasar ikan cakalang yang mengadopsi teknik olahan makanan khas daerah yaitu, semur jengkol. Hidangan ini merupakan modifikasi kamaboko ikan cakalang dengan bentuk menyerupai jengkol, tujuannya adalah menigkatkan nilai gizi pada hidangan semur dan menambah varietas hidangan berbahan dasar ikan dengan unsur lokal.

* 1. *Define*

Pada tahap define dilakukan uji literatur untuk menemukan 3 resep acuan pembuatan kamaboko. Formula kamaboko dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil uji karakteristik sensoris pada 3 buah formula kamaboko diperlihatkan pada Tabel 2 sedangkan produk kamaboko diperlihatkan pada Gambar 1.

Tabel 1. Resep acuan kamaboko

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bahan | Resep Acuan 1 | Resep Acuan 2 | Resep Acuan 3 |
| Daging ikan cakalang *fillet* gr | 200 | 500 | 250 |
| Putih telur, butir | 1 | 1 | 1 |
| Maizena, gr | 20 gr  | 30 gr | 20 gr |
| Garam gr | 4 gr | 5 gr | 2,5 gr |
| Air jahe, gr |  | 5 gr | 10 gr |
| Ketumbar, gr |  |  | 1,25 gr |

Tabel 2. Hasil evaluasi sensoris tahap *define* untuk produk kamaboko

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Formula acuan | Warna | Aroma | Rasa | Tekstur |
| Formula acuan 1 | Putih | Khas ikan | Gurih | Kenyal |
| Formula acuan 2 | Putih | Khas ikan | Gurih | Agak lembek |
| Formula acuan 3 | Putih | Khas ikan | Gurih | Agak lembek |

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa, Formula 1, 2, dan 3 memiliki karakteristik warna putih, dari segi rasa formula 1,2 dan 3 memiliki rasa gurih, lalu dari segi aroma formula 1, 2, dan 3 mempunyai aroma khas ikan. Lalu, dari segi tekstur formula 1 & 2 agak lembek, sedangkan formula 3 memiliki kekenyalan yang mendekati buah jengkol.

Uji literatur juga dilakukan untuk mencari 3 resep acuan semur jengkol dari bahan baku jengkol. Formula semur jengkol dapat dilihat pada Tabel 3. Sedangkan tabel 4 menunjukkan hasil uji sensoris terhadap produk semur jengkol.

Tabel 3. Resep acuan semur jengkol

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bahan | Resep Acuan 4 | Resep Acuan 5 | Resep Acuan 6 |
| Jengkol | 300 gr | 500 gr | 100 gr |
| Air | 700 gr | Sckp | sckp |
| Minyak goreng | 2 sdm | 2 sdm | 2 sdm |
| Kecap Manis | 5 sdm | 5 sdm | 3 sdm |
| Bawang merah | 3 buah | 3 buah | 3 buah |
| Bawang putih | 2 suing | 5 suing | 2 siung |
| Cabai merah | 2 buah | - | 4 buah |
| Ketumbar | 1 sdt | - | - |
| Kemiri | 3 buah | 3 buah | - |
| Jahe | Sekerat | - | 1 iris |
| Merica | ¼ sdt | - | 1 sdt |
| Garam | 1 sdt | 2 sdt | 1 sdt |
| Cengkeh | - | 2 butir | - |
| Kayu Manis | - | 3 cm | - |
| Gula jawa | - | 20 gr | - |
| Pala | - | ¼ butir | - |

Tabel 4. Hasil evaluasi sensoris tahap *define* untuk produk semur jengkol

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Formula acuan | Warna | Aroma | Rasa | Tekstur |
| Formula acuan 4 | Coklat pudar | Khas Jengkol | Gurih | Lunak, Legit |
| Formula acuan 5 | Coklat pudar | Khas Jengkol | Gurih | Lunak, Legit |
| Formula acuan 6 | Coklat | Khas Jengkol | Gurih | Lunak, Legit |

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa, Resep acuan 4, 5, dan 6 yang memiliki tekstur lunak dan legit, untuk aroma resep 4, 5, dan 6 memiliki aroma khas jengkol. Dari aspek rasa resep acuan 4, 5, dan 6 memiliki rasa yang gurih. Dari aspek warna resep 4 dan 5 memiliki warna yang coklat pudar, sedangkan untuk resep acuan 6 memiliki warna coklat. Oleh karena itu, dipilihlah resep acuan 6 yang memiliki aroma, rasa, tekstur yang sesuai dan warna yang lebih mencolok dari resep acuan lainnya.

* 1. *Design*

Inovasi produk semoer jengki kamaboko merupakan inovasi produk yang terinspirasi dari penggabungan dua budaya yaitu, budaya makanan khas betawi dan produk olahan dari jepang. Maka diperlukan formulasi yang cocok. Sehingga menghasilkan produk olahan yang dapat diterima di masyarakat. Pada produk inovasi semoer jengki kamaboko dilakukan subtitusi pada bahan utama yaitu, ikan kakap putih *fillet* dengan ikan cakalang dengan satu formulasi yaitu 100% dengan penambahan bahan kunyit sebagai pewarna alami.

**Tabel 5.** Formula kamaboko dari ikan cakalang

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Komposisi bahan | Formula acuan 1 | Formula acuan 6 | S1 (100%) |
| Kunyit (haluskan), gr |  |  | 20 gr |
| Air |  | sckp | sckp |  |  |
| Minyak goreng |  | 2 sdm | 2 sdm |  |  |
| Kecap Manis |  | 3 sdm | 3 sdm |  |  |
| Bawang merah |  | 3 buah | 3 buah |  |  |
| Bawang putih |  | 2 siung | 2 siung |  |  |
| Cabai merah |  | 4 buah | 4 buah |  |  |
| Ketumbar |  | 100 gr | 100 gr |  |  |
| Kemiri |  | sckp | sckp |  |  |
| Jahe |  | 2 sdm | 2 sdm |  |  |
| Daging ikan cakalang *fillet* gr | 200 |  | 200 |  |  |
| Putih telur, butir | 1 |  | 1 |  |  |
| Maizena, gr | 20 gr  |  | 20 gr  |  |  |
| Garam gr | 4 gr |  | 4 gr |  |  |
| Air jahe, gr | 200 |  | 200 |  |  |
| Ketumbar, gr | 1 |  | 1 |  |  |

**Tabel 6.** Hasil uji sensoris tahap design untuk produk kamaboko dari ikan cakalang

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Formula  | Rasa | Warna | Aroma | Tekstur |
| Formula acuan 1 | Gurih | Putih | Khas ikan | Kenyal |
| Formula Acuan 6 | Gurih | Coklat | Khas Jengkol | Lunak, Legit |
| S1 | Gurih | Kuning | Khas ikan | Kenyal |

|  |
| --- |
|  |

Gambar 1. Produk formulasi S1

Hasil evaluasi dalam pengembangan formula pengembangan 1 yaitu, resep semoer jengki kamaboko dengan subtitusi 100% menghasilkan rasa yang gurih, warna kuning pucat, aroma khas ikan, dan tekstur yang kenyal.

* 1. *Develop*

Pada tahap ini, kami mengembangkan semur jengkol dari jengkol dan semoer jengki dari kamaboko ikan cakalang. Sedangkan untuk resep semur menggunakan resep acuan 6. Kedua buah produk ini disajikan dengan menggunakan teknik penyajian yang berupa plating dan garnish, serta dikemas menggunakan kemasan dan label yang menarik. Hasil evaluasi sensoris untuk kedua buah produk tersebut diperlihatkan pada Tabel 7. Gambar 4 memperlihatkan foto kedua buah produk.

**Tabel 7.** Evaluasi sensoris produk pada tahap develop.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parameter Sensoris | Kontrol (semur jengkol) | Pengembangan (semoer jengki kamaboko) |
| Bentuk  | 4 | 4.5 |
| Ukuran | 3.5 | 3.5 |
| Warna | 3.5 | 3.5 |
| Aroma | 4 | 4.5 |
| Rasa | 4 | 4 |
| Tekstur  | 4 | 4 |
| Keseluruhan | 4 | 4 |
| Penyajian | 3 | 3 |
| Kemasan | 3 | 3 |

Berdasar evaluasi sensoris oleh 2 orang panelis terlatih, produk dinyatakan sudah layak. Meskipun demikian, panelis menyarankan perbaikan pada kemasan. Pada evaluasi sensoris awal, semoer jengki kamaboko menggunakan *dinner plate* sebagai alat hidang, untuk pengembangan maka, diperlukan kemasan untuk melindungi hidangan dari kontaminasi dan menambah nilai estetika dari hidangan, selain itu juga kemasan berfungsi untuk mempermudah konsumen saat mengkonsumsi hidangan ini.

* 1. *Develop*

Semur jengkol dan semoer jengki kamaboko kemudian dievaluasi secara sensoris berdasar uji hedonik. Hasil evaluasi oleh 30 panelis tidak terlatih diperlihatkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil evaluasi sensoris pada tahap disseminate oleh panelis tidak terlatih

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sifat sensoris | Kontrol (semur jengkol) | Pengembangan (semor jengki kamaboko) | P-value T-test |
| Warna | 4.2 | 4.2 | 0.5000 |
| Aroma | 3.7 | 4.1 | 0.0630 |
| Tekstur | 3.7 | 4.3 | 0.0030 |
| Rasa | 3.7 | 4.3 | 0.0060 |
| Keseluruhan | 3.7 | 4.4 | 0.0055 |

Dari hasil penyajian table uji sensoris tidak terlatih dapat disimpulkan bahwa produk semoer jengki kamaboko disukai oleh masyarakat dari segi warna, aroma, tekstur, rasa, dan secara keseluruhan. Berdasarkan tabel dan keterangan tabel dalam parameter warna, aroma, rasa, dan keseluruhan menunjukkan bahwa kontrol dan pengembangan tidak berbeda nyata, sedangkan parameter tekstur menunjukkan bahwa kontrol dan pengembangan berbeda nyata. Dari segi warna masyarakat cenderung menyukai kedua produk, baik pengembangan maupun kontrol. Dari segi aroma, tesktur, rasa, dan keseluruhan masyarakat menyukai produk pengembangan dibandingkan dengan produk kontrol. Kecenderungan preferensi masyarakat dalam penilaian didasari oleh kesukaan masing-masing individu, dikarenakan rasa dan aroma jengkol yang khas, sebagian panelis cenderung kurang menyukai hal tersebut. Hal ini disebabkan oleh adanya faktor budaya dan. Sehingga, dapat mempengaruhi penilaian pada uji sensoris pada kesempatan ini.

1. **Conclusion**

Pada penelitian ditemukan formulasi resep semoer jengki kamaboko yang berbahan dasar Ikan Cakalang dengan subtitusi 100%. Hasil penilitian menemukan bahwa, masyarakat Dusun Muktisari, Desa Planjan, Kecamatan Kesugihan, Kabupaten Cilacap lebih menyukai produk pengembangan yaitu, semoer jengki kamaboko. Kekurangan dari produk yang dihasilkan yaitu, produk ini merupakan produk inovasi. Sehingga, belum diketahui masyarakat luas. Selain itu, produk ini mengalami pengolahan panas yang berulang. Sedangkan, keunggulan dari produk ini adalah bahan utama dari produk ini adalah ikan cakalang, yang memiliki nilai gizi yang cukup tinggi. Dari segi tampilan produk ini mengikuti prekembangan tren masa kini, baik dalam pengemasan maupun *plating.* Pemanfaatan produk olahan ikan dalam makanan khas daerah, masih jarang ditemukan. Perlunya dilakukan penelitian selanjutnya untuk uji proksimat terhadap produk semoer jengki kamaboko untuk mengetahui kandungan gizi dalam produk ini.

1. **Acknowledgement**

We would like to express our gratitude to trained panelists, semi trained panelists and untrained panelists for their help and suggestion which were important to the evaluate our product. We thankes peer reviewers for their helpful feedback to our article.

1. **References**

Agustin, T. I. (2012). MUTU FISIK DAN MIKROSTRUKTUR *KAMABOKO* IKAN KURISI ( Nemipterus nematophorus )

Physical and Microstructure Quality of *Kamaboko* Kurisi Fish. *Mutu Fisik Dan Mikrostruktur Kamaboko*, *15*(Suzuki 1981), 17–26.

 Mulyatiningsih, Endang. (2011). *Pengembangan Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta

Endang Mulyatiningsih (2015). Research and Development.

Park JW. 2005. *Surimi and Surimi Seafood.* Second Edition. Food Science and Technology. New York: Taylor & Francis Group.

Agustin TI. 2010. Aplikasi karaginan sebagai *gelling agent* *Kamaboko* ikan kurisi. Di dalam: Prosiding Seminar Nasional Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan II, 09 Agustus 2010. BBRPPB-KKP. 167-174.