

Formulasi dan Pengolahan Roti Isi Daging Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Sebagai Rintisan Produk Oleh-Oleh Khas

Teguh Setyo Nugroho^{1*}, Untung Trimo Laksono², Aloysius Masi¹

¹Program Studi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil Perikanan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Politeknik Negeri Pontianak, Indonesia
²Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Jurusan Teknologi Produksi dan Industri, Institut Teknologi Sumatera, Lampung, Indonesia

*Email : tyo.teguh@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received : January 19, 2024

Revised : February 3, 2024

Accepted : March 30, 2024

Keywords:

Cread
mackarel tuna meat
gifts
souvenir
typical Pontianak product

ABSTRACT

The development of the city of Pontianak has become a special attraction for residents and tourists to visit. This condition is certainly an opportunity for the development of various food/culinary businesses that can become souvenirs or souvenirs such as Tongkol Fish Meat (*Euthynnus affinis*) Stuffed Bread. The objectives of this research include: 1) to obtain the formulation and processing method for tuna fish meat sandwiches; 2) measure the level of panelists' liking (hedonic test) for taste, appearance, color, aroma and texture; 3) analysis of the costs and prices of tuna fish sandwiches. This research is a design experimental research using the kitchen project experimental method. The reference/reference for the recipe formulation and processing method for tuna fish meat sandwiches follows formulation A Umasugi (2020) and formulation B Endeus (2023). Based on the experimental results, the average level of preference for formulation B was 6.74 and was better than formulation A whose value was 6.58. The experimental results of formulation B which had been improved/modified showed better results, namely 7.51. Improvements/modifications to formula B are considered to have provided the expected results. The investment cost for producing cob-filled bread, assuming a production capacity of 160 boxes per day (per box containing 8 pieces of bread @ 35 grams), with a total of 2 employees, is Rp. 34,042,149,-. Production costs with a production capacity of 4,000 boxes per month (25 working days) are IDR 62,075,697, = which consists of fixed costs IDR. 7,596,097,- and variable costs Rp. 54,479,600,-. If the profit assumption is 10% of production costs, then the monthly profit is IDR 6,207,570,-.

ABSTRAK

Kata Kunci:

Roti
daging tongkol
oleh-oleh
buah tangan
produk khas pontianak

Perkembangan kota Pontianak menjadi daya tarik tersendiri bagi para masyarakat dan pelancong untuk berkunjung. Kondisi ini tentunya menjadi peluang bagi berkembangnya berbagai usaha makanan/kuliner yang dapat menjadi oleh-oleh atau buah tangan seperti Roti Isi Daging Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). Tujuan dari penelitian ini antara lain : 1) mendapatkan formulasi dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol; 2) mengukur tingkat kesukaan panelis (uji hedonik) terhadap rasa, tampilan, warna, aroma, dan tekstur; 3) analisa biaya dan harga roti isi daging ikan tongkol. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen disain dengan menggunakan metode percobaan *kitchen project*. Rujukan/acuan formulasi resep dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol mengikuti formulasi A Umasugi (2020) dan formulasi B Endeus (2023). Berdasarkan hasil penelitian, rerata tingkat kesukaan formulasi B sebesar 6,74 dan lebih baik dibandingkan formulasi A yang nilainya sebesar 6,58. Hasil percobaan formulasi B yang telah diperbaiki/modifikasi menunjukkan hasil yang lebih baik, yaitu sebesar 7,51. Perbaikan/modifikasi terhadap formula B dianggap sudah memberikan hasil seperti yang diharapkan. Biaya investasi produksi Roti Isi Tongkol dengan asumsi kapasitas produksi sebanyak 160 kotak per hari (per kotak berisi 8 buah roti @ 35 gram), dengan jumlah karyawan 2 orang adalah sebesar Rp.34.042.149,-. Biaya produksi dengan kapasitas produksi sebanyak 4.000 kotak per bulan (25 hari kerja) adalah sebesar Rp.62.075.697,= yang terdiri dari biaya tetap Rp. 7.596.097,- dan biaya variabel Rp. 54.479.600,-. Jika asumsi Profit 10% dari biaya produksi, maka keuntungan perbulan sebesar Rp.6.207.570,-.

1. PENDAHULUAN

Kalimantan Barat berperan sebagai simpul dan pintu gerbang untuk wilayah-wilayah yang ada di Provinsi Kalimantan Barat, sehingga memiliki peran yang sangat strategis (Bappeda Kota Pontianak, 2020). Sebagai pusat perekonomian, kota Pontianak berkembang menjadi kota metropolitan jasa dan perdagangan sehingga menjadi salah satu destinasi kunjungan masyarakat. Perkembangan kota menjadi daya tarik tersendiri bagi para masyarakat dan pelancong untuk berkunjung (Nurdin *et al.*, 2023; Sandy *et al.*, 2013). Kondisi ini tentunya menjadi peluang bagi berkembangnya berbagai usaha makanan/kuliner yang dapat menjadi oleh-oleh atau buah tangan. Produk makanan/kuliner tersebut yang tentunya harus enak dan banyak disukai oleh masyarakat lokal maupun para wisatawan/pelancong sehingga dapat menjadi ciri khas kota Pontianak (Hidayah, 2019; Nurdin *et al.*, 2023).

Inovasi produk baru yang bisa dibanggakan sebagai produk unggulan khas kota Pontianak dan dikenal oleh masyarakat secara luas sangat diperlukan (Mayasari & Pasaribu, 2021). Salah satu produk yang dapat dikembangkan untuk menjadi produk unggulan dan oleh-oleh khas Pontianak adalah Roti Isi Daging Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) (Aliandrina dan Kurnia, 2023).

Roti isi daging ikan tongkol merupakan makanan olahan siap saji berbahan baku tepung terigu yang diolah menjadi roti dengan isian daging ikan tongkol yang sudah dimasak (Sulistyawati dan Wiwaha, 2005). Roti sendiri merupakan produk pangan yang terbuat dari tepung terigu yang difermentasi khamir kemudian dipanggang, dengan atau tanpa bahan tambahan lain (Sari, 2023; Sarofa *et al.*, 2014; Sulistyawati dan Wiwaha, 2005; Suryatna, 2015). Perpaduan roti dengan isian daging ikan tongkol diharapkan akan menjadi produk yang enak sekaligus bernilai gizi tinggi (Aliandrina dan Kurnia, 2023; Sulistyawati dan Wiwaha, 2005).

Produk roti isi daging ikan tongkol merupakan inspirasi pengembangan produk makan yang bergizi, enak, praktis dan sesuai dengan budaya masyarakat kota Pontianak (Nurdin *et al.*, 2023). Masyarakat kota Pontianak memiliki kebiasaan minum kopi, sehingga membutuhkan kudapan pendamping yang tepat (Hidayah, 2019; Mayasari dan Pasaribu, 2021; Sandy *et al.*, 2013). Roti isi daging ikan tongkol merupakan kudapan yang tepat sebagai

pendamping minum kopi bagi masyarakat Pontianak maupun para pelancong. Selain dapat mengakomodasi kebutuhan masyarakat dan pelancong untuk menikmati kudapan pendamping minum kopi, pengembangan produk roti isi daging ikan tongkol juga akan memberikan kesempatan pengembangan usaha bagi masyarakat dan peningkatan taraf ekonomi di kota Pontianak (Mayasari dan Pasaribu, 2021).

Permasalahan dan tantangan terbesar dalam pengembangan produk roti isi daging ikan tongkol sebagai produk oleh-oleh khas kota Pontianak adalah menghasilkan produk yang berdaya saing tinggi dengan spesifikasi sangat enak, bergizi tinggi, aman dan menarik; berstandart industri; sesuai permintaan konsumen; berbiaya produksi murah; dan mudah proses produksinya (Hidayah, 2019). Tujuan dari penelitian ini antara lain: 1) mendapatkan formulasi dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol yang tepat dan siap untuk dihilirisasi/komersialkan; 2) mengukur tingkat kesukaan panelis (uji hedonik) terhadap rasa, tampilan, warna, aroma, dan tekstur roti isi daging ikan tongkol hasil percobaan; 3) mendesain kemasan roti isi daging ikan tongkol yang tepat; 4) uji coba produksi produk roti isi daging ikan tongkol; 5) analisa biaya produksi roti isi daging ikan tongkol.

2. METODE

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni - November 2023. Lokasi penelitian adalah di Laboratorium dan Workshop Program Studi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil Perikanan, Politeknik Negeri Pontianak, Kalimantan Barat.

2.2 Kerangka dan Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksperimental. Menurut Sugiyono (2011) metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment tertentu dalam kondisi yang terkontrol. Secara garis besar, penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahap yang sesuai dengan tujuan penelitian, diantaranya:

- a) Tahap pertama penelitian ini ditujukan untuk mendapatkan formula dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol. Pada tahap ini dilakukan *kitchen project*, yaitu percobaan pembuatan roti isi daging ikan

tongkol yang berulang-ulang sampai mendapatkan formulasi dan metode pengolahan yang tepat atau diharapkan.

- b) Tahap kedua ditujukan untuk mengukur tingkat kesukaan panelis (uji hedonik) terhadap rasa, tampilan, warna, aroma, dan tekstur roti isi daging ikan tongkol hasil percobaan. Pada tahap ini digunakan minimal 5 orang panelis terlatih yang terdiri dari juru masak/chef, pengusaha kuliner, praktisi dan atau akademisi bidang industri kuliner yang mencoba roti isi daging ikan tongkol untuk mengetahui hasil akhir dari produk yang terbaik.
- c) Tahap ketiga ditujukan untuk mendesain kemasan roti isi daging ikan tongkol yang tepat.
- d) Tahap keempat ditujukan untuk uji coba produksi dan mengukur daya terima konsumen terhadap roti isi daging ikan tongkol. Pada tahap ini digunakan responden masyarakat yang ditawarkan produk roti isi daging ikan tongkol dengan harga tertentu dan diukur daya terima dan komentar konsumen tersebut.
- e) Tahap kelima ditujukan menganalisis biaya produksi bisnis pengolahan roti isi daging ikan tongkol.

2.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *experimen disain* dengan menggunakan metode percobaan *kitchen project*. *Kitchen project* ini dilakukan dengan percobaan pembuatan roti isi daging ikan tongkol yang berulang-ulang sampai mendapatkan formulasi dan metode pengolahan yang tepat atau diharapkan. Metode percobaan *kitchen project*, dilakukan dengan cara berikut:

- a) Percobaan formula/resep dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol rujukan/acuan. Formulasi dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol rujukan yang di uji cobakan dapat diambil dari: berbagai referensi dengan beberapa modifikasi; informasi dari ahli/praktisi; hasil pelatihan, praktek dan pengamatan; ataupun hasil dari *brainstorming*.
- b) Hasil uji coba dari formula dan metode pengolahan rujukan selanjutnya dilakukan analisa dan evaluasi oleh ahli, baik terhadap hasil akhir produk maupun hasil disetiap tahapan pengolahan. Apakah produk yang dihasilkan sudah sesuai dengan yang diharapkan? Jika belum sesuai dengan yang

diharapkan, maka dilakukan koreksi dan revisi terhadap formula dan metode pengolahan rujukan tersebut. Formula dan metode pengolahan yang sudah di koreksi dan revisi siap untuk diuji-cobakan lagi.

- c) Uji coba formula dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol yang telah dilakukan koreksi dan revisi tahap 1. Hasil dari uji coba ini juga dilakukan analisa dan evaluasi oleh ahli, baik terhadap hasil akhir produk maupun hasil disetiap tahapan pengolahan. Jika hasilnya belum juga sesuai dengan yang diharapkan, maka dilakukan lagi koreksi dan revisi terhadap formula dan metode pengolahan tersebut. Formula dan metode pengolahan yang sudah di koreksi dan revisi siap untuk diuji-cobakan lagi.
- d) Uji coba formula dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol yang telah dilakukan koreksi dan revisi tahap 2. Prosedurnya sama dengan proses sebelumnya, yaitu dilakukan analisa dan evaluasi. Jika hasilnya masih juga belum sesuai dengan yang diharapkan, maka dilakukan lagi koreksi dan revisi terhadap formula dan metode pengolahan tersebut.
- e) Proses uji coba formula dan metode pengolahan yang dilanjutkan dengan analisa dan evaluasi; serta koreksi dan revisi terhadap formula dan metode pengolahan tersebut dilakukan secara berulang-ulang sampai didapatkan formula dan metode pengolahan yang tepat dan terbaik.
- f) Dari tahap ini diharapkan standart baku formula dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol yang tepat dan siap untuk produksi didapatkan.

Perlakuan terdiri dari formulasi resep dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol menurut: formulasi Panada (Umasugi, 2020) dan formulasi Luti Gendang (Endeus, 2023). Formula resep dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol pada percobaan ini dapat dilihat pada Tabel 1.

2.4 Pengumpulan dan Analisis Data

Selama penelitian berlangsung, dilakukan pengamatan dan pengukuran berbagai parameter sebagai berikut:

- a) Pengamatan terhadap proses pembuatan roti isi daging ikan tongkol (Aliandrina dan Kurnia, 2023; Kamal, 2005; Sari, 2023;

Tabel 1. Formula resep dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol rujukan/acuan

Formulasi A: Panada (Umasugi, 2020)	Formulasi B: Luti Gendang (Endeus, 2023)
<p>Formula Resep: Roti isi ikan (Panada Manado) Bahan utama (Roti)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 250 gram tepung terigu protein tinggi - 100 gram tepung serbaguna - 1 sendok makan ragi - 1 sendok makan gula - 1 sendok teh garam, larutkan dengan 125 ml air hangat - 1 butir telur - 1 sendok makan margarin - 50 ml minyak <p>Isian Panada :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ekor ikan tongkol, bersihkan dan cincang - 4 batang daun kemangi - 1 lembar daun pandan, iris tipis - 1 lembar daun jeruk purut, iris tipis - 2 buah cabai merah, potong-potong - 200 ml santan - Gula - Garam - 2 buah tomat, potong-potong <p>Bumbu halus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 butir bawang merah - 3 siung bawang putih - 2 butir kemiri, sangrai - 1 cm jahe, parut 	<p>Formula Resep: Roti isi ikan (Luti Gendang Batam) Bahan utama (Roti)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 350 g tepung terigu serbaguna - 1½ sdm gula pasir - 2 sdt ragi instant - 2 butir telur - 275 ml susu cair - 100 g margarin, lelehkan - ½ sdt garam <p>Minyak goreng</p> <p>Isian Luti Gendang :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 350 g ikan tongkol asap, suwir-suwir - 5 lembar daun jeruk <p>Bumbu halus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 butir bawang merah - 7 siung bawang putih - 5 buah cabai merah keriting - 7 buah cabai rawit merah - 1 sdt garam - 1 sdm gula merah - 1 sdt air asam jawa
<p>Metode pengolahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balur ikan yang sudah dibersihkan dengan garam. Rebus air dan daun salam. Masukkan ikan, didihkan ikan sampai matang. Sisihkan. - Untuk membuat bumbu halus, masukkan semua bahan mangkuk kecil pengolah makanan. Tumbuk atau hancurkan hingga menjadi pasta. - Panaskan minyak, tumis bumbu halus hingga harum. Tambahkan semua bahan pengisi, kecuali tomat dan santan, aduk rata. Tuangi santan, aduk hingga santan berkurang. Tambahkan tomat, aduk rata. Angkat, sisihkan. - Campurkan semua bahan kering untuk adonan kulit. Tambahkan telur dan garam, aduk. Tambahkan margarin, aduk. Diamkan selama 30 menit. - Kempiskan adonan dan bagi adonan dengan berat 40 gram. - Ratakan adonan, taruh 2 sendok makan isian di tengahnya. Lalu lipat membentuk setengah lingkaran, dan tutup pinggirannya. - Panaskan minyak dalam wajan, goreng hingga berwarna cokelat keemasan dan matang. Angkat dan sajikan. 	<p>Metode pengolahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isi: Panaskan 3 sdm minyak goreng dalam wajan. Tumis bumbu halus dan daun jeruk hingga harum. Tambahkan ikan tongkol asap, masak hingga bumbu tercampur rata. Tambahkan air asam jawa, aduk, masak hingga cairan mengering, angkat, sisihkan. - Roti: Aduk rata tepung terigu, ragi, dan gula. Tuang susu dan telur, uleni hingga adonan kalis. Tambahkan margarin dan garam, aduk k sampai adonan roti kalis. Bentuk bulat, tutup dengan plastic wrap, diamkan kurang lebih 40 menit. - Kempiskan adonan, uleni kembali hingga lentur, lalu timbang adonan @25 g. Diamkan kembali selama 15 menit. - Ambil sebuah adonan roti, taruh 1 sdm isi, tutup dan bentuk adonan lonjong. Lakukan hingga adonan habis. Diamkan kembali 15 menit. - Panaskan minyak goreng yang banyak dalam wajan. Goreng roti hingga kuning kecokelatan, angkat, tiriskan. Sajikan hangat.

Sarofa *et al.*, 2014; Sulistyawati dan Wiwaha, 2005).

b) Uji Hedonik atau kesukaan panelis terhadap: rasa, tampilan, warna, aroma, dan tekstur (Kusnedi, 2021).

- c) Desain kemasan (bentuk, jenis bahan, label, ukuran dan desain kemasan) (Kamal, 2005; Putri, 2022).
- d) Uji coba produksi dan daya terima konsumen (Marcelly *et al.*, 2017; Permata dan Putri, 2017; Putri, 2022).
- e) Analisa biaya yang meliputi: biaya investasi, biaya tetap dan produksi/operasional, laba-rugi, BEP dan pengembalian modal (Marcelly *et al.*, 2017; Permata dan Putri, 2017; Pribadi *et al.*, 2017; I. S. A. Putri *et al.*, 2022; Rianza, 2021).

Analisa data yang akan digunakan pada penelitian ini didominasi oleh analisis kuantitatif (Sugiyono, 2011), yaitu untuk mengetahui pengaruh formulasi resep dan metode pengolahan terhadap berbagai parameter yang diamati. Untuk menentukan perlakuan terbaik, maka digunakan Uji Indeks Efektifitas. Analisis data kualitatif digunakan untuk menganalisis data hasil pemantauan langsung atau pengamatan secara visual terhadap kondisi perlakuan yang dapat dilihat secara visual. Data hasil pengamatan secara visual ini dibandingkan dengan referensi pendukung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

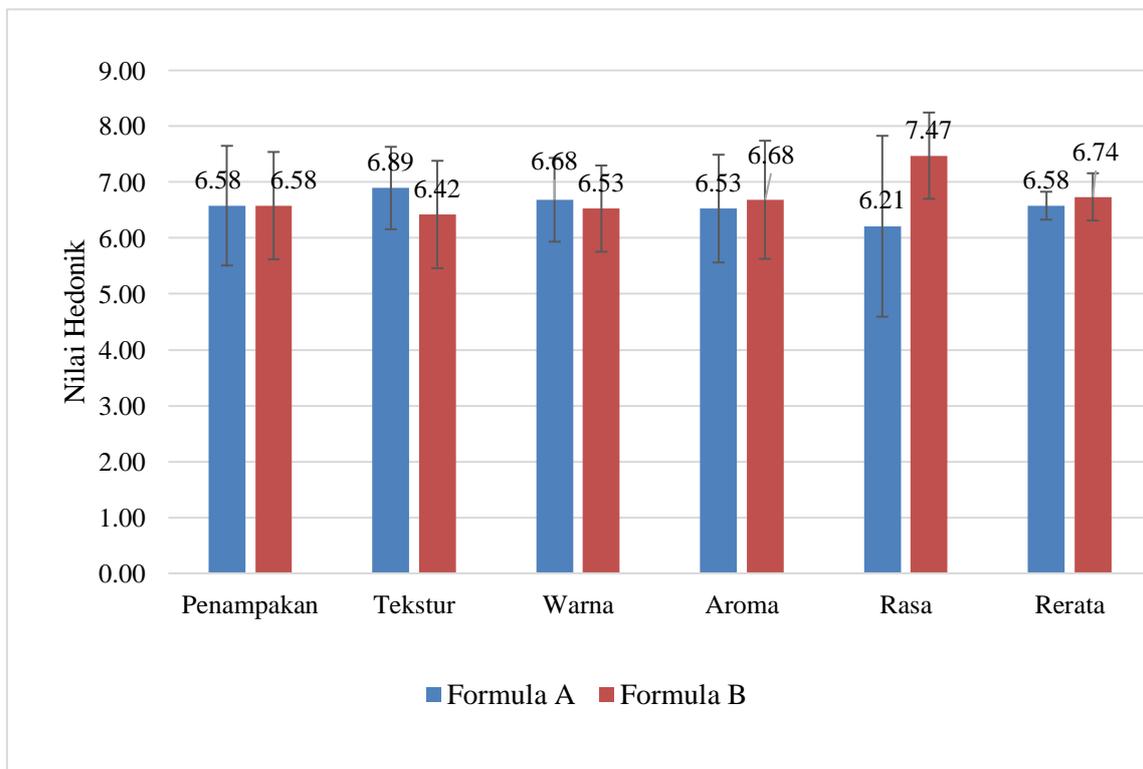
3.1 Pembuatan Roti Isi Daging Ikan Tongkol

Guna mendapatkan formulasi dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol yang tepat dan siap untuk dihilirisasi/komersialkan, maka dilakukan *kitchen project*, yaitu percobaan pembuatan roti isi daging ikan tongkol yang berulang-ulang dengan berbagai macam formulasi dan metode yang berbeda. Panada (Umasugi, 2020) dan formulasi Luti Gendang (Endeus, 2023).

Percobaan terdiri dari 2 formulasi resep dan metode pengolahan roti isi ikan tongkol yang berbeda, diantaranya : formulasi A yaitu merujuk resep Roti Panada dari Menado menurut Umasugi (2020) dan formulasi B yaitu merujuk resep Luti Gendang dari Kepri menurut Endeus (2023). Dalam praktek pelaksanaannya, dilakukan 3 kali pengulangan agar didapatkan konsistensi.

Percobaan pembuatan roti isi daging ikan tongkol ini diharapkan didapatkan standart baku formula dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol yang tepat dan siap untuk dihilirisasi. Mekanismenya:

- a. Buat percobaan roti isi daging ikan tongkol Formulasi A dan Formulasi B dengan



Gambar 1. Hasil Pengujian Hedonik Roti Isi Daging Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) antara Formulasi A dengan Formulasi B

Tabel 2. Modifikasi Formula resep dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol

Formulasi B	Hasil Modifikasi Formulasi B
<p>Formula resep: Roti isi ikan (Luti Gendang Batam) Bahan utama (Roti)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 350 g tepung terigu serbaguna - 1½ sdm gula pasir - 2 sdt ragi instant - 2 butir telur - 275 ml susu cair - 100 g margarin, lelehkan - ½ sdt garam - Minyak goreng <p>Isian Luti Gendang :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 350 g ikan tongkol asap, suwir-suwir kecil - 5 lembar daun jeruk <p>Bumbu halus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 butir bawang merah - 7 siung bawang putih - 5 buah cabai merah keriting - 7 buah cabai rawit merah - 1 sdt garam - 1 sdm gula merah - 1 sdt air asam jawa 	<p>Bahan utama (Roti)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 350 g tepung terigu serbaguna - 1½ sdm gula pasir - 2 sdt ragi Ferminpan dicairkan - 2 butir telur - 150 ml susu cair - 75 g mentega/margarin, lelehkan - ½ sdt garam - Minyak goreng <p>Isian Luti Gendang :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 350 g ikan tongkol kukus asap, suwir-suwir kasar (dari ± 1 kg tongkol) - 5 lembar daun jeruk <p>Bumbu halus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 butir bawang merah - 2 siung bawang putih - 4 buah cabai merah keriting kering - 1 sdt garam - 1 sdt msg - 1 sdm gula merah - 1 sdt gula pasir - 1 sdt air asam jawa
<p>Metode Pengolahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isi: Panaskan 3 sdm minyak goreng dalam wajan. Tumis bumbu halus dan daun jeruk hingga harum. Tambahkan ikan tongkol asap, masak hingga bumbu tercampur rata. Tambahkan air asam jawa, aduk, masak hingga cairan mengering, angkat, sisihkan. - Roti: Aduk rata tepung terigu, ragi, dan gula. Tuang susu dan telur, uleni hingga adonan kalis. Tambahkan margarin dan garam, aduk k sampai adonan roti kalis. Bentuk bulat, tutup dengan plastic wrap, diamkan kurang lebih 40 menit. - Kempiskan adonan, uleni kembali hingga lentur, lalu timbang adonan @25 g. Diamkan kembali selama 15 menit. - Ambil sebuah adonan roti, taruh 1 sdm isi, tutup dan bentuk adonan lonjong. Lakukan hingga adonan habis. Diamkan kembali 15 menit. - Panaskan minyak goreng yang banyak dalam wajan. Goreng roti hingga kuning kecokelatan, angkat, tiriskan. Sajikan hangat. 	<p>Metode Pengolahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isi: Panaskan 3 sdm minyak goreng dalam wajan. Tumis bumbu halus dan daun jeruk hingga harum. Tambahkan ikan tongkol asap, masak hingga bumbu tercampur rata. Tambahkan air asam jawa, aduk, masak hingga cairan mengering, angkat, sisihkan. - Roti: Aduk rata tepung terigu, ragi, dan gula. Tuang susu dan telur, uleni hingga adonan kalis. Tambahkan margarin dan garam, aduk k sampai adonan roti kalis. Bentuk bulat, tutup dengan plastic wrap, diamkan kurang lebih 40 menit. - Kempiskan adonan, uleni kembali hingga lentur, lalu timbang adonan @25 g. Diamkan kembali selama 15 menit. - Ambil sebuah adonan roti, taruh 1 sdm isi, tutup dan bentuk adonan lonjong. Lakukan hingga adonan habis. Diamkan kembali 15 menit. - Panaskan minyak goreng yang banyak dalam wajan. Goreng roti hingga kuning kecokelatan, angkat, tiriskan. Sajikan hangat.

- menggunakan bahan baku ikan Tongkol. Ikan Tongkol dipilih karena dagingnya padat, mudah didapatkan, tersedia sepanjang waktu, harganya relatif terjangkau dan kualitasnya baik.
- b. Hasil roti isi daging ikan tongkol Formulasi A dan Formulasi B di uji mana yang paling baik dengan menggunakan uji tingkat kesukaan

- panelis (uji hedonik) terhadap: rasa, tampilan, warna, aroma, dan tekstur.
- c. Formulasi terbaik yang didapatkan selanjutnya digunakan untuk percobaan pembuatan roti isi daging ikan tongkol lebih lanjut dengan melakukan koreksi formulasi berdasarkan masukan responden.

- d. Hasil koreksi formulasi dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol berdasarkan masukan responden selanjutnya diuji-cobakan kembali, dilakukan uji hedonic, dan dilakukan koreksi kembali terhadap formulasi dan metode pengolahannya.
- e. Proses koreksi dan uji-coba dilakukan berulang-ulang sampai dapat hasil yang diharapkan.

3.2 Hasil Eksperimen ke- 1

Percobaan ke-1 dilaksanakan pada tanggal 7 - 10 Agustus 2023 terhadap Formulasi A dan Formulasi B. Hasil pengujian hedonik (penampakan, tekstur, warna, aroma, dan rasa) roti isi daging ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) antara Formulasi A dengan Formulasi B dapat dilihat pada Gambar 1.

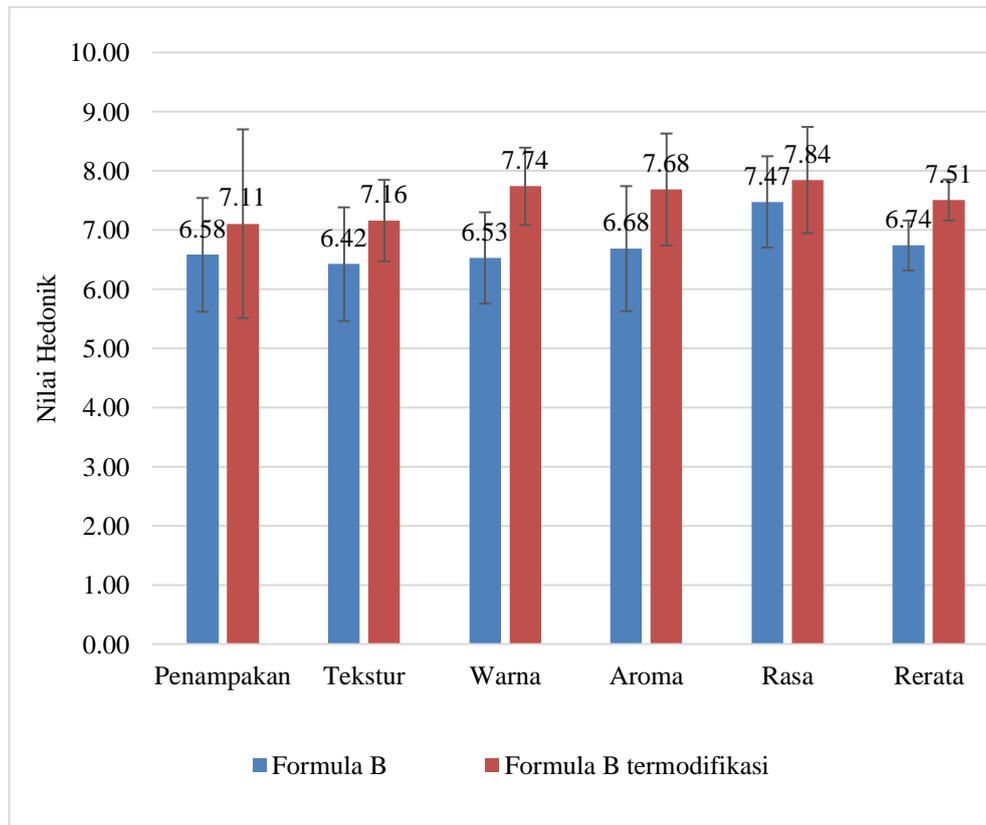
Penilaian hedonik penampakan antara Formula A dan Formula B relatif sama. Formula A memiliki nilai tekstur dan warna yang lebih baik dibandingkan dengan Formula B. Adapun Formula B memiliki nilai aroma dan rasa yang lebih baik dibandingkan dengan Formula A.

Secara keseluruhan, rerata nilai hedonik Formula B lebih baik jika dibandingkan dengan formula A.

Formulasi B merupakan perlakuan terbaik, dan formulasi ini digunakan untuk percobaan selanjutnya. Walaupun Formulasi B merupakan perlakuan terbaik, tetapi berdasarkan respon panelis hedonik masih ada beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki/ dimodifikasi, seperti: adonan terlalu encer sehingga susah dicetak, roti terlalu basah, isian daging ikan tongkol terlalu banyak bumbu dan pedas, suwiran terlalu lembut dan kurang berasa ikannya. Metode pemasakan roti lebih baik digoreng dari pada dioven. Modifikasi/koreksi formula resep B dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol masih diperlukan untuk percobaan selanjutnya. Modifikasi formula resep B dan metode pengolahan roti isi daging ikan tongkol dapat dilihat pada Tabel 2.

3.3 Hasil Eksperimen ke- 2

Percobaan ke-2 merupakan kelanjutan dari percobaan ke-1 yang ditujukan untuk mencari formula resep dan metode pengolahan roti isi



Gambar 2. Hasil Pengujian Hedonik Roti Isi Daging Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) antara Formulasi B dengan Formulasi B termodifikasi



Gambar 3. a) Disain ke-1 label kemasan Roti Isi Daging Ikan Tongkol; b) Disain ke-2 label kemasan Roti Isi Daging Ikan Tongkol

daging ikan tongkol yang tepat. Pada percobaan ke 1, dilakukan uji coba terhadap formulasi A yaitu merujuk resep Roti Panada dari Menado menurut Umasugi (2020) dan formulasi B yaitu merujuk resep Luti Gendang dari Kepri menurut Endeus (2023).

Berdasarkan dari hasil percobaan dan uji coba, didapatkan hasil bahwa nilai hedonik Formula B lebih baik jika dibandingkan dengan formula A. Walaupun Formulasi B merupakan perlakuan terbaik, tetapi berdasarkan respon panelis hedonik masih ada beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki/dimodifikasi. Selanjutnya Formulasi B tersebut diperbaiki/dimodifikasi, diantaranya: konsentrasi susu segar, margarin dan bumbu dikurangi (lihat Tabel 2). Jadi pada percobaan ke-2 ini telah dilakukan modifikasi Formulasi B berdasarkan masukan dari panelis hedonik. Formulasi B yang telah diperbaiki/dimodifikasi tersebut selanjutnya dilakukan uji coba/percobaan. Hasil percobaan ke-2 yaitu uji coba Formulasi B yang telah

diperbaiki/dimodifikasi dilakukan pada tanggal 28 Agustus – 4 September 2023 (Gambar 2).

Dari hasil percobaan ke-2 dapat dilihat bahwa hasil perbaikan/modifikasi terhadap formula B memberikan nilai hedonic yang lebih meningkat jika dibandingkan dengan formula B yang belum dimodifikasi. Rerata nilai hedonic formula B yang belum dimodifikasi sebesar 6,74 dan meningkat menjadi 7,51 setelah formula B diperbaiki/modifikasi. Hasil perbaikan/modifikasi terhadap formula B dianggap sudah memberikan hasil seperti yang diharapkan, sehingga tidak perlu dilakukan modifikasi lagi.

3.4 Desain Kemasan Roti Isi Daging Ikan Tongkol

Tujuan dari tahap ini adalah dapat mendesain kemasan Roti Isi Daging Ikan Tongkol yang tepat. Berdasarkan hasil kajian, bahwa kemasan yang cocok untuk roti sebagai produk oleh-oleh adalah kemasan kertas/karton berbentuk kotak; dimana produk roti dibungkus

Tabel 3. Biaya Investasi Produksi Roti Isi Tongkol

No	Investasi dan Biaya	Σ	satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Total (Rp)	Umur (bln)	Penyusutan per bln
I. Modal Tetap							
	<i>A Sewa tempat per tahun</i>	1	unit	1.000.000	1.000.000		
	<i>B Investasi Peralatan Kerja</i>				17.995.000		
1	Mesin pengadon roti	1	unit	6.000.000	6.000.000	180	33.333
2	Oven	2	unit	1.700.000	3.400.000	180	18.889
3	Sealer	1	unit	600.000	600.000	36	16.667
4	Mixer	1	unit	250.000	250.000	60	4.167
5	Timbangan Manual	1	unit	120.000	120.000	60	2.000
6	Timabngan Digital	1	unit	200.000	200.000	60	3.333
7	Long Pan	5	unit	100.000	500.000	60	8.333
8	Baskom	5	unit	50.000	250.000	60	4.167
9	Loyang	10	unit	20.000	200.000	60	3.333
10	ember	3	unit	50.000	150.000	60	2.500
11	Pisau	5	unit	25.000	125.000	60	2.083
12	Kompor	2	unit	400.000	800.000	120	6.667
13	Regulator	1	unit	160.000	160.000	36	4.444
14	Tabung Gas	2	unit	160.000	320.000	180	1.778
15	Wajan	3	unit	120.000	360.000	60	6.000
16	Sepatula	2	unit	25.000	50.000	24	2.083
17	Saringan	1	unit	15.000	15.000	24	625
18	Gelas Plastik	5	unit	4.000	20.000	36	556
19	Blander	1	unit	700.000	700.000	120	5.833
20	Sendok	2	pak	60.000	120.000	60	2.000
21	Panci	4	unit	120.000	480.000	60	8.000
22	Sendok Teh	1	pak	50.000	50.000	60	833
23	Gelas Ukur	5	unit	25.000	125.000	36	3.472
24	Meja	2	unit	1.500.000	3.000.000	600	5.000
II. Modal Kerja					15.047.149		
	<i>A Modal kerja utk 6 hari</i>	1	pkt	14.898.167	14.898.167		
	<i>B Lain - lain 10% modal kerja</i>	10%		1.489.817	148.982		
TOTAL INVESTASI					34.042.149		146.097

terlebih dahulu dengan plastik PE. Warna dominan pada desain kemasan adalah kuning dan coklat kemerahan. Berdasarkan kondisi tersebut, maka dirancang disain label kemasan pada Gambar 3.

3.5 Daya Terima Konsumen Terhadap Roti Isi Daging Ikan Tongkol

Tahapan ini ditujukan untuk mengukur daya terima konsumen terhadap Roti Isi Daging Ikan Tongkol yang ditawarkan. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, Roti Isi Daging Ikan Tongkol yang dirancang sudah sangat layak untuk dijual di pasaran dan memiliki kualitas yang tidak kalah dengan produk sejenis di pasaran. Nilai hedonik produk Roti Isi Daging Ikan

Tongkol yang dirancang rata-rata diatas nilai 7,51, artinya produk ini diterima oleh konsumen.

3.6 Analisa Biaya dan Harga Roti Isi Daging Ikan Tongkol

Analisa biaya dan harga Roti Isi Daging Ikan Tongkol yang yang di analisis meliputi Biaya Modal Investasi, Biaya Produksi, Harga Pokok Produksi (HPP), Harga Pabrik, Harga Pengecer, dan Harga Konsumen Akhir. Untuk lebih lengkapnya di jabarkan sebagai berikut:

- Biaya Investasi Produksi Roti Isi Tongkol
Biaya investasi produksi Roti Isi Tongkol dengan kapasitas produksi sebanyak 160 kotak per hari (per kotak berisi 8 buah roti @ 35 gram) dengan jumlah karyawan 2 orang adalah

Tabel 4. Analisa Biaya Produksi per Bulan

No	Uraian Biaya	Σ	Satuan	Harga satuan (Rp)	Total per bulan (Rp)
A	Biaya Tetap				7.596.097
1	Gaji pegawai tetap (12 bulan)	2	org	2.700.000	5.400.000
2	Listrik & PDAM (12 bulan)	1	pkt	750.000	750.000
3	Sewa Tempat	1	pkt	1.000.000	1.000.000
4	Penyusutan peralatan	1	pkt	146.097	146.097
5	Biaya umum (kebersihan, keamanan, dll)	1	pkt	300.000	300.000
B	Biaya Tidak Tetap (hari kerja 25 hari/bln, kapasitas 160 kotak/hari)				54.479.600
	Bahan Roti				
1	Tepung terigu (Cakra)	500	kg	12.000	6.000.000
2	Gula pasir	32,175	kg	17.000	546.975
3	Ferminpan	7,5	kg	100.000	750.000
4	Telur	3000	butir	2.000	6.000.000
5	Susu cair	225	liter	20.000	4.500.000
6	Mentega/margarin	112,5	kg	70.000	7.875.000
7	Garam	4,5	kg	15.000	67.500
8	Minyak goreng	250	liter	20.000	5.000.000
	Bahan Isian Daging Tongkol				
9	Ikan tongkol (daging ±38%)	325	kg	45.000	14.625.000
10	Daun jeruk	4,875	kg	65.000	316.875
11	Bawang merah	8,775	kg	45.000	394.875
12	Bawang putih	3,9	kg	45.000	175.500
13	Cabai merah keriting kering	12,675	kg	100.000	1.267.500
14	Garam	5,85	kg	15.000	87.750
15	Msg	5,85	kg	50.000	292.500
16	Gula merah	12,675	kg	30.000	380.250
17	Gula pasir	4,875	kg	17.000	82.875
18	Asam jawa	2,925	kg	40.000	117.000
19	Kemasan	4000	kotak	1.500	6.000.000
TOTAL BIAYA PRODUKSI					62.075.697

Rp.34.042.149,- yang terbagi atas modal tetap sebesar Rp. 18.995.000,- dan modal kerja sebesar Rp. 15.047.149,-. (lihat Tabel 3.)

b) Analisa Biaya Produksi per Bulan Roti Isi Tongkol

Biaya produksi Roti Isi Tongkol dengan kapasitas produksi adalah sebanyak 160 kotak per hari (per kotak berisi 8 buah roti), hari kerja per bulan sebanyak 25 hari dengan jumlah karyawan 2 orang dapat dilihat pada Tabel 4.

c) Proyeksi Hasil Produksi dalam 1 bulan

Hasil produksi dalam 1 bulan (asumsi 25 hari kerja) didapat dari kapasitas produksi per hari (160 kotak/hari) dikalikan hari kerja dalam sebulan (25 hari/bulan), yaitu 4.000 kotak per bulan

d) Harga Pokok Produksi (HPP)

Harga pokok produksi (HPP) per kotak didapat dari total biaya produksi (Rp.62.075.697,22) di bagi produk yang dihasilkan selama 1 bulan (4.000 kotak) yaitu sebesar Rp.15.519 per kotak

e) Harga Pabrik ke Agen

Harga pabrik ke agen per kotak didapatkan dari HPP + PPN 11% + Profit 10%, yaitu Rp.18.778,-

f) Proyeksi Laba Bersih

Proyeksi Laba bersih per bulan dengan kapasitas produksi 160 kotak per hari (25 hari kerja dalam sebulan) didapatkan dari Profit 10% dari biaya produksi sebulan (Rp.62.075.697,22), yaitu sebesar Rp.6.207.570,-

g) Harga Pengecer per kotak

Harga pengecer per kotak didapatkan dari harga konsumen akhir dikurangi 20 %, yaitu sebesar Rp.20.000,-

h) Harga Konsumen akhir per kotak

Harga konsumen akhir per kotak didapatkan dari survey ke calon konsumen tentang kepantasan dan kesediaan konsumen untuk membeli produk tersebut, yaitu dikisaran harga Rp.25.000,-

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian “Formulasi dan Pengolahan Roti Isi Daging Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Sebagai Rintisan Produk Oleh-Oleh Khas Pontianak” yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Formulasi dan metode pengolahan Roti Isi Daging Ikan Tongkol yang tepat dan siap untuk dihilirisasi sudah didapatkan berdasarkan hasil percobaan ke-1 dan percobaan ke-2. Formulasi B yang merujuk resep Luti Gendang dari Kepri menurut Endeus (2023) merupakan perlakuan terbaik.
- 2) Pada percobaan ke-1, rerata tingkat kesukaan panelis (uji hedonik) terhadap penampakan, tekstur, warna, aroma, dan rasa Roti Isi Daging Ikan Tongkol hasil percobaan formulasi B sebesar 6,74 dan lebih baik dibandingkan formulasi A yang nilainya sebesar 6,58.
- 3) Pada percobaan ke-2, tingkat kesukaan panelis (uji hedonik) terhadap penampakan, tekstur, warna, aroma, dan rasa Roti Isi Daging Ikan Tongkol hasil percobaan formulasi B yang telah diperbaiki/modifikasi menunjukkan hasil yang lebih baik, yaitu sebesar 7,51 dibandingkan formula B yang belum dimodifikasi yaitu sebesar 6,74. Sehingga hasil perbaikan/modifikasi terhadap formula B dianggap sudah memberikan hasil seperti yang diharapkan.
- 4) Roti Isi Daging Ikan Tongkol yang dirancang sudah sangat layak untuk dijual di pasaran dan memiliki kualitas yang baik dengan nilai hedonik rata-rata 7,51, artinya produk ini diterima oleh konsumen.
- 5) Biaya investasi produksi Roti Isi Tongkol dengan kapasitas produksi sebanyak 160 kotak per hari (per kotak berisi 8 buah roti @ 35 gram), dengan jumlah karyawan 2 orang adalah sebesar Rp.34.042.149,- (yang terdiri dari modal tetap Rp. 18.995.000,- dan modal kerja untuk 6 hari Rp. 15.047.149,-).
- 6) Biaya produksi Roti Isi Tongkol dengan kapasitas produksi sebanyak 4.000 kotak per

bulan (25 hari kerja dengan 2 karyawan) adalah sebesar Rp.62.075.697,= yang terdiri dari biaya tetap Rp. 7.596.097,- dan biaya variabel Rp. 54.479.600,-). Jika asumsi Profit 10% dari biaya produksi, maka keuntungan perbulan sebesar Rp,6.207.570,-

- 7) Harga pokok produksi (HPP) yaitu sebesar Rp.15.519 per kotak, sedangkan harga pabrik ke agen (HPP + PPN 11% + Profit 10%)sebesar Rp.18.778,-.
- 8) Harga konsumen akhir berdasarkan hasil survey adalah sebesar Rp.25.000,- per kotak, sehingga harga pengecer dapat tentukan sebesar Rp.20.000,-per kotak (harga konsumen akhir dikurangi 20 %).

DAFTAR PUSTAKA

- Aliandrina, D., Kurnia, R. 2023. Luti Gendang Traditional Food Business. *ConCEPt - Conference on Community Engagement Project*. 3(1): 502–508.
- Bappeda Kota Pontianak. 2020. Strategi Peran Serta Masyarakat dan Swasta dalam Pengelolaan Kawasan Waterfront City di Kota Pontianak.
- Endeus. 2023. *Resep Luti Gendang*. EndeusTv, 20 Mei 2023. <https://endeus.tv/resep/luti-gendang/bahan>
- Hidayah, N. 2019. Riset Pasar Konsumen Terhadap Makanan Tradisional Kota Pontianak. *Jurnal Teknik Industri Universitas Tanjungpura*. 3(1): 37–44.
- Kamal. 2005. *Analisis Produk Pada Perusahaan Roti “Kharisma” di Pasar Kliwon, Surakarta*. [Skripsi]. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Kusnedi, R. 2021. Pengaruh Penambahan Pengembang Roti Terhadap Parameter Organoleptik Pada Pembuatan Roti Manis. *Jurnal British*. 1(2): 60–71.
- Marcelly, W., Ahmad, S., Nazibur, I. 2017. Analisis Kelayakan Bisnis Pada Perusahaan Industri Roti Greyoung Bakery Melalui Pendekatan Aspek Finansial. *Riset Akuntansi Dan Manajemen*. 6(2): 85–92.
- Mayasari, I., Pasaribu, A.S. 2021. Analisis Potensi Wisata Kuliner Dalam Pengembangan Pariwisata di Kota Pontianak Kalimantan Barat. *Jurnal Pendidikan Dan Perhotelan (JPP)*. 1(1): 1–15.
- Nurdin, M., Dolorosa, E., Oktoriana, S. 2023. Strategi Pemasaran Umkm Oleh-Oleh Makanan Khas Pontianak. *SEPA: Jurnal*

- Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 20(2): 233.
- Permata, E.G., Putri, Y.M. 2017. Analisa kelayakan pendirian usaha roti tawar dan roti manis di kabupaten solok. *Prosiding CELSciTech*. 2: 76-84.
- Pribadi, A., Alam, M.N., Effendy. 2017. Analisis Pendapatan Usaha Roti Pada Industri Rumah Tangga Aisyah Bakery di Kota Palu. *E-J. Agrotekbis*. 5(4): 466–471.
- Putri, I.S.A., Wilda, K., Yulianti, M. 2022. Analisis Finansial Usaha Roti Manis Cipta Rasa Di Kelurahan Guntung Manggis Kecamatan Landasan Ulin Kota Banjarbaru. *Frontier Agribisnis*. 6(4): 57–63.
- Putri, M.A.S.N. 2022. *Analisis Pengembangan Home Industry Roti Goreng Dalam Upaya Memaksimalkan Laba di Desa Kemantren Kecamatan Tulangan Kabupaten Sidoarjo [Skripsi]*. Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
- Rianza, M.E. 2021. *Analisis Usaha Roti “Baru Bakery” di Kelurahan Gunung Sarik Kecamatan Kuranji Kota Padang*.
- Sandy, Lasiman, Damajanti, M.N. 2013. *Perancangan Destination Branding Kota Pontianak Sebagai Kota Kuliner* (pp. 1–11). Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Seni dan Desain, Universitas Kristen Petra, Surabaya.
- Sari, N.P. 2023. *Proses Pengolahan Roti Manis [Modul Ajar]*. SMK Negeri 1 Sungai Raya.
- Sarofa, U., Djajati, S., Cholifah, S.N. 2014. Pembuatan Roti Manis (Kajian Substitusi Tepung Terigu Dan Kulit Manggis Dengan Penambahan Gluten). *Jurnal Rekapangan*, 8(2), 171–178.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sulistiyawati, T., Wiwaha, J. A. 2005. Pengaruh Pengadukan Bahan Adonan Roti Terhadap Hasil Jadi. *Dinamika Kepariwisataaan*. 3(2): 376–384.
- Suryatna, B. S. 2015. Peningkatan Kelembutan Tekstur Roti Melalui Fortifikasi Rumput Laut Euchema Cottoni. *Teknobuga*. 2(2): 18–25.
- Umasugi, R. A. 2020. *Resep Panada Khas Manado, Roti Goreng Isi Ikan buat Camilan*. Kompas.Com, 16 November 2020.