

Pengembangan Produk dari Ikan Cakalang (Katsuwonus Pelamis) dan Tepung Pisang Goroho (Musa Acuminata, sp) Menjadi Biskuit untuk Pencegahan Stunting dengan Menggunakan Metode Matematis R&D

KATA KUNCI

Biskuit, Stunting, Bahan Lokal

Muhamad Refi, Nursiya Bito

FMIPA, Universitas Negeri Gorontalo

Email: muhammadrefy26@gmail.com,
nursiyabito@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini untuk menemukan formulasi produk biskuit yang berfungsi untuk pencegahan stunting dengan melihat tingkat penerimaan masyarakat terhadap biskuit Rebisting (Refi Biskuit Stunting) dan juga untuk mengetahui nilai gizi dalam biskuit. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan matematis R&D (Research and Development) dengan metode penelitian 4D yaitu Define, Design, Development dan Dissemination. Define adalah tahap menentukan resep acuan berbahan dasar kearifan lokal Sulawesi, Gorontalo yaitu pisang goroho dan ikan cakalang, Design adalah tahap pengembangan produk, Development adalah tahap validasi produk dengan melakukan uji organoleptik kepada 30 panelis terlatih di laboratorium pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo, Dissemination adalah tahap mengimplementasikan produk yang dipamerkan pada kotamobagu EXPO untuk melihat tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk Rebisting (Refi Biskuit Stunting). Hasil yang didapat dari penelitian ini yaitu formula yang tepat untuk pembuatan produk Rebisting (Refi Biskuit Stunting) yaitu dengan substitusi 70% tepung pisang goroho dan 30% tepung ikan cakalang, kemudian penerimaan masyarakat terhadap produk biskuit Rebisting (Refi Biskuit Stunting) dengan nilai rerata keseluruhan 3.9 masuk dalam kategori “sangat disukai” sehingga dapat diterima oleh masyarakat dengan nilai gizi produk Rebisting sajian perkemasan 150 g mengandung energi total 411,84 Kal, lemak total 11 g, protein 13,7 g, karbohidrat total 24 g, dan AKG berdasarkan kebutuhan energi 2100 Kal..

This is an open access article under the Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)



Copyright holders:

Muhammad Refi, Nursiya Bito (2023)

First publication right:

Journal of Mandalika Social Science

Volume 1 Nomor 2 2023

PENDAHULUAN

Masalah kekurangann gizi pada anak, saat ini masih menjadi isu kesehatan nasional bahkan secara global yang belum teratasi sepenuhnya (Alpin, 2021). Secara umum terdapat 3 jenis masalah gizi di Indonesia yang paling banyak mengancam kesehatan anak, yaitu stunting (anak pendek), wasting (anak kurus), dan underweight (gizi buruk).

Salah satu masalah kesehatan yang saat ini menjadi fokus pemerintah Indonesia adalah stunting (anak pendek). Prevalensi stunting balita Indonesia ini terbesar kedua dikawasan Asia Tenggara di bawah Laos yang mencapai 43,8%. Pada tahun 2018 Kemenkes RI kembali melakukan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Litbangkes) tentang Prevalensi Stunting. Berdasarkan Penelitian tersebut angka stunting atau anak tumbuh pendek turun dari 37,2% pada Riskesdas 2013 menjadi 30,8% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018 dalam Rahmadhita, 2020).

Berdasarkan data dari dinas kesehatan pada tahun 2020 bahwa dari total 205 balita per kecamatan di Kota Kotamobagu terdapat di Kecamatan Kotamobagu Timur memiliki balita stunting tertinggi, yaitu sebanyak 85 balita. Kemudian diikuti oleh Kecamatan Kotamobagu Utara sebanyak 77 balita, dan Kecamatan Kotamobagu Barat 23 balita, serta Kecamatan Kotamobagu Selatan sebanyak 20 balita stunting

Dengan adanya data stunting tersebut maka perlu adanya inovasi ataupun produk khas kotamobagu yang dapat mencegah stunting di Kotamobagu bahkan dapat memperkenalkan produk kotamobagu sampai ke daerah lain.

Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya malnutrisi khususnya pada protein, adalah dengan memanfaatkan potensi pangan lokal yang mudah dijangkau oleh seluruh lapisan masyarakat khususnya masyarakat Kotamobagu. Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan Pisang Goroho (*Musa acuminata* sp) merupakan Potensi lokal yang memiliki banyak khasiat. Misalnya pada Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) salah satu jenis ikan yang memiliki protein lebih tinggi dari beberapa jenis Ikan lain, Ikan Cakalang memiliki kandungan seng nya yang sangat tinggi dibagian hati sebanyak 4,3 mg/100 gr berat dapat dimakan. Ikan Cakalang masih mengandung beberapa zat gizi mikro yang baik untuk pertumbuhan seperti kalsium 23 mg/100 gr BDD, fosfor 242 mg/100 gr BDD, besi 2,9 mg/100 gr BDD, dan natrium 66 mg/100 gr BDD (DKBM, 2013).

Berdasarkan Uraian tersebut, maka akan dilakukan penelitian untuk pengembangan pembuatan produk biskuit dari pengolahan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan Pisang Goroho (*Musa acuminata* sp) dengan kandungan gizi yang tinggi, sehingga dapat dijadikan sebagai pilihan cemilan yang sehat makanan tambahan untuk memenuhi angka kecukupan gizi yang cocok untuk dikonsumsi ibu hamil khususnya pada trimester pertama kehamilan sebagai salah satu upaya pencegahan stunting sejak masih dalam kandungan.

METODE

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah R&D, (research and development). Jenis penelitian R&D adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada aplikasinya tingkat keefektifannya dirubah dengan daya penerimaan masyarakat terhadap produk yang dihasilkan. Sugiono (2015).

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah R&D, (research and development). Jenis penelitian R&D adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada aplikasinya tingkat keefektifannya dirubah dengan daya penerimaan masyarakat terhadap produk yang dihasilkan. Sugiono (2015).

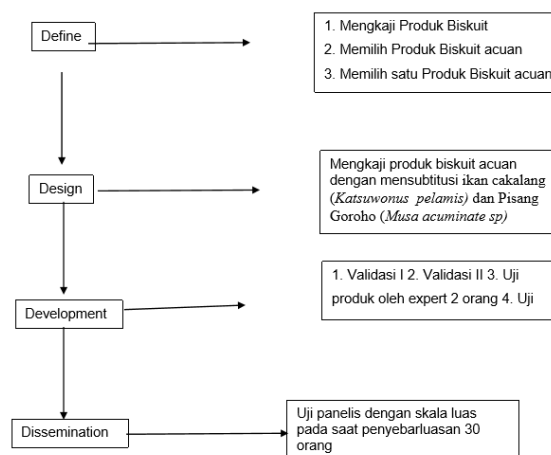
Pada tahap define atau tahap paling rendah merupakan tahap untuk menetapkan syarat-syarat khusus penelitian. Tahapan kedua adalah tahap design yang merupakan tahapan yang memiliki tujuan untuk merancang produk yang akan dihasilkan. Tahapan berikutnya adalah tahap develop, tahapan develop adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah validasi, yakni validasi oleh penilaian ahli, untuk selanjutnya dilakukan perbaikan dan yang kedua dilakukan uji coba pengembangan. Tahapan terakhir adalah tahap disseminate, pada tahapan ini dilakukan promosi produk pengembangan agar dapat diterima oleh pengguna baik individu, kelompok maupun sistem.

Tempat penelitian di Kotamobagu, Provinsi Sulawesi Utara dengan melihat tingkat prevalensi stunting. Dengan waktu penelitian dilakukan dari penyusunan proposal yaitu bulan September 2022 sampai akhir pada Laporan Akhir bulan Mei 2023.

Bahan yang digunakan adalah bahan umum yang mudah ditemukan di pasar, supermarket atau pusat pembelanjaan untuk mendapatkan produk yang maksimal secara kualitas dan kuantitas. Adapun bahan-bahan yang digunakan seperti gula pasir, margarin, ikan cakalang dan tepung dari pengolahan pisang goroho, susu bubuk, garam serta kemasan. Untuk alat sendiri menggunakan kompor gas, oven, mixer, eadah, blender, dan cetakan.

Alat pengujian untuk mendapatkan data yang sesuai dari hasil pembuatan produk secara bertahap. Adapun bahan yang digunakan adalah produk hasil modifikasi dan alat yang digunakan berupa borang penilaian. Setiap hasil pengujian akan dijadikan acuan bagi peneliti untuk memperbaiki produk agar sesuai kriteria penulis. Adapun embar Uji Sensoris dan Cara Pengujiannya (1) Borang Uji Sensoris (Percobaan) (2) Borang Uji Sensoris (Validasi I dan Validasi II) (3) Borang Uji Sensoris (Panelis) (4) Borang Uji Kesukaan (Pameran)

Dalam prosedur penelitian dan pengembangan menggunakan 4D, define (kajian produk acuan), design (perancangan produk), develop (pembuatan dan pengujian produk), dan dissemination (pameran produk).



Pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa panelis sebagai sumber data. Panelis memberikan penilaian terhadap warna, aroma, tekstur, rasa dan kesukaan serta gizi guna

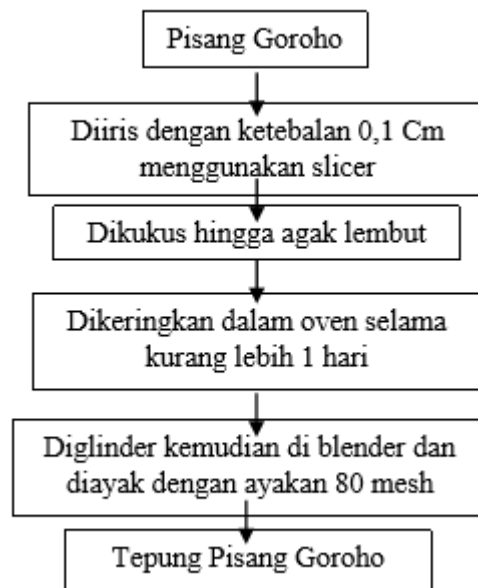
pencegahan stunting terhadap produk biskuit dari ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan Pisang Goroho (*Musa acuminata* sp). Adapun sumber data tersebut disajikan pada Tabel berikut:

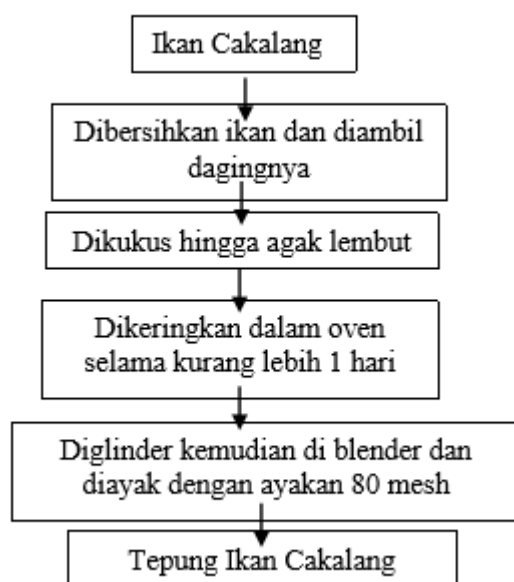
Tahap Penelitian	Sumber Data	Jumlah
Uji coba produk ke 1 (validasi I)	Expert	2 orang
Uji coba produk ke 2 (validasi II)	Expert	2 orang
Uji kesukaan	Panelis semi terlatih	Minimal 30 orang
Diseminasi : Penyebarluasan	Masyarakat untuk pencegahan stunting	Minimal 30 orang

HASIL DAN PEMBAHASAN

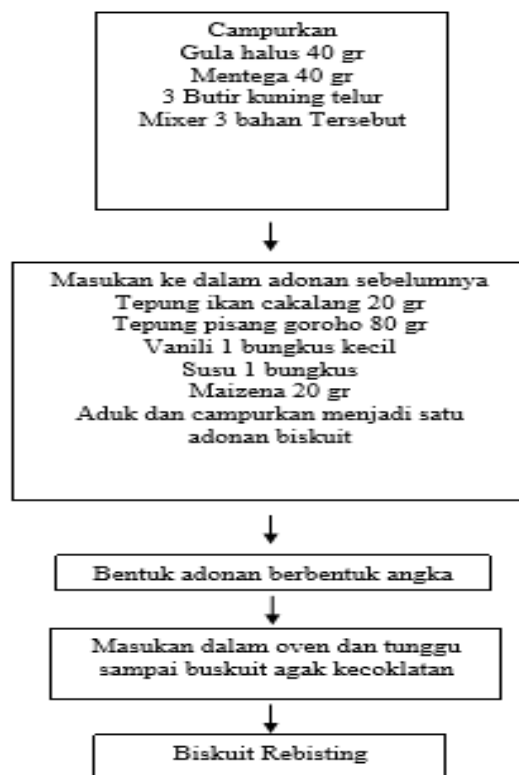
Pada penelitian ini tepung pisang goroho dan tepung ikan cakalang digunakan sebagai bahan substitusi dalam pembuatan produk biskuit untuk pencegahan stunting. Untuk mendapatkan Biskuit.

1. Tahap define Dalam menjaga kualitas produk pengembangan agar tetap sesuai dengan karakteristik produk standar, harus tetap menggunakan acuan standar sebagai kontrol. Sehingga dapat menghasilkan produk biskuit sesuai dengan yang diharapkan. Pada tahap ini langkah yang dilakukan adalah mencari dan mencoba produk dengan melihat beberapa Jurnal.untuk dapat menghasilakn tepung pisang goroho dan ikan cakalang terlebih dahulu sebelum diolah menjadi biskuit.





2. Tahap design Setelah ditemukan Proses pembuatan Tepung pisang goroho dan ikan cakalang yang dijadikan acuan, pada tahap design ini dilakukan pengembangan Produk biskuit dengan menggunakan tepung pisang goroho dan tepung ikan cakalang. Penelitian yang dilakukan menggunakan formula dengan substitusi 70% tepung pisang goroho dan 30% tepung ikan cakalang.



3. Tahap develop Tahap develop adalah melakukan expert aperial atau melakukan uji coba produk. Hasil uji experimen dilakukan kepada orang yang ahli untuk mendapatkan umpan balik. Berdasarkan umpan balik, maka akan dilakukan perbaikan dan dapat menghasilkan produk yang lebih baik dari sebelumnya. Hasil dari uji coba diujikan kembali melalui 2 tahap (validasi I dan validasi II) dan skala lebih luas (uji panelis). Produk yang diperbaiki, kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang baik. Validasi bertujuan untuk menguji coba rancangan Produk Biskuit, dalam hal ini expert akan memberikan saran dan masukan agar produk yang dihasilkan menjadi lebih baik. 4. Tahap disseminate Uji panelis dilakukan 30 panelis oleh panelis semi terlatih dari mahasiswa jurusan Pangan diruang Laboratorium Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Untuk mengetahui hasil tingkat kesukaan panelis terhadap produk Biskuit Rebisting, maka dilakukan uji panelis dengan metode organoleptic yaitu uji kesukaan yang digunakan dengan mengkaji reaksi panelis terhadap suatu produk dengan memiliki berbagai aspek, yaitu dari segi warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan (overall).

No	Karakteristik	Tingkat Kesukaan				Skor	Rata-rata	Kategori
		STS	TS	S	SS			
1	Warna	0	1	16	13	102	3,4	Disukai
2	Aroma	0	2	21	7	95	3,16667	Disukai
3	Rasa	0	6	18	6	90	3	Disukai
4	Tekstur	0	7	16	7	90	3	Disukai
5	Keseluruhan	0	2	22	6	94	3,13333	Disukai
6	rerata keseluruhan						3,14	Disukai

Keterangan : 1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Suka 4. Sangat suka Kesimpulan hasil uji penerimaan panelis pada produk Biskuit Rebisting memiliki rata-rata keseluruhan 3,1 (disukai) yang berarti panelis menyukai produk Biskuit Rebisting.

Selain itu, Biskuit Rebisting telah dilakukan pengujian kandungan gizi Sehingga didapatkan formulasi dari Biskuit Rebisting dengan kandungan gizi 100 gr Biskuit Rebisting

Kandungan	Jumlah
Energi	411,84 Kkal
Protein	8,24 %
Lemak	7,40 %
Kadar Abu	1,27 %
Kadar Air	4,86 %
Karbohidrat	78,07 %

Setelah melakukan uji penerimaan produk, tahap selanjutnya adalah pameran. Produk yang telah diuji coba berulang kali dan menghasilkan satu resep baku kemudian dipamerkan, tujuan penyelenggaraan pameran adalah sebagai sarana publikasi untuk memperkenalkan kepada

masyarakat umum akan adanya produk Rebisting (Refi Biskuit Stunting) biskuit dari ikan cakalang dan pisang goroho.

Produk disajikan semenarik mungkin agar dapat menarik perhatian pengunjung pameran dengan diselenggarakan pameran produk, diketahui bahwa tingkat kesukaan dan penerimaan oleh konsumen yang sesungguhnya. Pada saat pameran berlangsung disediakan sampel produk untuk pengunjung pameran. Pada tahap uji kesukaan ini, produk yang harus dinilai oleh pengunjung pameran meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan keseluruhan, dengan penilaian menggunakan angka 1, 2, 3, dan 4.

No	Karakteristik	Tingkat Kesukaan				Skor	Rata-Rata	Kategori
		STS	TS	S	SS			
1	Warna	0	0	8	22	112	3,73	Sangat Disukai
2	Aroma	0	0	3	27	117	3,9	Sangat Disukai
3	Tekstur	0	0	2	28	118	3,93	Sangat Disukai
4	Rasa	0	0	4	26	116	3,85	Sangat Disukai
5	Keseluruhan	0	0	2	28	118	3,93	Sangat Disukai
	Rerata Keseluruhan						3,9	Sangat Disukai

Keterangan : 1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Suka 4. Sangat suka Dari data hasil perhitungan tersebut berdasarkan 30 borang yang disebarakan dapat diambil kesimpulan bahwa hasil uji penerimaan oleh panelis untuk produk mie mama jagung karakteristik warna, aroma, tekstur, rasa, dan keseluruhan pada hasil penilaian masuk kategori “sangat disukai”.

PEMBAHASAN

Pada pembuatan Biskuit Rebisting (Refi Biskuit Stunting) sudah baik karena tekstur sudah sesuai dengan yang diinginkan. memiliki rasa sedikit yang berbeda, warnanya putih kecoklatan, dan untuk aromanya aroma biskuit seperti biasanya. Uji panelis terhadap produk Biskuit Rebisting dilakukan oleh 30 mahasiswa semi terlatih yaitu dari kalangan mahasiswa Jurusan Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Produk yang diujikan pada uji panelis adalah produk yang telah dinilai oleh Asisten Laboratorium pada validasi I dan validasi II, sehingga menghasilkan resep baku kemudian digunakan sebagai resep acuan untuk pembuatan biskuit Rebisting.

Karakteristik produk pada uji panelis. Pada tahap ini produk dinilai oleh panelis, merupakan upaya penelitian produk oleh masyarakat umum/konsumen. Pada uji panelis, produk yang harus dinilai oleh 30 orang panelis meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan dengan penilaian menggunakan angka 1, 2, 3, dan 4. Selain itu panelis harus menilai produk tersebut disukai atau tidak disukai. Data hasil penelitian dari 30 panelis semi terlatih, dapat diketahui data deskripsi tingkat kesukaan produk Rebisting (Refi Biskuit Stunting) rata-rata keseluruhan 3,14 (disukai) yang berarti panelis menyukai produk Rebisting.

Setelah tahap panelis yaitu pameran. Hasil produk Rebisting (Refi Biskuit Stunting) biskuit dari ikan cakalang dan tepung pisang goroho pada saat pameran mendapat penilaian warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan memperoleh nilai 3,9. Sehingga masuk dalam kategori “sangat disukai” yang artinya produk REbisting dapat diterima oleh masyarakat. Selanjutnya dilakukan

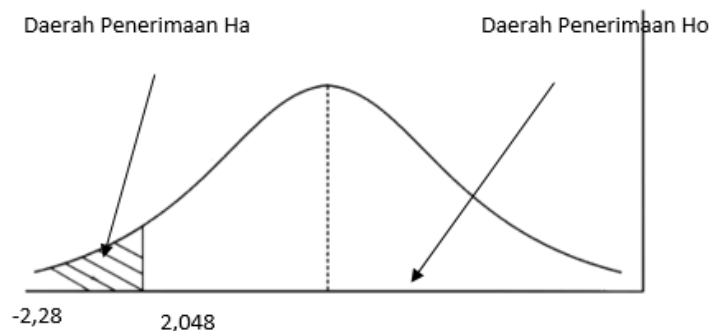
metode analisis data dengan Matematis R&D untuk melihat apakah produk Rebisting dapat di terima oleh masyarakat.

Dalam Penelitian ini dirumuskan hipotesis sebagai berikut. H_0 : Produk Rebisting kurang disukai atau sama dengan Produk Pertama sebelum dilakukan revisi produk H_a : Produk Rebisting lebih disukai dari produk pertama sebelum dilakukan revisi produk $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ $H_a : \mu_1 > \mu_2$ Pengujian dengan menggunakan t-test berkolerasi uji fihak kanan. Menggunakan uji fihak kanan, hipotesis alternatif (H_a) berbunyi “Lebih baik” (Sugiyono, 2018).

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

$$t = \frac{15,7 - 19,36}{\sqrt{\frac{4,03}{30} + \frac{42,0}{30} - 2 \cdot -6,14 \left(\frac{2,01}{\sqrt{30}} \right) \left(\frac{2,21}{\sqrt{30}} \right)}} = \frac{-3,66}{1,3} = -2,82$$

Untuk membuat keputusan, apakah produk ini signifikan atau tidak, maka harga t hitung tersebut perlu dibandingkan dengan dk $n-2 = 28$. Berdasarkan lampiran tabel II dalam nilai-nilai distribusi t, bila dk 28, untuk uji satu fihak dengan taraf kesalahan 5%, maka harga t tabel = 2,048. Bila harga t hitung jatuh pada daerah penerimaan H_a , maka H_a yang menyatakan bahwa produk kedua lebih baik dari produk pertama diterima. Berdasarkan perhitungan t hitung -2,82 jatuh pada penerimaan H_a dan penolakan H_0 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan (dapat digeneralisasikan) dimana produk Rebisting lebih disukai masyarakat.



Uji Hipotesis Fihak Kanan. T hitung -2,82 jatuh pada daerah penerimaan H_a , sehingga H_a diterima.

KESIMPULAN

Formulasi yang tepat untuk pembuatan Biskuit Rebisting dengan substitusi menggunakan 70% tepung Pisang Goroho dan 30% tepung ikan cakalang untuk menghasilkan produk yang sesuai kriteria. Dengan tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk Rebisting olahan tepung pisang goroho dan ikan cakalang yang dihasilkan dari segi warna dengan nilai rerata 3,73, aroma dengan nilai rerata 3,9, tekstur dengan nilai rerata 3,93, rasa dengan nilai rerata 3,85, keseluruhan dengan nilai rerata 3,93 dan rerata keseluruhan 3,9 masuk dalam kategori “sangat disukai”. Sehingga produk yang dihasilkan dapat diterima oleh masyarakat menjadi salah satu produk

inovasi dari ikan cakalang dan pisang goroho untuk pencegahan stunting berdasarkan nilai gizi Rebisting dengan jumlah sajian per kemasan 150 g mengandung energi total 411,84 Kal, lemak total 11 g, protein 13,7 g, karbohidrat total 24 g, dan % AKG berdasarkan kebutuhan energi 2100 Kal.

REFERENSI

- Alpin, A. (2021) 'Hubungan Karakteristik Ibu dengan Status Gizi Buruk Balita di Wilayah Puskesmas Tawanga Kabupaten Konawe', *Nusing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 1(2), pp. 87-93.
- Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM). 2013, Depkes 2013
- Kemenkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar, RIKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI
- Rahmadhita, Kinanti. 2020. Permasalahan Stunting dan Pencegahannya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11 (1):225-229
- Sugiono. 2015. Tahapan 4D. Yogyakarta: PTBB FT UNY
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta