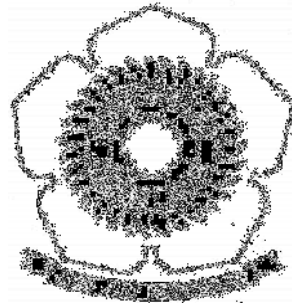


SKRIPSI

**FORMULASI MAKANAN PENDAMPING ASI (MP-ASI)
INSTAN BERBAHAN DASAR BERAS MERAH,
IKAN GABUS DAN LABU KUNING**

***FORMULATION OF INSTANT COMPLEMENTARY FOOD
FROM RED RICE, SNAKEHEAD FISH AND PUMPKIN***



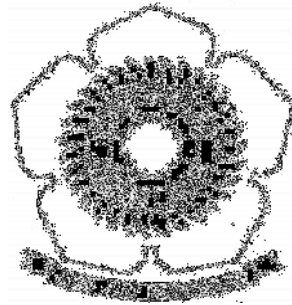
**Lutfianes Mellinia Alhusna
05031281722026**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

**FORMULASI MAKANAN PENDAMPING ASI (MP-ASI)
INSTAN BERBAHAN DASAR BERAS MERAH,
IKAN GABUS DAN LABU KUNING**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Lutfianes Mellinia Alhusna
05031281722026

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

LUTFIANES MELLINIA ALHUSNA. Formulation of Instant Complementary Food from Red Rice, Snakehead Fish and Pumpkin (Supervised by **PARWIYANTI and MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

The objective of this research was to find the formula of instant baby porridge for complementary food with red rice, snakehead fish and pumpkin that approved by SNI. This research was held at Agriculture Product Chemistry Laboratory, Agriculture Faculty, Sriwijaya University, Inderalaya. The research was held in 2nd of November to 8th of December 2020. This research used a Non Factorial Completely Randomized Design consisted of one factor namely formulation of red rice, snakehead fish and pumpkin with 8 levels of treatment that each treatments were conducted in triplicates. The observed parameters were physicals characteristics (L^* , a^* , b^* , water absorption, viscosity, and rehydration time) and chemical characteristics (moisture, ash, protein, fat, and carbohydrate content).

The result of this research showed that the formulation of instant baby porridge for complementary food with red rice, snakehead fish and pumpkin had significant effects on colour (L^* , a^* , b^*), water absorption, viscosity, rehydration time, moisture content, ash content, protein, fat, dan carbohydrate. Red rice 20% : snakehead fish 25% : pumpkin 10% was considered the best treatment based on chemical characteristics (ash, protein, and fat contents) that fulfilled Indonesian National Standard. The value of chemical characteristics were ash 2.79%, protein 21.79% and fat 12.46%.

RINGKASAN

LUTFIANES MELLINIA ALHUSNA. Formulasi Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) Instan Berbahan Dasar Beras Merah, Ikan Gabus, dan Labu Kuning (Dibimbing oleh **PARWIYANTI** dan **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi MP-ASI berbahan dasar beras merah, ikan gabus, dan labu kuning yang sesuai dengan SNI. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Inderalaya. Penelitian ini dilaksanakan pada 2 November 2020 sampai 8 Desember 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan faktor perlakuan yaitu formulasi konsentrasi pencampuran tepung beras merah, tepung ikan gabus dan tepung labu kuning yang terdiri dari 8 taraf perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati berupa parameter fisik (L^* , a^* , b^* , kapasitas penyerapan air, viskositas, dan waktu rehidrasi) dan parameter kimia (kadar air, kadar abu, protein, lemak, dan karbohidrat).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi MP-ASI instan berbahan dasar beras merah, ikan gabus, dan labu kuning berpengaruh nyata terhadap warna (L^* , a^* , b^*), kapasitas penyerapan air, viskositas, waktu rehidrasi, kadar air, kadar abu, protein, lemak, dan karbohidrat. Tepung beras merah 20% : tepung ikan gabus 25% : tepung labu kuning 10% merupakan perlakuan terbaik berdasarkan parameter kimia (kadar abu, protein, dan lemak) yang memenuhi SNI dengan nilai kadar abu 2,79%, protein 21,79%, dan lemak 12,46%.

LEMBAR PENGESAHAN

**FORMULASI MAKANAN PENDAMPING ASI (MP-ASI)
INSTAN BERBAHAN DASAR BERAS MERAH,
IKAN GABUS DAN LABU KUNING**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Lutfianes Mellinia Alhusna
05031281722026

Indralaya, Mei 2021

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Hj. Parwiyanti, M.P.

NIP. 196007251986032001



Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP, M.Si.

NIP. 198203012003122002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.

NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Formulasi Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) Instan Berbahan Dasar Beras Merah, Ikan Gabus, dan Labu Kuning" oleh Lutfianes Mellinia Alhusna telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Tanggal 30 April 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.


KOMISI PENGUJI

1. Dr. Ir. Hj. Parwiyanti, M.P. Ketua (.....)
NIP. 196007251986032001
2. Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP. M.Si. Sekretaris (.....)
NIP. 198203012003122002
3. Ir. Nura Malahayati, M.Sc. Ph.D. Anggota (.....)
NIP. 196201081987032008

Indralaya, Mei 2021

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian


Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP. 196208011988031002


Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lutfianes Mellinia Alhusna

NIM : 05031281722026

Judul : Formulasi Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) Instan Berbahan Dasar Beras Merah, Ikan Gabus, dan Labu Kuning

Menyatakan bahwa data dan informasi yang dimuat dalam skripsi inimerupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya,

Mei 2021



(Lutfianes Mellinia Alhusna)

KATA PENGANTAR

Bismillah. Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur hanya milik Allah Subhanahu wa ta'ala karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proses penyusunan skripsi ini. Shalawat dan salam dihaturkan kepada nabi besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam beserta umat yang ada di jalan-Nya. Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Ir. Hj. Parwiyanti, M.P. selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing pertama skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat, dan doa kepada penulis.
5. Ibu Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP. M.Si. selaku pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan dan semangat dan doa kepada penulis.
6. Ibu Ir. Nura Malahayati, M.Sc. Ph.D. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, doa serta bimbingan kepada penulis.
7. Ibu Eka Lidiasari, S.TP. M.Si. yang telah berbaik hati meminjamkan alat untuk berlangsungnya penelitian ini.
8. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, membagi ilmu dan motivasi.
9. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mbak Desi) dan Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsah, Mbak Elsa, Mbak Lisma, dan Mbak Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.

10. Kedua orang tua, Papa Ali dan Mama Desi Tri Wardani yang telah memberikan doa, kepercayaan, nasihat, motivasi dan semangat.
11. Keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terimakasih atas nasihat, semangat dan doa yang selalu menyertai.
12. Keluarga besar Teknologi Pertanian yang selalu memberikan doa dan dukungan.
13. Keluarga besar THP 2017 Indralaya yang selalu memberikan doa dan dukungan.
14. Kakak tingkat yang selalu memberi bantuan selama proses penelitian: Kak Erick Koto Sanjaya, S.TP., Kak Rena, S.TP., Kak Agung Praja Pratama, S.TP., Mbak Efri Yulistika, S.TP., Mbak Nabila, S.TP., Mbak Riski Yayang, S.TP., dan Mbak Titik Noviyanti, S.TP.
15. Rekan seperjuangan di laboratotrium: Kak Ega Widita, Kak Fitri Heryani, dan Kak Lastari Lomsundari.
16. Rekan seperjuangan yang selalu memberikan semangat: Wildhan Surya Abadi, Dini Prasandya Khamala Putri, Tresa Roganda Sibarani, Bessek Delima, Anggi Triani Rosalina Simanjuntak, Naomi Lumongga Marpaung, Ezra Novitalia Marpaung, Tri Dian Wahyuningsih, Rihan Fikrah Dalimunthe, Komariah Ika Sari, Annisa, Prama Iswari, M. Heru Rahman, Neta Nurdiani, S.P., M. Farhan Raswandha, S.T., dan Robby Aulia, Amd. T.
17. Serta terimakasih untuk semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Mei 2021

Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| KATA PENGANAR | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tujuan | 3 |
| 1.3. Hipotesis | 3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1. Makanan Pendamping ASI | 4 |
| 2.2. Beras Merah (<i>Oryza nivara</i>) | 5 |
| 2.3. Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>) | 7 |
| 2.4. Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata</i>) | 9 |
| BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN | 11 |
| 3.1. Tempat dan Waktu | 11 |
| 3.2. Alat dan Bahan..... | 11 |
| 3.3. Metode Penelitian | 11 |
| 3.4. Analisa Statistik | 12 |
| 3.5. Cara Kerja | 14 |
| 3.5.1. Pembuatan Tepung Ikan Gabus | 14 |
| 3.5.2. Pembuatan MP-ASI Instan..... | 14 |
| 3.6. Parameter | 15 |
| 3.7. Cara Kerja Analisa..... | 15 |
| 3.7.1. Parameter Fisik | 15 |
| 3.7.1.1. Warna | 15 |
| 3.7.1.2. Kapasitas Penyerapan Air | 15 |
| 3.7.1.3. Viskositas | 16 |
| 3.7.1.4. Waktu Rehidrasi..... | 16 |

| | |
|---|----|
| 3.7.2. Parameter Kimia | 17 |
| 3.7.2.1. Kadar Air | 17 |
| 3.7.2.2. Kadar Abu | 17 |
| 3.7.2.3. Protein | 17 |
| 3.7.2.4. Lemak | 18 |
| 3.7.2.5. Karbohidrat | 19 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN | 20 |
| 4.1. Karakteristik Fisik | 20 |
| 4.1.1. Warna | 20 |
| 4.1.1.1. <i>Lightness</i> | 20 |
| 4.1.1.2. <i>Redness</i> | 22 |
| 4.1.1.3. <i>Yellowness</i> | 24 |
| 4.1.2. Kapasitas Penyerapan Air | 26 |
| 4.1.3. Viskositas | 28 |
| 4.1.4. Waktu Rehidrasi | 31 |
| 4.2. Karakteristik Kimia | 33 |
| 4.2.1. Kadar Air | 33 |
| 4.2.2. Kadar Abu | 35 |
| 4.2.3. Protein | 37 |
| 4.2.4. Lemak | 39 |
| 4.2.5. Karbohidrat | 41 |
| 4.3. Pemilihan Parameter Terbaik | 43 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN | 45 |
| 5.1. Kesimpulan | 45 |
| 5.2. Saran | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA | 46 |
| LAMPIRAN | 52 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|----------------|
| Tabel 2.1. Regulasi mutu MP-ASI instan | 5 |
| Tabel 2.2. Perbandingan gizi beras merah dan beras putih..... | 6 |
| Tabel 2.3. Kandungan gizi ikan gabus..... | 8 |
| Tabel 2.4. Kandungan gizi labu kuning | 10 |
| Tabel 3.1. Formulasi bahan bubuk bayi instan | 12 |
| Tabel 3.2. Daftar analisa keragaman rancangan acak lengkap | 13 |
| Tabel 4.1. Uji BNJ 5% MP-ASI instan terhadap <i>lightness</i> (L^*)..... | 21 |
| Tabel 4.2. Uji BNJ 5% MP-ASI instan terhadap <i>redness</i> (a^*)..... | 23 |
| Tabel 4.3. Uji BNJ 5% MP-ASI instan terhadap <i>yellowness</i> (b^*)..... | 25 |
| Tabel 4.4. Uji BNJ 5% MP-ASI instan terhadap kapasitas penyerapan air | 27 |
| Tabel 4.5. Uji BNJ 5% MP-ASI instan terhadap viskositas | 30 |
| Tabel 4.6. Uji BNJ 5% MP-ASI instan terhadap waktu rehidrasi | 32 |
| Tabel 4.7. Uji BNJ 5% MP-ASI instan terhadap kadar air..... | 34 |
| Tabel 4.8. Uji BNJ 5% MP-ASI instan terhadap kadar abu..... | 36 |
| Tabel 4.9. Uji BNJ 5% MP-ASI instan terhadap protein..... | 38 |
| Tabel 4.10. Uji BNJ 5% MP-ASI instan terhadap lemak | 40 |
| Tabel 4.11. Uji BNJ 5% MP-ASI instan terhadap karbohidrat..... | 43 |
| Tabel 4.12. Pemilihan perlakuan terbaik..... | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|----------------|
| Gambar 2.1. Beras merah | 5 |
| Gambar 2.2. Ikan gabus | 7 |
| Gambar 2.3. Labu kuning | 9 |
| Gambar 4.1. Nilai <i>lightness</i> (L^*) MP-ASI instan | 20 |
| Gambar 4.2. Nilai <i>redness</i> (a^*) MP-ASI instan..... | 22 |
| Gambar 4.3. Nilai <i>whiteness</i> (b^*) MP-ASI instan..... | 24 |
| Gambar 4.4. Kapasitas penyerapan air MP-ASI instan | 26 |
| Gambar 4.5. Viskositas MP-ASI instan..... | 29 |
| Gambar 4.6. Waktu rehidrasi MP-ASI instan..... | 31 |
| Gambar 4.7. Kadar air MP-ASI instan | 33 |
| Gambar 4.8. Kadar abu MP-ASI instan..... | 36 |
| Gambar 4.9. Protein MP-ASI instan..... | 38 |
| Gambar 4.10. Lemak MP-ASI instan | 40 |
| Gambar 4.11. Karbohidrat MP-ASI instan | 42 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|----------------|
| Lampiran 1. Diagram alir pembuatan tepung ikan gabus..... | 52 |
| Lampiran 2. Diagram alir pembuatan bubuk instan | 53 |
| Lampiran 3. Gambar MP-ASI instan berbahan dasar tepung beras merah, tepung ikan gabus, dan tepung labu kuning..... | 54 |
| Lampiran 4. Gambar MP-ASI Instan (kontrol) merk Promina varian <i>Milky</i> Beras Merah..... | 55 |
| Lampiran 5. Informasi nilai gizi MP-ASI Instan (kontrol) merk Promina varian <i>Milky</i> Beras Merah..... | 56 |
| Lampiran 6. Hasil analisa <i>lightness</i> (L^*) MP-ASI instan..... | 57 |
| Lampiran 7. Hasil analisa <i>redness</i> (a^*) MP-ASI instan..... | 59 |
| Lampiran 8. Hasil analisa <i>yellowness</i> (b^*) MP-ASI instan..... | 61 |
| Lampiran 9. Hasil analisa kapasitas penyerapan air MP-ASI instan..... | 63 |
| Lampiran 10. Hasil analisa viskositas MP-ASI instan..... | 65 |
| Lampiran 11. Hasil analisa waktu rehidrasi MP-ASI instan..... | 67 |
| Lampiran 12. Hasil analisa kadar air MP-ASI instan..... | 69 |
| Lampiran 13. Hasil analisa kadar abu MP-ASI instan | 71 |
| Lampiran 14. Hasil analisa protein MP-ASI instan..... | 73 |
| Lampiran 15. Hasil analisa lemak MP-ASI instan | 75 |
| Lampiran 16. Hasil analisa karbohidrat MP-ASI instan | 77 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

UU RI nomor 36 tahun 2009 pasal 128 ayat 1 tentang kesehatan menyatakan bahwa setiap bayi berhak mendapatkan ASI eksklusif sejak dilahirkan selama 6 (enam) bulan, kecuali atas indikasi medis. Grueger (2013) menyatakan bahwa pada usia 6 (enam) bulan koordinasi motorik saluran cerna bayi telah berkembang dan memungkinkan bayi untuk menerima makan dari luar selain ASI. Makanan tambahan yang diberikan kepada bayi ini lebih dikenal dengan istilah makanan pendamping ASI (MP-ASI). Keputusan Menteri Kesehatan RI No 224/MENKES/SK/II/2007 mengategorikan MP-ASI menjadi dua jenis, yaitu bubuk instan (6 – 12 bulan) dan biskuit instan (12 – 24 bulan).

Menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) (2018), terdapat empat strategi pemberian MP-ASI yaitu tepat waktu (dimulai sejak bayi berusia 6 bulan), adekuat (memenuhi kebutuhan energi, protein, dan mikronutrien), aman dan higienis, serta diberikan secara responsif (diberikan sesuai sinyal lapar dan kenyang bayi). IDAI (2018) juga menyatakan bahwa bayi berusia 6 hingga 9 bulan merupakan kelompok umur yang dianjurkan untuk mengonsumsi MP-ASI dalam bentuk *puree*. Menurut Badan Standarisasi Nasional (2005) dalam SNI 01-7111.1-2005, MP-ASI bubuk instan dibuat dari salah satu atau campuran bahan sereal, umbi – umbian, bahan berpati, kacang – kacangan, biji – bijian, susu, ikan, daging, unggas, dan buah. WHO (2007) membagi sumber MP-ASI menjadi 7 (tujuh) kelompok, yaitu: 1) sereal dan umbi – umbian; 2) kacang – kacangan; 3) *dairy products*; 4) sumber hewani; 5) telur; 6) buah dan sayur kaya vitamin A; dan 7) buah dan sayur lainnya. WHO juga merekomendasikan bayi usia 6 – 23 bulan untuk mengonsumsi setidaknya empat dari tujuh kelompok sumber makanan tersebut dengan sumber hewani sebagai komponen wajib dengan frekuensi minimal tiga kali sehari (*minimum acceptable diet*). WHO menjadikan sumber pangan hewani sebagai komponen wajib dikarenakan nilai biologis proteinnya yang tinggi. Selain itu protein yang berasal dari hewan memiliki komponen asam amino esensial yang lengkap. Berbeda halnya dengan sumber protein nabati yang tidak mengandung

semua jenis asam amino esensial, bahkan beberapa memiliki sifat asam amino pembatas yang dianggap tidak mampu mencukupi kebutuhan protein bayi (Ernawati *et al.*, 2016).

Sumber karbohidrat yang digunakan pada pembuatan bubuk bayi instan ini berasal dari golongan sereal berupa beras merah. Beras merah memiliki kandungan zat gizi makro dan mikro yang lebih tinggi dibandingkan dengan beras putih yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Dengan jumlah kalori yang sama, beras merah memiliki kandungan karbohidrat 0,01 g, protein 0,78 g, dan lemak 0,96 g lebih tinggi dibandingkan dengan beras putih. Beras merah juga memiliki kandungan folat 5,9 mcg, magnesium 49,6 mg, fosfor 84,6 mg, dan potasium 79,6 mg lebih tinggi dibandingkan dengan beras putih (Nuryani, 2013).

Salah satu sumber pangan hewani yang melimpah di Sumatera Selatan adalah ikan gabus. Ikan gabus tidak hanya ditangkap langsung dari alam, tetapi juga banyak dibudidayakan di Sumatera Selatan. Pada saat musim panen harga ikan gabus akan turun, sedangkan saat sedang tidak musim panen harga ikan gabus akan sangat tinggi. Ikan gabus termasuk pangan *perishable*. Salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan ikan gabus adalah dengan melakukan konversi bahan segar menjadi setengah jadi atau produk jadi. Melimpahnya ikan gabus juga dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan MP-ASI instan, mengingat kandungan gizi yang dimiliki oleh gabus sangat tinggi. Ikan gabus memiliki kandungan asam lemak linoleat sebesar 8,34% dari total asam lemak. Dalam 1 kg ikan gabus memiliki kandungan posfor sebesar 1.240 mg, kalsium 290 mg, magnesium 215 mg, dan besi 6,4 mg (Asfar *et al.*, 2014) yang sangat bagus untuk pertumbuhan bayi. Untuk melengkapi kebutuhan vitamin dan mineral dipilih labu kuning sebagai pelengkap zat gizi mikro dalam bubuk bayi instan. Labu kuning memiliki kandungan gizi mikro berupa provitamin A, vitamin B, vitamin C, kalsium, posfor, dan besi (Wijaya dan Wahyono, 2018).

Kombinasi antara ikan gabus, beras merah, dan labu kuning diharapkan dapat mencukupi kebutuhan gizi yang diperlukan oleh bayi. Penelitian sejenis sudah dilakukan oleh Sari dan Rahmawati (2018) yang menggunakan tepung beras putih, tepung ikan gabus, tepung labu kuning, susu bubuk, minyak nabati, dan gula halus sebagai bahan baku. Penelitian tersebut meneliti tentang karakteristik kimia MP-

ASI bubuk instan. Probondani *et al.* (2017) juga telah melakukan penelitian tentang formulasi bubuk instan dengan kombinasi bahan utama ikan gabus dan beras merah yang ditujukan sebagai bubur fungsional. Penelitian tersebut mengkaji tentang kesukaan konsumen terhadap bubuk instan dan perlakuan terbaik dilakukan uji proksimat. Kajian mengenai karakteristik fisik dan kimia MP-ASI instan berbahan dasar beras merah, ikan gabus, dan labu kuning belum dilakukan, oleh karena itu diperlukan penelitian mengenai pengaruh formulasi bahan terhadap karakteristik fisik dan kimia MP-ASI yang dihasilkan.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan formulasi MP-ASI instan berbahan dasar beras merah, ikan gabus, dan labu kuning yang memenuhi SNI 01-7111.1-2005.

1.3. Hipotesis

Salah satu formulasi beras merah, ikan gabus, dan labu kuning diduga memenuhi SNI 01-7111.1-2005.

DAFTAR PUSTAKA

- Afza, H., 2016. Peran konservasi dan karakterisasi plasma nutfah padi beras merah dalam pemuliaan tanaman. *Jurnal Litbang Pertanian*, 35 (3), 143 – 153.
- Angelia, I. O., 2016. Analisis kadar lemak pada tepung ampas kelapa. *Jurnal Technopreneur*, 4 (1), 19 – 23.
- Anggraeni, V. J., Ramdanawati, L. dan Ayuantika, W., 2018. Penetapan kadar antosianin total beras merah (*Oryza nivara*). *Jurnal Kartika Kimia*, 1 (1), 11 – 16.
- Asmaraningtyas, D., *Kekerasan, Warna dan Daya Terima Biskuit yang Disubstitusi Tepung Labu Kuning*. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- AOAC., 2005. *Officials Methods of An Analysis of Official Analytical Chemistry*. AOAC International. United States of America.
- Asfar, M., Tawali, A, B. dan Mahendradatta, M., 2014. Potensi ikan gabus (*Channa striata*) sebagai sumber makanan kesehatan (Review). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri II ATIM*, Makasar: 150 – 154.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian., 2017. *Potensi beta karoten labu kuning dan pengembangan produknya dalam mendukung kesehatan* [online]. Tersedia di <http://pascapanen.litbang.pertanian.go.id/actual.html?type=news&id=95> [diakses pada 07 Juni 2020].
- Buckle, K, A., Edwards, R, A., Fleet, G. H. dan Wootton, M., 1987. *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI Press.
- Danarsi, C. S., 2016. *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Mikrobiologi Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) Bubur Instan dengan Substitusi Tepung Ikan Gabus dan Tepung Labu Kuning*. Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Delimaris, I., 2013. *Adverse Effects Associated with Protein Intake Above the Recommended Dietary Allowance for Adults*. ISRN Nutrition. Greece.

- Diniyyah, S. R. dan Nindya, T. S., 2017. Asupan energi, protein dan lemak dengan kejadian gizi kurang pada balita usia 24-59 bulan di Desa Suci, Gresik. *Amerta Nutrition*, 1 (4), 341 – 350.
- Ernawati, F., Prihatini, M. dan Yuriesta, A., 2016. Gambaran konsumsi protein nabati dan hewani pada anak balita stunting dan gizi kurang di Indonesia. *Penelitian Gizi dan Makanan*, 39 (2), 95 – 102.
- Fauzi, M., Giyaro, N. F., N., Lindriati, T. dan Paramashinta, H., 2019. Karakteristik fisikokimia dan organoleptik *flake* berbahan tepung jagung (*Zea mays* L.), tepung kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) dan labu kuning LA3 (*Cucurbita moschata*). *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 16 (1), 31 – 43.
- Gilda, G., 2014. *Pengaruh Suplementasi Kapsul Ekstrak Ikan Gabus terhadap Kadar Albumin dan Berat Badan pada Anak dengan Sindrom Nefrotik*. Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Jakarta: UI Press.
- Grueger, B., 2013. Weaning from the breast. *Paediatr Child Health* [online], 18(4), 210.
- Husein, H. 2006. Optimasi proses pengeringan grits jagung dan santan sebagai bahan baku bassang instan, makanan tradisional Makassar. *Tesis*. Intitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Husna, E. A., Affandi, D. R., Kawiji. dan Anandito, R. B. K., 2012. Karakterisasi bubur bayi instan berbahan dasar tepung millet (*Panicum sp*) dan tepung kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) dengan flavor alami pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* l.). *Jurnal Teknosains*, 1 (1), 68 – 74.
- Hutton, W. C., dan Campbell, A. W., 1981. *Water and Fat Absorption*. Amerika : American Chemcial Society.
- Indriyani, F., Nurhidajah. dan Suyanto, A., 2013. Karakteristik fisik, kimia, dan sifat organoleptik tepung beras merah berdasarkan variasi lama pengeringan. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 4(8), 27 – 34.
- Kaffah, F. S., 2012. *Karakteristik tepung talas (Colocasia esculenta (L) Schott) dan pemanfaatannya dalam pembuatan cake*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

- Karimah, F.N., Bintoro, V, P. dan Hintono, A., 2019. Karakteristik fisikokimia dan mutu hedonik bubur bayi instan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau. *Jurnal Teknologi Pangan*. 3 (2), 309 – 314.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI No 224/MENKES/SK/II/2007. 2007. *Spesifikasi teknis makanan pendamping ASI*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kusumaningrum, G. A., Alamsjah, M. A. dan Masithah, E. D., 2014. uji kadar albumin dan pertumbuhan ikan gabus (*Channa striata*) dengan kadar protein pakan komersial yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 6 (1), 25 – 29.
- Listyoningrum, H. dan Harijono., 2015. Optimasi susu bubuk dalam makanan pendamping ASI (MP-ASI). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (4), 1302 – 1312.
- Listyanto, N. dan Andriyanto, S., 2009. Ikan gabus (*Channa striata*) manfaat pengembangan dan alternatif teknik budidayanya. *Media Akuakultur*, 4 (1), 18 – 25.
- Manasika, A. dan Widjanarko, S. B., 2015. Ekstraksi pigmen karotenoid Labu Kabocha menggunakan metode ultrasonik (kajian rasio bahan: pelarut dan lama ekstraksi). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3), 928-938.
- Mardianto, S. dan Ariani, M., 2004. Kebijakan proteksi dan promosi komoditas beras di Asia dan prospek pengembangannya di Indonesia. *Analisa Kebijakan Pertanian*, 2 (4), 340 – 353.
- Marlina., Wijayanti, D., Yudiastari, I. V., dan Saitri, L., 2017. Pembuatan *virgin coconut oil* dari kelapa hibrida menggunakan metode penggaraman dengan NaCl dan garam dapur. *Jurnal Chemurgy*, 1 (2), 7 – 12.
- Mufida, L., Widyaningsih, T. D. dan Maligan, J. M., 2015. Prinsip dasar makanan pendamping air susu ibu (MP-ASI) untuk Bayi 6 – 24 Bulan: Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Industri*, 3 (4), 1646 – 1651.
- Munsell.1997. *Colour chart for plant tissue mehbelt division of kallmorgen instrumens corporation*. Bartimore: Maryland.
- Nuryani., 2013. Potensi substitusi beras putih dengan beras merah sebagai makanan pokok untuk perlindungan diabetes melitus. *Media Gizi Masyarakat Indonesia*, 3 (3), 157 – 168.

- Ntau, L., Sumual, M. F., dan Assa, J. R., 2017. Pengaruh fermentasi *Lactobacillus casei* terhadap sifat fisik tepung jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 5 (2), 11 -19.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 28. 2019. *Peraturan Menteri tentang AKG yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Sekretariat Jendral Kementerian Kesehatan.
- Pongsibidang, F. A. K., Tiho, M. dan Kaligis, S. H. M., 2016. Gambaran kadar albumin serum pada vegetarian lacto-ovo. *Jurnal e-Biomedik*, 4 (1), 1 – 6.
- Pratama, A. P., 2020. *Pengaruh penambahan jamur tiram putih (Pleurotus florida) dan modified cassava flour (mocaf) terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris kerupuk udang*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Probondani, R., Putri, R. M. S. dan Pratama, G., 2017. Pengembangan formulasi ikan gabus (*Channa striata*) pada bubur instan sebagai pangan fungsional.
- Putra, M. R. A., Nopianti, R. dan Herpandi., 2015. Fortifikasi tepung tulang ikan gabus (*Channa striata*) pada kerupuk sebagai sumber kalsium. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 4 (2), 128 – 139.
- Riskiani, D., Ishartani, D. dan Affandi, D.R., 2014. Pemanfaatan tepung umbi ganyong (*Canna edulis* Ker.) sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan biskuit tinggi energi protein dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Teknosains Pangan*, 3 (1), 96 – 105.
- Roznowska, I. P., 2017. Physicochemical properties of starches isolated from pumpkin compared with potato and corn starches. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2 – 25.
- Sari, D. K. dan Rahmawati, H., 2018. kualitas kimiawi formula MP-ASI bubur bayi instan berbasis ikan gabus dengan umur simpan tiga bulan. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 3 (1), 67 – 71.
- Slamet, A., Praseptiangga, D., Hartanto, R. dan Samanhudi., 2019. Physicochemical and sensory properties of pumpkin (*Cucurbita moschata* D) and arrowroot (*Marantha arundinaceae* L) starch-based instant porridge. *Advanced Science Engineering Information Technology*, 9 (2), 412 – 421.
- SNI 01-7111.1-2005., 2005. *MPASI Bubuk Instan*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

- Soebroto, J. U., Suseno, T. I. P., dan Widyastuti, T. E. W., 2012. Pengaruh konsentrasi larutan LFC-12 sebagai *edible coating* dan lama penyimpanan terhadap sifat fisikokimia *flake* beras hitam (*Oryza sativa L. indica*)
- Sudarmadji., Haryono, S., dan Suhardi., 1997. *Prosedur Analisis Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty
- Sumartini., Hasnelly., dan Sarah., 2018. Kajian peningkatan kualitas beras merah (*Oryza nivara*) instan dengan cara fisik. *Pasundan Food Tachnology Journal*, 5 (1), 84 – 90.
- Sunatrio, S., 2003. *Peran Albumin pada Penyakit Kritis dalam Konsensus Pemberian Albumin pada Sirosis Hati*. Jakarta: FKUI press.
- Tarigan, E., Masytah, D. dan Gultom, T., 2018. Identifikasi variasi spesies labu (*Curcubita sp*) berdasarkan morfologi batang, bunga, buah, biji dan akar di Kecamatan Lubuk Pakam. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya*, Universitas Negeri Medan, 12 Oktober 2018. Medan: Universitas Negeri Medan. 1 – 9.
- Tester, R. F., Karkalas, J., dan Qi, X., 2004. Starch composition, fine structure, and architecture. *Journal of Cereal Science*, 39 (2), 151 – 165.
- Trisnawati, W., Suter K., Suastika K., dan Putra NK., 2014. Pengaruh metode pengeringan terhadap kandungan antioksidan, serat pangan dan komposisi gizi tepung labu kuning. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 3(4): 135 – 140.
- Usman, N. A., Eka, W. dan Kusmajadi, S., 2015. Pengaruh jenis minyak nabati terhadap sifat fisik dan aspektabilitas mayonaise. *Jurnal Ilmu Ternak*, 15 (2), 22 – 27.
- UURI nomor 36 tahun 2009 pasal 128 ayat 1. 2009. *Undang – Undang tentang Kesehatan*. Jakarta: Sekretariat Negara RI.
- Wang, X. S., Neill, M. O., Thomas, W. dan Slavin, J., 2013. White and brown rice are equally satiating and more satiating than glucose beverage. *Journal Obesity and Weight Loss Therapy*, 3 (6), 1 – 5.
- WHO., 2007. *Indicator for Assessing Infant and Young Feeding Practices*. USA.
- Warsito., Suciati, S. W., dan Isworo, D., 2012. Desain dan analisis pengukuran viskositas dengan metode bola jatuh berbasis sensor opocoupler dan sistem akuisisinya pada computer. *Jurnal Nature Indonesia*, 14 (3), 230 – 235.

Wijaya, F. D. dan Wahyono, A., 2018. Pengaruh suhu pengeringan terhadap karakteristik fisiko kimia tepung labu kuning. *Implementasi IPTEK dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional*, Gedung Pascasarjana, Politeknik Negeri Jember, 22 – 24 November 2018. Jember: Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture. 72 – 78.