

## SUBSTITUSI MIE SUMBER ZAT GIZI MIKRO BAHAN PANGAN LOKAL LAHAN GAMBUT TERHADAP DAYA TERIMA BALITA UNDERWEIGHT UMUR 24-59 BULAN

### Nice Substitution Sources Of Micro Nutritional Food Materials Local Peatland On Acceptance Of Underweight Toddlers Aged 24-59 Months

Daliansyah <sup>1\*</sup>

Didik Hariyadi <sup>2</sup>

Desi <sup>3</sup>

<sup>\*1,2,3</sup> Poltekkes Kemenkes  
Pontianak, Pontianak,  
Kalimantan Barat, Indonesia

\*email:

[dahlian\\_syah\\_gz@yahoo.co.id](mailto:dahlian_syah_gz@yahoo.co.id)

#### Abstrak

Masalah gizi masih menjadi dampak serius bagi kualitas sumber daya manusia di Indonesia, terutama permasalahan gizi ganda pada anak balita. Underweight merupakan salah satu masalah gizi serius yang perlu ditangani selain *stunting*. Penanggulangan balita gizi kurang dilakukan dengan pemberian makanan tambahan (PMT). Makanan tambahan berbahan lokal yang dapat dibuat salah satunya adalah mie kering tinggi zat gizi mikro. Pembuatan mie dapat dimodifikasi dari bahan lokal, diantaranya adalah ubi jalar kuning dimana ubi jalar (*Ipomoea batatas* L) merupakan jenis umbi-umbian yang memiliki banyak keunggulan. Pembuatan mie dapat diperkaya akan zat gizi dengan menambahkan zat gizi mikro yang bersumber bahan pangan lokal lahan gambut yaitu ikan gabus dan pakis merah. Ikan gabus memiliki kandungan protein 25,2%, serta mengandung albumin 62,24 g/kg (6,22%). Sedangkan pakis merah mengandung mineral Kalsium dan Besi 291,32 mg per 100 mg bahan, memungkinkan sebagai pencegah anemia. Penelitian ini bertujuan mengetahui untuk mengetahui Substitusi Mie Sumber Zat Gizi Mikro Bahan Pangan Lokal Lahan Gambut Terhadap Mutu Gizi dan Daya Terima Balita *Underweight* Umur 24-59 Bulan di Wilayah Kecamatan Rasau Jaya. Desain penelitian ini adalah eksperimental murni (*true experiment*). Jumlah panelis 30 orang. Uji statistik menggunakan uji statistik *friedman* untuk menganalisis perbedaan substitusi ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah terhadap mutu organoleptik (warna, rasa, aroma, dan tekstur). Hasil uji daya terima berdasarkan jumlah rata-rata menurut warna, aroma, rasa, dan tekstur pada mie kering secara keseluruhan di peroleh hasil tertinggi pada perlakuan I yaitu F1 dengan jumlah sebesar 451. Berdasarkan hasil penentuan perlakuan metode uji indek efektifitas (De Garmo) juga menunjukkan bahwa nilai terbaik diperoleh pada perlakuan P1 yang dimana Perlakuan terbaik adalah perlakuan dengan nilai NP Tertinggi yaitu P1 sebesar 0.78 dengan karakteristik sebagai berikut: warna 3.83 (agak suka), aroma 3.97 (Agak suka), rasa 3.53 (agak suka), tekstur 3.53 (agak suka). Hasil uji *Friedman* didapat tidak ada pengaruh penambahan ubi jalar kuning, ekstraksi ikan gabus serta ekstraksi pakis merah terhadap daya terima warna, rasa, aroma dan tekstur mi kering.

#### Abstract

*Nutritional problems are still a serious impact on the quality of human resources in Indonesia, especially the problem of double nutrition in children under five. Underweight is one of the serious nutritional problems that need to be addressed in addition to stunting. The handling of undernourished children under five is done by providing additional food (PMT). One of the local ingredients that can be made is dry noodles, which are high in micronutrients. Making noodles can be modified from local ingredients, including yellow sweet potato where sweet potato (*Ipomoea batatas* L) is a type of tuber that has many advantages. Noodles can be enriched with nutrients by adding micronutrients sourced from local peatlands, namely snakehead fish and red ferns. Snakehead fish has a protein content of 25.2%, and contains albumin 62.24 g/kg (6.22%). While the red fern contains the minerals Calcium and Iron 291.32 mg per 100 mg of material, allowing it to prevent anemia. This study aims to determine the Substitution of Noodles Source of Micronutrients Local Food Ingredients on Peat Land on Nutritional Quality and Acceptability of Underweight Toddlers Age 24-59 Months in the District of Rasau Jaya. The design of this research is pure experimental (*true experiment*). The number of panelists is 30 people. Statistical test using Friedman statistical test to analyze the differences in substitution of yellow sweet potato, snakehead fish and red fern on organoleptic quality (color, taste, aroma, and texture). Test results acceptability based on the average amount according to color, aroma, taste, and texture on dry noodles as a whole obtained the highest results in treatment I, namely F1 with a total of 451. The best value was obtained in treatment P1, where the best treatment was the treatment with the highest NP value, namely P1 of 0.78 with the following characteristics: color 3.83 (somewhat like), aroma 3.97 (somewhat like), taste 3.53 (somewhat like), texture 3.53 (somewhat like), Like) Friedman test results showed that there was no effect of the addition of yellow sweet potato, snakehead fish extraction and red fern extraction on d I accept the color, taste, aroma and texture of dry noodles.*

#### Kata Kunci:

Substitusi Mie  
Zat Gizi Mikro  
Underweight

#### Keywords :

Noodle Substitution  
Micronutrient  
Underweight



## PENDAHULUAN

Masalah gizi masih menjadi dampak serius bagi kualitas sumber daya manusia di Indonesia, terutama permasalahan gizi ganda pada anak balita (Rosha *et al.*, 2016). Laporan UNICEF menyebutkan Indonesia memiliki anak stunting sebanyak 7 juta, yang menjadikan Indonesia sebagai negara kelima di dunia dengan balita *stunting* terbanyak. Lebih dari 2 juta anak merupakan balita kurus serta 2 juta anak lainnya mengalami kelebihan berat badan atau obesitas (UNICEF, 2020). Berdasarkan Global Nutrition Report tahun 2014, Indonesia merupakan negara dengan urutan ke-17 dari 117 negara yang memiliki masalah gizi kompleks *stunting*, *wasting* dan *overweight*.

Mortalitas anak terkait dengan masalah gizi, seperti yang dipublikasi oleh WHO bahwa satu pertiga dari kematian anak berhubungan langsung dengan malnutrisi (Regar and Sekartini, 2014). Secara nasional sebanyak 6% masalah kurang gizi seperti kurus beresiko terhadap kejadian kematian yang tinggi (UNICEF, 2012). Salah satu masalah gizi yang menjadi perhatian utama saat ini adalah masih tingginya anak balita pendek (*stunting*), dan gizi kurang (*underweight*) (Kemenkes RI, 2017). Kekurangan gizi disebabkan berbagai sebab baik dibidang kesehatan maupun non kesehatan. Akar penyebab masalah gizi yakni kemiskinan dan pendidikan yang rendah mempengaruhi terjadinya kekurangan gizi (Djauhari, 2017).

*Underweight* merupakan salah satu masalah gizi serius yang perlu ditangani selain *stunting*. Hasil Riskesdas tahun 2013 terdapat 19,6% balita kekurangan gizi yang terdiri dari 5,7% balita dengan gizi buruk dan 13,9% berstatus gizi kurang, prevalensi kekurangan gizi pada balita tahun 2013 meningkat dari tahun 2010 (Riskesdas, 2013). Pada tahun 2018 pravalensi balita kekurangan gizi di Indonesia sebesar 17,7 persen dengan persentase status gizi kurang mencapai 13,8% dan gizi buruk 3,9%. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) menargetkan status gizi

kurang dan buruk pada balita dapat mencapai 17 persen (Kemenkes RI, 2018).

Proporsi balita gizi buruk dan kurang di provinsi Kalimantan Barat sebesar 23,8% masih tinggi apabila dibandingkan dengan target nasional. Sedangkan di Kabupaten Kubu Raya persentase balita gizi buruk 4% dan gizi kurang 16,89%. Data tersebut menunjukkan bahwa masalah kekurangan gizi pada balita baik ditingkat nasional maupun daerah provinsi masih merupakan masalah kesehatan masyarakat mendekati prevalensi tinggi dan sangat serius (Riskesdas, 2018).

Kejadian gizi kurang secara langsung dipengaruhi asupan tidak adekuat dan penyakit infeksi sedangkan secara tidak langsung ketersediaan pangan, pola asuh, dan pelayanan kesehatan (Kemenkes RI, 2017). Ketersediaan bahan pangan yang kurang akan mempengaruhi status gizi balita (Arluis, Sudargo and Subejo, 2017). pola asuh oleh ibu terutama pemberian makanan dan kesehatan mempengaruhi peningkatan status gizi balita. Pola asuh merupakan cara, sikap orang tua dalam memberikan makanan, perawatan kebersihan dalam menunjang pertumbuhan anak menjadi baik. Berdasarkan penelitian oleh (Raharjo & Wijayanti, 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Nigeria menyatakan bahwa sebanyak 212 anak yang mengalami marasmus-kwarshiorkor disebabkan praktik pemberian makan yang buruk saat usia <5 tahun (Ubesie *et al.*, 2012). Selain itu sebagian besar anak mengalami gizi kurang disebabkan karena infeksi seperti diare, praktik pemberian makan yang buruk, serta *hygiene* makanan yang kurang (Herawati, Anwar and Setyowati, 2020). Data Riskesdas (2018) menunjukkan bahwa balita yang menderita diare di Kalbar sebanyak 13,13% sedangkan Kubu Raya sebanyak 8,5%. Penelitian oleh Nafadza *et al* (2017) menuliskan bahwa praktik pemberian makan yang baik akan dapat meningkatkan status gizi pada anak, sebagian besar anak dengan status gizi normal mendapatkan praktik pemberian makan yang cukup,

dari 80 balita 77,5% anak gizi normal termasuk dalam pemberian

Status gizi kurang banyak terjadi karena rendahnya tingkat kecukupan asupan energi, protein dan lemak termasuk zat gizi mikro dibandingkan dengan balita dengan status gizi baik (Diniyyah and Nindya, 2017). Asupan zat gizi mikro yang tidak adekuat terutama konsumsi protein, seng, dan zat besi juga turut memberikan kontribusi penyebab utama terhambatnya pertumbuhan (Sundari and Nuryanto, 2016). Albumin merupakan protein simpanan dalam tubuh yang merupakan indikator kecukupan asupan protein. Protein yang tersusun dari albumin sangat berperan dalam pembentuk dan regenerasi jaringan baru di masa tumbuh kembang (E. Ekweagwu *et al*, 2008) Defisiensi besi dan zinc berpengaruh pada pertumbuhan, akibat penurunan nafsu makan dan memburuknya sistem kekebalan tubuh terhadap berbagai penyakit infeksi. Besi dan zinc mempunyai peran penting pada sejumlah metabolisme dan dibutuhkan untuk pertumbuhan optimal, fungsi imun dan kognitif, serta kapasitas kerja (Kurnia dkk, 2010). Penelitian di Denpasar menunjukkan bahwa defisiensi seng dan zat besi pada balita akan berisiko mengalami stunting sebesar 16,1 kali dibandingkan pada balita yang tidak defisiensi nilai albumin dalam plasma merupakan penentu utama absorpsi seng. (Lyfia *et al*, 2011)

Penanggulangan balita gizi kurang dilakukan dengan pemberian makanan tambahan (PMT) (Iskandar, 2017). Makanan tambahan adalah makanan bergizi sebagai tambahan selain makanan utama bagi kelompok sasaran guna memenuhi kebutuhan gizi (Kemenkes RI, 2011). Program pemberian makanan tambahan pemulihan merupakan salah satu upaya dalam mengatasi masalah gizi buruk dan gizi kurang (Aghnita, 2018). Persyarat makanan tambahan bagi balita usia 24-59 bulan yaitu sebesar 350–400 kalori dan protein sebesar 10–15 gram, untuk pemenuhan sekitar 1/3 dari kebutuhan energi per hari AKG (Nuringtyas and Adi, 2018). PMT selama ini diberikan secara gratis

melalui program pemerintah, baik berupa formula, biskuit maupun susu kemasan, namun untuk jangka waktu pendek, program ini tampaknya menunjukkan keberhasilan tetapi jika jangka panjang belum memberikan dampak keberlanjutan, karena sipatnya stimulan, sehingga perlu pemanfaatan bahan pangan lokal yang kaya akan zat gizi mikro dan tersedia dimasyarakat (Kurnia dkk, 2010).

Makanan tambahan berbahan lokal yang dapat dibuat salah satunya adalah mie kering tinggi zat gizi mikro. Mie adalah makanan alternatif dan populer pengganti nasi yang banyak dikonsumsi masyarakat karena harganya murah dan cara pengolahan sekaligus penyajiannya sederhana, serta kandungan karbohidrat yang ada didalamnya dapat menjadi penyumbang energi pada tubuh (Fitriani, 2019). Bahan pembuatan mie biasanya terbuat dari tepung terigu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan makanan tambahan yang diizinkan, berbentuk khas mie (Lala, Susilo and Komar, 2013). Pembuatan mie dapat dimodifikasi dari bahan lokal, diantaranya adalah ubi jalar kuning dimana ubi jalar (*Ipomoea batatas L*) merupakan jenis umbi-umbian yang memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan umbi-umbi yang lain dan sumber karbohidrat keempat di Indonesia setelah beras, jagung, dan ubi kayu (Mulyadi *et al.*, 2014). Selain itu warna kuning pada ubi jalar ini dapat berfungsi sebagai pewarna alami sehingga dapat menyerupai dengan warna mie kering komersial (Richana, 2009). Ubi jalar kuning banyak mengandung *betakaroten* yang tinggi setara dengan wortel (Nuringtyas and Adi, 2018). *Betakaroten* yang ada dalam ubi jalar dapat mengurangi sekitar 40% resiko terkena penyakit jantung, memberi perlindungan atau pencegahan terhadap kanker, penuaan dini, penurunan kekebalan, penyakit jantung, dan gangguan otot (Ginting, Yulifianti and Jusuf, 2014).

Pembuatan mie dapat diperkaya akan zat gizi dengan menambahkan zat gizi mikro yang bersumber bahan pangan lokal lahan gambut yaitu ikan gabus dan pakis

merah. Ikan gabus memiliki kandungan protein 25,2%, serta mengandung albumin 62,24 g/kg (6,22%) yang tidak dimiliki oleh ikan lainnya seperti ikan lele, ikan gurami, ikan nila, ikan mas dan sebagainya. (Yuniarti et al, 2013). Selain itu asam amino esensial dan asam amino nonesensial pada ikan gabus memiliki kualitas yang jauh lebih baik dari albumin telur. Asam amino non esensial dominan adalah alanin, asam aspartat, glisin, alloisoleusin, prolin, dan glutamin, sedangkan asam amino esensial didominasi oleh leusin, lisin, dan fenilalanin (Chasanah et al., 2015). Sedangkan pakis merah mengandung mineral Kalsium dan Besi 291,32 mg per 100 mg bahan, memungkinkan sebagai pencegah anemia (Mahyuni, 2015). Rata-rata kadar Fe pada lemiding (Pakis) muda sebesar 0,39 mg/L. Rata-rata kadar Fe pada lemiding (pakis) tua sebesar 0,48 mg/L (Jenny.R and Indrawati, 2019). Kalakai atau pakis sebagai sayuran tradisional khas Kalimantan termasuk Kalimantan Barat merupakan sayuran organik, karena tumbuh secara liar terutama didaerah gambut (Purwandari, 2013).

Kandungan gizi pada mi instan mengandung zat gizi cukup terbatas yaitu didominasi oleh karbohidrat, sedangkan protein, lemak, dan vitamin maupun mineral relatif rendah (Cindy, Suyatno and Pradigdo, 2016). Modifikasi bahan dalam pembuatan mie sangat diperlukan, agar memperkaya zat gizi, menjadi salah satu cara untuk menekan penggunaan terigu sehingga memberikan solusi dalam mengatasi ketergantungan masyarakat terhadap terigu serta upaya untuk meningkatkan nilai gizi dari mi instan sehingga layak untuk dikonsumsi (Agus and Ismawati, 2018).

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah eksperimental murni (true experiment). Jumlah panelis 30 orang. Uji statistik menggunakan uji statistik *friedman* untuk menganalisis perbedaan substitusi ubi jalar kuning, ikan gabus dan

pakis merah terhadap mutu organoleptik (warna, rasa, aroma, dan tekstur).

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dua tahap, pembuatan uji coba mie kering di laboratorium Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Pontianak, sedangkan uji daya terima dilakukan di Kecamatan Rasau Jaya Kabupaten Kubu.

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah ibu dan balita usia 24-59 bulan di wilayah di wilayah Kecamatan Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya. Sampel dalam penelitian ini adalah, 30 ibu yang memiliki balita. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling*, dengan kriteria sampel yaitu balita *underweight* usia 24 - 59 bulan, dan bersedia menjadi responden.

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptik oleh panelis terpilih, terhadap pruduk substitusi mie sumber zat gizi mikro bahan pangan lokal lahan gambut.

### Pengolahan dan Analisis Data

Uji statistik menggunakan *Friedman* dan uji indek efektifitas (*De Garmo*).

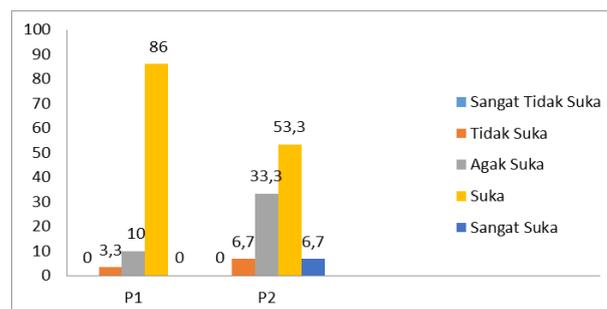
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### I. Penilaian Uji Organoleptik

##### a. Warna

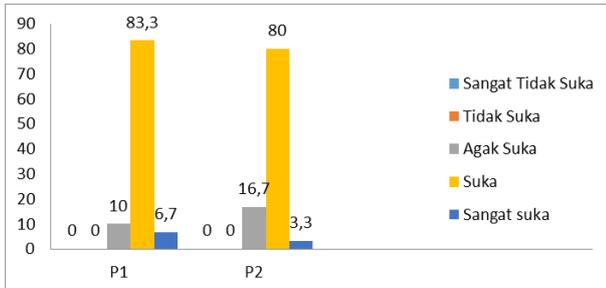
Grafik I. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna Mie Kering



Berdasarkan Grafik 1 menunjukkan bahwa daya terima panelis terhadap warna mie kering pada pembuatan produk menunjukkan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan persentase 86%.

**b. Aroma**

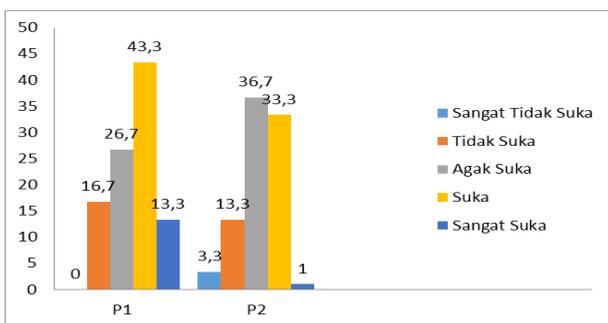
Grafik 2. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma Mie Kering



P1 dengan persentase 83,3%.

**c. Rasa**

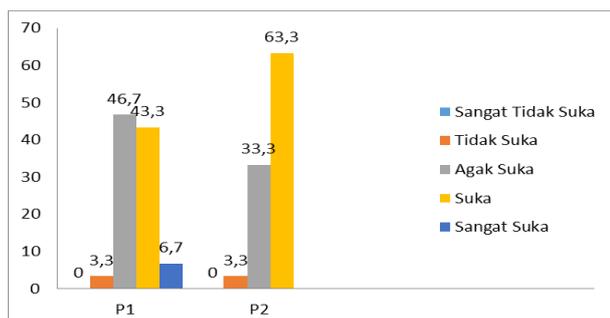
Grafik 3. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa Mie Kering



Berdasarkan Grafik 3 menunjukkan bahwa daya terima panelis terhadap aroma mie kering pada pembuatan produk menunjukkan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan persentase 43,3%.

**d. Tekstur**

Grafik 4. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa Mie Kering



Menurut Grafik 4 menunjukkan bahwa daya terima panelis terhadap tekstur mie kering pada pembuatan produk menunjukkan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan F2 dengan persentase 63,3%.

**II. Daya Terima**

Daya terima terhadap suatu produk ditentukan oleh rangsangan yang timbul dari makanan itu sendiri. Uji cita rasa merupakan salah satu cara untuk mengetahui daya terima seseorang. Hasil uji cita rasa terhadap dua perlakuan pembuatan mie penilaian dengan menunjukkan pangkat dari kriteria kesukaan panelis meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur jumlah pangkat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kesukaan Setiap Perlakuan Menurut

Jenis Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Jumlah
P1	115	119	106	106	446
P2	108	116	102	108	434

Warna, Aroma, Rasa dan Tekstur Pada Mie Kering

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa hasil uji daya terima berdasarkan jumlah rata-rata menurut warna, aroma, rasa, dan tekstur pada mie kering secara keseluruhan di peroleh hasil tertinggi pada perlakuan P1 dengan jumlah sebesar 441, hal ini berarti bahwa perlakuan P1 lebih di sukai panelis dari dua perlakuan yang ada.

Tabel 2. Analisis penentuan perlakuan metode uji indek efektifitas (De Garmo) Setiap Perlakuan Menurut Warna, Aroma, Rasa dan Tekstur Pada Mie Kering

Parameter	Bobot	P1		P2	
		NE	NP	NE	NP
Warna	0.27	1.01	0.28	0.00	0.00
Aroma	0.31	0.97	0.30	-0.03	-0.01
Rasa	0.20	1.03	0.20	0.00	0.00
Tekstur	0.23	0.02	0.00	0.44	0.10
Total		3.03	0.78	0.40	0.09

Berdasarkan hasil pada Table 2. penentuan perlakuan metode uji indek efektifitas (De Garmo) juga menunjukkan bahwa nilai terbaik diperoleh pada

Sum

perlakuan P1 yang dimana Perlakuan terbaik sebesar 0.78 dengan karakteristik sebagai berikut: warna 3.83 (agak suka), aroma 3.97 (Agak suka), rasa 3.53 (agak suka), tekstur 3.53 (agak suka).

### III. Analisis Uji Friedman

#### a. Warna

Berdasarkan hasil uji statistik friedman yang disempurnakan Conover dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa hasil T hitung > F tabel (0,54 < 4,20) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah pada mie kering terhadap daya terima warna.

#### b. Aroma

Berdasarkan hasil uji statistik friedman yang disempurnakan Conover dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa hasil T hitung > F tabel (1 < 4,20) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah pada mie kering terhadap daya terima aroma.

#### c. Rasa

Berdasarkan hasil uji statistik friedman yang disempurnakan Conover dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa hasil T hitung < F tabel (0,93 < 4,20) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah pada mie kering terhadap daya terima rasa.

#### d. Tekstur

Berdasarkan hasil uji statistik friedman yang disempurnakan Conover dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa hasil T hitung > F tabel (0,23 < 4,10) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah pada mie kering terhadap daya terima tekstur.

### Pembahasan

#### a. Daya Terima

Uji penerimaan ini merupakan penilaian untuk mengetahui daya terima seseorang. Panelis mengemukakan tanggapan pribadi yaitu kesan yang berhubungan dengan kesukaan atau tanggapan senang atau tidaknya terhadap sifat sensorik atau kualitas yang digunakan. Tujuan uji penerimaan adalah untuk mengetahui apakah suatu sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat. Daya terima terhadap suatu makanan ditimbulkan oleh rangsangan yang timbul dari makanan itu sendiri. Uji cita rasa merupakan salah satu cara untuk mengetahui daya terima seseorang serta untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap produk yang dihasilkan. Jenis pengujian yang dilakukan dalam uji cita rasa ini adalah metode hedonik dengan 4 perlakuan pembuatan mi kering dengan penambahan ikan gabus, pakis dan ubi jalar terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur yang dihasilkan.

#### 1) Warna

Warna produk pangan sangat menentukan penerimaan atau penolakan konsumen terhadap produk tersebut. Pada komoditi pangan warna mempunyai peranan yang penting sebagai daya tarik, tanda pengenalan, dan atribut mutu. Warna merupakan faktor mutu yang paling menarik perhatian konsumen, warna memberikan kesan apakah makanan tersebut akan disukai atau tidak (Soekarto, 1985 dalam Tarwendah, 2017).

Pengujian organoleptik terhadap warna menunjukkan bahwa mi kering paling disukai panelis yaitu mi kering dengan total skor tertinggi yaitu 451. Mi kering yang dihasilkan berwarna kuning. Jika dibandingkan dengan sampel P2 ini, maka sampel P1 warna yang sedikit lebih terang dan sampel P2 memiliki warna yang cenderung lebih kuning muda. Hal ini dapat menyebabkan para panelis kurang menyukai warnanya.

Warna adalah estetika yang penting, karena melalui warna itulah kita dapat membedakan secara jelas keindahan suatu objek. Warna dapat didefinisikan secara subjektif/psikologis yang merupakan pemahaman langsung oleh pengalaman indera penglihatan kita dan secara objektif/fisik sebagai sifat cahaya yang dipancarkan. Secara objektif/fisik warna diproyeksikan dari panjang gelombang (wave length), dan panjang gelombang warna yang masih bisa ditangkap mata manusia berkisar 380-780 nanometer.

Cahaya yang tampak oleh mata merupakan salah satu bentuk pancaran energi sempit dari gelombang elektromagnetik (Meilani, 2013).

Pengujian organoleptik terhadap warna berdasarkan hasil penelitian daya terima mi kering didapatkan bahwa daya terima panelis terhadap warna pada uji organoleptik diperoleh persentase tertinggi terdapat pada PI. Berdasarkan hasil uji statistik friedman yang dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah terhadap daya terima warna mi kering.

Penggunaan pewarna dalam industri pangan dimaksudkan untuk memberi penampakan produk yang lebih baik. Sejauh ini, pewarna sintetis banyak digunakan untuk bahan pangan karena relatif murah, stabil dalam pengolahan dan penyimpanan, serta mudah diaplikasikan. Namun, pewarna sintetis apabila tidak dibatasi penggunaannya, berisiko terhadap keamanan pangan karena dapat bersifat karsinogenik. Oleh karena itu, penggunaan bahan pewarna alami seperti antosianin merupakan alternatif yang baik.

Dalam penelitian ini diberikan penambahan ubi jalar kuning yang dapat memberikan warna kuning alami pada produk mie kering yang dibuat. Penambahan ikan gabus dilakukan untuk meningkatkan kandungan protein dalam mi kering dan menghasilkan mi kering yang memiliki warna kuning terang.

## 2) Aroma

Aroma merupakan bau dari produk makanan, bau sendiri adalah suatu respon ketika senyawa volatil dari suatu makanan masuk ke rongga hidung dan dirasakan oleh sistem olfaktori. Senyawa volatil masuk ke dalam hidung ketika manusia bernafas atau menghirupnya, namun juga dapat masuk dari belakang tenggorokan selama seseorang makan (Kemp, et al. 2009).

Mie kering dengan penambahan ikan gabus, pakis merah dan ubi jalar menghasilkan aroma mi kering dengan aroma khas mi kering. Pengujian organoleptik terhadap aroma menunjukkan bahwa mi kering dengan persentase tertinggi pada PI yaitu (83.3%).

Berdasarkan hasil uji statistik friedman yang dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah terhadap daya terima aroma mi kering.

Menurut Kartika dalam Wardani (2017) aroma yaitu bau yang sukar diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapat yang berlainan dalam menilai kualitas aromanya. Perbedaan pendapat para panelis disebabkan karena setiap orang memiliki perbedaan penciuman, meskipun mereka dapat membedakan aroma namun setiap orang mempunyai kesukaan yang berlainan satu sama lain.

## 3) Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan seseorang terhadap suatu makanan, Rasa suatu produk menjadi satu parameter yang tidak bisa dikesampingkan. Pada dasarnya manusia menginginkan pangan yang tentunya enak rasanya selain untuk memenuhi kebutuhan akan kenyang dan kesehatan (Anam & Handajani, 2010).

Pengujian organoleptik terhadap rasa menunjukkan bahwa mi kering paling disukai panelis yaitu mi kering dengan PI karena memiliki dengan persentase tertinggi yaitu (43.3%). Mi kering memiliki rasa tawar jika belum diolah, namun terdapat sedikit rasa asin karena penambahan garam pada saat proses pengolahannya. Berdasarkan hasil uji statistik *friedman* yang dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah terhadap daya terima Rasa mi kering.

Menurut Winarno dalam Wardani (2017), rasa lebih banyak melibatkan panca indera pengecap yaitu lidah. Agar suatu senyawa dapat dikenali rasanya, senyawa tersebut harus dapat mengadakan hubungan dengan mikrovilus dan implus yang terbentuk yang dikirim melalui saraf ke pusat susunan saraf. Rasa suatu bahan makanan dipengaruhi oleh senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Setiap orang mempunyai batas konsentrasi terendah terhadap suatu rangsangan masih dapat

dirasakan (threshold). Batas ini tidak sama pada tiap-tiap orang dan threshold seseorang terhadap rasa yang berbeda juga tidak sama. Misalnya threshold seseorang pada NaCl 0,087%, sedangkan pada sukrosa adalah 0,4%. Komponen rasa lain akan berinteraksi dengan komponen rasa primer. Akibat yang ditimbulkan mungkin meningkatkan intensitas rasa atau menurunkan intensitas rasa. Hal ini juga yang memberikan perbedaan terhadap penilaian yang diberikan oleh panelis pada penelitian ini sehingga penambahan konsentrasi ekstrak buah karamunting yang berbeda hanya memberi sedikit perbedaan rasa pada mi kering yang dihasilkan. Hal ini dapat disebabkan buah karamunting memiliki warna yang sangat kuat namun tidak terlalu mencolok dalam hal rasa.

#### 4) Tekstur

Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan (Midayanto & Yuwono, 2014).

Pengujian organoleptik terhadap tekstur menunjukkan bahwa mi kering paling disukai panelis pada perlakuan P2 yaitu mi kering dengan persentas tertinggi yaitu (63.3%). Tekstur mie kering yang dihasilkan kering dan keras, namun setelah mengalami proses perebusan mi memiliki tekstur yang lembut dan kenyal. Berdasarkan hasil uji statistik *friedman* yang dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah terhadap daya terima tekstore mi kering.

Tekstur dan konsistensi suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan bahan tersebut karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel reseptor olfaktori dan kelenjar air liur. Semakin kental suatu bahan, penerimaan terhadap intensitas rasa, bau, dan cita rasa semakin berkurang (Winarno, 2010 dalam Wardani,

2017). Pada penelitian ini seluruh perlakuan menggunakan bahan dengan konsentrasi jumlah yang sama. Hal ini yang menyebabkan tekstur mi kering pada semua perlakuan tidak jauh berbeda, sehingga tingkat kesukaan panelis juga tidak jauh berbeda yaitu berada pada kriteria suka.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji Daya Terima Panelis Terhadap Pembuatan Substitusi Mie Sumber Zat Gizi Mikro Bahan Pangan Lokal Lahan Gambut Terhadap Daya Terima Balita underweight umur 24-59 bulan Di wilayah kecamatan rasau jaya yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak ada pengaruh penambahan ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah terhadap daya terima warna mi kering.
2. Ada pengaruh penambahan penambahan ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah terhadap daya terima rasa mi kering.
3. Ada pengaruh penambahan penambahan ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah terhadap daya terima aroma mi kering.
4. Ada pengaruh penambahan penambahan ubi jalar kuning, ikan gabus dan pakis merah terhadap daya terima tekstur mi kering.

Nilai terbaik Indek Efektifitas organoleptik terbaik diperoleh pada perlakuan pertama (P1) dengan nilai NP Tertinggi yaitu P1 sebesar 0.78 dengan karakteristik sebagai berikut: warna 3.83 (agak suka), aroma 3.97 (Agak suka), rasa 3.53 (agak suka), tekstur 3.53 (agak suka).

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada seluruh civitas akademika Poltekkes Kemenkes Pontianak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Rosha, B. C. et al. (2016) 'Peran Intervensi Gizi Spesifik dan Sensitif dalam Perbaikan Masalah Gizi Balita di Kota Bogor', *Buletin Penelitian Kesehatan*, 44(2), pp. 127–138. doi: 10.22435/bpk.v44i2.5456.127-138.
2. UNICEF (2020) 'Anak-Anak di', COVID-19 dan Anak-Anak di Indonesia, (April). Available at: [www.unicef.org](http://www.unicef.org).
3. Riskesdas (2018) Hasil Utama RISKESDAS 2018 Kalimantan Barat.
4. Kemenkes RI (2017) GIZI, Investasi Masa Depan Bangsa. *Warta KESMAS*.
5. Arlius, A., Sudargo, T. and Subejo, S. (2017) 'Hubungan Ketahanan Pangan Keluarga Dengan Status Gizi Balita (Studi Di Desa Palasari Dan Puskesmas Kecamatan Legok, Kabupaten Tangerang)', *Jurnal Ketahanan Nasional*, 23(3), p. 359. doi: 10.22146/jkn.25500.
6. Ubesie, A. C. et al. (2012) 'Under-five protein energy malnutrition admitted at the University of Nigeria Teaching Hospital , Enugu : a 10 year retrospective review', pp. 1–7.
7. Herawati, Anwar, A. and Setyowati, D. L. (2020) 'Hubungan Sarana Sanitasi , Perilaku Penghuni , dan Kebiasaan Cuci Tangan Pakai Sabun ( CTPS ) oleh Ibu dengan Kejadian Pendek ( Stunting ) pada Batita Usia 6-24 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Baru , Samarinda', 19(1), pp. 7–15. Available at: *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*.
8. Shafira Roshmita Diniyyah, T. S. N. (2017) 'Asupan Energi , Protein dan Lemak dengan Kejadian Gizi Kurang pada Balita Usia 24-59 Bulan di Desa Suci , Gresik Energy , Protein and Fat Intake with Underweight of Toddlers Age 24-59 Months in Suci Village , Gresik', *Journal Article*, 7(1), pp. 341–350. doi: 10.20473/amnt.v1.i4.2017.341-350.
9. E. Ekweagwu, A. E. A. and E. M. (2008) 'The role of micronutrients in child health : A review of the literature The role of micronutrients in child health : A review of the literature', *African Journal of Biotechnology*, 7(NOVEMBER 2008), pp. 3804–3810. doi: 10.5897/AJB08.388.
10. Sundari, E. and Nuryanto, N. (2016) 'Hubungan Asupan Protein, Seng, Zat Besi, Dan Riwayat Penyakit Infeksi Dengan Z-Score Tb/U Pada Balita', *Journal of Nutrition College*, 5(4), pp. 520–529. doi: 10.14710/jnc.v5i4.16468.
11. Kurnia Pramudia., Sarbini Dwi., R. S. (2010) 'Efek Fortifikasi Fe dan Zn pada biskuit yang diolah dari kombinasi Tempe dan Bekatul untuk meningkatkan kadar Albumin Anak Balita Kurang Gizi dan Anemia', *Eksplanasi*, 5(Oktober), pp. 1–14.
12. Iskandar, I. (2017) 'Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan Modifikasi Terhadap Status Gizi Balita', *Action: Aceh Nutrition Journal*, 2(2), p. 120. doi: 10.30867/action.v2i2.65.
13. Kemenkes RI (2011) Panduan Penyelenggaraan Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan Bagi Balita Gizi Kurang (Bantuan Operasional Kesehatan), Ditjen Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: Ditjen Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak Kementerian Kesehatan RI. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
14. Aghnita, K. A. (2018) 'Asupan Zat Gizi, Status Gizi Dan Status Kesehatan Pada Balita Yang Mendapatkan Pmt-P', *Jurnal Media Kesehatan*, 10(1), pp. 089–097. doi: 10.33088/jmk.v10i1.329.
15. Nuringtyas, D. P. and Adi, A. C. (2018) 'Mutu Organoleptik, Kandungan Protein Dan Betakaroten Mie Substitusi Ikan Rucah Dan Ubi Jalar Kuning', *Media Gizi Indonesia*, 12(2), p. 164. doi: 10.20473/mgi.v12i2.164-172.
16. Fitriani, F. (2019) 'Pengaruh Penambahan Tiga Jenis Ikan Terhadap Tingkat Kesukaan Dan Kadar Protein Mi Kering', *Jurnal Proteksi Kesehatan*, 7(2), pp. 79–86. doi: 10.36929/jpk.v7i2.138.
17. Lala, F. H., Susilo, B. and Komar, N. (2013) 'Uji Karakteristik Mie Instan Berbahan-Baku Tepung Terigu dengan Substitusi Mocaf Characteristics Test of Instant Noodles Made from Wheat Flour with Mocaf Substitution MOCAF sendiri merupakan singkatan dari Modified Cassava Flour yang berarti tepung singko', *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 1(2), pp. 11–20.
18. Mulyadi, A. F. et al. (2014) 'Karakteristik Organoleptik Produk Mie Kering Ubi Jalar Kuning ( Ipomoea batatas ) ( Kajian Penambahan Telur Dan CMC ) Organoleptic Characteristics of Dry Noodle Products from Yellow Sweet Potato ( Ipomoea batatas ) ( Study on Adding Eggs and CMC )', *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(1), pp. 25–36.

19. Richana, N. dan W. 2009. (2009) 'Penggunaan Tepung dan Pasta dari Beberapa Varietas Ubi Jalar Sebagai Bahan Baku Mi.', *J. Pascapanen*, 6(1), pp. 43–53.
20. Ginting, E., Yulifianti, R. and Jusuf, M. (2014) 'Ubijalar Sebagai Bahan Diversifikasi Pangan Lokal', *Jurnal Pangan*, p. 23 (2) : 194-206.
21. Yuniarti, D. W. and Titik Dwi Sulistiyati dan Eddy Suprayitno (2013) 'Pengaruh Suhu Pengeringan Vakum Terhadap Kualitas Serbuk Albumin Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*)', *THPi Student Journal*, 1(1), pp. 69–73. doi: 10.11113/jt.v56.60.
22. Chasanah, E. et al. (2015) 'Komposisi Kimia, Kadar Albumin Dan Bioaktivitas Ekstrak Protein Ikan Gabus (*Channa Striata*) Alam Dan Hasil Budidaya', *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 10(2), p. 123. doi: 10.15578/jpbkp.v10i2.364.
23. Mahyuni, A. (2015) 'Perbandingan antara Pemberian Tablet Fe dan Mengonsumsi Sayuran Kalakai (*Stenochlaena palustris*) pada Ibu Hamil terhadap Kenaikan Kadar Hb di Puskesmas Gambut', *Jurkessia*, 6(1), pp. 10–16. Available at: <https://journal.stikeshb.ac.id/index.php/jurkessia/article/view/11>.
24. Jenny, R. G. and Indrawati, R. (2019) 'Analisis Kadar Fe pada Lemiding Tua dan Muda di Wilayah Kubu Raya Kalimantan Barat', *Health Information : Jurnal Penelitian*, 11(1), pp. 8–12. doi: 10.36990/hjip.v11i1.121.
25. Purwandari, S. E. (2013) 'Kalakai Sebagai Sayuran Organik Kalimantan Tengah', *Buletin Inovasi Teknologi Pertanian*, 1(1), pp. 46–48. Available at: <http://isroi.com/2008/06/02/pengendalian->.
26. Cindy, B., Suyatno, S. and Pradigdo, S. (2016) 'Hubungan Konsumsi Mie Instan Dengan Status Gizi Pada Balita Usia 24 Â 59 Bulan Di Desa Jamus Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak, Indonesia Tahun 2015', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(2), pp. 29–37.
27. Agus, R. R. and Ismawati, R. (2018) 'Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Kuning, Isolat Protein Kedelai, Dan Tepung Daun Kelor Terhadap Kandungan Gizi Serta Daya Terima Mi Instan', *Media Gizi Indonesia*, 13(2), p. 108. doi: 10.20473/mgi.v13i2.108-116.