



PEMBUATAN MIE KERING BEBAS GLUTEN MENGGUNAKAN TEPUNG UBI JALAR KUNING (*Iphomea batatas* L.) DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KACANG HIJAU SEBAGAI MAKANAN ALTERNATIF PENDERITA AUTIS

Christina Tila Karsika¹⁾, Didik Hariyadi²⁾, Martinus Ginting³⁾

Poltekkes Kemenkes Pontianak

email: Tillachristina@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Pada anak autisme terdapat beberapa jenis makanan yang tidak boleh dikonsumsi, hal ini disebabkan karena adanya gangguan pada sistem pencernaan anak, seperti intoleransi gluten, intoleransi casein dan sebagainya. Pangan lokal yang berpotensi digunakan sebagai bahan pengganti tepung terigu dan dijadikan sebagai bahan dalam pembuatan mie kering adalah ubi jalar kuning. Dalam penelitian ini peneliti menambahkan tepung kacang hijau dalam pembuatan mie kering untuk menambah kandungan protein pada produk mie kering. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh formulasi tepung ubi jalar kuning terhadap daya terima mie kering dengan uji friedman dan uji kadar air. Metode penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Produk makanan mie kering bebas gluten yang dibuat dari tepung ubi jalar kuning sebesar 70%, 60% dan 50% dengan penambahan tepung kacang hijau sebesar 30%, 40% dan 50% dan 15 gram tepung rumput laut di setiap perlakuannya. Hasil dari penelitian ini ada pengaruh perlakuan formulasi mie kering ubi jalar kuning (*Iphomea batatas* L.) dengan penambahan tepung kacang hijau terhadap tekstur menunjukan hasil T hitung > dari f tabel ($15,01 > 3,19$) jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh daya terima tekstur mie kering ubi jalar kuning (*iphomea batatas* L.) dengan penambahan tepung kacang hijau. Tidak ada pengaruh perlakuan formulasi mie kering ubi jalar kuning (*Iphomea batatas* L.)

Kata kunci : Autis, tepung ubi jalar kuning, tepung kacang hijau, mie kering, gluten, kadar air, dan daya terima.

ABSTRACT

Background : In children with autism there are several types of food that should not be consumed, this is due to interference with the digestive system of children, such as gluten intolerance, casein intolerance and so on. Local food that has the potential to be used as a substitute for wheat flour and used as an ingredient in the manufacture of dried noodles is yellow sweet potato. In this study, researchers added green bean flour in the manufacture of dried noodles to add protein content to dried noodle products. The purpose of this study was to determine the effect of yellow sweet potato flour formulation on the acceptance of dry noodles by Friedman test and water content test. Method this research is an experimental study. Gluten free dry noodle food products made from yellow sweet potato flour by 70%, 60% and 50% with the addition of green bean flour by 30%, 40% and 50% and 15 grams of seaweed flour in each treatment. The results of this study on the effect of the treatment of dry formulation of yellow sweet potato noodles (*Iphomea batatas* L.) with the addition of mung bean flour to the texture shows the results of T count > from f table ($15.01 > 3.19$) so it can be concluded that there is an influence acceptance of the texture of dried yellow sweet potato noodles (*iphomea batatas* L.) with the addition of green bean flour. There is no effect of the treatment of dry formulation of yellow sweet potato noodles (*Iphomea batatas* L.)

Keywords : Autism, yellow sweet potato flour, mung bean flour, dried noodles, gluten, moisture content, and acceptability.



PENDAHULUAN

Autisme adalah gangguan perkembangan pada anak yang gejalanya sudah timbul sebelum anak itu mencapai usia tiga tahun. Penyebab autisme adalah gangguan neurobiologis berat yang mempengaruhi fungsi otak sedemikian rupa sehingga anak tidak mampu berinteraksi dan berkomunikasi dengan dunia luar secara efektif (Suteja, 2014).

Data United Nations Education, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) tahun 2011 mencatat terdapat sekitar 35 juta penyandang autis di dunia. Di Indonesia belum ada data terbaru mengenai jumlah anak spektrum autisme. Data terakhir di Indonesia pada tahun 2004 tercatat sebanyak 475 ribu penderita. Hasil tersebut dikemukakan Menteri Kesehatan Siti Fadila Supari dalam pembukaan rangkaian Expo Peduli Autisme yang diselenggarakan tahun 2008 (Kandou, 2016).

Pada anak autisme terdapat beberapa jenis makanan yang tidak boleh dikonsumsi, hal ini disebabkan karena adanya gangguan pada sistem pencernaan anak. Makanan yang mengandung zat-zat gizi tinggi tidak selamanya dapat dicerna dan diterima oleh anak penyandang autisme dimana gangguan saluran cerna yang dialami oleh anak autisme antara lain seperti alergi makanan, intoleransi makanan, intoleransi gluten, intoleransi casein dan sebagainya.

Makanan dipilih yang tidak mengandung gluten misalnya beras, tepung beras, singkong, meizena, ubi jalar, tapioca, kacang hijau dan sebagainya (Izzatunissa, 2014).

Menurut Standar Nasional Indonesia (1996), mie kering adalah produk makanan kering yang dibuat dari tepung terigu dengan atau penambahan bahan makanan lain dan bahan makanan yang diizinkan, berbentuk khas mie.

(Ginting *et al*, 2014) Pangan lokal yang berpotensi digunakan sebagai bahan pengganti tepung terigu dan dijadikan sebagai bahan dalam pembuatan mie kering adalah ubi jalar kuning. Ubi jalar kuning menjadi salah satu alternatif yang tepat untuk menggantikan tepung terigu tersebut karena

di samping sebagai sumber karbohidrat, juga mengandung betakaroten vitamin, zat besi dan kalsium.

Kacang hijau banyak dibudidayakan di Indonesia. Kacang hijau mengandung protein yang sifatnya sama dengan tepung terigu, kandungan protein kacang hijau cukup tinggi, yaitu sekitar 24% dan selain itu, kacang hijau memiliki kelebihan di banding kacang - kacang lain, yaitu tripsin inhibitorynya sangat rendah, paling mudah dicerna dan paling kecil memberi pengaruh flatulensi atau kembung (Sriyanto, 2014). Salah satu alternatif untuk meningkatkan kadar protein dari mi tersebut adalah dengan menambahkan tepung kacang-kacangan yang merupakan sumber protein. Kacang merupakan jenis kacang-kacangan yang mengandung protein cukup tinggi sehingga sangat cocok digunakan sebagai substitusi dalam pembuatan mi pati sagu untuk meningkatkan kadar proteinnya.

Dalam penelitian ini peneliti menambahkan tepung rumput laut dalam pembuatan mie kering untuk menambah kandungan zat gizi mineral pada produk mie kering. Rumput laut mengandung karbohidrat 54,3-73,8%, protein 0,3-5,9%, vitamin (vitamin B1, B2, B6, B16, C, dan niasin) dan mineral terutama kalsium, sodium, magnesium, potassium, yodium, besi, serta mengandung sejumlah komponen bioaktif yaitu senyawa fenolik, pigmen alami, polisakarida sulfat, serat dan komponen bioaktif lainnya yang telah diteliti berkhasiat untuk kesehatan. Dalam penelitian (Bono *et al*. 2014) menyatakan bahwa rumput laut memiliki kandungan mineral tinggi yang dapat dikonsumsi oleh manusia (Shindy Hamidah Manteu, 2018)

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu (70%), (60%), dan (50%). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan pada mie kering dengan substitusi tepung ubi jalar kuning dan tepung kacang hijau. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini ada 25 orang mahasiswa jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Pontianak. Analisis data dilakukan dengan metode Friedman, untuk mendapatkan perlakuan terbaik.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, pisau, baskom, penggilingan mie, loyang, kompor, dandang dan plastik klip. Bahan yang digunakan dalam pembuatan mie kering pada tiap-tiap perlakuan adalah tepung rumput laut sebanyak 15 gram, tepung tapioka 15 gram, telur 18 gram, air 33 gr,



garam 1 gr, *sodium Tripolyphosphate* 1 gr dan minyak goreng 10 ml. Berikut ini tahap-tahap pelaksanaan pembuatan mie kering dengan substitusi tepung ubi jalar kuning dan tepung kacang hijau :

Tepung ubi jalar kuning, tepung kacang hijau, tepung rumput laut, tepung tapioka gram, telur, air, garam, *sodium Tripolyphosphate*, dicampur sesuai perlakuan dan diaduk hingga rata. Setelah itu ditambah telur yang sudah dikocok dan air kemudian diaduk hingga kalis selama 15 menit.

Tahap pembentukan mie :

- 1) Adonan digiling menjadi lembaran.
- 2) Setelah itu lembaran adonan ditaburi dengan tepung tapioka dan digiling menjadi untaian mie.
- 3) Untaian mie ditimbang dengan berat per porsi 30 gram, diolesi sedikit minyak kemudian ditata di atas loyang yang sudah diolesi minyak.
- 4) Mie yang sudah ditata di atas loyang kemudian di kukus dengan menggunakan dandang selama 30 menit.
- 5) Mie dikeringkan dengan menggunakan oven hingga kering.

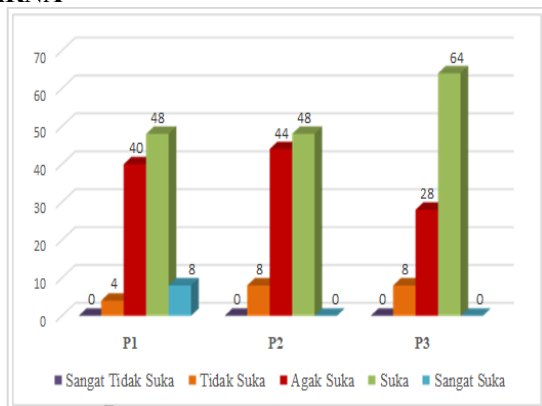
Tahap penyelesaian :

- 1) Pengemasan dan pelabelan

Setelah mie benar-benar kering, mie di kemas dengan menggunakan kantong plastik kemudian di tutup rapat dengan cara discaler untuk menjaga agar mie kering tetap renyah. Setelah selesai pengemasan kemudian diberi label sesuai kode masing-masing sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

WARNA



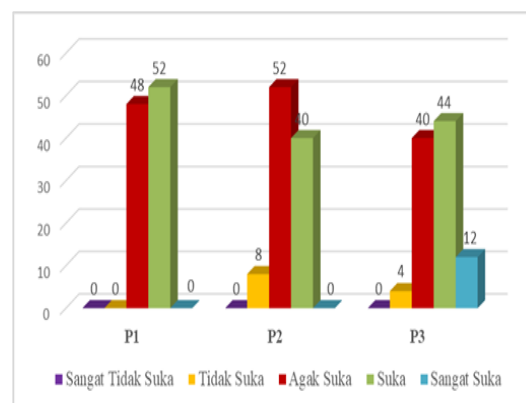
Gambar 1. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat daya terima panelis terhadap mie kering mie kering ubi jalar kuning dan tepung kacang hijau pada perlakuan P3 tertinggi pada kriteria suka yaitu 64%, sedangkan pada perlakuan P1 dan P2 dengan kriteria yang sama yaitu 48%. Berdasarkan hasil uji statistik Friedman yang disempurnakan oleh conover menunjukkan hasil T Hitung < Dari F Tabel (-26,97 < 3,19) dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh daya terima warna mie kering ubi jalar kuning (*iphomea batatas L.*) dengan penambahan tepung kacang hijau.

Hasil uji organoleptik terhadap warna pada mie kering tepung ubi jalar kuning dan tepung kacang hijau menunjukkan bahwa mie kering diperoleh persentase tertinggi pada kriteria suka pada perlakuan P3 dengan konsentrasi tepung ubi jalar kuning (50%) yaitu sebesar 64% yang memiliki warna kuning kecoklatan. Pada perlakuan P1 dan P2 dengan konsentrasi tepung (70% dan 60%) mendapatkan persentase yang sama pada kriteria suka yaitu sebesar 48% yang memiliki warna kecoklatan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Elisabet, 2018) semakin banyak tepung ubi jalar yang ditambahkan maka nilai hedonik warna yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini karena ubi jalar berpengaruh terhadap produk yang dihasilkan. Selain itu semakin banyak substitusi ubi jalar kuning warna mie semakin berbeda karena semakin tinggi proporsi tepung ubi jalar kuning menyebabkan kecerahan warna mie kering semakin suram atau kuning kecoklatan (Faridah, 2006)

RASA



Gambar 2. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat daya terima panelis terhadap mie kering ubi jalar kuning dan tepung kacang hijau pada perlakuan P1 tertinggi pada kriteria suka yaitu 52%, sedangkan pada perlakuan P2 dengan kriteria agak suka yaitu 52% dan P3 dengan kriteria suka yaitu 44%.

Berdasarkan hasil uji statistik friedman yang

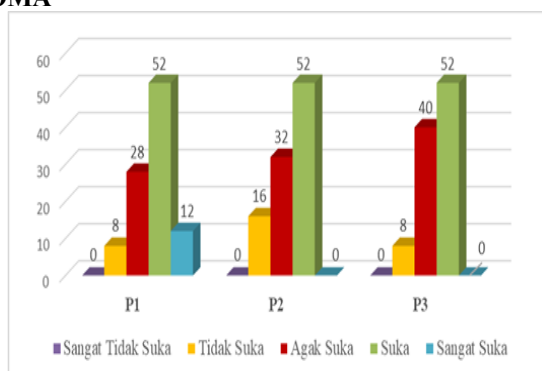


disempurnakan oleh conover menunjukkan hasil T hitung $<$ dari f tabel ($2,32 < 3,19$) jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh daya terima rasa mie kering ubi jalar kuning (*iphomea batatas l.*) dengan penambahan tepung kacang hijau

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur pada mie kering tepung ubi jalar kuning dan tepung kacang hijau menunjukkan bahwa mie kering diperoleh persentase tertinggi terdapat pada perlakuan P1 untuk kriteria suka yaitu 52%. Hal ini dikarenakan pada perlakuan P1 menggunakan tepung ubi jalar dengan konsentrasi paling tinggi yaitu 70%, yang berarti semakin tinggi konsentrasi penggunaan tepung ubi jalar maka semakin besar rasa dari tepung ubi jalar.

Menurut panelis, panelis menyukai rasa mie kering tepung ubi jalar dengan penambahan tepung kacang hijau karena rasanya yang manis. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari (Fajri dkk, 2013), ubi jalar ungu mempunyai rasa yang khas yang disukai oleh panelis, berbeda dengan penggunaan tepung kacang hijau yang menimbulkan rasa langu yang tidak disukai panelis, semakin sedikit jumlah pengguna tepung kacang hijau maka semakin tinggi tingkat kesukaan panelis

AROMA



Gambar 3. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat daya terima panelis terhadap mie kering ubi jalar kuning dan tepung kacang hijau pada perlakuan P1 P2 dan P3 memiliki nilai yang sama yaitu 52%.

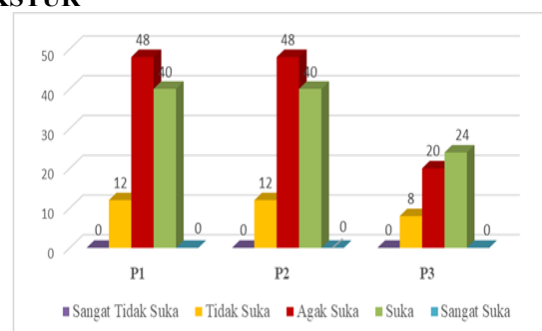
Berdasarkan hasil uji statistik friedman yang disempurnakan oleh conover menunjukkan hasil T hitung $<$ dari f tabel ($3,04 < 3,19$) jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh daya terima aroma mie kering ubi jalar kuning (*iphomea batatas l.*) dengan penambahan tepung kacang hijau.

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur pada mie kering tepung ubi jalar kuning dan tepung kacang hijau menunjukkan bahwa mie kering dengan perlakuan P1, P2 dan P3 memiliki nilai yang sama

yaitu 52 %, hal ini dikarenakan konsentrasi tepung ubi jalar kuning lebih besar sehingga menghasilkan aroma khas ubi jalar kuning.

Hal ini sesuai dengan penelitian dari (Widyaningsih, 2014) yang mengatakan bahwa produk yang menggunakan bahan dasar tepung ubi jalar kuning akan menghasilkan aroma yang khas.

TEKSTUR



Gambar 4. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur

Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat daya terima panelis terhadap mie kering ubi jalar kuning dan tepung kacang hijau pada perlakuan P1 dan P2 memiliki nilai yang sama pada kriteria agak suka yaitu 48%, sedangkan pada perlakuan P3 dengan kriteria suka yaitu 24% .

Berdasarkan hasil uji statistik friedman yang disempurnakan oleh conover menunjukkan hasil T hitung $>$ dari f tabel ($15,01 > 3,19$) jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh daya terima tekstur mie kering ubi jalar kuning (*iphomea batatas l.*) dengan penambahan tepung kacang hijau.

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur pada mie kering tepung ubi jalar kuning dan tepung kacang hijau menunjukkan bahwa mie kering perlakuan P1 dan P2 lebih disukai oleh panelis, hal ini diduga karena pada perlakuan P1 dan P2 menggunakan konsentrasi yaitu 70% dan 60% dengan persentase kategori agak suka sebanyak 48%, sehingga membuat tekstur mie kering lebih rekat seperti mie kering pada umumnya. Sedangkan pada perlakuan P3 dengan konsentrasi 50% memiliki tekstur sedikit lebih keras sehingga mendapatkan persentase kategori agak lebih suka sebanyak 24%.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Nur Richana, 2009) Mie kering ubi jalar menggunakan tapioka sebagai pengikat. Tapioca memiliki sifat yang sangat mirip dengan pectin karena tapioka terdiri dari sebagian besar amilopektin. Pada proses pengukusan ini terjadi gelatinasi pati yang menyebabkan pati meleleh ke permukaan mie membentuk lapisan tipis yang dapat memberi kelembutan pada mie. Di samping itu tapioka mempunyai daya rekat yang



tinggi sehingga dapat membuat adonan memiliki tekstur yang tidak rapuh. Selain itu total padatan campuran tepung lain nya lebih banyak membuat adonan menjadi lebih kalis.

Tingkat kekenyalan mie yang belum efektif juga dapat di maksimalkan dengan penambahan zat yang dapat memberikan tekstur kenyal, seperti *Sodium tripolyphosphate* yang digunakan sebagai bahan pengikat air, agar air dalam adonan tidak menguap, sehingga adonan tidak mengalami pengerasan di permukaan sebelum proses pembentukan adonan (Larasati, 2015).

Karaginan adalah bahan makanan tambahan (food additive) yang berfungsi seperti agar-agar yakni dapat membuat tekstur menjadi lebih halus sehingga produk yang di fortifikasi tepung rumput laut *Euchema cottoni* menjadi bertekstur lebih lembut (Suryatna, 2015).

Selain itu penambahan telur dalam pembuatan mie kering juga berpengaruh terhadap tekstur mie yang dihasilkan. Pemberian telur berguna untuk meningkatkan kelembutan mie. Mie yang menggunakan telur rasanya lebih gurih, lebih kenyal, dan elastis. Kuning telur dipakai sebagai pengemulsi karena dalam kuning telur terdapat lesitin. Selain sebagai pengemulsi, lesitin juga dapat mempercepat hidrasi air pada tepung dan untuk mengembangkan adonan (Astawan, 2000)

DAYA TERIMA

Tabel 1. Jumlah Pangkat Kriteria Kesukaan Setiap Perlakuan

Kode	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Jumlah
P1	85	51,5	56	43,5	236
P2	46	44	45	44,5	179,5
P3	53	54,5	49	63	219,5

Dapat dilihat bahwa nilai jumlah pangkat kriteria kesukaan pada setiap perlakuan diperoleh secara keseluruhan terhadap daya terima mencakup warna, rasa, aroma dan tekstur diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan P1 yang berjumlah 236, yang berarti pada perlakuan ini lebih disukai panelis.

Berdasarkan hasil uji cita rasa terhadap mie kering dengan substitusi tepung ubi jalar kuning dan tepung kacang hijau dengan konsentrasi yang berbeda, secara umum yang paling disukai adalah perlakuan P1 (70%) yaitu berjumlah 236. Perlakuan P1 lebih disukai karena memiliki warna yang lebih menarik yaitu kecoklatan, aromanya juga sangat khas yang berasal dari ubi jalar kuning, teksturnya tidak terlalu

keras, tetapi tidak seperti mie kering pada umumnya, selain itu rasanya lebih manis dikarenakan konsentrasi tepung ubi jalar kuning pada perlakuan P1 70%.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, P. D. (2000). *membuat mie dan bihun*. Jakarta: Niaga Swadaya.
- Fajri, dkk. (2013). Karakteristik fisikokimia dan organoleptik foodbar labu kuning dengan penambahan tepung kedelai dan tepung kacang hijau sebagai alternatif produk pangan darurat . *jurnal teknologi hasil pertanian* , 103-110.
- Ginting, E., Yulifanti, R., & Jusuf. (2014). Ubi jalar sebagai bahan diversifikasi pangan lokal. *Jurnal Teknologi Pangan*.
- Faridah, K. (2006). Substitusi tepung ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel pada pembuatan mie sebagai pangan fungsional penanggulangan kurang vitamin A (KVA) . *laporan penelitian* , 4.
- Izzatunissa, A. (2014). *Kupas tuntas pola makan anak berkebutuhan khusus*. Yogyakarta: Redaksi Maxima.
- Kandou, I. M. (2016). Kebiasaan makan pada anak gangguan spektrum autisme . *Jurnal e-Clinic (eCI)*, 1-4.
- Larasati, S. (2015). Eksperimen pembuatan mi kering tepung terigu substitusi tepung ubi jalar kuning dengan penambahan tepung temulawak. *Prodi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Konsentrasi Tata Boga* .
- Nur Richana, W. (2009). Penggunaan tepung dan pasta dari beberapa varietas ubi jalar sebagai bahan baku mie. *balai besar penelitian dan pengembangan pascapanen pertanian*, 51.
- Shindy Hamidah Manteu, N. T. (2018). Karakteristik rumput laut cokelat (*sargassum polycystum* dan *padina minor*) dari perairan pohuwato provinsi gorontalo . *Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor Institut Pertanian Bogor*, 2.
- Suryatna, B. S. (2015). Peningkatan kelembutan tekstur roti melalui fortifikasi rumput laut *Euchema Cottoni*. *PKK, Fakultas Teknik, UNNES*, 24.



Suteja, J. (2014). Bentuk dan metode terapi terhadap anak autisme akibat bentukan perilaku sosial . *Jurnal Edukso*, 2.

Standar Nasional Indonesia. (1996). *Mi Kering*. SNI: 01-2974-1996. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

Widyaningsih, T. D. (2014). *Alternatif pengganti formalin pada produk pangan*. Surabaya: Trubus Agirasana.