

Pengaruh Substitusi Tepung *Sorgum* dan Tepung Kulit Pisang Kepok sebagai Pengganti Tepung Terigu dalam Pembuatan *Pizza Dough* bagi Penderita Diabetes dan terhadap Daya Terima Masyarakat di Jakarta Barat

William Tionusa¹, Vishnuvardhana S. Soeprpto²

1,2 Universitas Bunda Mulia, Jakarta, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 20 June 2023

Received in revised form

25 June 2023

Accepted 27 June 2023

Available online 1 August 2023

Kata Kunci:

Pizza Dough, Tepung
Sorgum, Tepung Kulit
Pisang Kepok

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima dan substitusi *Pizza Dough* mana yang lebih disukai oleh panelis. Dalam penelitian ini digunakan uji proksimat dan uji organoleptik pada *Pizza Dough* dengan substitusi tepung sorgum (TS) dan tepung kulit pisang kepok (TKPK) 0%, 90%:10%, 80%:20% dan 70%:30%. Serta penelitian ini juga menggunakan metode kuantitatif dengan pengambilan sampel menggunakan *probability sampling*. Dan jumlah sampel yang didapatkan dari populasi menggunakan rumus Slovin adalah sebanyak 100 panelis. Dari data yang telah diolah dengan menggunakan Uji Analisis Deskriptif, Analisis Frekuensi serta Uji Friedman dengan menggunakan SPSS versi 27. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Panelis lebih menyukai *Pizza Dough* dengan substitusi TS dan TKPK 90%:10% dari segi aroma dan rasa. (2) *Pizza Dough* dengan substitusi TS dan TKPK 90%:10% memiliki nutrisi yang lebih baik daripada *Pizza Dough* TS dan TKPK 0%. (3) Ditemukan perbedaan dari perlakuan terhadap *Pizza Dough* TS dan TKPK 0%, 90%:10%, 80%:20% dan 70%:30%.

ABSTRACT

This research aims to determine which *Pizza Dough* substitutions are preferred by the panelists. In this study, the proximate test and organoleptic test were used on *Pizza Dough* with substitution of sorghum flour (TS) and kepok banana peel flour (TKPK) 0%, 90%:10%, 80%:20% and 70%:30%. also used quantitative methods by taking samples using probability sampling. And the number of samples obtained from the population using the Slovin formula is 100 panelists. From the data that has been processed using Descriptive Analysis Test, Frequency Analysis and Friedman's Test using SPSS version 27. The results of this study indicate that: (1) panelists prefer *Pizza Dough* with TS and TKPK substitutions 90%:10% in terms of aroma and taste (2) *Pizza Dough* with TS and TKPK substitutions 90%:10% has better nutrition than *Pizza Dough* TS and TKPK 0% (3) Also found differences in the treatment of *Pizza Dough* TS and TKPK 0%, 90%:10%, 80%:20% and 70%:30%.

Keywords: *Pizza Dough*, *Kepok Banana Peel Flour*, *Sorghum Flour*

Pendahuluan

Di zaman sekarang, berbagai jenis makanan telah tersebar di seluruh dunia. Misalnya adalah Chinese Food, Japanese Food, Indonesian Food hingga Western Food. Dimana masing - masing jenis makanan tersebut memiliki penggemar nya sendiri. Di Indonesia sendiri terdapat beberapa jenis makanan atau restoran yang banyak diminati oleh masyarakat. Salah satunya adalah seperti restoran Fast Food yang sangat diminati oleh masyarakat Indonesia.

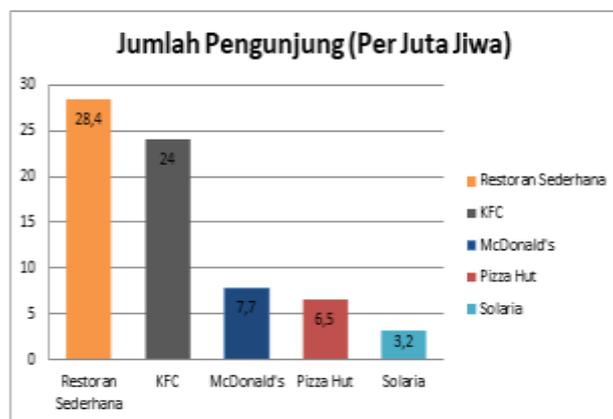
Berdasarkan grafik yang diambil dari lembaga penelitian Australia, Roy Morganatas (Lihat Gambar 1). Dapat disimpulkan bahwa jenis restoran yang paling sering dikunjungi dan diminati oleh masyarakat Indonesia adalah restoran sederhana, KFC, McDonald's dan Pizza Hut. Selain restoran sederhana, beberapa restoran Fast Food merupakan restoran yang paling disukai oleh masyarakat. Hal ini menunjukkan masyarakat memiliki ketertarikan terhadap restoran Fast Food. Dimana dalam restoran Fast Food sendiri terdapat makanan junk food. Contoh makanan Fast Food adalah hamburger, fried chicken, pizza dan french

1

Corresponding author.

E-mail : s19190053@student.ubm.ac.id, vishnuvardhana@bundamulia.ac.id

fries (Widyastuti, 2018). Kemudian junk food sendiri adalah makanan yang tidak menyehatkan tubuh, karena memiliki jumlah nutrisi yang sedikit. Sehingga apabila dikonsumsi secara berkala maka akan menimbulkan berbagai penyakit seperti kolesterol, stroke, darah tinggi, serangan jantung, kanker dan diabetes (Ghani dkk dalam Pamela, 2018).



Gambar 1. Restoran Paling Sering Dikunjungi di Indonesia Tahun 2017-2018

Sumber: Roy Morgan, 2018

Oleh karena itu, masyarakat harus membatasi konsumsi Junk Food. Dimana salah satu makanan Junk Food yang digemari oleh masyarakat adalah Pizza. Menurut menurut (Wati & Intani, 2021) pizza merupakan roti bundar yang berbahan dasar tepung terigu, air, gula, garam, yeast dan minyak zaitun. Namun tidak semua bahan pada pembuatan pizza itu baik bagi kesehatan. Salah satu nya adalah tepung terigu, dimana tepung terigu Tepung Terigu merupakan tepung yang biasanya digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan makanan, seperti kue, mie dan roti. Berdasarkan buku berjudul "Ilmu Gizi Dasar" yang ditulis oleh (Andi dkk, 2020), tepung terigu mempunyai kandungan karbohidrat, air, lemak serta protein (Cahayani, 2018). Hal tersebut juga dibuktikan berdasarkan buku berjudul "Ragam Kudapan Maluku, Sulawesi dan Kalimantan" oleh (Murdijati dkk, 2022) yang mengatakan bahwa kandungan nutrisi pada tepung terigu adalah sebagai berikut:

Tabel 1.

Kandungan Gizi dalam 100 Gram Tepung Terigu

Nama	Jumlah	Satuan
Kadar Air	11,8	G
Karbohidrat	77,2	G
Protein	9,0	G
Lemak	1,0	G
Abu	1	G

Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018) dalam buku "Ragam Kudapan Maluku, Sulawesi dan Kalimantan" oleh (Murdijati dkk, 2022)

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa tepung terigu memiliki kandungan karbohidrat yang sangat tinggi, sehingga tidak dianjurkan dikonsumsi oleh beberapa masyarakat seperti penderita diabetes. Diabetes atau disebut juga Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan kadar gula tinggi dalam darah, dimana hal ini disebabkan oleh gangguan insulin yang menurun (Anggeria, 2019). Diabetes mellitus sendiri dibagi dari 2 jenis, yaitu Diabetes mellitus Tipe 1 dan Diabetes mellitus Tipe 2.

Berdasarkan sumber yang didapat dari Organisasi International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2019, terdapat 463 juta masyarakat di dunia dengan usia 20 hingga 79 tahun mengalami diabetes. Penderita diabetes di dunia juga mengalami peningkatan seiring dengan penambahan umur berkisar 65-79 tahun. Penderita diabetes tipe 2 atau diabetes mellitus lebih berbahaya, sehingga penderita nya harus memperhatikan pola makan seperti karbohidrat, energi, lemak, protein (Amani, 2015).

Berdasarkan Buku berjudul "Ilmu Kesehatan (Memahami Gejala, Tanda dan Mitos) oleh (Zein & Newi, 2019), kandungan karbohidrat tetap dibutuhkan oleh tubuh manusia. Hal ini dikarenakan karbohidrat mempunyai peran sebagai sumber tenaga atau energi untuk beraktivitas. Apabila manusia

tidak mengkonsumsi karbohidrat, maka tubuh dapat lebih mudah lelah karena kekurangan tenaga. Sehingga kita tetap perlu untuk mengkonsumsi Karbohidrat namun dalam jumlah yang dikontrol.

Tabel 2.

Jumlah Penderita Diabetes di Indonesia

Negara	< 20 Tahun	20-59 Tahun	> 60 Tahun	Total
Indonesia	13,311	26,781	1,721	41,817

Sumber: International Diabetes Federation (IDF), 2022

Di Indonesia sendiri, penderita diabetes mencapai angka 41,817 pada tahun 2022. Dimana berdasarkan data di atas, diketahui bahwa jumlah penderita diabetes di Indonesia cukup tinggi. Penderita diabetes paling tinggi di Indonesia adalah masyarakat yang berusia 20-59 tahun. Oleh karena itu, peneliti memiliki ketertarikan untuk memfokuskan pada usia tersebut untuk diteliti. Sehingga masyarakat Indonesia perlu menghindari beberapa makanan yang dapat memicu terjadinya penyakit diabetes. Berdasarkan buku berjudul "Berdamai dengan Diabetes" yang ditulis oleh (Syamsiyah, 2017) mengatakan bahwa penderita diabetes harus menghindari makanan yang mengandung nilai indeks glikemik yang tinggi seperti nasi putih, burger dan pizza. Hal ini karena makanan tersebut mengandung karbohidrat dan lemak bisa memicu terjadinya kenaikan glukosa darah. Sehingga salah satu cara agar masyarakat tetap dapat menikmati junk food atau fast food seperti pizza, maka dibutuhkan penggantian bahan tepung terigu dengan bahan yang tidak dapat memicu muncul nya diabetes. Salah satu bahan yang dapat menggantikan tepung terigu adalah tepung sorgum dan tepung kulit pisang.

Berdasarkan sumber dari Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2019, mengatakan bahwa penderita diabetes melitus di Indonesia tertinggi diduduki oleh DKI Jakarta dan diikuti oleh Kalimantan Timur, DI Yogyakarta, Sulawesi Utara dan Jawa Timur. Hal ini dibuktikan dengan hasil Prevalensi (%) berdasarkan diagnosis dokter dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) Tahun 2018.

Tabel 3.

Prevalensi (%) Diabetes Mellitus pada Tahun 2018

Urutan	Daerah	Prevalensi (%)
1	DKI Jakarta	3,4
2	Kalimantan Timur	3,1
3	DI Yogyakarta	3,1
4	Sulawesi Utara	3
5	Jawa Timur	2,8

Sumber: Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan RI, 2019

Dari tabel tersebut penulis dapat mengetahui bahwa DKI Jakarta merupakan penyumbang terbesar penderita diabetes melitus di Indonesia. Tentunya ini akan berbahaya bagi masyarakat yang tinggal di daerah DKI Jakarta karena rentan terkena diabetes, hal ini juga diperburuk dengan penderita diabetes melitus dari usia muda hingga tua di DKI Jakarta yang mudah terkena diabetes akibat pola makan yang buruk.

Penulis ingin memfokuskan penelitian di satu daerah yaitu Jakarta Barat sebagai urutan kedua jumlah penduduk terbesar di DKI Jakarta. Karena Jakarta Barat memiliki wilayah yang lebih luas dibandingkan Jakarta Pusat. Data ini diperkuat berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta tahun 2022 tentang luas wilayah.

Tabel 4.

Luas Wilayah Jakarta Barat dan Jakarta Pusat

Nama Daerah	Luas Wilayah
Jakarta Barat	125,00
Jakarta Pusat	47,56

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta, 2022

Tepung kulit pisang yang sering kita anggap sebagai sampah ternyata dapat diolah menjadi tepung. Hal ini akan berdampak positif karena penggunaan limbah organik kulit pisang yang dapat diolah kembali dan digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Setiap tepung kulit pisang memiliki zat gizi yang berbeda-beda. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis gizi tepung kulit pisang, yang terdiri dari tepung kulit pisang kepok, uli dan raja.

Tabel 5.

Data Hasil Analisis Gizi Tepung Kulit Pisang

Parameter Zat Gizi (%)	Kepok	Uli	Raja
Kadar Air	2,05	1,96	3,93
Lemak	4,40	4,58	4,26
Protein	9,86	9,25	8,51
Karbohidrat	59,11	82,7	83,31
Serat	32,73	32,58	40,34
Kalsium	0,83	-	0,21

Sumber: Aryani dkk, 2018, Unit Layanan Lab FTP Universitas Udayana ,2016

Dari tabel tersebut penulis memiliki ketertarikan untuk meneliti lebih dalam tentang tepung kulit pisang kepok yang memiliki kandungan karbohidrat yang lebih rendah dari pada tepung kulit pisang lainnya. Dimana tepung kulit pisang merupakan tepung yang tidak memiliki kandungan gluten seperti tepung terigu atau disebut juga tepung bebas gluten (*gluten free*) (Sulistiawati dkk, 2021). Turunnya kandungan karbohidrat dalam tepung kulit pisang bermanfaat bagi penderita diabetes dalam mengontrol glukosa dalam tubuh. Serta tepung kulit pisang dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan berbagai macam olahan roti (Zaini, 2022). Tepung kulit pisang memiliki manfaat lain yang baik untuk kesehatan seperti, mencegah terkena penyakit kanker (Ellyvon, 2022). Tepung kulit pisang juga berguna untuk menjaga kesehatan pencernaan seperti bagi penderita penyakit peradangan kronis pada saluran pencernaan atau sindrom iritasi usus besar (Ruby, 2022). Sehingga dapat dikatakan bahwa tepung kulit pisang merupakan tepung yang dapat mencegah dan baik dikonsumsi oleh penderita diabetes.

Penelitian ini juga menggunakan tepung sorgum dalam pembuatan pizza dough. Dimana menurut (Maulida, 2019) tepung sorgum merupakan bahan yang bebas gluten dan dapat digunakan untuk membuat mie, roti, kue dan lain sebagainya. Hal ini juga didukung oleh (Ashfiyah, 2019) yang mengatakan bahwa tepung sorgum sangat potensial karena dapat digunakan sebagai bahan pangan serbaguna dan sorgum juga dapat menjadi alternatif bagi penderita diabetes melitus. Tepung Sorgum menjadi pilihan dalam mengganti tepung terigu, karena tepung sorgum memiliki kandungan yang lebih rendah (Tarwiyah, 2017). Tepung ini memiliki kandungan gizi yang lebih rendah dari pada tepung terigu, hal ini ditunjukkan dari tabel berikut ini.

Tabel 6.

Kandungan Gizi dalam 100 Gram Tepung Sorgum

Nama	Jumlah	Satuan
Kalori	329	Kcal
Karbohidrat	74,6	G
Serat Kasar	6,3	%
Protein	11,3	G
Lemak	3,5	G

Sumber: United States Department of Agriculture, 2019, Kementerian Kesehatan, 2022, Dr. Sienny Agustin, 2022

Dari tabel tersebut kita dapat membandingkan dengan tabel pada tepung terigu yang memiliki kandungan karbohidrat yang lebih tinggi dibandingkan tepung sorgum. Sehingga tepung sorgum ini cocok sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan Pizza Dough yang dilakukan. Dimana tepung sorgum berguna untuk mengatur kadar gula di dalam darah, bagi penderita diabetes dan prediabetes. Hal ini karena, rendahnya angka glikemik pada tepung sorgum yang membuatnya tidak cepat diubah menjadi glukosa di dalam tubuh, sehingga tidak menyebabkan peningkatan pada kadar gula di dalam darah. Dapat dikatakan bahwa tepung sorgum adalah tepung yang dapat mencegah dan baik dikonsumsi oleh penderita diabetes. Tepung sorgum juga tidak hanya bermanfaat bagi penderita diabetes, namun juga memiliki banyak manfaat lain bagi kesehatan. Seperti dapat menurunkan berat badan, mengontrol tekanan darah bagi penderita tekanan darah tinggi, serta aman dikonsumsi oleh penderita penyakit Celiac, mencegah pertumbuhan sel kanker dan lain sebagainya (Dr. Sienny, 2022).

Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian mengenai daya terima terhadap substitusi tepung sorgum dan tepung kulit pisang kepok pada pembuatan Pizza Dough. Dimana tujuan substitusi ini adalah agar penderita diabetes dapat tetap mengonsumsi Pizza Dough. Selain itu bagi masyarakat yang tidak terkena diabetes, Pizza Dough dengan substitusi tepung sorgum dan tepung kulit pisang kepok ini bertujuan agar mencegah dan menghindari penyakit diabetes.

Metode

Penelitian yang dilakukan ini termasuk kedalam penelitian eksperimen (experimental research). Penelitian eksperimen merupakan sebuah metode dalam penelitian untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain (Sugiyono, 2017) Untuk jenis penelitian yang digunakan peneliti menggunakan penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi dan sampel tertentu dengan pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian dan untuk menganalisis data yang bersifat kuantitatif (Sugiyono, 2020). Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif untuk mengetahui hasil dari tingkat kesukaan dan daya terima masyarakat terhadap Pizza Dough yang telah disubstitusi dengan tepung sorgum dan tepung kulit pisang kepok. Penelitian ini akan menggunakan dua jenis pengumpulan data, yaitu data primer seperti penyebaran kuesioner atau angket dan wawancara. Sedangkan, data sekunder didapatkan dari buku, artikel maupun jurnal. Dimana populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat Jakarta Barat khususnya penderita diabetes yang berjumlah 20.717 jiwa pada tahun 2022, maka sampel dalam penelitian ini akan menggunakan teknik pengambilan sampel berupa *Probability Sampling* dan dihitung menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

Keterangan:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = Jumlah sampel

N = Total populasi

e = Tingkat kesalahan dalam pengambilan sampel

Dimana diketahui data sebagai berikut:

N = 20.717

e = 10% = 0,1

$$n = \frac{20.717}{1 + (20.717 \times (0,1)^2)}$$

n = 99,519

Dari perhitungan yang didapat oleh peneliti, hasil yang didapatkan adalah 99,519. Namun peneliti akan membulatkan hasil tersebut menjadi 100 sampel, agar hasil penelitian yang didapatkan lebih akurat. Dimana menurut (Cahyakarista, 2022) dalam sebuah penelitian organoleptik, panelis konsumen berjumlah sekitar 30-100 orang. Sehingga penulis akan memaksimalkan pengambilan panelis menjadi 100 panelis. Dari data yang didapatkan dari ke 100 sampel, akan di analisis dengan menggunakan Uji Normalitas, Analisis Statistik Deskriptif, Analisis Frekuensi dan Uji Friedman dengan SPSS. Kemudian berikut adalah Operasional Variabel dalam penelitian ini:

Tabel 7.
Operasional Variabel

Variabel	Dimensi	Indikator	Skala
Daya Terima Masyarakat: Organoleptik	Warna	Apakah masyarakat dan penderita diabetes dapat menerima Pizza Dough TS -TKPK 0%, Pizza Dough TS 90% -TKPK 10%, Pizza Dough TS 80% -TKPK 20% dan Pizza Dough TS 70% -TKPK 30% dari segi Warna.	Likert
	Aroma	Apakah masyarakat dan penderita diabetes dapat menerima Pizza Dough TS -TKPK 0%, Pizza Dough TS 90% -TKPK 10%, Pizza Dough TS 80% -TKPK 20% dan Pizza Dough TS 70% -TKPK 30% dari segi Aroma.	Likert
	Tekstur	Apakah masyarakat dan penderita diabetes dapat menerima Pizza Dough TS -TKPK 0%, Pizza Dough TS 90% -TKPK 10%, Pizza Dough TS 80% -TKPK 20% dan Pizza Dough TS 70% -TKPK 30% dari segi Tekstur.	Likert
	Rasa	Apakah masyarakat dan penderita diabetes dapat menerima Pizza Dough TS -TKPK 0%, Pizza Dough TS 90% -TKPK 10%, Pizza Dough TS 80% -TKPK 20% dan Pizza Dough TS 70% -TKPK 30% dari segi Rasa.	Likert

Sumber: Penulis, 2023

Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah hasil karakteristik dari pembuatan Pizza Dough yang akan dianalisis mulai dari warna, tekstur, aroma dan rasa:

1. Karakteristik Pizza Dough TS -TKPK 0% (Original)

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, Pizza Dough Tepung Sorgum - Tepung Kulit Pisang Kepok 0% (Original) memiliki warna yang lebih putih. Hal ini karena tepung terigu sudah tidak mengandung kulit gandum dan telah melalui serangkaian proses sehingga berwarna putih bersih (Nimpuno, 2019). Sedangkan untuk tekstur dari Pizza Dough Tepung Sorgum - Tepung Kulit Pisang Kepok 0% (Original) memiliki tekstur yang renyah dan ringan. Dan Pizza Dough Tepung Sorgum - Tepung Kulit Pisang Kepok 0% (Original) memiliki aroma seperti aroma tepung terigu yang tidak memiliki aroma yang kuat. Sedangkan, untuk rasanya sendiri Pizza Dough Tepung Sorgum - Tepung Kulit Pisang Kepok 0% (Original) memiliki rasa yang tawar dan beraroma khas dari tepung terigu. Dimana dari hasil yang didapatkan dari pembuatan Pizza Dough Tepung Sorgum - Tepung Kulit Pisang Kepok 0% (Original) tidak ditemukan hasil yang berbeda dengan Pizza Dough pada umumnya.



Gambar 2. *Pizza Dough* TS - TKPK 0% (Original)
Sumber: Foto Peneliti (2023)

2. Karakteristik Pizza Dough TS 90%-TKPK 10%

Dalam proses penggantian Pizza Dough Tepung Sorgum - Tepung Kulit Pisang Kepok 0% (Original) dengan Pizza Dough tepung sorgum 90% dan tepung kulit pisang kepok 10%. Ditemukan bahwa Pizza Dough dengan substitusi tepung sorgum 90% dan tepung kulit pisang kepok 10% memiliki warna yang berbeda dibandingkan dengan dengan Pizza Dough Tepung Sorgum - Tepung Kulit Pisang Kepok 0% (Original). Dimana Pizza Dough dengan substitusi tepung sorgum 90% dan tepung kulit pisang kepok 10% memiliki warna yang sedikit kecoklatan. Hal ini karena pengaruh dari Tepung Kulit Pisang Kepok yang memiliki warna yang coklat. Warna coklat ini didapatkan karena adanya oksidasi dengan udara sehingga terbentuk reaksi pencoklatan karena adanya reaksi kimia yang ada pada Kulit Pisang Kepok (Aryani dkk, 2018).



Gambar 3. *Pizza Dough* TS 90% - TKPK 10%
Sumber: Foto Peneliti (2023)

Sedangkan pada tekstur, Pizza Dough tepung sorgum 90% dan tepung kulit pisang kepok 10% memiliki tekstur yang mudah hancur dan kering. Hal ini karena adonan bebas gluten (gluten free) pada tepung sorgum dan tepung kulit pisang kepok tidak mempunyai kekuatan untuk membuat sebuah jaringan protein yang memiliki karakter yang serupa dengan jaringan gluten pada tepung terigu (Mugah dkk, 2016 dalam Samantha, 2017). Namun pada rasa yang dihasilkan oleh Pizza Dough tepung sorgum 90% dan tepung kulit pisang kepok 10% mempunyai rasa yang sedikit pahit. Rasa tepung kulit pisang yang pahit dapat disebabkan karena adanya kandungan zat kimia yang diturunkan dari sumber tumbuhan seperti

saponin yang terdapat pada tepung kulit pisang (Aryani, 2018). Kemudian terdapat pula perbedaan dari aroma Pizza Dough tepung sorgum 90% dan tepung kulit pisang kepek 10% yang khas dari tepung sorgum.

3. Karakteristik Pizza Dough TS 80%-TKPK 20%

Pada percobaan eksperimen Pizza Dough Tepung sorgum 80% - tepung kulit pisang kepek 20%, didapatkan hasil warna yang kecoklatan dengan Pizza Dough tepung sorgum 90% dan tepung kulit pisang kepek 10%. Kemudian pada aromanya sendiri, Pizza Dough Tepung sorgum 80% - tepung kulit pisang kepek 20% memiliki aroma yang tidak berbeda dengan Pizza Dough tepung sorgum 90% dan tepung kulit pisang kepek 10%. Dimana aroma yang dihasilkan Pizza Dough Tepung sorgum 80% - tepung kulit pisang kepek 20% merupakan aroma khas dari tepung sorgum. Berikutnya pada segi tekstur, Pizza Dough Tepung sorgum 80% - tepung kulit pisang kepek 20% memiliki tekstur yang mudah hancur dan juga kering seperti Pizza Dough tepung sorgum 90% dan tepung kulit pisang kepek 10%. Sedangkan rasa pahit yang terdapat pada Pizza Dough TS 80%-TKPK 20% lebih kuat jika dibandingkan dengan Pizza Dough tepung sorgum 90% dan tepung kulit pisang kepek 10%.



Gambar 4. *Pizza Dough* TS 80% - TKPK 20%
Sumber: Foto Peneliti (2023)

4. Karakteristik Pizza Dough TS 70%-TKPK 30%

Pada percobaan eksperimen yang dilakukan terhadap Pizza Dough tepung sorgum 70% - tepung kulit pisang kepek 30%. Ditemukan rasa yang lebih pahit dibandingkan kedua substitusi lainnya, yaitu Pizza Dough tepung sorgum 90% dan tepung kulit pisang kepek 10% serta Pizza Dough Tepung sorgum 80% - tepung kulit pisang kepek 20%. Sedangkan dari warna, Pizza Dough tepung sorgum 70%- tepung kulit pisang kepek 30% memiliki warna yang lebih coklat dan gelap dibandingkan kedua substitusi lainnya. Kemudian dari segi tekstur, Pizza Dough tepung sorgum 70%- tepung kulit pisang kepek 30% memiliki tekstur yang lebih mudah rapuh dan juga kering dibandingkan dengan Pizza Dough Tepung sorgum 80% - tepung kulit pisang kepek 20% serta Pizza Dough tepung sorgum 90% dan tepung kulit pisang kepek 10%. Pada segi aroma, Pizza Dough tepung sorgum 70%- tepung kulit pisang kepek 30% memiliki aroma yang tidak berbeda dengan Pizza Dough substitusi lainnya.



Gambar 5. *Pizza Dough* TS 80% - TKPK 20%
Sumber: Foto Peneliti (2023)

Hasil Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis statistik deskriptif dikatakan homogen jika hasil standar deviasi lebih rendah daripada mean. Dimana apabila data menunjukkan hasil homogen, berarti hasil penyebaran varians tersebut lebih kecil. Sedangkan, jika hasil dari standar deviasi lebih besar dari mean. Berarti dapat dikatakan sebagai heterogen, yang berarti penyebaran varians lebih besar. Dari hasil yang diperoleh, didapatkan bahwa dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa memiliki hasil mean yang mendekati nilai maksimal dengan standar deviasi menunjukkan angka dibawah nilai mean. Berarti dapat disimpulkan bahwa nilai dari *Pizza Dough* dengan substitusi tepung sorgum (TS) dan tepung kulit pisang kepok (TKPK) 0% (*Original*), *Pizza Dough* dengan substitusi TS 90% - TKPK 10%, *Pizza Dough* dengan substitusi TS 80% - TKPK 20% dan *Pizza Dough* dengan substitusi TS 70% - TKPK 30% dalam segi aroma, warna, tekstur dan rasa bersifat homogen.

Tabel 8.
Analisis Statistik Deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
S1.1	100	2	4	3.37	.580
S1.2	100	2	4	3.30	.772
S1.3	100	1	4	2.30	.718
S1.4	100	1	4	2.17	.779
S2.1	100	2	4	3.28	.621
S2.2	100	1	4	3.51	.689
S2.3	100	1	4	2.33	.570
S2.4	100	1	4	2.11	.723
S3.1	100	2	4	3.47	.611
S3.2	100	2	4	3.28	.697
S3.3	100	1	4	2.44	.641
S3.4	100	1	4	2.11	.737
S4.1	100	1	4	3.35	.609
S4.2	100	2	4	3.56	.641
S4.3	100	1	3	2.22	.690
S4.4	100	1	4	2.00	.651
S5.1	100	2	5	4.24	.622
S5.2	100	2	5	4.24	.818
S5.3	100	1	4	2.68	.530
S5.4	100	1	5	2.29	.729
Valid N (listwise)	100				

Sumber: Hasil Data SPSS Penulis, 2023

2. Analisis Frekuensi

Tabel 9.
Analisis Frekuensi Warna

Nilai	Frekuensi			
	TS-TKPK 0% (<i>Original</i>)	TS 90% -TKPK 10%	TS 80% -TKPK 20%	TS 70% -TKPK 30%
1	-	-	13	21
2	5	19	46	43
3	53	32	39	34
4	42	49	2	2
Total	100	100	100	100

Sumber: Hasil Data SPSS Penulis, 2023

Tabel 9 di atas merupakan penilaian yang diberikan oleh responden dan panelis terhadap *Pizza Dough* dengan substitusi tepung sorgum (TS) dan tepung kulit pisang kepok (TKPK) 0% (*Original*), 90%:10%, 80%: 20% dan 70%: 30% dalam indikator warna. Dimana panelis memberikan penilaian sangat suka terbanyak pada warna *Pizza Dough* dengan substitusi 90%:10%. Kemudian pada posisi kedua adalah *Pizza Dough* dengan substitusi 0% (*Original*), posisi ketiga diduduki *Pizza Dough* dengan substitusi TS 80% -TKPK 20% dan terakhir adalah *Pizza Dough* dengan substitusi 70%: 30%. Dapat disimpulkan bahwa panelis menganggap *Pizza Dough* substitusi 90%:10% memiliki warna yang lebih bagus dan menarik seperti sedikit kecoklatan dibandingkan dengan *Pizza Dough* dengan substitusi 0% (*Original*), TS 80% -TKPK 20% dan 70%: 30%.

Tabel 10.
Analisis Frekuensi Aroma

Nilai	Frekuensi			
	TS-TKPK 0% (<i>Original</i>)	TS 90% -TKPK 10%	TS 80% -TKPK 20%	TS 70% -TKPK 30%

1	-	1	3	19
2	9	8	63	53
3	54	30	32	26
4	37	61	2	2
Total	100	100	100	100

Sumber: Hasil Data SPSS Penulis, 2023

Berdasarkan tabel 10 diatas, penilaian yang diberikan oleh responden dan panelis terhadap Pizza Dough dengan substitusi tepung sorgum (TS) dan tepung kulit pisang kepok (TKPK) 0% (Original), 90%:10%, 80%: 20% dan 70%: 30% dalam indikator Aroma. Dimana panelis memberikan penilaian sangat suka terbanyak pada aroma *Pizza Dough* dengan substitusi 90%:10%. Kemudian pada posisi kedua adalah *Pizza Dough* dengan substitusi 0% (Original), posisi ketiga diduduki *Pizza Dough* dengan substitusi TS 80% -TKPK 20% dan terakhir adalah *Pizza Dough* dengan substitusi 70%: 30%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa panelis lebih menyukai aroma dari *Pizza Dough* dengan substitusi 90%:10%. Hal ini dikarenakan *Pizza Dough* dengan substitusi 90%:10% memiliki aroma yang khas dari tepung sorgum dan tidak terlalu menyengat seperti *Pizza Dough* dengan substitusi TS 80% -TKPK 20% dan 70%: 30%.

Tabel 11.
Analisis Frekuensi Tekstur

Nilai	Frekuensi			
	TS-TKPK 0% (Original)	TS 90% -TKPK 10%	TS 80% -TKPK 20%	TS 70% -TKPK 30%
1	-	-	5	21
2	6	14	49	48
3	41	44	43	30
4	53	42	3	1
Total	100	100	100	100

Sumber: Hasil Data SPSS Penulis, 2023

Dari penilaian diatas (Tabel 11), panelis memberikan penilaian sangat suka terbanyak pada Tekstur *Pizza Dough* dengan substitusi 0% (Original). Kemudian pada posisi kedua adalah *Pizza Dough* dengan substitusi 90%:10%, posisi ketiga diduduki *Pizza Dough* dengan substitusi TS 80% -TKPK 20% dan terakhir adalah *Pizza Dough* dengan substitusi 70%: 30%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa panelis lebih menyukai tekstur dari *Pizza Dough* dengan substitusi 0% (Original). Hal ini karena, *Pizza Dough* dengan substitusi 0% (Original) memiliki tekstur yang lebih renyah dan ringan. Sedangkan menurut panelis, *Pizza Dough* dengan substitusi 90%:10%, 80% - 20% dan 70%: 30% memiliki tekstur yang lebih kering dan mudah hancur.

Tabel 12.
Analisis Frekuensi Rasa

Nilai	Frekuensi			
	TS-TKPK 0% (Original)	TS 90% -TKPK 10%	TS 80% -TKPK 20%	TS 70% -TKPK 30%
1	1	-	15	20
2	4	8	48	61
3	54	28	37	18
4	41	64	-	1
Total	100	100	100	100

Sumber: Hasil Data SPSS Penulis, 2023

Berdasarkan penilaian diatas, panelis memberikan penilaian sangat suka terbanyak pada rasa *Pizza Dough* dengan substitusi 90%:10%. Kemudian pada posisi kedua adalah *Pizza Dough* dengan substitusi 0% (Original), posisi ketiga diduduki *Pizza Dough* dengan substitusi TS 80% -TKPK 20% dan terakhir adalah *Pizza Dough* dengan substitusi 70%: 30%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa panelis lebih menyukai rasa dari *Pizza Dough* dengan substitusi 90%:10%. Hal ini karena, *Pizza Dough* dengan substitusi 90%:10% memiliki rasa yang sedikit pahit, sehingga masih dapat diterima oleh panelis. Sedangkan menurut panelis, *Pizza Dough* dengan substitusi 80% - 20% dan 70%: 30% memiliki rasa yang lebih pahit.

Berdasarkan Tabel 13, panelis memberikan penilaian sangat suka terbanyak pada tingkat kesukaan *Pizza Dough* dengan substitusi 90%:10%. Kemudian pada posisi kedua adalah *Pizza Dough* dengan substitusi 0% (Original), posisi ketiga diduduki *Pizza Dough* dengan substitusi TS 80% -TKPK 20% dan terakhir adalah *Pizza Dough* dengan substitusi 70%: 30%. Sehingga dapat disimpulkan dari tingkat kesukaan bahwa panelis sangat suka dengan *Pizza Dough* dengan substitusi 90%:10% dibandingkan dengan *Pizza Dough* dengan substitusi 0% (Original), TS 80% -TKPK 20% dan TS 70%: TKPK 30%.

Tabel 13.
Analisis Frekuensi Tingkat Kesukaan

Nilai	Frekuensi			
	TS-TKPK 0% (<i>Original</i>)	TS 90% -TKPK 10%	TS 80% -TKPK 20%	TS 70% -TKPK 30%
1	2	-	1	11
2	4	2	32	53
3	62	18	65	33
4	32	34	2	2
Total	-	46	-	1

Sumber: Hasil Data SPSS Penulis, 2023

3. Uji Normalitas

Dari hasil uji normalitas yang didapatkan, data di atas menunjukkan bahwa seluruh substitusi Pizza Dough tidak berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan nilai taraf signifikansi nya berada di bawah 0.05.

Tabel 14.
Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
S1.1	.318	100	<.001	.733	100	<.001
S1.2	.308	100	<.001	.761	100	<.001
S1.3	.252	100	<.001	.827	100	<.001
S1.4	.226	100	<.001	.842	100	<.001
S2.1	.304	100	<.001	.764	100	<.001
S2.2	.372	100	<.001	.700	100	<.001
S2.3	.379	100	<.001	.729	100	<.001
S2.4	.280	100	<.001	.833	100	<.001
S3.1	.337	100	<.001	.724	100	<.001
S3.2	.269	100	<.001	.781	100	<.001
S3.3	.294	100	<.001	.796	100	<.001
S3.4	.249	100	<.001	.830	100	<.001
S4.1	.307	100	<.001	.734	100	<.001
S4.2	.394	100	<.001	.673	100	<.001
S4.3	.255	100	<.001	.791	100	<.001
S4.4	.310	100	<.001	.797	100	<.001
S5.1	.330	100	<.001	.723	100	<.001
S5.2	.284	100	<.001	.795	100	<.001
S5.3	.397	100	<.001	.692	100	<.001
S5.4	.295	100	<.001	.823	100	<.001

Sumber: Hasil Data SPSS Penulis, 2023

4. Uji Friedman

Tabel 15.
Uji Friedman Warna

Warna	Mean
S1.1	3.21
S1.2	3.33
S1.3	1.83
S1.4	1.64
α	<0.001

Sumber: Hasil Data SPSS Penulis, 2023

Berdasarkan hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa panelis lebih menyukai warna pada Pizza Dough dengan substitusi Tepung Sorgum (TS) 90% - Tepung Kulit Pisang Kepok (TKPK) 10%. Dengan hasil taraf signifikansi yang berada di bawah 0.05. Dimana menunjukkan bahwa terdapat perbedaan warna antara seluruh substitusi Pizza Dough.

Berdasarkan Tabel 16, dapat disimpulkan bahwa panelis lebih menyukai aroma pada Pizza Dough dengan substitusi Tepung Sorgum (TS) 90% - Tepung Kulit Pisang Kepok (TKPK) 10%. Dengan hasil taraf signifikansi yang berada di bawah 0.05. Dimana menunjukkan bahwa terdapat perbedaan aroma antara seluruh substitusi Pizza Dough.

Tabel 16.
Uji Friedman Aroma

Aroma	Mean
S1.1	3.15

S1.2	3.45
S1.3	1.83
S1.4	1.59
α	<0.001

Sumber: Hasil Data SPSS Penulis, 2023

Tabel 17.
Uji Friedman Tekstur

Tekstur	Mean
S1.1	3.37
S1.2	3.17
S1.3	1.94
S1.4	1.53
α	<0.001

Sumber: Hasil Data SPSS Penulis, 2023

Berdasarkan hasil di atas (Tabel 17), dapat disimpulkan bahwa panelis lebih menyukai tekstur yang dimiliki oleh Pizza Dough dengan substitusi Tepung Sorgum (TS) - Tepung Kulit Pisang Kepok (TKPK) 0%. Dengan hasil taraf signifikansi yang berada di bawah 0.05. Dimana menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tekstur antara seluruh substitusi Pizza Dough.

Tabel 18.
Uji Friedman Rasa

Rasa	Mean
S1.1	3.25
S1.2	3.49
S1.3	1.77
S1.4	1.50
α	<0.001

Sumber: Hasil Data SPSS Penulis, 2023

Berdasarkan hasil di atas (Tabel 18), dapat disimpulkan bahwa panelis lebih menyukai rasa yang dimiliki oleh Pizza Dough dengan substitusi Tepung Sorgum (TS) 90% - Tepung Kulit Pisang Kepok (TKPK) 10%. Dengan hasil taraf signifikansi yang berada di bawah 0.05. Dimana menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rasa antara seluruh substitusi *Pizza Dough*.

Tabel 19.
Uji Friedman Tingkat Kesukaan

Tingkat kesukaan	Mean
S1.1	3.40
S1.2	3.45
S1.3	1.76
S1.4	1.35
α	<0.001

Sumber: Hasil Data SPSS Penulis, 2023

Berdasarkan Tabel 19, dapat disimpulkan bahwa panelis lebih menyukai rasa yang dimiliki oleh Pizza Dough dengan substitusi Tepung Sorgum (TS) 90% - Tepung Kulit Pisang Kepok (TKPK) 10%. Dengan hasil taraf signifikansi yang berada di bawah 0.05. Dimana menunjukkan bahwa terdapat perbedaan warna antara seluruh substitusi Pizza Dough.

5. Uji Proksimat

Dari uji proksimat yang dilakukan di SIG laboratorium dengan menguji Pizza Dough TS-TKPK 0% dan Pizza Dough TS 90%-TKPK 10%. Didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 20.
Pizza Dough Tepung Sorgum - Tepung Kulit Pisang Kepok 0% (*Original*)

No	Parameter	Unit	Simplo
1.	Energi Total	Kcal/100g	277.69
2.	Energi Dari Lemak	Kcal/100g	95.85
3.	Kadar Abu	%	2.36
4.	Kadar Air	%	41.53
5.	Karbohidrat	%	37.21

6.	Kadar Lemak Total	%	10.65
7.	Kadar Protein	%	8.25

Sumber: SIG Laboratorium, 2023

Tabel 21.

Pizza Dough Tepung Sorgum 90% - Tepung Kulit Pisang Kepok 10%

No	Parameter	Unit	Simplo
1.	Energi Total	Kcal/100g	267.62
2.	Energi Dari Lemak	Kcal/100g	90.90
3.	Kadar Abu	%	2.25
4.	Kadar Air	%	43.47
5.	Karbohidrat	%	35.55
6.	Kadar Lemak Total	%	10.1
7.	Kadar Protein	%	8.63

Sumber: SIG Laboratorium, 2023

Dari hasil yang uji proksimat yang dilakukan pada dua jenis *Pizza Dough*, yaitu *Pizza Dough* TS-TKPK 0% dan *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10%. Pengambilan kedua jenis *Pizza Dough* ini berdasarkan hasil yang menunjukkan bahwa masyarakat atau responden yang didapatkan paling menyukai *Pizza Dough* TS-TKPK 0% dan *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10%. Dari hasil uji proksimat yang didapatkan dari SIG laboratorium, dapat disimpulkan bahwa *Pizza Dough* TS-TKPK 0% memiliki energi total, energi dari lemak, kadar abu, karbohidrat dan kadar lemak total yang lebih tinggi. Dimana ini dibuktikan dari selisih yang terjadi antara dua sampel tersebut, dari segi energi total dalam 100-gram adalah sebesar 10,7 Kcal. Sedangkan, selisih dari energi dari lemak dalam 100-gram adalah sebesar 4,95 Kcal. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa penyumbang tertinggi energi total berasal dari energi lemak. Ini menunjukkan bahwa energi dari lemak yang terkandung pada *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10% lebih rendah dibandingkan dengan *Pizza Dough* TS-TKPK 0%. Sedangkan dari hasil kadar abu yang didapatkan menunjukkan selisih sebesar 0,11%, dimana terdapat selisih yang sedikit antara kedua sampel tersebut. Dari kedua sampel tersebut, didapatkan bahwa karbohidrat yang dimiliki oleh *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10% lebih rendah dengan selisih 1,66%. Kadar air yang dimiliki oleh dua sampel memiliki selisih sebesar 1,94%. Dimana *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10% memiliki kadar air yang cukup tinggi dibandingkan dengan *Pizza Dough* TS-TKPK 0%. Kadar lemak total yang dimiliki oleh *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10% lebih sedikit dengan selisih 0,55%. Sedangkan, pada kadar protein *Pizza Dough* TS-TKPK 0% lebih rendah dengan selisih yang cukup sedikit yaitu sebesar 0,38%. Sehingga dari keseluruhan kandungan gizi yang didapatkan dari SIG laboratorium ditemukan bahwa kadar lemak dan karbohidrat pada *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10% lebih rendah dibandingkan dengan *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10%. Sehingga *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10% baik untuk dikonsumsi oleh penderita diabetes dan dapat mencegah terjadinya penyakit diabetes.

Simpulan dan Saran

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah didapatkan oleh peneliti, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa *Pizza Dough* TS-TKPK 0% (*Original*), *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10%, *Pizza Dough* TS 80%-TKPK 20% dan *Pizza Dough* TS 70%-TKPK 30% memiliki perbedaan dari segi tekstur, aroma, warna dan juga rasa.
2. Dari hasil analisis yang telah didapatkan, dapat disimpulkan bahwa masyarakat lebih dapat menerima *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10% dari segi rasa, warna dan aroma.
3. *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10% memiliki kandungan gizi yang lebih baik dan dapat menggantikan *Pizza Dough* TS-TKPK 0% sehingga dapat dikonsumsi bagi penderita diabetes dan juga mencegah terkena penyakit diabetes. Hal ini karena *Pizza Dough* TS 90%-TKPK 10% memiliki kandungan karbohidrat dan lemak yang rendah sehingga dapat meminimalisir terjadinya kenaikan glukosa darah.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai manfaat lebih bagi kesehatan, yang terkandung pada tepung sorgum dan tepung kulit pisang kepok yang masih jarang untuk diteliti dalam pembuatan berbagai makanan. Ataupun bisa juga menggantikan *Pizza Dough* Original dengan *Pizza Dough* berbahan dasar yang lain sehingga akan lebih sehat jika dikonsumsi oleh tubuh. Contohnya seperti penggantian tepung kulit pisang kepok dengan tepung biji nangka.

2. Diharapkan kepada masyarakat untuk mengatur pola makan yang dikonsumsi, seperti makanan Pizza yang merupakan jenis makanan Junk Food yang menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama dalam proses pembuatan makanannya dan menggantikannya dengan Pizza yang lebih sehat seperti Pizza Dough Tepung Sorgum dan Tepung Kulit Pisang Kepok.

Daftar Rujukan

- Anggeria, E., & Siregar, P. S. (2019). Efektivitas perawatan ulkus diabetikum terhadap penerimaan diri pasien diabetes melitus tipe II Di asri wound care centre Medan. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 4(2), 178.
- Ashfiah, V. N. (2019). Substitusi sorgum dan ubi jalar putih pada roti bagel sebagai alternatif selingan untuk penderita diabetes. *Media Gizi Indonesia*, 14(1), 75-86.
- Aryani, T., Mu'awanah, I. A. U., & Widyantara, A. B. (2018). Karakteristik fisik, kandungan gizi tepung kulit pisang dan perbandingannya terhadap syarat mutu tepung terigu. *JRST (Jurnal Riset Sains dan Teknologi)*, 2(2), 45-50.
- Arifin, J. (2017). Spss 24 untuk penelitian dan skripsi. Elex Media Komputindo.
- Alodokter. (2022). 6 Manfaat tepung sorgum yang belum banyak diketahui. <https://www.alodokter.com/6-manfaat-tepung-sorgum-yang-belum-banyak-diketahui>
- Cahyakarista, T. D. (2022). Sifat fisik, sifat organoleptik dan kadar fe puding susu dengan campuran kacang merah (*phaseolus vulgaris* L.) Sebagai alternatif makanan kudapan tinggi fe untuk pencegahan anemia remaja putri (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Dr. Febriani K. H. (2022). Perbedaan diabetes tipe 1 dan 2. <https://ciputrahospital.com/perbedaan-diabetes-tipe-1-dan-2/>.
- Maulida, Z., Aini, N., Sustriawan, B., & Sumarmono, J. (2019). Formulasi roti bebas gluten berbasis tepung sorgum dengan penambahan pati garut dan gum arab. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 16(2), 90.
- May, I. I., Ariani, R. P., & Marsiti, C. I. R. (2019). Substitusi tepung kulit pisang kepok pada pembuatan cake pisang ditinjau dari sifat fisik dan tingkat kesukaan. *Jurnal BOSAPARIS: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 10(1), 33-43.
- Mardiah, A. (2020). Uji daya terima dan nilai kandungan gizi pada, penambahan tepung labu kuning dalam pembuatan biskuit (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).
- Nabilla, S. (2019). Pengaruh inovasi produk terhadap kepercayaan konsumen dan dampaknya terhadap loyalitas konsumen (Studi kasus pada pelanggan McDonald's di Jatiasih) (Doctoral dissertation, Universitas Darma Persada).
- Novitasari, R. (2019). Pembuatan pizza sebagai usaha pengembangan skill kuliner bagi ibu-ibu pkk, khususnya di nagari aia gadang. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(1), 21-28.
- Pahlevi, R., & Mutia, A. (2021). Jumlah penderita diabetes indonesia terbesar kelima di dunia. Diakses dari <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/11/22/jumlah-penderita-diabetes-indonesia-terbesar-kelima-di-dunia>.
- PUTRI, W. W. E. (2017). Gambaran keterbukaan diri siswa (self disclosure) MTs Negeri 3 Konawe (Doctoral dissertation, IAIN Kendari).
- Romadona, N. F., Aini, S. N., & Gustiana, A. D. (2021). Persepsi orang tua mengenai junk food dan dampaknya terhadap kesehatan, fungsi kognitif, dan masalah perilaku anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1357-1368.
- Rosdiani, N., & Hidayat, A. (2020). Pengaruh derivatif keuangan, konservatisme akuntansi dan intensitas aset tetap terhadap penghindaran pajak. *Journal of Technopreneurship on Economics and Business Review*, 1(2), 131-143.
- Sulistiawati, E., Septiani, N., & Septianindi, W. (2021). Karakteristik tepung kulit pisang modifikasi menggunakan hydrogen rich water. *Jurnal Rekayasa Bahan Alam dan Energi Berkelanjutan*, 5(1), 28-32.
- UTAMI, D., Kusdalina, K., Krisnasary, A., Suryani, D., & Natan, O. (2021). Hubungan asupan karbohidrat sederhana, serat dan kepatuhan minum obat hipoglikemik oral (oho) dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di puskesmas sukamerindu kota bengkulu tahun 2021 (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Widyastuti, D. A. (2018). Pengaruh kebiasaan konsumsi junk food terhadap kejadian obesitas remaja.

- Wati, A. T., & Intani, E. M. (2021). Penambahan tepung ubi ungu (ipomea batatas l.) terhadap sifat organoleptik dan kimia dalam pembuatan pizza the study of purple sweat potato flour (ipomea batatas l.) addition on organoleptic and chemical properties in making of pizza. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol, 10(4)*, 488-495.
- Yunianto, A. E., Lusiana, S. A., Triatmaja, N. T., Suryana, S., Utami, N., Yunieswati, W., ... & Lubis, A. (2021). *Ilmu gizi dasar*. Yayasan Kita Menulis.
- Yuliyani, R. (2021). Implementasi bauran pemasaran pada loyalitas pelanggan (studi kasus pelanggan jamane kopi di pulo gebang jakarta timur) (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta).
- Zein, U., & El Newi, E. (2019). *Buku ajar ilmu kesehatan (memahami gejala, tanda dan mitos)*. Deepublish.
- Zaini, H. M., Roslan, J., Saallah, S., Munsu, E., Sulaiman, N. S., & Pindi, W. (2022). Banana peels as a bioactive ingredient and its potential application in the food industry. *Journal of Functional Foods, 92*, 105054.