

## Daya Terima Dan Nilai Gizi Keripik Pangsit Dengan Substitusi Tepung Bayam Dan Tepung Ikan Teri Sebagai Makanan Selingan Pencegah Anemia Pada Remaja Putri

Maria Angela Pakae<sup>1</sup>, Astuti Nur<sup>2</sup>, Juni Gresilda L. Sine<sup>3</sup>  
Program studi Gizi, Poltekkes Kemenkes Kupang

### ABSTRAK

Persoalan gizi yang sering terjadi pada remaja putri yaitu anemia. Berdasarkan data (Riskesdas, 2018), hampir sebagian penduduk Indonesia menderita masalah gizi anemia dengan jumlah kasus mencapai 48,9%. Maka, perlu dilakukan modifikasi resep dari pangan lokal dengan substitusi tepung bayam dan tepung ikan teri pada produk keripik pangsit untuk mencegah terjadinya anemia pada remaja putri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima dan nilai gizi keripik pangsit dengan substitusi tepung bayam dan tepung ikan teri. Desain penelitian dengan metode eksperimen pada 4 perlakuan, yaitu perlakuan pertama P0 sebagai kontrol, perlakuan P1, P2, dan P3 secara berturut-turut yaitu tepung bayam ( 5%, 10%, 15%) dan tepung ikan teri (15%, 10%,5%) dengan uji organoleptik dilakukan oleh 30 orang panelis semi terlatih. Analisis statistik dilakukan dengan uji Kruskal Wallis dan dilanjutkan dengan uji Mann-Withney untuk data yang berbeda signifikan, sedangkan nilai gizi diuji menggunakan TKPI 2017. Hasil uji organoleptik menunjukkan keripik pangsit substitusi tepung bayam dan tepung ikan teri berpengaruh nyata pada warna, aroma, rasa dan tekstur keripik pangsit dengan nilai  $p < 0,05$ . Keripik pangsit yang paling disukai dari segi warna yakni P1, aroma yakni P2, tekstur yakni P1 dan P3, rasa yakni P2. Sedangkan hasil uji nilai gizi menunjukkan formula dengan kandungan gizi yang paling mendekati kebutuhan makanan selingan remaja putri yakni P2 dengan total energi 1119,4 kkal, protein 35,2 gram, lemak 60,3 gram, karbohidrat 111,2 gram dan Fe 5,8 miligram. Hasil uji organoleptik dan nilai gizi menunjukkan produk yang paling direkomendasikan adalah produk dari formula P2 dengan perbandingan tepung bayam dan tepung ikan teri yaitu 10% : 10%. Diharapkan adanya penelitian lanjutan terkait kandungan atau analisa zat gizi mikro lainnya dari formulasi keripik pangsit.

**Kata kunci:** Anemia, Tepung Bayam, Tepung Ikan Teri, Keripik Pangsit

### ABSTRACT

Nutritional problems that often occur in teenager girls are anemia. Based on data (Riskesdas, 2018), almost half of the Indonesian population suffers from anemia nutritional problems with the number of cases reaching 48.9%. Therefore, it is necessary to modify the recipe from local food ingredients by substituting spinach flour and anchovy flour in wonton chips products to prevent anemia in teenager girls. This study aims to determine the acceptability and nutritional value of wonton chips with spinach flour and anchovy flour substitution. The research design used an experimental method in 4 treatments, namely the first treatment P0 as a control, treatments P1, P2, and P3 respectively, namely spinach flour (5%, 10%, 15%) and anchovy flour (15%, 10%, 5%) with organoleptic tests carried out by 30 semi-trained panelists. Statistical analysis was performed using the Kruskal Wallis test and continued with the Mann-Withney test for significantly different data, while the nutritional value was tested using TKPI 2017. The results of the organoleptic test showed that the substituted wonton chips of spinach flour and anchovy flour had a significant effect on the color, aroma, taste and texture of wonton chips with a p value  $< 0.05$ . The most preferred wonton chips in terms of color were P1, aroma was P2, texture was P1 and P3, taste was P2. While the results of the nutritional value test showed that the formula with the nutritional content closest to the needs of teenage girls' snacks was P2 with a total energy of 1119.4 kcal, 35.2 grams of protein, 60.3 grams of fat, 111.2 grams of carbohydrates and 5.8 milligrams of Fe. The results of the organoleptic and nutritional value tests showed that the most recommended product was the product from the P2 formula with a ratio of spinach flour and anchovy flour of 10%: 10%. Further research is expected regarding the content or analysis of other micronutrients from the wonton chips formulation.

**Keywords:** Anemia, Spinach Flour, Anchovy Flour, Wonton Chips

#### \*Corresponding Author:

Astuti Nur  
Program Studi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang  
Email : [astutinur1989@gmail.com](mailto:astutinur1989@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa peralihan yaitu dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa yakni dari awal dimulainya masa pubertas hingga tercapainya kematangan, yaitu pada pria di mulai sejak usia 14 tahun dan pada wanita dimulai sejak usia

12. Sedangkan *World Health Organization* (WHO) mengklasifikasikan batasan umur remaja yaitu 10 sampai dengan 19 tahun (Octavia, 2020). Masalah gizi yang muncul pada masa remaja disebabkan oleh pola konsumsi yang tidak baik, yakni ketidakseimbangan antara konsumsi (*intake*) dengan kecukupan gizi yang dianjurkan. Masalah gizi yang sering terjadi pada masa remaja, terutama remaja putri adalah gizi kurang (*underweight*), gizi lebih (*overweight*) dan anemia. Masalah gizi anemia terjadi pada remaja dikarenakan kurangnya asupan zat besi (Margiyanti, 2021).

Berdasarkan data dari Riskesdas tahun 2018, bahwa ditemukan hampir sebagian penduduk Indonesia menderita masalah gizi anemia dengan jumlah kasus mencapai 48,9%. Masalah anemia akibat kekurangan zat besi ditemukan pada remaja putri yaitu sebesar 22,7%, (Riskesdas, 2018). Remaja putri memiliki kemungkinan untuk mengalami anemia lebih tinggi dibandingkan remaja laki-laki, diakibatkan karena faktor menstruasi terlebih lagi ketika siklus menstruasi berjalan tidak normal. Hal ini sering kali menyebabkan darah yang keluar saat menstruasi cenderung lebih banyak. Selain itu, remaja putri juga sering berpikiran untuk menjaga penampilan dan berusaha untuk memiliki tubuh ideal, dengan cara diet dan mengurangi asupan makanan yang dapat mempengaruhi kesehatan (Lubis et al., 2023).

Faktor utama yang menjadi penyebab terjadinya anemia gizi besi pada remaja putri yaitu karena asupan zat gizi yang kurang, mengalami menstruasi, adanya penyakit infeksi, dan pengetahuan yang kurang terkait zat gizi. Kejadian anemia yang terjadi di seluruh dunia secara langsung 50% terjadi akibat kurangnya asupan zat besi. Banyaknya populasi remaja putri yang mengalami anemia ini diakibatkan karena remaja putri mengalami menstruasi setiap bulan dan pada umumnya memiliki pola makan yang kurang sehat. Faktor lain yang berpengaruh terhadap kadar Hb darah yaitu banyaknya zat besi yang terserap, nilai bioavailabilitas, zat yang membantu dan zat yang menghambat penyerapan zat besi (Anggreiniboti, 2022).

Berdasarkan hasil survei terkait konsumsi makanan pada setiap individu menunjukkan bahwa 97,7% masyarakat Indonesia mengonsumsi makanan pokok yaitu beras, sedangkan di dalam 100 gram beras hanya terdapat 1,8 mg zat besi (Juffrie et al., 2020). Hal ini menunjukkan pola konsumsi makanan sumber zat besi masyarakat Indonesia hingga saat ini masih tergolong minim dan jarang terutama produk pangan hewani yang tinggi akan protein dan zat besi yang mudah diserap seperti ikan, daging, dan bahan pangan hewani lainnya.

Data dari *National Nutrient Database for Standard Reference* (USDA) tahun 2018, mendokumentasikan nilai gizi yang terkandung dalam setiap jenis ikan memiliki kualitas nilai gizi tertentu. Ikan teri selain kaya akan zat gizi terutama protein dan zat besi yang berperan sangat penting dalam pencegahan anemia, juga memiliki keunggulan dari segi harga yang relatif sangat murah dan mudah diperoleh jika dibanding dengan jenis ikan lainnya (Salma, 2020).

Sumber zat besi dapat juga ditemukan dalam sayuran hijau seperti bayam. Kandungan mineral dari bayam yang cukup tinggi terutama kalsium dan magnesium sangat berperan penting dalam membantu penyerapan zat besi yang juga terkandung dalam sayuran bayam. Zat besi ini sangat ampuh dalam meningkatkan kadar hemoglobin darah terutama pada penderita anemia. Selain itu, kandungan asam folat dan asam oksalat dalam bayam juga sangat berguna terutama untuk mengurangi rasa letih, lesu dan kurang bersemangat akibat efek dari anemia (Susanto, 2021).

Pangsit goreng merupakan suatu jenis olahan pangan yang umumnya berwarna kuning kecoklatan, dengan bentuk persegi maupun segitiga. Pada umumnya keripik pangsit disajikan tidak untuk menjadi makanan pokok melainkan makanan selingan atau dijadikan sebagai makanan pelengkap untuk sajian hidangan utama seperti, mie pangsit, mie kuah, mie ayam maupun bakso yang sangat disukai oleh masyarakat. Keripik pangsit juga sering dikonsumsi dalam jumlah kecil maupun banyak oleh penikmatnya. Karena proses pengolahannya yang mudah, harganya yang terjangkau, serta memiliki kemasan cukup kecil membuat produk keripik pangsit ini mudah dibawa bepergian maupun untuk dijadikan cemilan sehari-hari. Keripik pangsit sebenarnya sudah terkenal sejak dulu dan hingga saat ini masih sangat banyak ditemui di toko-toko, warung dan rumah makan (Muniroh & Pangesthi, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti akan melakukan modifikasi resep keripik pangsit dengan mensubstitusikan tepung bayam yang kaya akan zat besi dan tepung ikan teri yang kaya akan protein hewani yang berperan penting dalam penyerapan zat besi di dalam tubuh untuk mencegah terjadinya anemia pada remaja putri melalui produk makanan ringan yang mudah dijumpai.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen dengan 4 perlakuan, yaitu perlakuan pertama P0 sebagai kontrol (tanpa substitusi), berikutnya yaitu perlakuan P1, P2, dan P3 secara berturut-turut yaitu tepung bayam (5%, 10%, 15%) dan tepung ikan teri (15%, 10%, 5%). Analisis statistik dilakukan dengan uji Kruskal Wallis dan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney untuk data yang berbeda signifikan, sedangkan nilai gizi diuji menggunakan TKPI 2017.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Konversi Tepung Bayam dan Tepung Ikan Teri

Bahan	Berat bersih	Berat tepung	Konversi
Bayam	329 g	47 g	7 : 1
Ikan Teri	370 g	84 g	4,4 : 1

Berdasarkan tabel diatas konversi bayam dan ikan teri menjadi tepung dapat disimpulkan bahwa dari 329 gram bayam mentah dapat menghasilkan 47 gram tepung bayam dengan faktor konversi 7 : 1 serta 370 gram ikan teri mentah dapat menghasilkan 84 gram tepung ikan teri dengan faktor konversi 4,4 : 1.

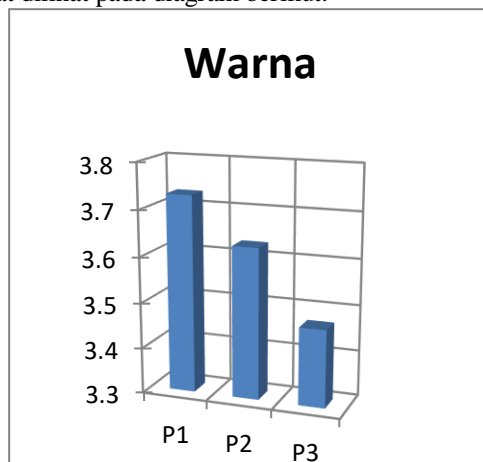
### 2. Daya Terima Keripik Pangsit

Uji daya terima yang dilakukan adalah uji kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur dari produk keripik pangsit. Uji organoleptik disediakan dalam bentuk keripik pangsit yang sudah digoreng. Jumlah panelis adalah 30 orang dengan menggunakan formulir uji organoleptik.

Berdasarkan hasil uji organoleptik diperoleh hasil sebagai berikut:

#### a. Warna

Hasil uji organoleptik pada aspek warna dapat dilihat pada diagram berikut.



Kontak pertama dengan bahan pangan biasanya melalui indra penglihatan sehingga penampilan seperti warna menjadi ciri khas yang dapat menentukan persepsi dan reaksi selanjutnya (*first impression*) terhadap bahan pangan tersebut. Penampilan seperti warna

juga merupakan komponen kunci dari Evaluasi Sensorik. Sistem penglihatan adalah pendeteksi penampakan dengan menggunakan mata, dimana panelis dapat mengukur karakteristik optik dan fisik (Kurniawati, 2023). Berdasarkan diagram diatas, dapat

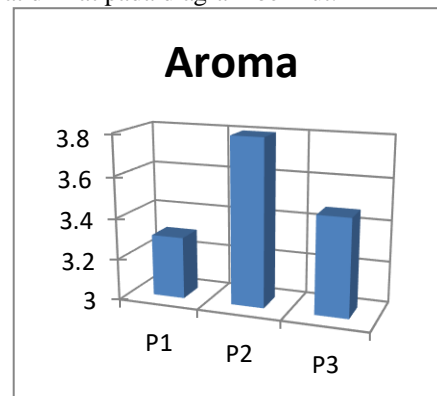
diketahui bahwa hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 orang panelis, dari ketiga sampel keripik pangsit, P1(618) memiliki skor tertinggi yaitu 3,73 (suka) memiliki warna hijau

yang lebih terang jika dibandingkan dengan formula lainnya.

Adanya perbedaan warna dari keripik pangsit disebabkan substitusi tepung bayam yang cenderung berwarna hijau dan tepung ikan teri berwarna putih sedikit kecoklatan sehingga semakin tinggi jumlah substitusi tepung bayam maka warna keripik pangsit semakin gelap. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Pramita, 2023) yang menyatakan bahwa warna hijau pada tepung bayam disebabkan karena adanya pigmen klorofil yang mampu menghasilkan warna hijau pada bayam sehingga warna hijau pada biskuit yang dihasilkan akan semakin pekat dan gelap jika penambahan tepung bayam semakin tinggi. Panelis menyukai warna keripik pangsit dengan formula P1(618) karena keripik pangsit tersebut berwarna hijau muda dan tidak terlalu pekat.

#### b. Aroma

Hasil uji organoleptik pada aspek aroma dapat dilihat pada diagram berikut.



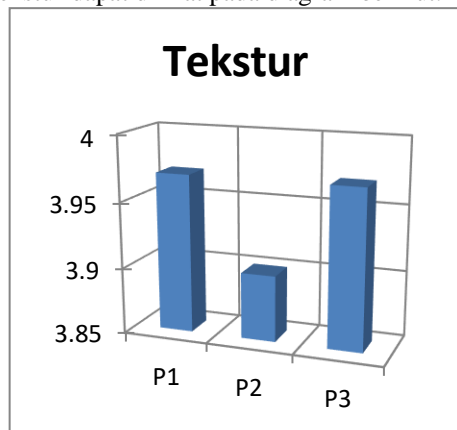
Berdasarkan diagram diatas, dapat diketahui bahwa hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 orang panelis, dari ketiga sampel keripik pangsit pada indikator aroma, P2(725) memiliki skor tertinggi yaitu 3,80 (suka). Produk keripik pangsit yang dihasilkan dari formula pada P2(725) memberikan aroma yang tidak terlalu dominan pada tepung bayam maupun ikan teri. Hasil ini menunjukkan penambahan tepung bayam dan tepung ikan teri dengan jumlah yang sama yaitu 10% : 10% tidak berpengaruh terhadap aroma dari keripik

pangsit sehingga dapat diterima oleh indra penciuman para panelis. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh (Hasari et al, 2021) yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat substitusi tepung ikan teri yang ditambahkan ke dalam formulasi biskuit maka nilai rata-rata

terhadap daya terima aroma biskuit semakin terasa aroma khas ikan yang amis dan relatif tajam.

#### c. Tekstur

Hasil uji organoleptik pada aspek tekstur dapat dilihat pada diagram berikut.



Tekstur merupakan semua atribut mekanik, geometris, dan permukaan suatu produk yang dapat dilihat dengan cara mekanis, taktil, dan jika perlu, visual serta

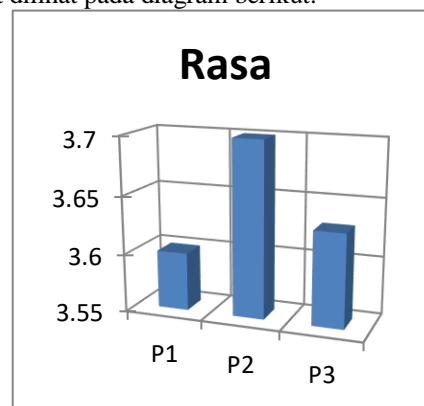
reseptor pendengaran. Menurut (Kurniawati, 2023), biasanya tekstur tidak bisa dijelaskan dalam satu sensori saja tetapi juga harus di uji dengan indra perasa dengan mengunyah dan indra pendengaran untuk mendengarkan. Berdasarkan diagram diatas, dapat diketahui bahwa hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 orang panelis, dari ketiga sampel keripik pangsit pada indikator tekstur, P1(618) dan P3(839) mempunyai skor tertinggi yaitu 3,97 (suka) dibandingkan dengan formula P2(725).

Hal ini disebabkan karena formulasi tepung terigu pada perlakuan P1 dan P3 dengan jumlah yang lebih banyak (127,5 g) dibandingkan dengan formulasi tepung terigu pada perlakuan P2 yang lebih sedikit (105 g) sehingga keripik pangsit pada perlakuan P1 dan P3 mengembang lebih baik dan memiliki tekstur yang lebih renyah. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa daya kembang kerupuk terubuk sangat dipengaruhi oleh pemberian tepung terigu, tepung tapioka serta terubuk. Hal ini dikarenakan daya kembang kerupuk sangat berkaitan dengan kandungan amilopektin yang berperan dalam pengembangan granula pati (proses gelatinisasi) sehingga menyebabkan produk mendapatkan pengembangan volume kerupuk yang maksimum (Chaniago et al, 2019).

#### d. Rasa

Hasil uji organoleptik pada aspek rasa

dapat dilihat pada diagram berikut.



Berdasarkan diagram diatas, dapat diketahui bahwa hasil uji organoleptik oleh 30 orang panelis, dari ketiga sampel keripik pangsit pada indikator rasa, P2(725) memiliki skor tertinggi yaitu 3,70 (suka) dibandingkan dengan formula lainnya. P2(725) merupakan keripik pangsit yang disubstitusikan dengan 10% tepung bayam dan 10% tepung ikan teri. Penambahan tepung bayam dan tepung ikan teri dengan jumlah yang sama menghasilkan keripik pangsit dengan rasa

bayam dan ikan teri yang seimbang sehingga bisa diterima oleh indra perasa dari para panelis. Sedangkan pada P1(618) dan P3(839) menghasilkan produk yang kurang diterima karena formulasi tepung bayam dan tepung ikan teri tidak seimbang (P1 lebih banyak ikan teri dan P3 lebih banyak bayam) menyebabkan rasa keripik pangsit kurang disukai oleh para panelis.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Syafitri et al, 2019) yang menyatakan bahwa sayuran hijau seperti bayam biasanya mengandung fitokimia yang bermanfaat bagi kesehatan, tetapi kandungan fitokimia tersebut dapat juga menimbulkan rasa pahit saat dikonsumsi jika proses pengolahannya salah. Sehingga bayam juga mempengaruhi rasa pada biskuit. Selain itu, semakin tinggi formula tepung ikan teri disubstitusikan maka rasa ikan teri pada produk biskuit akan semakin terasa (Hasari et al, 2021).

### 3. Nilai Gizi Keripik Pangsit

Kandungan gizi keripik pangsit dengan substitusi tepung bayam dan tepung ikan teri pada ke empat formula yaitu P1 (5% : 15%), P2 (10% : 10%) dan P3 (15% : 5%) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Nilai gizi keripik pangsit dari setiap perlakuan P1, P2 dan P3

Perlakuan	E (Kkal)	P (g)	L (g)	Kh (g)	Fe (mg)
P1 (5% : 15%)	1219	42,7	61,2	124,5	4,8
P2 (10% : 10%)	1119,4	35,2	60,3	111,2	5,8
P3 (15% : 5%)	1020	27,8	59,4	97,8	6,9

Setiap formula keripik pangsit dengan substitusi tepung bayam dan tepung ikan teri menghasilkan 120 gram keripik pangsit, maka setiap formula menghasilkan sebanyak 6 sajian dengan kandungan gizi yang dihitung per sajian 20 gram.

Tabel 14. Nilai gizi keripik pangsit per sajian (20 gram) perlakuan P1, P2 dan P3

Perlakuan	E (Kkal)	P (g)	L (g)	Kh (g)	Fe (mg)
P1 (5% : 15%)	60,95	2,13	3,06	6,22	0,24
P2 (10% : 10%)	55,97	1,76	3,01	5,56	0,29
P3 (15% : 5%)	51	1,39	2,97	4,89	0,34

Hasil uji perhitungan nilai gizi menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung bayam serta semakin rendah substitusi tepung ikan teri maka nilai gizi makro (energi, protein, lemak, dan karbohidrat) dari produk keripik pangsit akan semakin menurun. Sedangkan, nilai gizi mikro yaitu zat besi dari produk keripik pangsit akan semakin tinggi.

#### a. Energi

Semakin banyak substitusi tepung bayam dan tepung ikan teri maka kandungan energi dari keripik pangsit semakin menurun. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi tepung bayam maupun tepung ikan teri maka semakin menurun konsentrasi tepung terigu. Hal ini sesuai dengan penelitian (Widyasmara et al, 2021) bahwa tingginya penambahan bayam merah maka kandungan energi pada *fish stick* nugget teri semakin berkurang. Hal ini terjadi akibat kandungan protein dan lemak pada *fish stick* nugget teri cenderung semakin menurun seiring dengan penambahan bayam merah. Hal ini menyebabkan energi juga cenderung semakin menurun seiring dengan peningkatan jumlah bayam.

#### b. Protein

Semakin banyak substitusi tepung ikan teri maka kandungan protein dari keripik pangsit semakin bertambah. Selain ikan teri yang tinggi protein, bahan pendukung lain seperti telur juga ikut ambil bagian dalam

meningkatnya kandungan protein di dalam keripik pangsit. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa, semakin tinggi substitusi tepung ikan teri, kadar protein kukis bagea semakin meningkat. Selain itu kadar protein kukis bagea berasal dari bahan tambahan yaitu telur yang memiliki mutu tinggi karena memiliki susunan asam amino esensial yang lengkap (Rahman & Naiu, 2021).

#### c. Lemak

Semakin tinggi substitusi tepung ikan teri maka kandungan lemak dari keripik pangsit semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena kadar lemak tepung bayam dan tepung terigu lebih rendah dibandingkan dengan kadar lemak ikan teri. Ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan meningkatnya kandungan lemak pizza base juga terjadi karena proses pengolahan yang digunakan saat pembuatan tepung ikan teri. Kadar lemak pizza base mengalami peningkatan bersamaan dengan penambahan kadar tepung ikan teri. Artinya semakin banyak penambahan tepung ikan pada pizza, maka semakin tinggi kadar lemak pizza (Istifada et al, 2023). Kadar lemak yang tinggi dari produk keripik pangsit ini juga disebabkan karena proses pengolahan yang dilakukan dengan cara menggoreng dan juga adanya penambahan margarine sebesar 10 gram. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa tingginya kadar lemak pada cookies dipengaruhi oleh proses penggorengan dengan komposisi bahan lain diluar bahan baku, seperti margarin dan butter yang memiliki kadar lemak tinggi (Loaloka et al, 2021).

#### d. Karbohidrat

Semakin tinggi substitusi tepung bayam dan semakin rendah substitusi tepung ikan teri maka kandungan karbohidrat dari keripik pangsit semakin menurun. Hal ini disebabkan karena kandungan karbohidrat paling banyak terkandung dalam tepung terigu sehingga pengurangan konsentrasi tepung terigu mempengaruhi kadar karbohidrat yang ada dalam produk keripik pangsit. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terjadi penurunan kadar karbohidrat pada cookies, dimana kadar karbohidrat pada F2 lebih rendah dibandingkan dengan F0 ini disebabkan karena substitusi atau penggantian tepung terigu yang semakin sedikit dengan puree bayam hijau dan tepung kacang hijau sehingga dapat menurunkan karbohidrat pada cookies (Ma'rifah et al, 2023).

#### e. Zat Besi

Kadar zat besi tertinggi pada produk P3 dengan perbandingan tepung bayam dan tepung ikan teri (22,5 : 7,5 gram) dimana dalam 22,5 gram tepung bayam mengandung 4,9 mg Fe dan dalam 22,5 gram tepung ikan teri mengandung 0,9 mg Fe. Kandungan

Fe pada tiga formula produk keripik pangsit ini menunjukkan tepung bayam memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan Fe pada tepung ikan teri.

Semakin tinggi substitusi tepung bayam dan semakin rendah substitusi tepung ikan teri maka kandungan zat besi keripik pangsit semakin meningkat, hal ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa kadar zat besi paling tinggi yaitu pukis bayam dan pisang kepek pada perlakuan ke 3 (P3) sedangkan kadar zat besi paling rendah adalah pukis bayam dan pisang kepek pada perlakuan kontrol (P0). Hal ini disebabkan karena semakin banyak jumlah bayam yang ditambahkan pada produk pukis maka kadar zat besinya pun akan semakin meningkat (Yana et al, 2022).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil uji organoleptik menunjukkan keripik pangsit substitusi tepung bayam dan tepung ikan teri berpengaruh nyata pada warna, aroma, rasa dan tekstur tortilla dengan nilai  $p < 0,05$ . Dari segi warna, keripik pangsit yang paling disukai panelis adalah P1. Dari segi aroma, keripik pangsit yang paling disukai panelis adalah P2. Dari segi tekstur, keripik pangsit yang paling disukai panelis adalah P1 dan P3. Dari segi rasa, keripik pangsit yang paling disukai panelis adalah P2. Sedangkan hasil uji nilai gizi menunjukkan formula dengan kandungan gizi yang paling mendekati kebutuhan makanan selingan remaja putri adalah formula P2 dengan total energi 1119,4 kkal, protein 35,2 gram, lemak 60,3 gram, karbohidrat 111,2 gram dan Fe 5,8 miligram.

Diharapkan adanya penelitian lanjutan terkait kandungan atau analisa zat gizi mikro lainnya dari formulasi keripik pangsit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggreiniboti, T. (2022, December). Program gizi remaja aksi bergizi upaya mengatasi anemia pada remaja putri di Indonesia. In *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis* (Vol. 5, No. 2, pp. 60-66).
- Chaniago, R., Lamusu, D., & Samaduri, L. (2019). Kombinasi tepung terigu dan tepung tapioka terhadap daya kembang dan sifat organoleptik kerupuk terubuk (*Saccharum edule Hasskarl*). *Jurnal Pengolahan Pangan*, 4(1), 1–8.
- Hasari, T., Cortis Maigoda, T., Kamsiah, K., Wahyudi, A., & Iswati, I. (2021). Daya Terima Biskuit Bayam (*Amaranthus Tricolor*) Dengan Penambahan Tepung Ikan Teri (*Stolephorus Sp*) Sebagai Makanan Selingan Untuk Anak Balita. Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- Juffrie, M., Helmyati, S., & Hakimi, M. (2020). Nutritional Anemia In Indonesia Children And Adolescents: Diagnostic Reliability For Appropriate Management. *Asia Pacific Journal Of Clinical Nutrition*, 29.
- Istifada, D. S., Swastawati, F., & Wijayanti, I. (2023). Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Teri Hitam (*Stolephorus Insularis*) Terhadap Karakteristik Kimia Dan Tekstur Pizza Base. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(2), 229–240.
- Kurniawati, A. D. (2023). Pengembangan Produk Pangan: Rancangan Penelitian dan Aplikasinya. Universitas Brawijaya Press.
- Loaloka, M. S., Nur, A., Da Costa, S. L. D. V, Adi, A. A. M., & Zogara, A. U. (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Bayam Merah Dan Tepung Kacang Merah Terhadap Uji Organoleptik Dan Kandungan Gizi Cookies. *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 2(1), 82–86.
- Lubis, A. F., Anggreini, A. L., Kulsum, A. U., & Kusumastuti, I. K. (2023). Anemia Dan Pola Hidup Remaja Di Indonesia: Literature Review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2), 2180–2191.
- Ma'rifah, B., Suci, L. D. E., & Muhlshoh, A. (2023). *Cookies Substitusi Puree Bayam Hijau Dan Tepung Kacang Hijau Sebagai Camilan Tinggi Protein Dan Zat Besi Untuk Remaja Putri Anemia. Media Gizi Pangan*, 30(2), 177–189.
- Margiyanti, N. J. (2021). Analisis Tingkat Pengetahuan, Body Image Dan Pola Makan Terhadap Status Gizi Remaja Putri. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 10(1), 231–237.
- Muniroh, H., & Pangesthi, L. T. (2019). Pengaruh Substitusi Pati Ganyong (*Canna Edulis Kerr*) Dan Penambahan Puree Labu Kuning (*Cucurbita*) Terhadap Sifat Organoleptik Pangsit Goreng. *Jurnal Tata Boga*, 8(2).
- Octavia, S. A. (2020). Motivasi Belajar Dalam Perkembangan Remaja. Deepublish.
- Pramita, T. A. (2023). Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah Dan Penambahan Tepung Bayam Terhadap Daya Terima Dan Kandungan Gizi Biskuit Tinggi Protein Dan Serat. *GIZI UNESA*, 3(3), 358–365.
- Rahman, N., & Naiu, A. S. (2021). *Karakteristik kukis bagea tepung sagu (Metroxylon sp.) yang disubstitusi tepung ikan teri (Stolephorus indicus)*. *Jambura Fish Processing Journal*, 3(1), 16–26.
- RISKESDAS. Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI Tahun 2018
- Salma, W. O. (2020). Pangan Hayati Laut (Aplikasi Kualitas Gizi Biota Laut Terhadap Imunitas Tubuh Dan Produktifitas) Buku Ajar Berbasis Ilmiah. Deepublish.

- Hendra Susanto, S. P. M. K. P. D. A. I. F. M. A. G. S. P. (n.d.). Buku Panduan Bertani Bayam Cerdas dan Organik Melalui Teknologi Cerdas dan Sistem Organik Terintegrasi. GUEPEDIA.
- Syafitri, S., Priawantiputri, W., Dewi, M., & Aisyah, W. N. (2019). Produk Biskuit Berbasis Bayam dan Tepung Sorgum Sebagai Makanan Tambahan Ibu Hamil. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 11(2), 13–21.
- Widyasmara, Harera Zela, Astutik Pudjirahaju, And Maryam Razak. 2021. “*Substitution Of Red Spinach Blitum Rubrum In Fish Stick Anchovy Engraulidae Nugget On Chemical Quality, Energy Value, And Organoleptic Quality For Preventing Anemia Of Teenage Girls.*” *Jurnal Pendidikan Kesehatan* 10(2): 125–40.
- Yana, R., Yudistira, S., Fathullah, D. M., & Hekmah, N. (2022). *Pukis Bayam (Amaranthus Hybridus L.) Dan Pisang Kepok (Musa Paradisiaca L.) Untuk Mencegah Anemia: Uji Zat Besi Dan Tingkat Kesukaan: Pukis Made From Spinach (Amaranthus Hybridus L.) And Kepok Banana (Musa Paradisiaca L.) To Prevent Anemia: Iron Test And .* *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 14(2), 245–260.