

**PENGARUH PENAMBAHAN PUREE BAYAM BATIK TERHADAP  
ORGANOLEPTIK DAN KANDUNGAN ZAT BESI CILOK****THE EFFECT OF ADDING BATIK SPINACH PUREE ON THE ORGANOLEPTIC  
PROPERTIES AND IRON CONTENT OF CILOK****Helsa Yulia<sup>1\*</sup>, Harleli<sup>2</sup>, Syefira Salsabila<sup>3</sup>**<sup>1\*,2,3</sup> Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo, Kendari.

Email: helsayulia1@gmail.com

**ARTICLE INFO****Article history:**

Received April 20, 2026

Revised June 10, 2026

Accepted July 10, 2026

Available online July 15, 2026

**Kata Kunci:**Bayam batik, cilok,  
organoleptik, zat besi,  
anemia.**Keywords:**Batik spinach, cilok,  
organoleptic, iron content,  
anemia.**ABSTRAK**

Anemia defisiensi zat besi masih menjadi masalah gizi yang dipengaruhi oleh rendahnya konsumsi pangan sumber zat besi. Salah satu upaya meningkatkan kandungan zat besi pada pangan adalah penambahan puree bayam batik (*Amaranthus tricolor* L.) pada cilok. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penambahan puree bayam batik terhadap organoleptik dan kandungan zat besi cilok. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial dengan empat perlakuan, yaitu P0 (0%), P1 (5%), P2 (10%), dan P3 (15%) serta tiga kali ulangan. Uji organoleptik dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih, sedangkan kadar zat besi dianalisis menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (AAS). Data organoleptik dianalisis menggunakan uji Friedman dan uji lanjut Wilcoxon, sedangkan kadar zat besi menggunakan One Way ANOVA dan uji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan penambahan puree bayam batik berpengaruh nyata terhadap warna, rasa, kekenyalan, dan kadar zat besi, tetapi tidak berpengaruh terhadap aroma. Perlakuan P1 merupakan formulasi yang paling disukai panelis.

**ABSTRACT**

Iron deficiency anemia remains a major nutritional problem caused by inadequate dietary iron intake. This study aimed to determine the effect of adding batik spinach (*Amaranthus tricolor* L.) puree on the organoleptic properties and iron content of cilok. A completely randomized design with four treatments, namely P0 (0%), P1 (5%), P2 (10%), and P3 (15%), and three replications was applied. Organoleptic evaluation was conducted by 30 untrained panelists, while iron content was determined using Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS). Data were analyzed using the Friedman, Wilcoxon, One-Way ANOVA, and Duncan tests. The results showed that the addition of batik spinach puree significantly affected color, taste, chewiness, and iron content, but had no significant effect on aroma. The P1 formulation was the most preferred by the panelists.

**PENDAHULUAN**

Anemia adalah keadaan dimana jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobin dalam tubuh berada di bawah batas normal, yakni di bawah 12 g/dL untuk perempuan dan di bawah 13 g/dL untuk laki-laki (Abdania *et al.*, 2025; Safiri *et al.*, 2021). Keadaan ini pada umumnya disebabkan oleh kekurangan zat besi, yang menghambat pembentukan hemoglobin sehingga menurunkan kemampuan darah dalam mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh (Abdania *et al.*, 2025).

Salah satu faktor utama penyebab terjadinya anemia adalah rendahnya konsumsi makanan yang mengandung zat besi (Rumengan *et al.*, 2025). Meskipun program pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) telah dilaksanakan, tingkat kepatuhan remaja putri dalam mengonsumsinya masih rendah. Hal ini disebabkan oleh pandangan yang kurang baik terhadap tablet tersebut serta rasanya yang tidak disukai (Laily *et al.*, 2022; Rohmah *et al.*, 2023). Oleh sebab itu, diperlukan pilihan makanan lain yang kaya zat besi dan lebih mudah diterima oleh masyarakat.

Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan bahan pangan lokal, misalnya bayam batik (*Amaranthus tricolor L.*). Sayuran ini memiliki kandungan mineral yang tinggi, terutama zat besi, sehingga berpotensi berperan dalam mencegah anemia (Jasuli & Jannah, 2025; Marina & Damayanti, 2024). Selain itu, pengolahan makanan berbahan dasar sayuran juga dapat meningkatkan pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat (Safitri *et al.*, 2025). Cilok merupakan jajanan tradisional yang digemari banyak orang, namun umumnya hanya berfungsi sebagai sumber karbohidrat karena bahannya didominasi oleh tepung tapioka dan tepung terigu (Aninditia *et al.*, 2023). Penambahan bayam batik ke dalam adonan cilok diharapkan dapat menaikkan kadar zat besi sekaligus memperbaiki kualitas gizinya melalui proses peningkatan kandungan gizi.

Sejumlah kajian ilmiah menunjukkan bahwa penambahan bayam dapat meningkatkan nilai gizi berbagai jenis makanan. Pada pembuatan pempek ikan tenggiri, penambahan bayam terbukti menaikkan kadar zat besi hingga mencapai 1,22 mg/100 g, dengan tingkat kesukaan tertinggi pada takaran 15% (Novianty *et al.*, 2023). Pencampuran bayam ke dalam adonan roti juga dilaporkan dapat meningkatkan kadar protein, serat, zat besi, vitamin, serta mineral lainnya (Prasad *et al.*, 2024).

Meskipun demikian, penelitian yang membahas penggunaan bayam batik dalam pembuatan cilok masih sangat terbatas, terutama kajian yang mengamati secara bersamaan kandungan zat besi dan sifat yang dapat dinilai melalui indra. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan bayam batik (*Amaranthus tricolor L.*) terhadap organoleptik serta mutu kadar zat besi pada cilok.

## METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif yang menggunakan pendekatan eksperimental, dengan rancangan yang diterapkan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) tanpa faktor perlakuan ganda.

Secara lebih rinci, penelitian ini berjenis eksperimen dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial yang diulang sebanyak tiga kali. Kadar zat besi diuji menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (AAS). Sementara itu, penilaian sifat organoleptik dilakukan dengan cara pemberian nilai yang meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan kekenyalan pada cilok yang telah ditambah dengan puree bayam batik. Penilaian ini menggunakan lembar penilaian dengan lima tingkatan kriteria, yaitu angka 1 untuk “sangat tidak suka”, 2 untuk “tidak suka”, 3 untuk “netral/biasa saja”, 4 untuk “suka”, dan 5 untuk “sangat suka”. Sebanyak 30 orang panelis yang belum mendapatkan pelatihan khusus atau panelis tidak terlatih, yaitu mahasiswa Universitas Halu Oleo, dilibatkan dalam proses penilaian ini. Hasil pengujian mutu berdasarkan penilaian organoleptik diolah secara statistik menggunakan Uji Friedman apabila ada perbedaan ( $p < 0,05$ ) maka dilanjutkan Uji Wilcoxon. Sementara itu, data mengenai kadar zat besi dianalisis dengan metode Uji Anova Satu Arah, yang dilanjutkan dengan Uji Duncan jika ada perbedaan ( $p < 0,05$ ). Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan kelayakan etik dari Komisi Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat dengan nomor dokumen 406/UN29.20.1.2/PG/2026, mengingat penelitian ini melibatkan partisipan manusia sebagai penilai atau subjek pengamatan. Adapun bahan yang digunakan disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 1 Bahan pembuatan cilok**

| No | Bahan             | P0     | P1    | P2    | P3    |
|----|-------------------|--------|-------|-------|-------|
|    |                   | 0%     | 5%    | 10%   | 15%   |
| 1. | Bayam             | -      | 5 g   | 10 g  | 15 g  |
| 2. | Tepung tapioka    | 50 g   | 50 g  | 50 g  | 50 g  |
| 3. | Tepung terigu     | 50 g   | 50 g  | 50 g  | 50 g  |
| 4. | Bawang putih      | 7 g    | 7 g   | 7 g   | 7 g   |
| 5. | Garam halus       | 5 g    | 5 g   | 5 g   | 5 g   |
| 6. | Lada bubuk        | 1 g    | 1 g   | 1 g   | 1 g   |
| 7. | Air rebusan bayam | -      | 50 ml | 50 ml | 50 ml |
| 8. | Air putih         | 100 ml | 50 ml | 50 ml | 50 ml |
| 9. | Minyak goreng     | 10 ml  | 10 ml | 10 ml | 10 ml |

Penelitian memuat satu kelompok pembanding atau P0 yang terdiri dari campuran tepung tapioka dan tepung terigu dengan perbandingan 1:1, serta tiga kelompok perlakuan pada produk cilok yang ditambahkan puree bayam batik. Masing-masing tingkat penambahan tersebut, yaitu P1 sebesar 5%, P2 sebesar 10%, dan P3 sebesar 15%, dihitung berdasarkan keseluruhan berat bahan utama berupa tepung tapioka dan tepung terigu. Pengukuran kadar zat besi dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Halu Oleo, sedangkan proses pembuatan cilok dan penilaian mutu organoleptik

dilaksanakan di Laboratorium Kuliner, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo. Kegiatan penelitian ini berlangsung selama bulan Mei hingga Juli tahun 2026.

### 1. Pembuatan Puree Bayam Batik

Pembuatan puree bayam batik disesuaikan mengacu pada metode yang dikemukakan oleh (Nirmala *et al.*, 2025). Langkah permulaannya adalah menyiapkan seluruh peralatan dan bahan yang dibutuhkan. Setelah itu, dilakukan pemilahan guna memilih bayam yang masih segar serta dalam keadaan baik. Bagian daun dipisahkan dari batangnya, lalu dibersihkan di bawah aliran air hingga benar-benar bersih. Setelah dicuci, daun bayam direbus sebentar dalam air bersuhu 75°C selama 2 menit. Daun yang telah melalui proses perebusan tersebut kemudian dihaluskan dengan alat penggiling makanan hingga memiliki tekstur yang lembut. Air bekas perebusan bayam ini juga dimanfaatkan sebagai salah satu bahan campuran adonan cilok.

### 2. Pembuatan Cilok

Cara pembuatan cilok yang ditambahkan puree bayam batik ini merupakan modifikasi dari prosedur penelitian terdahulu. Tahap pertama, tepung tapioka dan tepung terigu dicampur dengan perbandingan yang sama, yaitu 1:1, lalu ditambahkan bumbu berupa lada bubuk dan garam halus. Bawang putih dihaluskan menggunakan cobek dan alu, kemudian dimasukkan ke dalam wadah berisi campuran kedua jenis tepung tersebut. Selanjutnya, ke dalam campuran tepung dengan perbandingan 1:1 itu ditambahkan puree bayam batik sesuai dengan kadar yang ditetapkan, yaitu 5%, 10%, dan 15%. Pada kelompok tanpa penambahan puree, digunakan air biasa, sedangkan pada kelompok dengan kadar 5%, 10%, dan 15%, ditambahkan air hasil perebusan bayam. Setelah semua bahan tercampur rata, adonan diuleni hingga mencapai tingkat kekenyalan yang tepat, lalu dibentuk bulat dengan berat masing-masing 5 gram. Cilok selanjutnya direbus di dalam air mendidih yang telah ditambahkan sedikit minyak goreng, hingga seluruhnya mengapung; setelah itu diangkat dan dikeringkan.

### 3. Pembuatan Bumbu Kacang

Bumbu kacang pada penelitian ini menggunakan bumbu kacang instan dari Sari Rasa Blitar yang ditambahkan dengan air hangat. Cilok disajikan dengan bumbu kacang dengan berat masing-masing 12 g/panelis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 3. Hasil pengujian organoleptik cilok**

| Parameter Uji | Mean $\pm$ SD                |                              |                               |                              | p-value |
|---------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------|
|               | P0                           | P1                           | P2                            | P3                           |         |
| Warna         | 3,53 $\pm$ 0,73 <sup>a</sup> | 3,49 $\pm$ 0,72 <sup>a</sup> | 3,24 $\pm$ 0,89 <sup>a</sup>  | 2,32 $\pm$ 0,63 <sup>b</sup> | 0,000   |
| Aroma         | 3,33 $\pm$ 0,88 <sup>a</sup> | 3,39 $\pm$ 0,77 <sup>a</sup> | 3,20 $\pm$ 0,76 <sup>a</sup>  | 3,07 $\pm$ 0,81 <sup>a</sup> | 0,290   |
| Rasa          | 3,23 $\pm$ 0,72 <sup>a</sup> | 3,69 $\pm$ 0,84 <sup>b</sup> | 2,79 $\pm$ 0,57 <sup>c</sup>  | 2,44 $\pm$ 0,52 <sup>d</sup> | 0,000   |
| Kekenyalan    | 3,72 $\pm$ 0,78 <sup>a</sup> | 3,39 $\pm$ 0,64 <sup>b</sup> | 3,22 $\pm$ 0,94 <sup>bc</sup> | 3,11 $\pm$ 0,79 <sup>c</sup> | 0,000   |

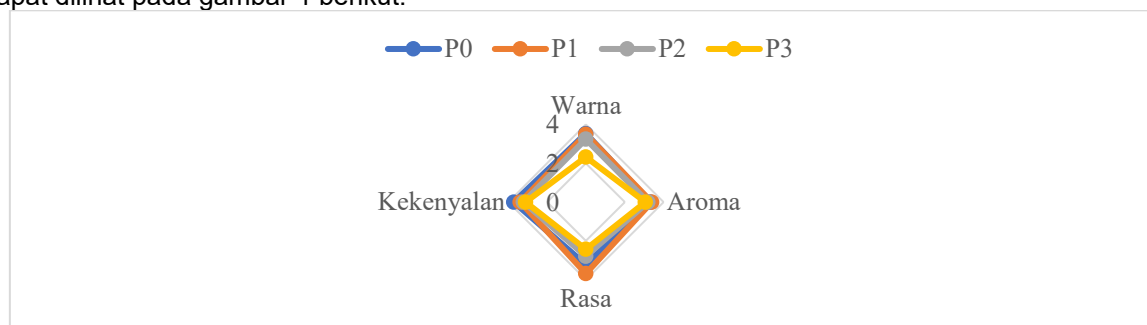
Notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji *Wilcoxon*

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 3, terlihat bahwa penambahan puree bayam batik memberikan pengaruh terhadap warna cilok. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan P0, yang menampilkan warna putih khas cilok tanpa adanya bercak hijau dari bahan bayam. Sebaliknya, nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan P3, di mana warna cilok terlihat semakin gelap dengan jumlah bercak hijau yang semakin banyak.

Tabel 3, juga memperlihatkan bahwa penambahan bahan tersebut tidak memberikan pengaruh nyata terhadap aroma cilok. Meskipun demikian, perlakuan P1 mendapatkan skor rata-rata tertinggi dengan ciri aroma khas cilok yang tetap terasa, disertai bau bayam yang masih samar dan tidak menyengat.

Sementara itu, pada tabel 3 diketahui bahwa penambahan puree bayam batik berpengaruh terhadap cita rasa cilok. Perlakuan P1 memperoleh nilai rata-rata tertinggi, di mana rasa khas cilok masih terasa dominan dan hanya disertai sedikit rasa bayam yang lembut. Sebaliknya, perlakuan P3 memiliki nilai rata-rata terendah karena rasa bayam yang terasa cukup kuat dan cenderung menutupi rasa asli cilok.

Pada aspek kekenyalan, tabel 3 menunjukkan adanya pengaruh dari penambahan puree bayam batik. Perlakuan P0 menghasilkan tekstur yang paling sesuai, yaitu lembut dan kenyal layaknya cilok pada umumnya. Berbanding terbalik dengan hal tersebut, perlakuan P3 memiliki tingkat kekenyalan yang lebih padat, meskipun masih terasa sedikit lentur. Adapun gambar dari pengujian organoleptik dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Diagram uji organoleptik cilok

**Tabel 4 Analisis kandungan zat besi**

| Komponen | Rata-Rata $\pm$ SD            |                                |                                 |                                |
|----------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|          | P0                            | P1                             | P2                              | P3                             |
| Zat besi | 7,53 $\pm$ 4,725 <sup>a</sup> | 21,03 $\pm$ 6,377 <sup>b</sup> | 18,29 $\pm$ 5,612 <sup>ab</sup> | 22,68 $\pm$ 6,422 <sup>b</sup> |

Notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji *Duncan*

Hasil kadar zat besi mengalami peningkatan dengan rata-rata kadar tertinggi terdapat pada cilok dengan penambahan bayam batik 15% (P3) sebesar 22,68 mg/100 g dan kadar zat besi terendah pada cilok tanpa penambahan bayam batik sebesar 7,53 mg/100 g.

## Pembahasan

### 1. Pengujian Organoleptik

Warna menjadi unsur penting dalam penampilan suatu hidangan, mengingat sajian yang menarik dapat membangkitkan nafsu makan konsumen (Aninditia *et al.*, 2023). Semakin banyak takaran puree bayam batik yang ditambahkan, semakin gelap pula warna yang dihasilkan pada cilok, serta semakin tampak jelas bercak-bercak hijau yang berasal dari daun bayam. Hal ini disebabkan oleh kandungan antosianin yang dimiliki bayam batik, yang berperan memberikan warna yang semakin pekat pada produk tersebut (Herlina *et al.*, 2023). Sementara itu, warna cilok pada kelompok tanpa penambahan dipengaruhi oleh sifat dasar tepung tapioka dan tepung terigu yang berwarna putih. Karakteristik kedua bahan ini menimbulkan tampilan cilok yang cenderung cerah, sehingga tidak terjadi perubahan warna yang mencolok dan tidak memengaruhi penilaian panelis terhadap aspek warna pada kelompok tersebut.

Aroma merupakan salah satu parameter penilaian indrawi yang memiliki peran besar dalam membentuk cita rasa serta menentukan tingkat kesukaan masyarakat terhadap suatu produk pangan (Kartika *et al.*, 2025). Aroma yang muncul pada cilok dipengaruhi oleh jumlah penambahan bayam batik. Semakin banyak bayam yang digunakan, semakin kuat pula bau khas sayuran yang kurang disukai, yang terjadi akibat aktivitas enzim lipoksigenase. Kondisi ini kemudian menyebabkan penurunan skor penilaian dari para penilai. Intensitas bau tersebut dapat dikurangi melalui proses perebusan singkat pada suhu 90°C selama 60 detik, sehingga aroma yang dihasilkan menjadi lebih samar (Sari *et al.*, 2024). Pada penelitian ini, bayam batik tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap aroma cilok; hal ini diduga karena jumlah penambahan bahan tersebut masih tergolong sedikit.

Rasa adalah tanggapan indrawi yang muncul saat bahan pangan dimakan dan dirasakan oleh organ pengecap di dalam rongga mulut (Walimah *et al.*, 2024). Pencampuran puree bayam batik berpotensi menurunkan tingkat kesukaan penguji. Hal ini diduga disebabkan oleh jumlah bumbu yang digunakan dalam resep cilok menjadi lebih sedikit, sehingga cita rasa yang terbentuk tidak maksimal. Penggunaan bayam dalam takaran banyak juga dapat menimbulkan rasa yang kurang disukai, karena tanaman ini mengandung senyawa saponin yang memberikan rasa pahit (Yunitasari *et al.*, 2024).

Dalam pengujian sifat organoleptik, kekenyalan termasuk salah satu unsur tekstur yang sangat penting, karena dapat menentukan pandangan konsumen terhadap mutu dan tingkat penerimaan suatu

produk pangan. Penambahan puree bayam batik pada pembuatan cilok turut memengaruhi tingkat kekenyalan yang dihasilkan; semakin banyak takaran bayam yang ditambahkan, tekstur cilok cenderung semakin padat dan kehilangan sifat kenyalnya. Menurut Kartika *et al.*, (2025), kandungan serat pada bayam dapat mengubah struktur tekstur makanan. Jika digunakan dalam jumlah yang cukup tinggi, serat ini dapat membuat tekstur menjadi lebih padat dan terasa lebih kasar.

## 2. Kandungan Zat Besi

Berdasarkan temuan penelitian, kadar zat besi dalam cilok yang disajikan dengan bumbu kacang meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah puree bayam batik yang dicampurkan. Hasil pengukuran menunjukkan kadar zat besi tertinggi diperoleh pada perlakuan P3, yaitu sebesar 22,68 mg/100 g, sementara pada perlakuan P0 sebesar 7,53 mg/100 g, P1 sebesar 21,53 mg/100 g, dan P2 sebesar 18,29 mg/100 g. Dari seluruh perlakuan tersebut, P1 menjadi variasi yang paling disukai. Penurunan kadar zat besi yang teramati pada P2 diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain proses pemasakan pada suhu tinggi yang dapat merusak kandungan gizi pada bayam (Falah *et al.*, 2023), tingkat kematangan atau umur panen bayam, serta kemungkinan kesalahan prosedur pengolahan sampel maupun ketepatan peralatan yang digunakan selama pengujian (Nelma, 2014). Hal serupa juga dilaporkan dalam penelitian Ma'rifah (2026), di mana kadar zat besi pada kue kering dengan komposisi 10% bayam dan 90% tepung sorgum mencapai 8,97 mg, sedangkan pada campuran 20% bayam dan 80% tepung sorgum kadarnya turun menjadi 7,44 mg. Secara umum penambahan bayam dapat meningkatkan kadar zat besi pada produk seperti pada penelitian Hidayati *et al.*, (2022), yang menemukan bahwa kadar zat besi pada pempek ikan nila meningkat seiring bertambahnya takaran bayam; pada penggunaan 30% bayam diperoleh kadar tertinggi sebesar 1,756 mg/100 g, lebih tinggi dibandingkan penggunaan 10% bayam yang hanya mencapai 1,127 mg/100 g.

Wanita dalam rentang usia subur 19–29 tahun memerlukan asupan zat besi sebesar 18 mg per hari. Setiap 100 gram cilok dengan penambahan bayam batik pada perlakuan P1 mampu memenuhi 116,7% dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) zat besi. Zat besi termasuk unsur hara mikro yang sangat dibutuhkan, karena berperan penting dalam pembentukan hemoglobin di dalam sel darah merah. Hemoglobin sendiri adalah protein yang mengandung zat besi dan berfungsi mengikat oksigen. Gabungan antara hemoglobin dan oksigen membentuk senyawa oksihemoglobin, yang bertugas menyalurkan oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh untuk menunjang jalannya proses metabolisme (Putri & Fauzia, 2022). Bagi wanita usia subur, kecukupan zat besi sangat penting untuk mencegah terjadinya anemia akibat kekurangan zat besi. Kondisi anemia pada masa remaja dapat menimbulkan dampak buruk, salah satunya menurunkan daya konsentrasi saat belajar. Jika berlangsung dalam jangka panjang, anemia juga dapat mengganggu proses kehamilan dan persalinan, seperti meningkatkan risiko kematian ibu maupun bayi, serta melahirkan bayi dengan berat badan di bawah standar (Rahayuningtyas *et al.*, 2021).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa penambahan puree bayam batik memberikan pengaruh yang nyata terhadap sifat warna, rasa, dan tingkat kekenyalan cilok, meskipun tidak memberikan perbedaan yang berarti pada aspek aromanya. Kadar zat besi dalam cilok akan meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah puree bayam batik yang ditambahkan. P1 merupakan perlakuan penambahan bayam batik yang paling disukai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdania, H. T., Saputri, A., Pratama, R. A., Wulandari, P. F., Adellia, Y., Triffani, J., & Wisnuwardani, R. W. (2025). Pendidikan Kesehatan untuk Mencegah Anemia pada Remaja Perempuan di SMA Negeri 16 Samarinda. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5, 479–485. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i2.1840>
- Aninditia, A. A. G., Setyaji, D. Y., & Pujiastuti, V. I. (2023). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Kadar Protein Dan Mutu Organoleptik Cilok. *Journal of Nutrition College*, 12(4), 260–267. <https://doi.org/10.14710/jnc.v12i4.37505>
- Falah, S., Aryani, & Ratnasari, I. (2023). Pengaruh Penambahan Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor* L.) Terhadap Kualitas Gizi Dimsum Ikan Patin (*Pangasius* sp.). *Juvenil*, 4(1), 51–56. <https://journal.trunojoyo.ac.id/juvenil>
- Herlina, Mulyani, E., & Anlika, R. (2023). Analisa Antosianin Pada Sediaan Minuman Effervescent Sari

- Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) dan Jeruk Rimau Gerga Lebong (*Citrus nobilis* sp.) Menggunakan Metode pH Diferensial. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 6(November), 211–221. <https://doi.org/10.36387/jifi.v6i2.1653>
- Hidayati, S. H., Suryani, N., Rahmah, S., & Yudistira, S. (2022). Analysis of Protein Content, Iron and Acceptability Tilapia (*Oreochromis niloticus*) and Spinach (*Amaranthus* spp) Pempek. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 14(1), 18–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.35473/jgk.v14i1.241>
- Jasuli, & Jannah, M. (2025). Inovasi Budidaya Sayur Bayam Sebagai Wujud Mandiri Pangan Guna Menurunkan Angka Stunting. *Jurnal Medika*, 4(4), 1608–1615. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/vqknns35>
- Kartika, T., Ningtias, D. A., Salma, F. S., Ulfuadah, R. A., Alhazazie, N., & Nurtiana, W. (2025). Karakteristik Organoleptik Dan Fisiko Kimia Bolen Dengan Substitusi Tepung Bayam (*Amaranthus hybridus* L.). *Leuit (Journal of Local Food Security)*, 6(1), 14–25. <https://jurnal.untirta.ac.id>
- Laily, N., Cahyani, L. I., Abdullah, L. K., Mauliana, & Patria, S. (2022). Kegiatan Pemberdayaan Remaja Melalui Penyuluhan dan Pembentukan Komunitas Remaja Sadar Anemia Terhadap Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD). *Abdi Masyarakat Indonesia (JAMSI)*, 2(3), 1055–1060. <https://doi.org/https://doi.org/10.54082/jamsi.373>
- Marina, & Damayanti, M. A. (2024). Perbedaan Pemberian Rebusan Bayam Merah Dan Bayam Hijau Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester II Dengan Anemia. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 9(1), 15–22. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM>
- Nelma. (2014). Analisis Kadar Besi (Fe) Pada Bayam Merah (*Iresine herbstii* hook) dan Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor* sp) Yang Dikonsumsi Masyarakat. *Jurnal Pendidikan Kimia*, d, 62–65.
- Nirmala, D., Fadillah, A. R., & Pujiastuti, D. Y. (2025). Pengaruh Penambahan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Terhadap Fisikokimia Dan Organoleptik Siomay Ikan Kembung (*Rastrelliger* sp.). *Journal of Fisheries and Marine Research*, 9(2). <https://jfmr.ub.ac.id>
- Novianty, Garmini, R., & Vernanda, Y. (2023). Pengaruh Penambahan Bayam Merah Pada Olahan Pempek Ikan Tenggiri Ditinjau Dari Sifat Organoleptik Dan Kadar Zat Besi (Fe) The Effect Of Addition Of Red Spinach To Processed Monggiri Fish Pempek In Terms Of Organoleptic Properties And Iron (Fe) Content. *Jurnal Masker Medika*, 11(2), 321–327. <https://jmm.ikestmp.ac.id>
- Prasad, R. V., Dhital, S., Williamson, G., & Barber, E. (2024). Nutrient Composition, Physical Characteristics and Sensory Quality of Spinach-Enriched Wheat Bread. *Foods*, 13, 1–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/foods13152401>
- Putri, T. F., & Fauzia, F. R. (2022). Hubungan Konsumsi Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMP dan SMA di Wilayah Bantul. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 13(2), 400–411.
- Rahayuningtyas, D., Indraswari, R., & Musthofa, S. B. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Praktik Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) Remaja Putri Di Wilayah Kerja Puskesmas Gilingan Kota Surakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 9, 310–318. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Rohmah, N. T. (2023). *Penilaian Organoleptik Modifikasi “Stik Bonde” Berbahan Tepung Kacang Kedelai (Glycine max) dan Tepung Udang Rebon (Mysis sp) Sebagai Camilan Sumber Zat Besi Bagi Remaja Putri* [Politeknik Kesehatan Tasikmalaya]. <repo.poltekestasikmalaya.ac.id>
- Rumengan, G. G. E., Sedli, B. P., & Rotty, L. W. A. (2025). Profil Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 Disertai Anemia di Poli Endokrin. *Medical Scope Journal*, 7(November 2023), 201–206. <https://doi.org/https://doi.org/10.35790/msj.v7i1.58525>
- Safiri, S., Kolahi, A. A., Noori, M., Nejadghaderi, S. A., Karamzad, N., Bragazzi, N. L., Sullman, M. J. M., Abdollahi, M., Collins, G. S., Kaufman, J. S., & Grieger, J. A. (2021). Burden of anemia and its underlying causes in 204 countries and territories , 1990 – 2019 : results from the Global Burden of Disease Study 2019. *Journal of Hematology & Oncology*, 14 : 185, 1–16. <https://doi.org/10.1186/s13045-021-01202-2>
- Safitri, M. N., Sari, D. A., Sari, F. K., Savitri, F. N., Andarini, S., & Kusumasari, I. R. (2025). Peran Perencanaan Bisnis Produk Sereal Berbasis Sayur Untuk Mendukung Gaya Hidup Sehat. *Jurnal Amaliah*, 9(1), 149–156. <https://doi.org/https://10.32696/ajpkm.v%i.4801>
- Sari, A. W., Fitriyanti, A. R., & Sulistyaningrum, H. (2024). Aktivitas Antioksidan , Kadar Flavonoid dan Karakteristik Sensoris pada Cookies dengan Penambahan Tepung Bayam Merah dan Tepung Wortel. *Jurnal Gizi Mandiri*, 1(1), 1–8.
- Walimah, Priyono, S., & Maherawati. (2024). The Effect of Wheat Flour with Singapore Banana Flour ( *Musa* spp ) Substitution on the Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Cookies. *FoodTech: Jurnal Teknologi Pangan*, 7(1), 37–45.
- Yunitasari, T. M., Listyani, T. A., & Septiarini, A. D. (2024). Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan

Granul Effervescent Ekstrak Daun Bayam Batik (*Amaranthus tricolor* L.) Dengan Metode DPPH.  
*Jurnal Kajian Multidisipliner*, 8(9), 126–140.