

LAPORAN TUGAS AKHIR

**GAMBARAN UJI DAYA TERIMA BOLU DENGAN
PENAMBAHAN TEPUNG BAYAM MERAH PADA
MAHASISWA PRODI GIZI POLTEKKES
KEMENKES SORONG TERHADAP
KEJADIAN ANEMIA**



Oleh :
HENI RAHMAWATI
NIM: 51341121009

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SORONG
PROGRAM STUDI D.III GIZI
2024

LAPORAN TUGAS AKHIR

**GAMBARAN UJI DAYA TERIMA BOLU DENGAN
PENAMBAHAN TEPUNG BAYAM MERAH PADA
MAHASISWA PRODI GIZI POLTEKKES
KEMENKES SORONG TERHADAP
KEJADIAN ANEMIA**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Program Studi Diploma III Gizi*



Oleh :
HENI RAHMAWATI
NIM: 51341121009

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SORONG
PROGRAM STUDI D.III GIZI
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

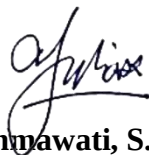
Judul	: “Gambaran Uji Daya Terima Bolu Dengan Penambahan Tepung Bayam Merah Pada Mahasiswa Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong Terhadap Kejadian Anemia”
Nama Lengkap	: Heni Rahmawati
NIM	: 51341121009
Jurusan	: Gizi
Politeknik	: Poltekkes Kemenkes Sorong
Alamat Rumah dan NoTelp./HP	: Makotyamsa/082267865024
Alamat email	: henirahmawati830@gmail.com
Dosen Pembimbing I	
Nama Lengkap dan Gelar	: Yulia Rachmawati, S.KM, M.Gz
NIP	: 198607182009122002
Alamat Rumah dan NoTelp./HP	: Jl.Sungai Meruni Matamalagi
Dosen Pembimbing II	
Nama Lengkap dan Gelar	: Mustamir Kamaruddin, S.Gz, M. Kes
NIP	: 199004122019021001
Alamat Rumah dan No Telp./HP	: Jl. A.M. Sangaji Gonof, Klasaman

Sorong, 25 Mei 2024

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



Yulia Rachmawati, S.KM, M.Gz
NIP. 198607182009122002



Mustamir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes
NIP. 199004122019021001

Ketua Program Studi D.III Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong



Sriyanti, S.Gz, M. Si
NIP. 198803172010122005

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa
Laporan Tugas Akhir berjudul

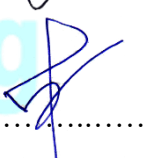
GAMBARAN UJI DAYA TERIMA BOLU DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BAYAM MERAH PADA MAHASISWA PRODI GIZI POLTEKKES KEMENKES SORONG TERHADAP KEJADIAN ANEMIA

Dipersiapkan dan disusun oleh :

HENI RAHMAWATI
NIM 51341121009

Telah diuji dan dipertahankan didepan tim penguji pada tanggal 25 Mei 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Susunan tim penguji

- | | | | |
|----|---|-----------------|--|
| 1. | La Supu, SKM, MPH
NIP. 196906151991031019 | (Penguji) | (..... ) |
| 2. | Yulia Rachmawati, S.KM, M. Gz
NIP. 198607182009122002 | (Pembimbing I) | (..... ) |
| 3. | Mustamir Kamaruddin S.Gz, M. Kes
NIP. 199004122019021001 | (Pembimbing II) | (..... ) |

Mengetahui

Direktur

Butet Agustarika, M.Kep
NIP. 197208171999032010

Ketua Jurusan Gizi


La Supu, SKM, MPH
NIP.196906151991031019

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Heni Rahmawati

NIM : 51341121009

Judul LTA : **Gambaran Uji Daya Terima Bolu Dengan Penambahan Tepung Bayam Merah Pada Mahasiswa Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong Terhadap Kejadian Anemia**

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya, Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri yang di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar diploma/ kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/ tidak diterbitkan sumbernya, yang dijelaskan dalam daftar tulisan dan daftar pustaka.

Sorong, 25 Mei 2024

Heni Rahmawati
NIM: 51341121009

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas

Nama Lengkap : Heni Rahmawati
NIM : 51341121009
Tempat/Tanggal Lahir : Sorong, 05 Juni 2004
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum menikah
Alamat : Jl. Kemuning Makotyamsa
No. HP : 0822-6786-5024

B. Orangtua

Nama Ayah : Tauhid Hartoyo
Nama Ibu : Rohmi

C. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2007-2008 : TK Mawar
2. Tahun 2009-2015 : SD Muhammadiyah Makotyamsa
3. Tahun 2015-2018 : MTs. Muhammadiyah 1 Kab. Sorong
4. Tahun 2018- 2021 : SMA Negeri 1 Kab. Sorong

D. Pengalaman Organisasi

IPM (Ikatan Pelajar Muhammadiyah) 2015-2018

PROGRAM STUDI DIH GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SORONG
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
ABSTRAK

Heni Rahmawati

**Gambaran Uji Daya Terima Bolu Dengan Penambahan Tepung Bayam Merah Pada Mahasiswa Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong Terhadap Kejadian Anemia
(XIII + 49 Halaman + 11 Tabel + 5 Gambar)**

Bayam merah mengandung komponen kalsium, besi fosfor, vitamin A, vitamin C, dan zinc. Dengan menambahkan bahan pangan seperti tepung bayam merah ke dalam proses pembuatan bolu dapat dihasilkan bolu dengan nilai tambahan yang baik untuk kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji daya terima bolu dengan modifikasi tepung bayam merah untuk mencegah anemia pada remaja putri.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen murni, dengan melakukan penelitian di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Sorong. Penelitian ini menggunakan formulasi dari Permatasari, (2022). Penelitian melakukan modifikasi menjadi 3 sampel (F1, F2, F3). Pada sampel yang telah dimodifikasi F1 substitusi tepung bayam merah sebanyak 50 gr, F2 sebanyak 60 gr, dan F3 sebanyak 70 gr.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ke 3 sampel bolu ini yang paling disukai panelis dari aspek Warna yaitu F1, aspek Aroma yaitu F1, aspek Rasa yaitu F2, dan aspek Tekstur yaitu F1. Nilai gizi pada bahan penyusun F1 mengandung energi sebesar 357,93 kkal, F2 sebesar 349,63 kkal, dan F3 sebesar 341,76 kkal.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu sampel yang paling disukai yaitu F1, dengan 100 gram (2 potong bolu) dapat menyumbang energi sebesar 357,93 kkal, energi tersebut memenuhi 17% kebutuhan energi total remaja putri. Sementara kebutuhan zat besi terpenuhi sebesar 37% dari kebutuhan zat besi dalam sehari. Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut terkait uji daya terima, uji nilai gizi di laboratorium dan uji daya simpan. Saran yang dapat diberikan perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait uji nilai gizi bolu dan uji daya simpan.

Kata Kunci : Bolu, Bayam Merah, Anemia

Daftar Pustaka : 40 (1995 – 2023)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas nikmat dan karunia-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Gambaran Uji Daya Terima Bolu Dengan Penambahan Tepung Bayam Merah Pada Mahasiswa Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong Terhadap Kejadian Anemia”. Laporan Tugas Akhir ini (LTA) disusun guna memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan D.III Gizi di Poltekkes Kemenkes Sorong.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Berbagai keterbatasan dan kekurangan yang hadir dalam laporan ini merupakan refleksi dari ketidak sempurnaan penulis sebagai manusia. Selama proses penyelesaian laporan ini, banyak hambatan yang penulis hadapi. Namun berkat doa dan dorongan dari orang-orang terdekat menjadikan jalan panjang yang penulis lalui terasa lebih lapang dan mudah. Tak lupa penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu Butet Agustarika, M.Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti perkuliahan selama tiga tahun di kampus ini.
2. Bapak La Supu, SKM, MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama mengikuti pendidikan di Jurusan D.III Politeknik Kesehatan Sorong.
3. Ibu Sriyanti, S.Gz, M.Si, selaku Ketua Prodi D.III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong yang telah mendukung penulis dalam menempuh pendidikan Diploma III Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong.
4. Ibu Yulia Rachmawati, S.KM, M.Gz, selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan bimbingan kepada penulis sampai selesainya penulisan laporan ini.

5. Bapak Mustamir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiranya dalam memberikan bimbingan kepada penulis sampai selesainya penulisan laporan ini.
6. Bapak La Supu, SKM, MPH selaku penguji yang akan memberikan saran dan kritik yang bermanfaat demi penyempurnaan penulisan laporan.
7. Para Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang berharga selama penulis mengikuti pendidikan.
8. Kedua orang tua saya, terutama Bapak Tauhid Hartoyo dan Ibu Rohmi yang telah menjadi orang tua terhebat. Terimakasih yang tiada terhingga atas limpah kasih sayang dan cinta yang tulus, doa yang tak pernah putus, materi, motivasi, perhatian, dan pengorbanan yang diberikan selalu membuat saya selalu bersyukur telah memiliki keluarga yang luar biasa. Serta ketiga kakak saya yang selalu memberikan dukungan hingga saat ini.
9. Keluarga besar tersayang, terutama nenek dan kakak perempuan saya Lilik Rahayu yang sudah menguliahkan saya dengan ikhlas dan tulus, terimakasih atas doa, dukungan penuh kepada penulis dan telah membantu penulis sampai saat ini.
10. Sahabat-sahabat tercinta saya (Uswatun, Ida, Umi, Hilya, Eka, Rodiyah, Novi, Rijal, Epin, dan Kukuh) terimakasih atas support, semangat, kekeluargaan, dan kebersamaan yang tidak mungkin dilupakan selama kita berteman serta membantu saya dalam menyelesaikan laporan ini.
11. Seluruh teman-teman Angkatan XIV Jurusan Gizi Poltekkes Sorong.

Sorong, 25 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah	4
C.Tujuan Penelitian	4
D.Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A.Tinjaun Umum Tentang Anemia	6
B.Tinjauan Umum Tentang Bayam Merah	11
C.Tinjauan Umum Tentang Bolu	19
D.Tinjauan Umum Tentang Daya Terima.....	22
E. Tinjauan Umum Tentang Panelis.....	24
F. Kerangka Teori	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Panelis.....	27
D. Sampel	28
E. Kerangka Konsep	29

F. Definisi Operasional.....	30
G. Alat dan Bahan.....	30
H. Prosedur Penelitian.....	31
I. Teknik Pengumpulan Data.....	33
J. Teknik Pengolahan Data.....	33
K. Etika Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
A.Hasil Penelitian	36
B.Pembahasan	40
C.Keterbatasan Penelitian	44
BAB V PENUTUP	45
A.Kesimpulan	45
B.Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ambang Batas Anemia Menurut Umur dan Jenis Kelamin	7
Tabel 2.2 Klasifikasi Bayam Merah	13
Tabel 2.3 Kandungan Bayam Merah/100 gr	14
Tabel 3.1 Komposisi dari Penelitian Permatasari.....	28
Tabel 3.2 Komposisi Bolu Bayam Merah	28
Tabel 3.3 Definisi Operasional	30
Tabel 4.1 Karakteristik Panelis berdasarkan jenis kelamin	36
Tabel 4.2 Karakteristik Panelis berdasarkan Semester	36
Tabel 4.3 Variasi Komposisi Bolu Tepung Bayam Merah	37
Tabel 4.4 Kandungan Nilai Gizi per 100 gram	38
Tabel 4.5 Hasil Data Uji Daya Terima Bolu Ke 3 Sampel	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bayam Merah	12
Gambar 2.2 Tepung Bayam merah.....	17
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	26
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	29
Gambar 4.1 Sampel Bolu F1,F2,F3	30

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2. Lembar Konsultasi Proposal
- Lampiran 3. Lembar Persetujuan Waktu Proposal
- Lampiran 4. Berita Acara Proposal
- Lampiran 5. Kontrol Mengikuti Seminar
- Lampiran 6. Lembar Konsultasi LTA
- Lampiran 7. Lembar Persetujuan LTA
- Lampiran 8. Berita Acara Perbaikan LTA
- Lampiran 9. *Informed Consent*
- Lampiran 10. Formulir Karakteristik
- Lampiran 11. Master Tabel
- Lampiran 12. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Memasuki usia produktif, banyak yang harus dilakukan oleh para remaja baik putra maupun putri untuk menjaga kesehatannya. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir berbagai masalah kesehatan termasuk masalah gizi yang dapat mengganggu aktivitas, dan penurunan prestasi baik di bidang akademik maupun non akademik. Salah satu masalah gizi yang harus diwaspadai tersebut adalah anemia.

Anemia merupakan masalah kesehatan yang sering dijumpai di seluruh dunia, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Penyebab disabilitas kronik yang berdampak besar terhadap kondisi kesehatan, ekonomi, dan kesejahteraan sosial. Anemia sering terjadi pada remaja perempuan dibandingkan dengan remaja laki-laki. Hal ini terjadi dikarenakan remaja putri kehilangan zat besi (Fe) saat menstruasi sehingga membutuhkan lebih banyak asupan zat besi (Fe) (Triwinarni, Hartini, & Susilo, 2017).

Hasil penelitian Kaur, menyatakan bahwa asupan zat besi yang kurang dapat menyebabkan remaja putri mengalami anemia. Penelitian Nelima menyatakan bahwa remaja putri yang memiliki asupan zat besi yang rendah akan berisiko 9 kali lebih besar untuk menderita anemia. Gejala anemia yang timbul adalah seperti kehilangan selera makan, sulit fokus, penurunan sistem kekebalan tubuh dan gangguan perilaku atau orang awam lebih mengenal dengan gejala 5L (lemah, letih, lesu, lelah, lunglai), wajah pucat dan kunang-kunang. Anemia

adalah salah satu masalah gizi mikro yang cukup serius karena menimbulkan berbagai komplikasi pada kelompok maupun anak baru lahir dan perempuan. Anemia pada remaja akan berdampak pada penurunan konsentrasi belajar, penurunan kesegaran jasmani, dan gangguan pertumbuhan sehingga tinggi badan dan berat badan tidak mencapai normal (Herwandar & Soviyati, 2020).

Menurut data hasil Riskeddas tahun 2013 remaja putri mengalami anemia yaitu 37,1%, mengalami peningkatan menjadi 48,9% pada Riskesdas 2018, dengan proporsi anemia ada di kelompok umur 15- 24 tahun dan 25-34 tahun. (Kesehatan, 2018). Survei anemia oleh Dinas Kesehatan Provinsi Papua, prevalensi anemia pada remaja putri usia 12-15 tahun sebesar 57,1% dan pada wanita usia subur sebesar 39,5%. Faktor yang menyebabkan tingginya angka kejadian anemia pada remaja diantaranya rendahnya asupan zat besi dan zat gizi lainnya misalnya vitamin A, vitamin C, folat, riboflavin dan B12, kesalahan dalam konsumsi zat besi misalnya konsumsi zat besi bersamaan dengan zat lain yang dapat mengganggu penyerapan zat besi tersebut (Julaecha, 2020).

Alternatif yang dapat dilakukan agar terpenuhi asupan kebutuhan zat besi dengan mengkonsumsi makanan yang kaya zat besi antara lain sayur bayam merah. Bayam merah mengandung komponen kalsium, besi fosfor, Vitamin A, Vitamin C, dan zinc. Perbedaan kandungan bayam hijau dan bayam merah adalah bayam hijau banyak mengandung vitamin A, sedangkan bayam merah kaya akan kandungan zat besi, tetapi kedua bayam ini sama-sama banyak mengandung vitamin C (Patimah, S., Rahmandari, F., Kurnia, H., 2022). Bayam merah dan bayam hijau sebenarnya sama-sama memiliki manfaat baik. Dalam 100

gr bayam hijau mengandung energi sebesar 16 kkal, protein 0,9 gr, lemak 0,4 gr, karbohidrat 2,9 gr, kalsium 166 mg, serat 0,7 gr, zat besi 3,5 mg, dan 41 mg vitamin C. Sedangkan untuk 100 gr bayam merah mengandung energi sebesar 41,2 kkal, 2,2 gr protein, 0,8 gr lemak, 6,3 gr karbohidrat, 520 mg kalsium, serat 2,2 gr, 7 mg zat besi dan 62 mg vitamin C (Detik.com, 2014). Jadi terbukti bahwa kandungan zat besi dalam bayam merah lebih tinggi dibandingkan bayam hijau. Secara umum, kebutuhan zat besi pada orang dewasa yang sehat ialah berkisar 8,7 mg perhari pada pria berusia lebih dari 18 tahun dan wanita di atas 50 tahun. Adapun pada wanita yang berusia 19 hingga 50 tahun, kebutuhan zat besinya lebih tinggi, yakni berkisar 14,8 mg perhari. Dan untuk penanganan pada penderita anemia defisiensi besi, dosis yang diperlukan lebih tinggi lagi, yakni bisa berkisar 100 - 200 mg diberikan sebanyak 2 kali sehari (Kemenkes, 2020).

Dari penelitian sebelumnya Permatasari, et al (2022) menunjukan bahwa bolu formulasi 2 (f2) dengan substitusi tepung tempe 19% (45 gr) dan tepung bayam merah 6%(15 gr) yang dibuat bolu disukai panelis berdasarkan parameter rasa, warna, dan tekstur dengan kandungan gizinya yaitu tepung tempe 45 gr/ 100 gr mengandung protein sebesar 24,3 gr, lemak 0,45 gr, karbohidrat 14,4 gr, dan zat besi 3,6 mg. Sedangkan untuk tepung bayam merah sebanyak 15 gr/ 100 gr mengandung protein 3,9 gr, karbohidrat 1,13 gr, lemak 0,30, dan zat besi 11,67 mg.

Pemanfaatan bayam merah dalam penelitian ini dilakukan pembuatan produk dengan menjadikan bayam merah sebagai bahan tambahan berupa tepung yang diolah menjadi bolu. Alasan pemilihan produk pangan kue bolu karena bolu

merupakan makanan ringan yang sangat digemari oleh berbagai kalangan dan usia karena mudah dibuat dan memiliki tekstur yang lembut, berbahan dasar tepung terigu dengan penambahan telur dan gula (Menurut Andriani, 2012).

Maka dari itu penelitian ini, mencoba untuk memodifikasi resep yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan alasan ingin mengetahui daya terima substitusi tepung bayam merah sebagai bahan tambahan pada kue bolu terhadap pengendalian kejadian anemia. Dengan membuat produk berupa Bolu bayam merah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian ini, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: "Bagaimana gambaran uji daya terima bolu tepung bayam merah terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur".

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dibagi atas dua yaitu:

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran uji daya terima bolu dengan penambahan bayam merah pada mahasiswa Prodi Gizi Poltekkes Sorong terhadap kejadian anemia.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui aspek daya terima bolu dengan penambahan tepung bayam merah terhadap warna.
- b. Untuk mengetahui aspek daya terima bolu dengan penambahan tepung bayam merah terhadap rasa.

- c. Untuk mengetahui aspek daya terima bolu dengan penambahan tepung bayam merah terhadap aroma.
- d. Untuk mengetahui aspek daya terima pembuatan bolu dengan penambahan tepung bayam merah terhadap tekstur.
- e. Untuk memodifikasi resep dari penelitian sebelumnya Permatasari, (2022) dan kandungan gizi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dibagi atas dua yaitu:

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti sebagai tenaga kesehatan khususnya dibidang gizi tentang pemanfaatan bahan baku lokal yang tersedia di Kota Sorong.

2. Bagi Institusi

- a. Dapat digunakan untuk mengevaluasi peneliti selanjutnya dalam bervariasi dan memanfaatkan pangan lokal yang ada di Kota Sorong.
- b. Dapat menambah wawasan visitasi akademik khususnya Mahasiswa/I Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong dalam menghasilkan suatu produk makanan yang berkualitas bagi masyarakat di Kota Sorong.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Anemia

1. Definisi Anemia

Anemia gizi besi merupakan masalah gizi mikro terbesar di Indonesia, dimana terjadi pada kelompok balita, anak sekolah, ibu hamil, wanita dan laki-laki dewasa. Secara umum anemia merupakan keadaan dimana kadar hemoglobin lebih rendah dari normal. Adapun pengertian anemia menurut Adriani dan Wijatmadi (2012), anemia merupakan suatu keadaan kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah daripada nilai normal untuk kelompok orang menurut umur dan jenis kelamin (Listiawati 2019).

Hemoglobin (Hb) adalah parameter yang digunakan secara luas untuk menetapkan prevalensi anemia. Kandungan hemoglobin yang rendah mengindikasikan anemia. Hemoglobin adalah zat warna di dalam darah yang berfungsi mengangkut oksigen dan karbondioksida dalam tubuh (Listiawati 2019).

Kebutuhan akan zat besi yang tinggi disebabkan oleh kehilangan darah pada saat menstruasi. Secara keseluruhan, kebutuhan zat besi meningkat dari kebutuhan sebelum masa remaja sebesar 0,7 sampai 0,9 mg Fe per hari. Remaja putri memerlukan zat besi sebesar 2,2 mg per hari dan kebutuhan ini akan meningkat pada saat menstruasi.

Anemia gizi adalah suatu keadaan dengan kadar hemoglobin darah yang lebih rendah daripada normal sebagai akibat ketidakmampuan jaringan pembentuk sel darah merah dalam produksi guna mempertahankan kadar hemoglobin pada tingkat normal sedangkan anemia gizi besi adalah anemia yang timbul, karena kekurangan zat besi sehingga pembentukan sel-sel darah merah dan fungsi lain dalam tubuh terganggu (Listiawati, 2019).

2. Ambang Batas Anemia

Kadar hemoglobin dalam darah menjadi katagori dalam penentuan status anemia. Adapun kadar hemoglobin yang menandakan anemia menurut umur dan jenis kelamin berdasarkan WHO, 2011.

Tabel 2.1 Ambang Batas Anemia Menurut Umur dan Jenis Kelamin

Populasi	Anemia			
	Non-Anemia (g/dl)	Ringan (g/dl)	Sedang (g/dl)	Berat (g/dl)
Anak 6-59 bulan	11	10,0 – 10,9	7,0 – 9,9	< 7,0
Anak 5-11 tahun	11,5	11,0 – 11,4	8,0 – 10,9	< 8,0
Anak 12-14 tahun	12	11,0 – 11,9	8,0 – 10,9	< 8,0
Perempuan tidak hamil (≥ 15 tahun)	12	11,0 – 11,9	8,0 – 10,9	< 8,0
Ibu Hamil	11	10,0 – 10,9	7,0 – 9,9	< 7,0
Laki-laki ≥ 15 tahun	13	11,0 – 12,9	8,0 – 10,9	< 8,0

(Sumber : Listiawati, 2019)

3. Tanda dan Gejala

a. Anemia Ringan

Berdasarkan WHO, anemia ringan merupakan kondisi dimana kadar Hb Dalam darah diantara Hb 8 g/dl – 9,9 g/dl. Sedangkan berdasarkan Depkes RI, anemia ringan yaitu ketika kadar Hb diantara Hb 8 g/dl - <11 g/dl. Jumlah sel darah yang rendah dapat menyebabkan berkurangnya pengiriman oksigen ke setiap jaringan seluruh tubuh sehingga muncul tanda dan gejala serta dapat memperburuk kondisi medis lainnya. Pada anemia ringan umumnya tidak menimbulkan gejala karena anemia berlanjut terus-menerus secara perlahan sehingga tubuh beradaptasi dan mengimbangi perubahan. Gejala akan muncul bila anemia berlanjut menjadi lebih berat. Gejala anemia yang mungkin muncul :

- 1) Kelelahan
- 2) Penurunan energi
- 3) Kelemahan
- 4) Sesak nafas ringan
- 5) Palpitasi
- 6) Tampak pucat (Damayanti, 2017)

4. Penyebab Anemia

Anemia memiliki empat penyebab utama, yaitu:

- a. Kehilangan darah
- b. Kurangnya produksi sel darah merah
- c. Tingkat kerusakan sel darah merah yang tinggi,

d. Penyebab umum lain yang menjadi penyebab anemia meliputi :

- 1) Kekurangan zat besi, vitamin B12, atau asam folat konsumsi obat - obatan tertentu.
- 2) Kerusakan sel darah merah lebih cepat dari biasanya (yang mungkin disebabkan oleh masalah sistem kekebalan tubuh) Penyakit jangka panjang (kronis) seperti penyakit ginjal kronis, kanker, radang borok usus besar, atau radang sendi. Beberapa bentuk anemia, seperti thalasemia atau anemia sel sabit, yang bisa diturunkan dari riwayat keluarga.
- 3) Kehamilan
- 4) Terdapat masalah pada sumsum tulang seperti limfoma, leukemia, myelodysplasia, multiple myeloma, atau anemia aplastic.
- 5) Pengeluaran darah yang lambat (misalnya, karena periode menstruasi yang berat atau tukak lambung) kehilangan banyak darah secara tiba – tiba (Kemenkes, 2022).

5. Dampak Anemia

Anemia dapat menyebabkan berbagai dampak seperti berikut:

- 1) Penurunan imunitas
- 2) Gangguan konsentrasi
- 3) Penurunan prestasi belajar
- 4) Mengganggu kebugaran dan produktivitas.

- 5) Memperbesar resiko kematian saat melahirkan
- 6) Menjadi salah satu penyebab bayi lahir premature
- 7) Berat bayi yang cenderung rendah (Kemenkes, 2022).

6. Macam-macam Anemia

a. Anemia defisiensi besi

Anemia yang terjadi akibat kekurangan asupan besi pada saat makan atau kehilangan darah secara lambat atau kronis. Zat besi adalah komponen esensial hemoglobin yang menutupi sebagian besar sel darah merah. (Kowalak, Welsh, & Mayer, 2016).

b. Anemia megaloblastik

Anemia yang terjadi karena kelainan proses pembentukan DNA sel darah merah yang disebabkan kekurangan (defisiensi) vitamin B12 dan asam folat.

c. Anemia hipoplastik

Anemia yang terjadi karena kelainan sumsum tulang yang kurang mampu membuat sel-sel darah baru.

d. Anemia Aplastik

Penderita mengalami pansitopenia, yaitu keadaan dimana terjadi kekurangan jumlah sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit. Anemia aplastik sering diakibatkan oleh radiasi dan paparan bahan kimia. Akan tetapi, kebanyakan pasien penyebabnya adalah idiopatik, yang berarti penyebabnya tidak diketahui. Anemia aplastik dapat juga terkait dengan infeksi virus dan dengan penyakit lain.

7. Pencegahan dan Penanggulangan Anemia

Anemia dapat dicegah ditanggulangi antara lain dengan cara:

- a. Meningkatkan konsumsi zat besi dari makanan hewani dalam jumlah cukup.
- b. Memakan beraneka ragam makanan yang memiliki zat gizi saling melengkapi termasuk vitamin yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi, seperti vitamin C.
- c. Pemberian suplemen besi menguntungkan karena dapat memperbaiki status hemoglobin dalam waktu yang relatif singkat.
- d. Menambah kebutuhan dan kecukupan zat besi lebih tinggi , yakni berkisar 100- 200 mg diberikan sebanyak 2 kali sehari (Kemenkes, 2020).

B. Tinjauan Umum Tentang Bayam Merah

1. Definisi Bayam Merah

Bayam merupakan salah satu sayuran yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tanaman asli Amerika Tropik ini memiliki banyak sekali manfaat bagi tubuh. Salah satu jenis bayam adalah *Amaranthus tricolor L.* yang juga dikenal masyarakat sebagai bayam merah. Pada umumnya masyarakat mengkonsumsi tanaman ini karena kaya akan nutrisi yang baik untuk tubuh seperti mineral, zat besi serta didukung fosfor dan kalium (Fahik, M. A, dkk, 2021).

Bayam merah (*Amaranthus tricolor L*) adalah tanaman tahunan asli Amerika Tropis dan termasuk varietas dari jenis bayam cabut. Bayam

merupakan sayuran berdaun yang bergizi bagi masyarakat di negara berkembang, karena kandungan vitamin dan mineralnya yang relatif tinggi. Kandungan dalam 100 g daun bayam mengandung 39.9 g protein, 358 mg kalsium, 2.4 mg besi, 0.8 mg seng, 18 mg vitamin A, 62 mg vitamin C (Zuryanti et al., 2014 dalam Derasmareta, et al., 2021).



Gambar 2.1 Bayam merah
(Sumber : Data primer)

2. Klasifikasi Bayam Merah

Bayam (*Amaranthus spp*) adalah tanaman semusim yang berasal dari daerah Amerika Tropis. Di Indonesia ada dua jenis bayam budidaya, yaitu bayam cabut (*Amaranthus tricolor L.*) dan bayam kakap (*Amaranthus hybridus*). Bayam kakap disebut juga sebagai bayam tahun, bayam turus atau bayam bathok, dan ditanam sebagai bayam petik. Bayam cabut terdiri dari dua varietas, yang salah satunya adalah bayam merah (Saparinto C, dan Susiana, R., 2013). Menurut Saparinto (2013), tanaman bayam merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 2.2. Klasifikasi Bayam Merah

<i>Kingdom</i>	<i>Plantea</i>
<i>Super Divisi</i>	<i>Spermatophyta</i>
<i>Divisi</i>	<i>Magnoliophyta</i>
<i>Kelas</i>	<i>Magnoliopsida</i>
<i>Sub Kelas</i>	<i>Hamamelidae</i>
<i>Ordo</i>	<i>Caryphyllales</i>
<i>Famili</i>	<i>Amaranthaceae</i>
<i>Genus</i>	<i>Amaranthus</i>
<i>Spesies</i>	<i>Amarathus Tricolor L</i>

(Sumber: Saparinto, 2013)

3. Kandungan Bayam Merah

Alternatif yang dapat dilakukan agar terpenuhi asupan kebutuhan zat besi dengan mengkonsumsi makanan yang kaya zat besi antara lain sayur bayam merah. Diketahui bayam merah mengandung komponen fosfor, vitamin A, vitamin C, zinc, karbohidrat kompleks, serat, air dan mineral seperti kalium, zat besi, kalsium, dan natrium. Perbedaan kandungan bayam hijau dan merah adalah bayam hijau banyak mengandung vitamin A sedangkan bayam merah kaya akan zat besi, tetapi kedua bayam ini sama-sama banyak mengandung vitamin C (Rohmatika, 2015).

Tabel 2.3. kandungan Bayam Merah/100g

Kandungan Gizi	Bayam Merah
Energi	41 kilokalori (kkal)
Beta karote	7.325 miligram (mg)
Fosfor	80 gr
Karbodidrat	6,3 gr
Kalsium	520 mg
Kalium	60 mg
Lemak	0,8 gr
Natrium	20 mg
Niacin	0,1 mg
Protein	2,2 gr
Serat	2,2 gr
Zink	0,8 mg
Tiamin	0,2mg
Riboflavin	0,1 mg
Temabaga	200 (mcg)
Zat Besi	7 mg

(Sumber: *FatSecret*,2023)

Selain mengandung beta karoten, nutrisi dan mineral yang banyak diperlukan tubuh. Bayam berwarna merah juga mengandung serat sebanyak 2,2 g serta beragam vitamin seperti vitamin B1 (0,2 mg), vitamin B2 (0,1 mg), vitamin B3 (0,1 mg) dan vitamin C (62 mg).

4. Manfaat Bayam Merah

Manfaat bayam merah bagi tubuh manusia yaitu :

1.1 Mencegah Anemia

Anemia merupakan masalah gizi yang disebabkan oleh kurangnya zat besi dalam tubuh. Kekurangan zat besi ini dapat menyebabkan letih, lemah, lesu, tidak bergairah, konsentrasi menurun, dan daya pikir merosot tajam (F. Indah, 2022). Bayam merah dapat mencegah dan mengobati anemia karena mengandung tinggi zat besi dan baik untuk pembentukan sel darah merah. Karena fungsinya sebagai pembentukan sel darah merah, lebih dari separuh zat besi ditubuh terdapat dalam darah. Zat besi yang terkandung dalam hemoglobin adalah penyebab warna merah pada darah. Hemoglobin berfungsi sebagai pengikat oksigen yang kemudian dibawa ke seluruh tubuh (F. Indah, 2022). Bayam merah mengandung asam folat dan asam oksalat yang tak kalah penting bagi tubuh, karena kedua zat tersebut dapat berfungsi untuk mengobati rasa letih, lesu lunglai (F. Indah, 2022).

1.2 Sistem Kekebalan Tubuh

Bayam merah mengandung vitamin C yang tinggi. Vitamin C adalah antioksidan alami yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjaga sistem kekebalan. Vitamin C yang dikonsumsi cukup akan berguna untuk pencegahan penyakit dan radikal bebas penyebab kanker, mencegah sariawan, mencegah sakit pada gusi, serta bermanfaat untuk memelihara kesehatan kulit (F. Indah, 2022).

5. Tepung Bayam Merah

Salah satu yang dapat dilakukan adalah proses pengawetan dan pengolahan bayam menjadi bentuk lain seperti tepung daun bayam, sehingga dapat dijadikan makanan tambahan yang bergizi. Pembuatan tepung daun bayam (*Amaranthus tricolor L*) yang ditambahkan ke dalam pembuatan bolu panggang merupakan salah satu bentuk pengembangan teknologi lepas panen dan pengolahan makanan tambahan atau jajanan, yang diharapkan akan dapat memberi sumbangan zat gizi (Rahmwati, 2017).

Tepung bayam berasal dari daun bayam merah, tepung bayam memiliki karakteristik mirip tepung terigu tetapi tidak dapat menggantikan tepung terigu seutuhnya. Dibandingkan dengan tepung terigu-terigu lain, tepung bayam memiliki performansi yang berbeda yaitu warna coklat kehitaman, lembut dan baunya menyengat, memiliki kandungan nutrisi yang berbeda dengan tepung terigu. Perbedaan kandungan nutrisi yang paling mendasar adalah bahwa tepung bayam merah (*Amaranthus tricolor L*) tidak mengandung zat gluten (zat yang hanya ada pada terigu menentukan kekenyalan makanan). Oleh karena itu perlu diperhatikan presentase penggunaan tepung bayammerah. Untuk menambahkan terigu disesuaikan dengan jenis produknya, sehingga tidak merubah kualitas produk (Rahmwati, 2017).

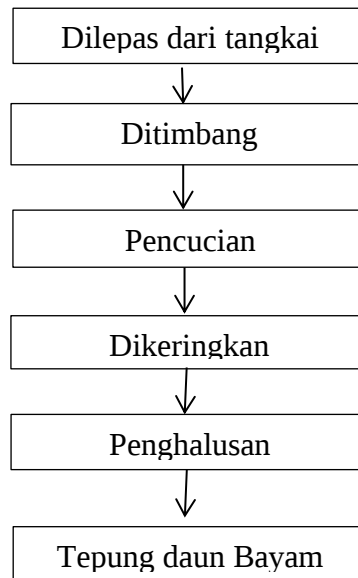


Gambar 2.2 Tepung Bayam merah
(Sumber : Data primer)

Pemanfaatan bayam merah sebagai inovasi dalam membuat produk pangan seperti kue bolu perlu melewati beberapa tahap. Dalam pembuatan tepung bayam merah kualitas yang tinggi secara visual diinginkan bau, rasa, tekstur, warna dan nilai gizinya juga sangat penting. Berikut langkah-langkah membuat tepung bayam merah:

- 1) Persiapan alat memasak dan bahan termasuk mencuci bayam dan memisahkan daun bayam dari batangnya. Tiriskan
- 2) Penimbangan bayam menggunakan timbangan digital. Bahan yang ditimbang hanya daun bayam
- 3) Pembasiran bayam menggunakan panci berisi air mendidih dengan suhu 90 derajat selama 60 detik.
- 4) Pengeringan daun bayam dilakukan menggunakan pemanggang (oven) dengan suhu 150 derajat selama 45 menit.
- 5) Penghalusan daun bayam yang telah dikeringkan menggunakan blender selama 5 menit.

- 6) Pengayakan tepung bayam yang telah dihaluskan menggunakan ayakan tepung untuk memisahkan tepung bayam dari seratnya.



6. Hasil penelitian produk dari bayam merah untuk menangani kejadian Anemia

1. Hapsari, Tarisa Yunisyah, (et al) 2023. "Brownis Bayam Merah (BROMER) Pencegah Anemia." Olahan sehat yang berbahan dasar sayuran bayam merah dapat menjadi alternatif pangan yang penuh gizi dan dapat dijadikan sumber penghasilan bagi masyarakat.
2. Kamaruddin, M., Supu, L., Sada, M., & Marsella, Y. (2022). Nilai Gizi dan Daya Terima Cookies dengan Penambahan Bayam Merah dan Hati Ayam sebagai Upaya Pencegahan Anemia pada Remaja Putri. JGK: Jurnal Gizi dan Kesehatan, 2 (1 Juni), 31-37. Formula terbaik yaitu pada sampel P2 dengan penambahan tepung bayam merah sebanyak 50% dan tepung hati ayam sebanyak 50% dan kecukupan zat besi dari sampel P2 dapat

memenuhi kecukupan remaja putri berdasarkan tabel Angka Kecukupan Gizi 2019.

3. Khaffifah, M. A., & Oktafa, H. (2022). Studi Pembuatan Snack Bar Tepung Kedelai dan Tepung Bayam Merah sebagai Makanan Selingan untuk Mencegah Anemia. Perlakuan terbaik terpilih pada perlakuan 1 yaitu dengan formulasi (95% tepung kedelai : 5% tepung bayam merah). Kandungan snack bar perlakuan terpilih P1 untuk kandungan energi, protein, lemak, dan karbohidrat telah sesuai atau mendekati snack bar komersil. Kandungan zat besi tidak sesuai yaitu perlakuan P1 1,65 mg sedangkan komersil 5,6 mg. Penentuan takaran saji ditentukan berdasarkan kebutuhan makanan selingan yaitu memerlukan 55 gr atau setara dengan 11 keping snack bar dengan kandungan zat gizi energi 273 kkal, protein 8 gr, lemak 14 gr, karbohidrat 26 gr, dan zat besi 0,90 mg.

C. Tinjauan Umum Tentang Bolu

1. Definisi Bolu

Bolu merupakan kue kering/basah yang memiliki karakteristik rasa manis, renyah dan bertekstur kurang padat, bau, rasa, warna, dan tekstur normal. Teknologi produksi yang digunakan untuk mengolah bolu kering/basah meliputi pencampuran, pencetakan, pemanggangan/kukus pendinginan, dan pengemasan (SNI 01-2973-1992). Bolu atau kue bolu adalah kue berbahan dasar tepung, gula, dan telur. Kue bolu dan cake umumnya dimatangkan dengan cara dipanggang di dalam oven, walaupun ada juga bolu yang dikukus, misalnya: bolu kukus atau brownies kukus.

Cake yang dihias dengan lapisan dari krim mentega, fondant, atau marzipan disebut kue tart. Bolu merupakan makanan ringan yang sudah dikenal masyarakat dan banyak di jumpai di pasaran. Hampir semua lapisan masyarakat sudah terbiasa menikmati kue bolu.

2. Bahan- bahan Pembuatan Bolu

a. Tepung terigu

Terigu yang digunakan dalam pembuatan bolu kering adalah jenis terigusoft atau lunak yang mengandung protein 8-9%. Karakteristik terigu soft adalah daya serap air rendah, lengket, dan tidak elastis. Fungsi terigu dalam pembuatan bolu kering adalah sebagai kerangka pada adonan sebagai akibat dari pembentukan gluten (Paran, 2009).

b. Gula

Gula yang digunakan dalam pembuatan bolu kering adalah jenis gula sukrosa atau castor sugar. Gula dalam pembuatan bolu kering yaitu sebagai pemberi rasa manis, memperpanjang umur simpan, sebagai pengawet dan memperoleh tekstur pada bolu kering (Paran, 2009). Gula yang dilakukan pemanasan akan mengalami karamelisasi dan mengalami perubahan warna menjadi coklat.

Dalam pembuatan bolu kering pemakaian gula biasanya dicampur pertama kali dengan telur pada saat memulai pembuatan adonan, lalu di kocok dengan mixer sampai mengembang. Formula yang digunakan dalam pembuatan bolu kering 1:1 dari bahan utama yang digunakan. Menurut Adiono dan Purnomo, (2007) jumlah gula yang ditambahkan

terlalu tinggi akan mengurangi aktivitas air (a_w) dari bahan pangan, sehingga menambah keawetannya.

c. Telur

Telur merupakan salah satu produk peternakan unggas, yang memiliki kandungan gizi lengkap dan mudah dicerna. Telur merupakan salah satu sumber protein hewani selain daging, ikan dan susu (Suprpti, 2002). Setiap 100 gram telur mengandung protein 12,4 g, lemak 12,4 g, karbohidrat 0,7 g, kalsium 54,0 mg yang terkandung di dalam telur. Telur yang digunakan untuk pembuatan bolu kering adalah telur ayam negeri/ ras yang berkualitas baik. Formula yang digunakan dalam pembuatan bolu kering sebanyak 87,5 gram/ 100 gram bahan. Telur berperan perbuatan bolukering memberikan nilai tambah gizi, bahan pengempuk, penambah rasa, dan pengemulsi (Hamidah, 1996).

d. Soda kue

Soda kue merupakan bahan kimia (NaHCO_3) yang digunakan untuk mengembangkan adonan. Prinsipnya pengembangan merupakan senyawa yang dapat melepas gas dalam adonan pada suhu dan kadar air yang sesuai. Mekanisme pengembangan produk pada pemanggangan, gas dari bahan pengembang dilepaskan. Gas yang dilepas bersama udara dan uap air yang mengembang karena panas, terperangkap didalam struktur adonan menghasilkan produk akhir yang bersifat berongga (Estiasih dan Ahmadi, 2009).

Dalam pembuatan kue soda kue yang digunakan harus sesuai dengan takaran. Bahan yang ditambahkan ± 1 gram untuk setiap kilogram bahan. Penggunaan berlebihan pada bahan tambahan ini dapat menyebabkan tekstur menjadi lebih kasar (Suryani et al., 2020). Adapun bahan- bahan tambahan lainnya seperti mentega, minyak, bubuk coklat dan susu cair yang di tambahkan ke dalam adonan kue bolu sesuai resep aslinya dan di modifikasi.

3. Proses Pembuatan Bolu

- a. Siapkan alat dan bahan yang akan dibutuhkan untuk membuat adonan bolu.
- b. Pecahkan telur dan masukan gula pasir,sp kedalam wadah, lalu mixer secara merata, sisihkan sementara.
- c. Campurkan bahan kering seperti tepung terigu, dan tepung bayam merah secara bertahap sambil aduk terbalik secara perlahan.
- d. Tuangkan adonan kedalam cetakan yang sudah di olesi margarin.
- e. Setelah itu masukan kedalam oven kemudian panggang bolu dengan suhu 200 derajat pakai suhu atas bawah selama 30 menit tunggu hingga matang.

D. Tinjauan Umum Tentang Daya Terima

Daya terima makanan atau minuman dapat diukur dari tingkat kesukaan seseorang yang menilainya. Tujuan dari uji daya terima adalah untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat.

Penilaian seseorang terhadap kualitas makanan berbeda-beda tergantung selera dan kesenangannya. Perbedaan suku, pengalaman, umur dan tingkat ekonomi seseorang mempunyai penilaian tertentu terhadap jenis makanan atau minuman sehingga standar kualitasnya sulit untuk ditetapkan. Walaupun demikian ada beberapa aspek yang dapat dinilai yaitu persepsi terhadap cita rasa makanan, nilai gizi dan higienis atau kebersihan makanan tersebut (Aswir and Misbah, 2018).

Daya terima terhadap suatu makanan ditentukan oleh rangsangan yang ditimbulkan oleh makanan melalui indera penglihatan, penciuman serta perasa atau pengecap bahkan mungkin pendengar. Warna makanan memegang peranan utama dalam penampilan makanan karena merupakan rangsangan pertama pada indera mata. Warna makanan yang menarik dan tampak alamiah dapat meningkatkan cita rasa. Sehingga faktor utama yang akhirnya mempengaruhi daya penerimaan terhadap makanan yaitu rangsangan, cita rasa yang ditimbulkan oleh makanan itu. Rasa suatu makanan merupakan faktor penentu daya terima konsumen (Aswir and Misbah, 2018).

Uji daya terima meliputi uji mutu hedonik dan uji kesukaan atau uji hedonik. Pada uji ini panelis mengemukakan tanggapan pribadi suka atau tidak suka, disamping itu juga mengemukakan tingkat kesukaannya yang disebut skala hedonik. Skala hedonik ditransformasi ke dalam skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan. Dengan data numerik tersebut dapat dilakukan analisa statistik. Jadi skala hedonik direntangkan menurut rentan skala yang dikehendaki. Skala ini dapat diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut kesukaan. Penggunaan skala hedonik pada prakteknya dapat digunakan

untuk mengetahui perbedaan. Sehingga uji hedonik sering digunakan untuk menilai secara organoleptik terhadap komoditas sejenis atau produk pengembangan (Aswir and Misbah, 2018).

E. Tinjauan Umum Tentang Panelis

Panelis merupakan orang yang bertindak sebagai instrument dalam menilai sifat-sifat organoleptik. Menurut (R.Triantutama, 2021) orang yang memeriksa mutu daya terima disebut pemeriksa atau penguji mutu. Penilaian daya terima atau penilaian sensoris meliputi warna, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan. Berdasarkan tingkat sensitivitas dan tujuan dari setiap pengujian dikenal beberapa macam panelis yaitu :

1. Panelis Ahli (highly trained experts)

Panelis jenis ini telah lama digunakan dalam industri bahan pangan. Seorang panelis ahli mempunyai kelebihan sensorik, dimana dengan kelebihan ini dapat digunakan untuk mengukur dan menilai sifat karakteristik secara tepat. Dengan sensitivitas tinggi seorang panelis ahli dapat menentukan mutu suatu bahan secara cepat dan tepat. Tingkat sensitivitas akan semakin tinggi dengan makin lamanya pengalaman dan latihan. Jumlah dari panelis ahli ini adalah 3-5 orang (R.Triantutama, 2021).

2. Panelis Terlatih (trained panelis)

Panelis terlatih terdiri dari tiga kategori yaitu terdiri dari panelis terlatih penuh, panelis agak terlatih, dan panelis tidak terlatih.

a. Panelis Terlatih penuh (fully trained)

Panelis terlatih merupakan panelis yang menjalani pemilihan dan seleksi terlebih dahulu kemudian mengikuti latihan secara berkelanjutan dan lolos pada evaluasi kemampuan. Panelis ini dapat berfungsi sebagai instrument atau alat analisis pada pengujian pengembangan produk, pengujian mutu, dan pengujian lain jika tidak ada alat ukur yang memadai. Jumlah panelis terlatih adalah 3-10 orang (R.Triantutama, 2021).

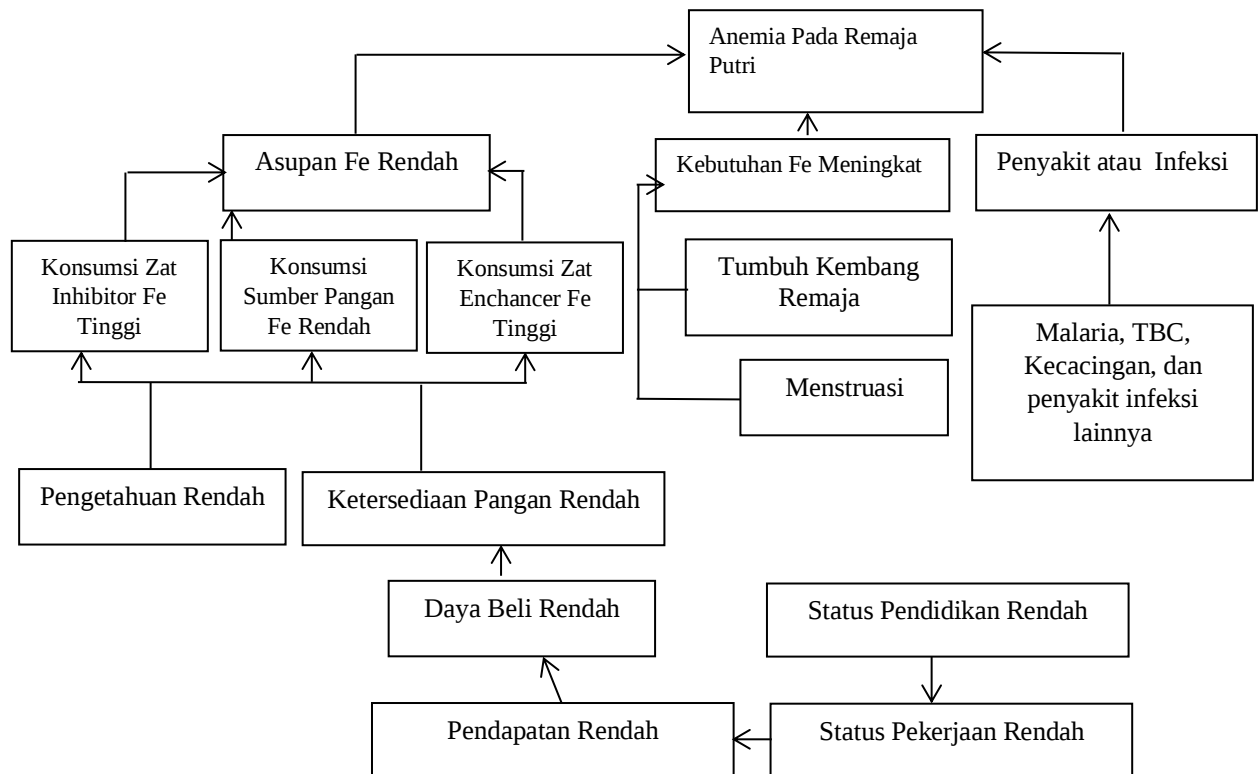
b. Panelis Agak Terlatih

Panelis agak terlatih merupakan kelompok dimana anggotanya bukan merupakan hasil seleksi melainkan individu yang secara spontan bertindak sebagai penguji. Jumlah anggota dari panelis agak terlatih ini adalah 8-25 orang (R.Triantutama, 2021).

c. Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih pada umumnya digunakan untuk menguji tingkat kesenangan pada suatu produk maupun menguji tingkat kemauan seseorang untuk mempergunakan suatu produk. Adapun komposisi anggota panelis tidak terlatih ini terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan wanita. Jumlah panelis tidak terlatih adalah minimal 80 orang (R.Triantutama, 2021).

F. Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori : Teori WHO (2017) dan UNICEF (1998) dengan Modifikasi

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen murni (*true experimental*) yaitu eksperimen yang paling mengikuti prosedur dan memenuhi syarat-syarat eksperimen terutama yang berkenaan dengan pengontrolan variabel, kelompok kontrol, pemberian perlakuan atau manipulasi kegiatan serta pengujian hasil. Dalam penelitian eksperimen, proses pengumpulan data dilakukan dengan cara mengukur hasil suatu perlakuan atau manipulasi terhadap sampel penelitian (Abdussamad, 2014).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian akan dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Sorong. Waktu penelitian pada bulan februari 2024.

C. Panelis

Panelis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong panelis agak terlatih sebanyak 30 orang yang terdiri dari mahasiswa Jurusan Gizi tingkat 2 dan 3, yang bersemester 4 dan 6 . Pemilihan mahasiswa Jurusan Gizi tingkat 2 dan 3 menjadi panelis dikarenakan telah mendapat praktek uji organoleptik di mata kuliah ilmu pangan dan ilmu teknologi pangan.

D. Sampel

Penelitian ini menggunakan formulasi dari penelitian Permatasari, (2022) sebagai makanan pendamping ASI (MP-ASI) bagi balita usia 6-12 bulanyang diberi nama sampel F0. Berdasarkan formulasi tersebut, peneliti melakukan modifikasi menjadi 3 sampel (F1, F2, F3,). Adapun komposisi dari sampel F2, bolu yang banyak disukai terdapat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Komposisi dari penelitian Permatasari, (2022)

No.	Bahan	Berat	No.	Bahan	Berat
1	Tepung terigu	180 gr	5	Susu cair	40 ml
2	Tepung tempe	45 gr	6	Minyak goreng	40 ml
3	Tepung bayam merah	15 gr	7	Mentega cair	5 ml
4	<i>Baking soda</i>	-	8	<i>Baking powder</i>	-

Peneliti ingin memodifikasi resep penelitian yang dilakukan Permatasari, (2022) namun dengan menambahkan telur, tepung bayam merah, dan tidak memakai tepung tempe, dan tambahan coklat karena coklat dapat menghambat pertumbuhan zat besi. Untuk susunya diganti menggunakan susu bubuk. Hal ini dilakukan dengan harapan dapat memperoleh nilai gizi dan tekstur yang lebih baik dengan modifikasi sebagai berikut:

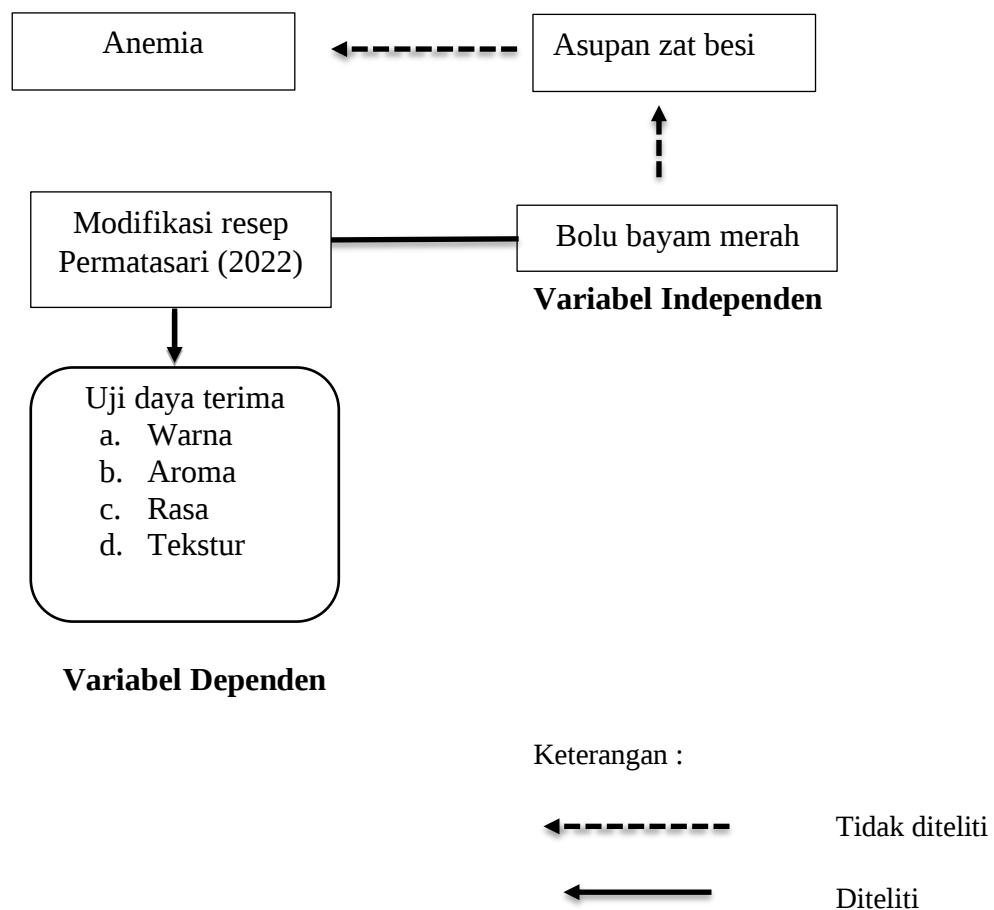
Tabel 3.2 Komposisi Bolu Bayam Merah

No.	Bahan	Sampel		
		F1	F2	F3
1.	Tepung terigu	180	180 gr	180 gr
2.	Tepung bayam merah	50 gr	60 gr	70 gr
3.	Gula pasir	100 gr	100 gr	100 gr
4.	Susu bubuk	27 gr	27 gr	27 gr
5.	Mentega cair	15 ml	15 ml	15 ml
6.	<i>Baking soda</i>	Secukupnya	Secukupnya	Secukupnya
7.	<i>Baking powder</i>	Secukupnya	Secukupnya	Secukupnya
8.	Telur	1	1	1

Sumber: Modifikasi dari Permatasari, (2022)

E. Kerangka Konsep

Adapun kerangka konsep variabel yang diteliti dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

F. Definisi Operasional

Tabel 3.2 Definisi Oprasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Hasil Ukur	Skala Data
1	Bolu Bayam Merah	Merupakan substitusi makanan yang dibuat dari tepung terigu dan tepung bayam merah dengan penambahan bahan lainnya yang di masak dengan cara di panggang		
2	Daya terima	Merupakan penilaian tingkat kesukaan dari bolu substitusi tepung terigu dan tepung bayam merah yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur.	1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Biasa 4. Suka 5. Sangat suka	Ordinal

G. Alat dan Bahan

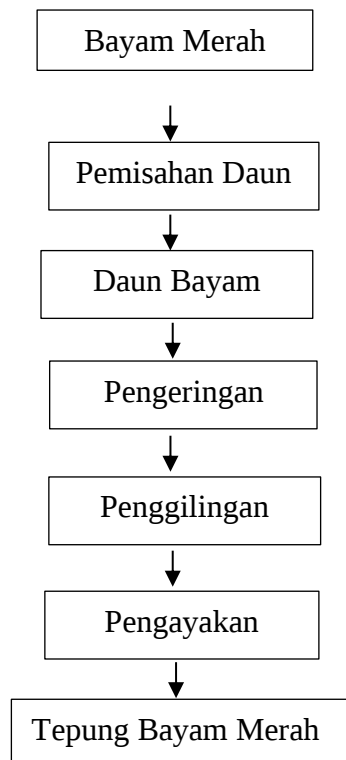
1. Instrumen yang digunakan dalam pembuatan sampel

Alat yang digunakan dalam pembuatan sampel: timbangan, baskom, blender, mixer, food dehydrator, pisau, gunting, cetakan kue bolu, mangkok, piring, baki, mangkok dan sendok.

2. Bahan yang digunakan yaitu Instrumen yang digunakan untuk uji daya terima Untuk mengambil data penilaian panelis terhadap bolu, peneliti menggunakan formulir uji organoleptik.

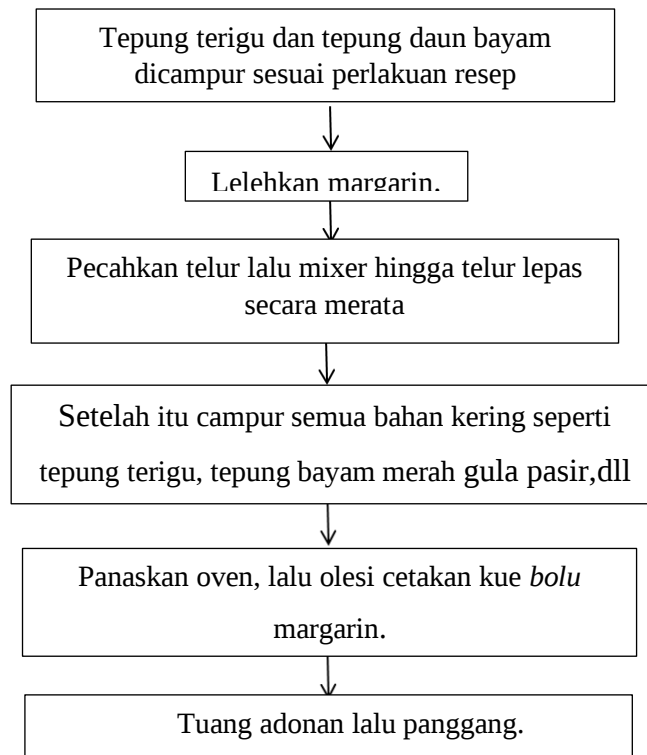
H. Prosedur Penelitian

1. Langkah-langkah pembuatan tepung daun bayam merah:



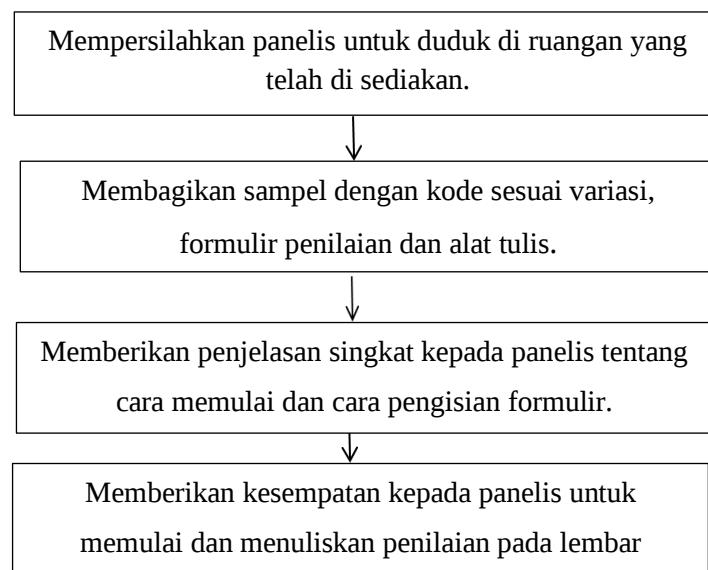
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Bayam Merah

2. Langkah-Langkah Pengolahan bolu tepung bayam merah.



Gambar 3.1 Diagram Alir Pengolahan bolu tepung bayam merah

3. Langkah-langkah pada uji daya terima



Gambar 3.1 Diagram Alir Uji daya terima

I. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini memiliki sumber data yang terdiri dari data primer. Data primer diperoleh dari formulir uji organoleptik yang diberikan kepada konsumen yang menjadi responden penelitian. Pengumpulan untuk data primer, peneliti menggunakan formulir uji organoleptik. Uji daya terima dilakukan dengan menggunakan formulir uji organoleptik (*Hedonic Scale Test*) untuk dapat mengetahui tingkat penerimaan dari skala yang ada terhadap tekstur, aroma, warna dan rasa pada hasil bolu berupa penambahan tepung bayam merah. Sehingga dari hasil penilaian panelis dalam form uji organoleptik (*Hedonic Scale Test*) dapat diketahui tingkat kesukaannya. Pada pengujian kesukaan (*Hedonic Scale Test*) menggunakan metode uji afeksi.

Penggunaan uji afeksi bertujuan untuk mengetahui respon dari individu berupa penerimaan ataupun kesukaan dari konsumen terhadap produk yang telah ada, produk baru atau karakteristik khusus dari produk yang di uji. Uji kesukaan (*Hedonic Scale Test*) pada penelitian ini menggunakan mahasiswa Gizi tingkat 2 dan 3 Poltekkes Kemenkes Sorong. Dalam uji kesukaan (*Hedonic Scale Test*) penelitian ini digunakan panelis yang terlatih dengan jumlah panelis sebanyak 30 orang.

J. Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini data hasil uji coba tepung bayam merah terhadap pembuatan bolu diolah dengan tujuan menggambarkan, distribusi frekuensi skala likert, diperoleh dari hasil analisis kandungan gizi dengan menghitung

manual dan melihat kandungan zat gizi setiap bahan berdasarkan data yang diperoleh dari *NutriSurvey*.

K. Etika Penelitian

Etika memiliki arti yang sangat penting dalam suatu penelitian. Penelitian ini berhubungan tentang makanan yang akan diuji cobakan pada manusia dan bisa berdampak langsung pada kesehatannya. Terdapat etika yang perlu diperhatikan sebelum peneliti melakukan penelitian. Etika tentang apa yang biasa dilakukan atau ilmu tentang adat kebiasaan. Seseorang sangat perlu memperhatikan sebuah etika karena khususnya penelitian kesehatan berhubungan dengan manusia lain. Masalah etika yang harus diperhatikan sebagai berikut:

1. *Informed Consent* (Persetujuan)

Informed consent merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. *Informed consent* tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. Tujuan *informed consent* adalah agar subjek mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengetahui dampaknya. Jika responden tidak bersedia, maka peneliti harus menghormati hak pasien.

2. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Masalah etika kesehatan adalah masalah yang memberikan jaminan dalam menggunakan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya

menuliskan kode atau inisial nama pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

3. *Confidentiality (Kerahasiaan)*

Masalah ini merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Panelis

Panelis yang dipilih adalah panelis agak terlatih yaitu para mahasiswa Progam Studi D3 Gizi yang berjumlah 30 orang dengan karakteristik sebagai berikut.

Tabel 4.1 Karakteristik Panelis berdasarkan jenis kelamin

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	%
1.	Perempuan	29	96
2.	Laki- laki	1	4
Total		30	100

Sumber : Data Primer Panelis

Dari tabel 4.1 diatas diketahui bahwa sebanyak 96% panelis berjenis kelamin perempuan dan 4% panelis berjenis kelamin laki-laki.

Tabel 4.2 Karakteristik Panelis berdasarkan Semester

No.	Semester	Frekuensi	%
1.	4	15	50
2.	6	15	50
Total		30	100

Sumber : Data Primer Panelis

Dari tabel 4.2 diatas diketahui bahwa sebanyak 50% panelis bersemester 4 dan 50% panelis bersemester 6.

2. Deskriptif Produk Bolu

Formulasi bolu bayam merah yang dimodifikasi dari penelitian sebelumnya Permatasari, (2020) yang dihasilkan 1 resep yang sama

,namun dengan menambahkan telur, tepung bayam merah, dan tidak memakai tepung tempe, dan tambahan coklat karena coklat dapat menghambat pertumbuhan zat besi. Untuk susunya diganti menggunakan susu bubuk. Hal ini dilakukan dengan harapan dapat memperoleh nilai gizi dan tekstur yang lebih baik dengan modifikasi sebagai berikut:

Tabel 4.3
Variasi Komposisi Bolu Tepung Bayam Merah

No.	Bahan	Sampel		
		F1	F1	F2
1.	Tepung terigu	180	180 gr	180 gr
2.	Tepung bayam merah	50 gr	60 gr	70 gr
3.	Gula pasir	100 gr	100 gr	100 gr
4.	Susu bubuk	27 gr	27 gr	27 gr
5.	Mentega cair	15 ml	15 ml	15 ml
6.	<i>Baking soda</i>	Secukupnya	Secukupnya	Secukupnya
7.	<i>Baking powder</i>	Secukupnya	Secukupnya	Secukupnya
8.	Telur	1	1	1

Sumber : Data Primer



Gambar 4.1 Sampel Bolu F1,F2,F3

3. Gambaran Hasil Penelitian Bolu

Pembuatan sampel pada penelitian ini, yang dibuat di Laboratorium Kuliner Nusantara Poltekkes Kemenkes Sorong adalah Bolu melalui proses pembuatan yang sama dengan bolu pada umumnya, namun penelitian ini di modifikasi menggunakan tepung daun bayam

merah dengan campuran bahan-bahan lain seperti tepung terigu, telur, margarine, gula, , susu bubuk.

Bolu dengan modifikasi tepung daun bayam merah yang telah menjadi 3 sampel bolu dengan per potong 50 gram kemudian di uji organoleptic pada 30 orang panelis secara bertahap karena waktu yang tidak memungkinkan. Panelis juga melakukan uji organoleptik sesuai langkah-langkah yang telah dijelaskan pada BAB III, dengan meminta persetujuan terlebih dahulu apakah mereka siap menjadi panelis atau tidak, dengan menyajikan ke tiga sampel produk di hadapan panelis, kemudian menjelaskan secara singkat dan jelas mengenai prosedur pengujian.

4. Hasil Perhitungan Kandungan Nilai Gizi

Tabel 4.4 Kandungan Nilai Gizi per 100 gram

Sampel	Nilai gizi				
	Energy (kkal)	Protein (gram)	Lemak (gram)	KH (gram)	Fe (mg)
F1	357,93	7,77	6,63	67,43	5,55
F2	349,63	7,63	6,48	66,88	6,37
F3	341,76	7,49	6,33	65,33	6,39

Sumber: Sumber Primer (FatSecret dan TKPI)

Berdasarkan tabel 4.4 dengan kandungan energi tersebut maka pemberian bolu bayam merah sebanyak 100 gram (2 potong bolu) dapat menyumbang energi sebesar 357,93 kkal, energi tersebut memenuhi 17% kebutuhan energitotal remaja putri. Sementara kebutuhan zat besi terpenuhi sebesar 37% dari kebutuhan zat besi dalam sehari.

5. Hasil Data Uji Daya Terima Bolu Ke 3 Sampel

Berdasarkan hasil uji daya terima dengan menggunakan metode hedonic pada parameter Warna, Aroma, Tekstur dan Rasa pada Bolu dapat dilihat dari keseluruhan. Dalam skala uji *hedonic* ini menggunakan 30 panelis agak terlatih dari Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Sorong tingkat 2 dan tingkat 3. Penyajian Bolu dilakukan secara bertahap antara F1, F2 dan F3. Panelis diberikan air putih yang bertujuan untuk menetralkan rasa. Panelis diberikan lembar uji daya terima untuk menilai kesukaan aroma, rasa, tekstur, dan warna, kemudian para responden diminta untuk menilai Bolu tersebut meliputi kriteria rasa, warna, aroma, dan tekstur keseluruhan Bolu tepung bayam merah. Pada penelitian ini dilakukan pengujian data hasil uji daya terima menggunakan *Microsoft Excel* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.5 Hasil Data Uji Daya Terima Bolu Ke 3 Sampel

Karakteristik	Sampel		
	F ₁	F ₂	F ₃
Warna	3,90 ± 0,4	3,83 ± 0,874	3,40 ± 1,1
Aroma	3,60 ± 0,6	3,46 ± 0,819	3 ± 1
Rasa	3,50 ± 1	3,90 ± 0,84	3,10 ± 1
Tekstur	3,90 ± 0,83	33,63 ± 0,764	3,20 ± 1,1

Sumber : Data Primer, 2024

Keterangan : Nilai Yang Ditampilkan Adalah Nilai Mean Dan ±SD

Berdasarkan tabel 4.5 tingkat kesukaan bolu tepung bayam merah, menunjukkan bahwa, pada skala warna sampel yang lebih disukai panelis adalah sampel F1 (3,90), pada skala aroma sampel yang lebih disukai panelis adalah sampel F1 (3,60), pada skala tekstur sampel yang lebih

disukai panelis adalah sampel F1 (3,90), dan pada skala rasa sampel yang lebih disukai panelis adalah sampel F2 (3,90).

B. Pembahasan

Daya terima didefinisikan sebagai bentuk tingkat kesukaan atau ketidaksukaan individu terhadap suatu jenis makanan yang disajikan. Berdasarkan hasil penelitian uji *hedonic* pada bolu modifikasi tepung bayam merah, 30 panelis agak terlatih untuk mengetahui hasil daya terima atau tingkat kesukaan panelis, dilakukan uji daya terima dengan menguji beberapa parameter, sebagai berikut:

1. Warna

Parameter warna pada pangan berperran dalam menentukan penerimaan konsumen, karena merupakan kesan pertama yang diperoleh konsumen. Penentuan mutu suatu bahan pangan tergantung dari beberapa faktor, akan tetapi sebelum faktor lain diperhatikan secara visual faktor warna tampil lebih dulu untuk menentukan mutu bahan pangan (Winarno, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji kesukaan warna bolu substitusi tepung bayam merah pada tabel 4.5 bahwa skor tertinggi pada parameter warna yaitu pada bolu sampel F1, substitusi tepung bayam merah 50 gr dengan skor nilai $3,90 \pm 0,4$ dengan kriteria suka. Hal ini disebabkan karena warna tepung bayam merah agak sedikit oleh karena itu, semakin banyak tepung bayam merah maka warna produk bolu akan semakin pekat.

Hal tersebut sama dengan penelitian Permatasari, (2022) yaitu semakin banyak tambahan tepung tempe dan tepung bayam merah maka warna yang dihasilkan semakin pekat. Warna pada sampel F1 lebih disukai karena pada pembuatan produk menggunakan tepung bayam merah tidak terlalu banyak seperti pada sampel F2 dan F3 sehingga menghasilkan warna yang terlalu pekat.

2. Aroma

Aroma adalah salah satu parameter dalam pengujian sifat sensorik (organoleptik) dengan menggunakan indera penciuman. Aroma dapat diterima jika bahan yang dihasilkan mempunyai aroma spesifik. Aroma menentukan penerimaan dari sebuah produk makanan yang dipengaruhi oleh bahan- bahan penyusunnya. Aroma yang keluar dari bolu diduga disebabkan adanya reaksi lemak yang ada pada formulasi bolu saat pemanggangan. Komposisi gula dan lemak dalam pembuatan mengalami perubahan konsistensi, yaitu meleleh selama pemanggangan, pati akan mengalami gelatinasi, gas CO₂ dan komponen aroma dibebaskan (Sugiyono, 2011 dalam Azizah, 2013).

Dari hasil uji kesukaan dengan parameter aroma bolu pada tabel 4.5 didapatkan jika bolu sampel F1 adalah yang paling banyak disukai oleh panelis dengan skor tertinggi yaitu $3,60 \pm 0,6$ yang diartikan suka lalu diikuti dengan bolu F2, F3. Aroma bolu F1 yang muncul adalah aroma khas dari bolu itu sendiri yang sedikit manis. Sama halnya dengan penelitian Permatasari, (2022) yaitu aroma bolu F0 (kontrol)

yang muncul adalah aroma khas bolu yang sedikit manis dibandingkan dengan penambahan tepung tempe dan tepung bayam merah.

3. Rasa

Rasa bolu berasal dari bahan pembentuk adonan yaitu tepung terigu, gula, dan susu. Bolu substitusi tepung bayam merah memiliki rasa khas dari bayam merah yang digunakan yaitu getir.

Rasa adalah faktor penting pada konsumen dalam menentukan produk pangan dapat diterima atau tidak. Rasa adalah suatu sensasi dari apa yang dideteksi oleh indera perasa manusia terhadap suatu bahan. Terdapat 4 jenis rasa dasar yang dikenali oleh manusia yaitu, asin, asam, manis, dan pahit, sedangkan rasa lainnya merupakan perpaduan dari rasa lain (Soekarto, 2014). Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti senyawa bahan kimia, suhu, konsentrasi, komponen-komponen bahan penyusun bolu dan interaksi komponen rasa yang lain.

Hasil penelitian parameter rasa dari 3 sampel bolu, diperoleh jika bolu sampel F2 yaitu substitusi tepung bayam merah 60 gr memperoleh skor tertinggi yaitu $3,90 \pm 0,84$ yang dapat dikategorikan suka, sedangkan bolu sampel F3 adalah bolu yang memiliki nilai terendah yaitu $3,10 \pm 1$ yang dapat dikategorikan biasa.

Berdasarkan dari hasil uji kesukaan dengan parameter rasa dapat dijelaskan jika panelis cenderung menyukai rasa bolu yang memiliki ciri khas rasa bayam merah. Sama dengan penelitian Permatasari, (2022)

bolu yang disukai panelis adalah bolu yang memiliki rasa khas tempe yaitu sedikit langu dan pahit.

4. Tekstur

Tekstur dalam makanan sangat ditentukan oleh kandungan air, lemak, protein, dan karbohidrat. Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan yang meliputi kebasahan, kering, keras, halus, kasar, dan berminyak. Berdasarkan SNI, bolu memiliki karakteristik kurang padat dan bertekstur normal.

Dari hasil uji kesukaan yang dapat dilihat pada tabel 4.5 diperoleh jika tekstur bolu F1 adalah yang paling disukai oleh panelis dengan diperoleh skor $3,90 \pm 0,83$ yang diartikan suka, sedangkan nilai skor terendah ada pada bolu F3 dengan skor $3,20 \pm 1,1$. Pembentukan tekstur pada bolu tepung bayam merah dipengaruhi oleh tepung terigu dan tepung bayam merah semakin banyak substitusi tepung yang diberikan maka akan sangat mempengaruhi tekstur pada bolu. Seperti pada penelitian Permatasari, (2022). Pembentukan tekstur bolu diduga diduga dipengaruhi oleh bahan tepung terigu dan tepung tempe. Kandungan karbohidrat yang tinggi mempengaruhi tekstur pembentukan yang dihasilkan pada bolu karena adanya proses gelatinasi yang merupakan proses pengembangan granula pati yang *irreversible* yang bergantung pada kondisi kandungan air bahan dan adanya panas.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah keadaan yang sangat tidak mendukung untuk melakukan penelitian di Laboratorium Uji Organoleptik di Kampus Poltekkes Kemenkes Sorong, dikarenakan masih dalam pembongkaran maka dari itu hasil dokumentasi untuk uji daya terima panelis di tempat-tempat berbeda.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian dari uji daya terima bolu tepung bayam merah maka kesimpulan dapat diberikan sebagai berikut:

1. Warna bolu yang paling disukai yaitu sampel F1.
2. Rasa bolu yang paling disukai yaitu sampel F2.
3. Aroma bolu yang disukai yaitu sampel F1.
4. Tekstur bolu yang paling disukai yaitu sampel F1.
5. Sampel bolu yang paling banyak disukai yaitu sampel F1. Dimana sampel ini memiliki kandungan gizi dalam 100 gr sebesar 357,93 kkal, protein 7,7 gr, lemak 6,63 gr, karbohidrat 67,43 gr dan zat besi 5,55 mg.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait uji nilai gizi bolu dan uji daya simpan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Zuchri. 2014. Pengaruh Kompensasi Terhadap Produktivitas Kerja Pada PT Asuransi Jiwasraya Gorontalo. Jurnal Manajemen/Volume XVIII. No.03.pp. 456-466
- Andriani, D. 2012. Studi Pembuatan Bolu Kukus Tepung Pisang Raja (MusaParadisiaca L.) . Skripsi. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Aswir, and Hasanul Misbah. 2018. Daya Terima Susu Bekatul Sebagai Pangan Fungsional.
- Aliyi, F., Wahyudi, A., Krisnasary, A., Okfrianti, Y., & Suryani, D. (2020). Pengaruh Pembuatan Cookies dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Terhadap Daya Terima Organoleptik, Mutu Kimia (Kadar Air, Abu) dan Umur Simpan (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Azizah, Putri A. (2013). Kajian Perbandingan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) yang Disubstitusikan Tepung Kacang Koro Pedang Dan Lama Pemanggangan Dalam Pembuatan Cookies, Skripsi Jurnal Teknologi Pangan, Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Bandung
- Budiarti, A., Anik, S., & Wirani, N. P. G. (2021). Studi Fenomenologi Penyebab Anemia Pada Remaja Di Surabaya. Jurnal Kesehatan Mesencephalon, 6(2). <https://doi.org/10.36053/mesencephalon.v6i2.246>
- Damayanti, S. (2017). Gambaran Status Kecacingan, Status Anemia dan Status Gizi sebagai Faktor Penentu Prestasi Belajar di Sekolah Dasar Kecamatan Banguntapan Bantul Yogyakarta. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 10(2).
- Demaeyer, Pencegahan dan Pengawasan Anemia Defisiensi Besi. Widya Mendika Jakarta, 1995.
- Detik.com, 2014. Kandungan Gizi Bayam Hijau dan Merah
- Dewani Prasasti, A. (2020). Asuhan Keperawatan Pada Klien Anemia Aplastik Dengan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer Di Ruang Marjan Bawah Rumah Sakit Umum Daerah Dr Slamet GaruT.
- Estiasih, T. dan K. Ahmadi, 2009. Teknologi Pengolahan Pangan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fahik, M.A., E. Kustiani. dan B. Dwi Moeljianto. 2021. Efek Dosis dan Frekuensi Aplikasi Pupuk Organik Cair PGPR (Plant Growth Promoting Rhizhobacteria) Terhadap Produktivitas Bayam Merah. J. Ilmiah Nasional Mahasiswa Pertanian (JINTAN). Vol.1(1
- F. Indah, (2022) Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Manfaat Bayam Merah bagi Tubuh Manusia

- Hapsari, Tarisa Yunisyah,(et al) 2023. "Brownis Bayam Merah (BROMER) Pencegah Anemia."
- Hamidah Siti. 1996. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Yogyakarta : UGM.
- Hazari Tiara. 2021. Daya Terima Biskuit Bayam (*Amaranthus Tricolor*) Dengan Penambahan Tepung Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Sebagai Makanan Selingan Untuk Balita.
- Herwandar, F. R., & Soviyati, E. (2020). Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Premenarche Dan Postmenarche Di Desa Ragawacana Kecamatan Kramatmulya Kabupaten Kuningan Tahun 2018. Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal, 11(1), 71–82.
- Julaecha, J. (2020). Upaya Pencegahan Anemia pada Remaja Putri. Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK), 2(2), 109–112.
- Jurnal, H., Vol, G., Khaffifah, M. A., & Oktafa, H. (n.d.). Studi Pembuatan Snack Bar Tepung Kedelai dan Tepung Bayam Merah sebagai Makanan Selingan untuk Mencegah Anemia. 3(1), 10–19.
- Kamaruddin, M., Supu, L., Sada, M., & Marsella, Y. (2022). Nilai Gizi dan Daya Terima Cookies dengan Penambahan Bayam Merah dan Hati Ayam sebagai Upaya Pencegahan Anemia pada Remaja Putri. JGK: Jurnal Gizi dan Kesehatan, 2(1 Juni), 31-37.
- Khaffifah, M. A., & Oktafa, H. (2022). Studi Pembuatan Snack Bar Tepung Kedelai dan Tepung Bayam Merah sebagai Makanan Selingan untuk Mencegah Anemia.
- Kemenkes,2020<https://www.alodokter.com/komunitas/topic/jumlah-zat-besi-untuk-mengobati-anemia-pada-penderita-celiac-wanita>
- Kemenkes,2022https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/699/pencegahan-dan-pengobatan-penyakit-anemia
- Kowalak, Welsh, J. P., Mayer, W. &, & Brenna. (2016). Buku Ajar Patofisiologi. Jakarta: EGC.
- Listiawati, L. P. S. E. (2019). Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah, Konsumsi Pangan Enhancer Dan Inhibitor Zat Besi Berdasarkan Status Anemia Pada Remaja Putri. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–
- Paran, S. 2009. 100+ tip Anti Gagal Bikin Roti, Cake, Pastry, dan Kue Kering. Jakarta: Kawan Pustaka.
- Patimah, S., Rahmandari, F., Kurnia, H., 2022, Perbandingan Pemberian Jus Bayam Merah dan Jus Bayam Hijau terhadap Kadar Hb pada Remaja Putri. Jurnal Bidan Komunitas, Vol 5(I), hal 23 -31.

- Purnomo, H. Adiono. 2007. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Permatasari, O., Nurzihan, N.C. dan Muhlishoh, A., (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Bit Merah Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Daya Terima Pada Cookies Tepung Tempe. JURNAL GIZI DAN KESEHATAN, 13(2), pp.12-21.
- PMK RI No.28 Tahun 2019 Angka Kecukupan Gizi
- Rahmawati, S., Karimuna, L., & Hemanto. (2020). Pengaruh Penambahan Tepung Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L*) Terhadap Sifat Organoleptik dan Kandungan Nilai Gizi Brownies Panggang. J. Sains Dan Teknologi Pangan, 5(3), 2886–2897.
- R.Triantutama, Bella. 2021. Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Beras Hitam (*Oryza Sativa L.Indica*) Dan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus Radiates*) Pada Pembuatan Snack Bar Terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, Dan Kadar Serat Pangan. Jurnal skripsi gizi 6: 9–39.
- Rohmatika. 2015. Efektifitas Terapi Kombinasi Jus Bayam-Jeruk Sunkis –Madu terhadap Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil dengan Anemia di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan.
- Saparinto, C. 2013. Grow your own vegetables-panduan praktis menanam 14 Sayuran Konsumsi Populer di Pekarangan. Yogyakarta: Penebar
- Sumekar, A., Chasanah, S. U., & Damayanti, S. (2017). Gambaran Status Kecacingan, Status Anemia dan Status Gizi sebagai Faktor Penentu Prestasi Belajar di Sekolah Dasar Kecamatan Banguntapan Bantul Yogyakarta. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 10(2).
- Suprpti, L. 2002. “Pengawetan Telur (Telur Asin, Tepung Telur, dan Telur Beku)”. Cetakan ke 5. Yogyakarta: Kanisius.
- Soekarto, (2014). Penelitian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian. Jakarta : Bhatara Aksara.
- Triwinarni, C., Hartini, N. S., & Susilo, J. (2017). Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia Gizi Besi (AGB) pada Siswi SMA di Kecamatan Pakem. Jurnal Nutrisia, 19(1), 61-67.
- Winarno, F. G. (2004). Kimia Pangan Dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Zuryanti, D., Rahayu, A., & Rochman, N. (2016). Pertumbuhan, Produksi Dan Kualitas Bayam (*Amaranthus Tricolor L.*) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam Dan Kalium Nitrat (Kno3). Jurnal Agronida, 2(2).

LAMPIRAN

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

(informed consent)

saya yang bertandatangan di bawah ini :

1. Nama Lengkap :
2. Tempat, Tanggal Lahir :
3. Jenis Kelamin :
4. Alamat :

Hari / Tanggal :2024

Dengan menyatakan bersedia dan tidak keberatan menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh mahasiswi program studi D III gizi dengan judul penelitian “**Gambaran Uji Daya Terima Bolu Dengan Penambahan Tepung Bayam Merah Pada Mahasiswa Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong Terhadap Kejadian Anemia**”.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sukarela tanpa paksaan dari pihak manapun dan kiranya dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Sorong,2024

Ttd. Responden

(.....)

LAMPIRAN

LEMBAR UJI ORGANOLEPTIK (Uji Hedonik)

PETUNJUK UMUM

1. Kuesioner ini merupakan alat bantu pengumpulan data dalam rangka penyusunan penelitian.
2. Identitas panelis tidak akan dinyatakan di dalam naskah penelitian.
3. Apabila panelis tidak berkenan dalam uji cicip, maka kuesioner dapat ditinggalkan atau dikembalikan kepada peneliti.
4. Semua data yang diperoleh melalui pengisian kuesioner ini hanya digunakan untuk penyelesaian studi dan tidak akan disalah gunakan.

A. Karakteristik Responden

1. Nama Lengkap :
2. Tempat, Tanggal Lahir :
3. Jenis Kelamin :
4. Alamat :
5. No Telepon/ HP :

Dengan demikian saya bersedia mengikuti dan menjadi panelis dalam uji kesukaan/ uji hedonik tersebut dari :

Nama : Heni Rahmawati

NIM : 51341121009

Produk: Gambaran Uji Daya Terima Bolu Dengan Penambahan Tepung Bayam Merah Pada Mahasiswa Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong Terhadap Kejadian Anemia

Sorong,2024

()

B. Uji Kesukaan

Nama :

Tanggal :

Petunjuk:

1. Dihadapan anda ada 3 sampel. Anda diminta untuk mencicipi dan merasakan salah satu dari ketiga sampel tersebut.
2. Sebelum merasakan sampel yang berikutnya, anda diminta untuk minum terlebih dahulu air putih yang telah disediakan. Tunggu 1-2 menit, setelah minum air putih sebelum melanjutkan mencicipi dan merasakan sampel yang berikutnya.
3. Sekarang anda diminta untuk mencicipi dan merasakan sampel yang berikutnya

PETUNJUK PENGUJIAN

Nilailah tingkat kesukaan anda pada produk ini, yakni:

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Biasa
4. Suka
5. Sangat suka

Kode Sampel	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
F1				
F2				
F3				

Sorong,2024

MASTER TABEL

	Warna			Aroma			Rasa			Tekstur		
Panelis	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
1	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3
2	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4
3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3
4	4	3	2	3	3	2	4	2	2	4	2	2
5	4	4	4	3	2	2	3	4	2	2	4	1
6	4	4	3	4	3	3	4	4	2	4	3	3
7	3	4	4	2	3	5	1	4	4	4	2	4
8	3	4	2	3	4	2	3	4	2	4	3	2
9	4	2	3	3	3	2	3	5	4	5	3	3
10	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3
11	4	5	5	4	4	3	5	4	4	4	4	4
12	3	4	2	4	5	5	2	5	3	5	3	4
13	4	4	3	4	4	2	4	3	3	4	5	2
14	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	3	5
15	4	4	2	3	2	2	3	4	2	2	4	1
16	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4
17	4	5	4	4	4	3	5	5	2	4	4	3
18	5	5	5	4	4	2	3	3	2	5	3	2
19	4	4	5	4	4	3	2	2	3	3	4	4
20	4	4	3	4	2	2	5	4	3	5	4	2
21	4	1	2	4	2	2	2	5	4	3	4	2
22	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
24	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	4	5	5	4	4	4	3	5	4	3	5	5
26	4	3	3	4	3	3	5	4	3	4	4	3
27	4	4	2	2	4	3	2	4	5	4	3	4
28	4	4	2	3	4	4	3	4	2	4	4	4
29	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	3
30	4	3	2	3	2	2	4	2	2	5	3	3
Jumlah	116	115	101	107	104	91	104	117	94	118	109	96
Rata2	3.9	3.83	3.4	3.6	3.4	3	3.5	3.9	3.1	3.9	3.6	3.2
± SD	0.4	0.8743	1.1	0.6	0.81 93	1	1	0.84	1	0.8	0.7649	1.1

DOKUMENTASI



Telur



Tepung terigu



Tepung bayam merah



Gula pasir



Peralatan



Bahan- bahan



Pembuatan adonan



Penimbangan tepung



Hasil adonan



pencampuran margarine

Pemanggangan



Hasil



Uji panelis

