

**SUPLEMENTASI TEPUNG BAYAM PADA PEMBUATAN DONAT TERHADAP
MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR FE DAN DAYA TERIMA
REMAJA PUTRI**

SKRIPSI

Diajukan pada Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan
Kementerian Kesehatan Padang Sebagai Persyaratan dalam Menyelesaikan Pendidikan
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang



OLEH :

MUHAMMAD RYHAN ADOV
NIM. 192210706

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA POLITEKNIK
KESEHATAN KEMENKES PADANG
TAHUN 2023**

**SUPLEMENTASI TEPUNG BAYAM PADA PEMBUATAN DONAT TERHADAP
MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR FE DAN DAYA TERIMA
REMAJA PUTRI**

SKRIPSI

Diajukan pada Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan
Kementerian Kesehatan Padang Sebagai Persyaratan dalam Menyelesaikan Pendidikan
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang



OLEH :

MUHAMMAD RYHAN ADOY
NIM. 192210706

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA POLITEKNIK
KESEHATAN KEMENKES PADANG
TAHUN 2023**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi: Suplementasi Tepung Bayam pada Pembuatan Donat terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Fe dan Daya Terima Remaja Putri
Nama : Muhammad Ryhan Adov
NIM : 192210706

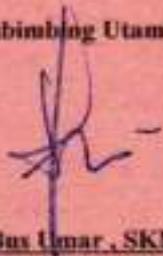
Skripsi ini telah disetujui untuk diseminarkan dihadapan Tim Penguji Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

Padang, Juni 2023

Komisi Pembimbing

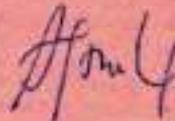
Menyetujui,

Pembimbing Utama



(Dr. Hermita Bux Umar, SKM, M.KM)
NIP. 19690529 199203 2 002

Pembimbing Pendamping



(Hasneli, DCN, M.Biomed)
NIP. 19630719 198803 2 003

**Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika**



(Marui Handayani, S.ST, M.Kes)
NIP. 19750309 199803 2 001

PERNYATAAN PENGESAHAN PENGUJI

Judul Skripsi: Suplementasi Tepung Bayam pada Pembuatan Donat terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Fe dan Daya Terima Remaja Putri
Nama : Muhammad Ryhan Adov
NIM : 192210706

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang dan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Padang, Juni 2023

Tim penguji

Ketua Dewan Penguji



(Andrafikar, SKM, M.Kes)
NIP. 19660612 198903 1 003

Anggota Dewan Penguji



(Rina Hasniyati, SKM, M.Kes)
NIP. 19761211 200501 2 001

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama Lengkap : Muhammad Ryhan Adov
NIM : 192210706
Tanggal Lahir : 01 Agustus 2000
Tahun Masuk : 2019
Nama Pembimbing Akademik : Dr. Fva Yumirita, S.ST, M.Biomed
Nama Pembimbing Utama : Dr. Hermita Bus Umar, SKM, MKM
Nama Pembimbing Pendamping : Hasneli, DCN, M.Biomed

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan hasil skripsi saya yang berjudul :

"Suplementasi Tepung Bayam pada Pembuatan Donat terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Fe dan Daya Terima Remaja Putri"

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Juni 2023



(Muhammad Ryhan Adov)
NIM. 192210706

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Identitas Diri

Nama : Muhammad Ryhan Adov
Tempat / Tanggal Lahir : Padang / 01 Agustus 2000
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Nama Ayah : Afdhal Djamar S.E
Nama Ibu : Novitri Lita
Anak Ke- : 2 dari 4 Bersaudara
No. Hp / Email : 0822-4177-9123/ ryhanadov@gmail.com
Alamat : Komplek Martha Indah A/6, Sungai Sapih,
Kuranji , Padang

Riwayat Pendidikan

Pendidikan	Tempat	Tahun Lulus
SDN 06 Pauh Lb.Sikaping	Pasaman	2013
SMPN 18 Padang	Kota Padang	2016
SMAN 3 Padang	Kota Padang	2019
Poltekkes Kemenkes RI Padang (Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika)	Kota Padang	2023

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG
JURUSAN GIZI**

Skripsi, Juni 2023

Muhammad Ryhan Adov

Suplementasi Tepung Bayam pada Pembuatan Donat terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Fe dan Daya Terima Remaja Putri.

vii + 57 halaman, 11 tabel, 2 grafik, 10 lampiran.

ABSTRAK

Donat sudah dikenal sebagai jajanan yang menyenangkan di kalangan masyarakat, namun kandungan Fe dalam donat rendah sehingga perlu penambahan bahan makanan yang tinggi Fe untuk mengatasi masalah anemia pada remaja putri. Bahan makanan yang tinggi Fe satunya yaitu bayam. Bayam mengandung Fe yang tinggi dibanding dengan bahan makanan lain. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suplementasi tepung Bayam terhadap mutu organoleptik, kadar Fe dan daya terima donat.

Jenis penelitian adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan dengan dua kali pengulangan. Jumlah panelis untuk uji organoleptik 30 orang, sedangkan uji daya terima dengan panelis 30 orang. Penelitian dilakukan bulan Maret 2023. Uji organoleptik dilakukan di Laboratorium ITP Poltekkes Kemenkes RI Padang. Uji kadar Fe dilakukan di Laboratorium BARISTAND Industri Padang. Uji daya terima dilakukan Poltekkes Kemenkes Padang. Analisis data dilakukan dengan Uji Kruskal Wallis dan jika berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji Mann Whitney.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma, rasa, tekstur, dan warna donat suplementasi Bayam berada pada kategori kurang suka dan perlakuan terbaik adalah F1 (penambahan tepung bayam 5 gr) dengan kadar Fe 39%. Berdasarkan hasil uji daya terima perlakuan terbaik yaitu F1 (penambahan tepung bayam).

Disarankan dalam pembuatan donat suplementasi tepung bayam menggunakan suplementasi tepung bayam sebanyak 5 gram karena memiliki rasa bayam yang tidak terlalu tajam dan disukai oleh sasaran.

Kata Kunci: Donat, Bayam, Fe

Daftar Pustaka : 22 (2017-2022)

**POLYTECHNIC OF HEALTH PADANG
DEPARTMENT OF NUTRITION**

Thesis, June 2023

Muhammad Ryhan Adov

Spinach Flour Supplementation in Donut Making on Organoleptic Quality, Fe Content and Acceptability of Young Women.

vii + 57 pages, 11 tables, 2 graphs, 10 appendices.

ABSTRACT

Donuts are known as a pleasant snack among the people, but the Fe content in donuts is low, so it is necessary to add food ingredients that are high in Fe to overcome the problem of anemia in young women. The only high Fe food ingredient is spinach. Spinach contains high Fe compared to other food ingredients. The purpose of this study was to determine the effect of spinach flour supplementation on organoleptic quality, Fe levels and acceptability of donuts.

This type of research is experimental using a completely randomized design (CRD) with 1 control and 3 treatments with two repetitions. The number of panelists for the organoleptic test was 30 people, while the acceptance test with panelists was 30 people. The research was conducted in March 2023. The organoleptic test was carried out at the ITP Laboratory of the Indonesian Ministry of Health Polytechnic, Padang. The Fe level test was carried out at the BARISTAND Industrial Laboratory in Padang. The acceptability test was carried out by the Poltekkes Kemenkes Padang. Data analysis was carried out using the Kruskal Wallis test and if it was significantly different, it was continued with the Mann Whitney test.

The results showed that the average value of the panelists' preference for aroma, taste, texture, and color of donuts supplemented with spinach was in the less favorable category and the best treatment was F1 (addition of 5 g of spinach flour) with an Fe content of 39%. Based on the results of the acceptability test the best treatment was F1 (addition of spinach flour).

It is recommended that in making donuts supplementation of spinach flour use supplementation of 5 grams of spinach flour because it has a taste of spinach that is not too sharp and is liked by the target audience.

Keywords : Donuts, Spinach, Fe

Bibliography : 22 (2017-2022)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Suplementasi Tepung Bayam pada Pembuatan Donat terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Fe dan Daya Terima Remaja Putri “**. Penulisan Skripsi ini merupakan syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

Penulis dalam menyusun Skripsi ini banyak mendapatkan bimbingan, masukan, pengarahan, dan bantuan dari semua pihak sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Hermita Bus Umar, SKM, M.KM selaku pembimbing utama dan Ibu Hasneli, DCN, M.Biomed selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia mengorbankan waktu, pikiran dan tenaga serta memberi semangat dalam memberikan bimbingan dan masukan pada pembuatan skripsi ini, Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp. Jiwa selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang,
2. Ibu Rina Hasniyati, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang,
3. Ibu Marni Handayani, S.SiT, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang
4. Bapak dan Ibu dosen beserta Civitas Akademika Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang yang telah memberikan ilmu, dukungan, masukan dan semangat dalam pembuatan skripsi ini,

5. Orang tua, adik, saudara dan nenek yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan dalam penyelesaian ini
6. Teman-teman Jurusan Gizi Angkatan 2019, khususnya Kelas Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika 2019
7. Serta semua pihak yang telah membantu dalam perkuliahan dan proses penyelesaian Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Donat	8
1. Defenisi Donat.....	8
2. Bahan baku Pembuatan Donat	9
3. Teknik Pembuatan	10
B. Bayam	12
C. Tepung bayam.....	12
D. Zat besi	13
1. Pengertian zat Besi	12
2. Sumber Zat Besi	13
3. Sifat Zat Besi	13
4. Fungsi zat besi	13
E. Nutrifikasi Makanan.....	13
1. Defenisi Nutrifikasi	13
2. Jenis Nutrifikasi.....	14
3. Prinsip Nutrifikasi	14
F. Suplementasi	15
G. Penganekaragaman pangan	15
H. Uji Organoleptik	16
1. Pengertian uji organoleptik.....	16

2. Syarat-syarat panelis.....	17
3. Macam panelis.....	17
4. Pengujian organoleptik.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	22
B. Waktu dan tempat penelitian.....	22
C. Bahan dan alat.....	23
D. Tahap Penelitian.....	23
E. Pengamatan	27
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil Penelitian	32
1. Uji Organoleptik.....	32
2. Perlakuan Terbaik.....	34
3. Kadar Fe	35
4. Daya Terima Sasaran.....	35
B. Pembahasan.....	36
BAB V PENUTUP	41
1. Kesimpulan.....	41
2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Table 1. Syarat Mutu Donat Berdasarkan SNI.....	7
Table 2. Nilai Gizi Bayam 100 gr	11
Table 3. Nilai Gizi Tepung Bayam dalam 1000 gr	12
Table 4. Rancangan Pembuatan Donat	21
Table 5. Komposisi Bahan untuk Penelitian Pendahuluan	25
Table 6. Kandungan Zat Gizi pada Donat Suplementasi Tepung Bayam dalam 100 gr	25
Table 7. Hasil Uji Organoleptik Donat Tepung Bayam pada Penelitian Pendahuluan	26
Table 8. Komposisi Bahan untuk Penelitian Lanjutan.....	26
Table 9. Donat yang dihasilkan dalam 1 Resep pada Penelitian Lanjutan	26
Table 10. Kandungan Zat Gizi Donat Suplementasi Bayam dalam 100 gr Penelitian LanjutanNilai Gizi Bayam 100 gr	31
Table 11. Nilai Rata – rata Penerimaan Panelis terhadap Warna Donat Suplementasi Tepung Bayam	31
Table 12. Nilai Rata – rata Penerimaan Panelis terhadap Aroma Donat Suplementasi Tepung Bayam	32
Table 13. Nilai Rata – rata Penerimaan Panelis terhadap Rasa Donat Suplementasi Tepung Bayam	33
Table 14. Nilai Rata – rata Penerimaan Panelis terhadap Tekstur Donat Suplementasi Tepung Bayam	34
Table 15. Nilai Rata – rata Penerimaan Panelis terhadap Mutu Organoleptik Donat Suplementasi Tepung Bayam	34
Table 16. Kadar Fe donat dalam 100 gram	35

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A** : Formulir Uji Organoleptik
- Lampiran B** : Bagan Alur Pembuatan Tepung Bayam
- Lampiran C** : Bagan Alur Pembuatan Donat Kontrol
- Lampiran D** : Bagan Alur Pembuatan Donat Penelitian
- Lampiran E** : Anggaran Penelitian
- Lampiran F** : Hasil Uji Organoleptik Studi Pendahuluan
- Lampiran G** : *Ganchart*
- Lampiran H** : Surat Persetujuan panelis
- Lampiran I** : Hasil Uji SPSS Warna
- Lampiran J** : Hasil Uji SPSS Aroma
- Lampiran K** : Hasil Uji SPSS Rasa
- Lampiran L** : Hasil Uji SPSS Tekstur
- Lampiran M** : Surat Peminjaman Laboratorium

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Usia remaja merupakan perubahan yang berlangsung cepat dalam hal perubahan fisik, psikologis dan kognitif. Masa ini merupakan masa peralihan dari anak-anak menuju dewasa yang ditandai dengan banyak perubahan, salah satunya penambahan masa otot, jaringan tubuh dan perubahan hormonal. Masa remaja dibagi menjadi tiga states yaitu remaja awal usia 11-14 tahun, remaja pertengahan usia 15-17 dan remaja akhir usia 18-20 tahun¹.

Remaja putri merupakan individu yang memiliki usia antara 12 sampai 21 tahun yang memiliki minat-minat pribadi yang salah satunya yaitu minat penampilan sendiri khususnya yang berusia 16 sampai 19 tahun. Masa remaja dianggap sebagai masa topan badai dan juga masa stres (*storm and stress*). Karena mereka sudah memiliki kemampuan untuk menentukan masa depan mereka sendiri jika terarah maka akan mendapatkan masa depan yang baik jika tidak mereka akan mendapatkan masa depan yang tidak baik².

Terdapat 4 masalah utama gizi pada remaja putri di Indonesia. Diantaranya yaitu kekurangan energi protein (KEP), Anemia Gizi Besi (AGB), Gangguan akibat kekurangan Yodium dan kekurangan vitamin A. Namun yang sering terjadi hingga saat ini adalah anemia pada remaja putri, Angka kejadian anemia di Indonesia terbilang cukup tinggi, berdasarkan data Riskesdas 2018 prevalensi anemia pada remaja sebesar 32% artinya 3 hingga 4 dari 10 remaja mengalami anemia. Hal tersebut di

akibatkan oleh kebiasaan asupan gizi yang tidak optimal dan kurangnya aktivitas fisik.^{3,4}

Dalam kehidupannya, remaja putri setiap bulan akan mengalami namanya masa menstruasi sehingga mereka beresiko mengalami terkena anemia. Anemia merupakan suatu keadaan dimana hemoglobin atau sel darah merah berada di bawah normal, sehingga jika dibiarkan akan menyebabkan masalah kesehatan bagi penderitanya. Gejala yang di alami oleh penderita anemia adalah lesu, lemah letih dan lupa, selain tu dapat juga menurunkan daya tahan tubuh yang menyebabkan penderita anemia mudah terserang penyakit⁴.

Penyebab anemia defisiensi besi yaitu Kehilangan darah secara kronis, kekurangan Fe (zat besi) dan penyerapan yang tidak adekuat serta peningkatan kebutuhan asupan zat besi yang tidak lazim pada masa pubertas. Faktor lain yang menyebabkan anemia yaitu lama haid, kebiasaan sarapan pagi, dan asupan zat besi yang tidak sesuai. Ada juga faktor inhibitor penyerapan mineral zat besi yaitu tanin dan oksalat⁴.

Zat besi (Fe) sangat berperan dalam pembentukan hemoglobin, hemoglobin berfungsi sebagai mengikat oksigen yang akan di edarkan ke seluruh tubuh. Jika hemoglobin kurang, maka oksigen yang diikat dan di sebarakan ke seluruh tubuh sedikit. Kekurangan hemoglobin dapat menyebabkan terganggunya pembentukan hemoglobin sehingga jumlah hemoglobin berkurang. Kondisi hemoglobin yang kurang dapat menyebabkan anemia⁵.

Asupan zat besi (Fe) seseorang di nyatakan kurang jika tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh. Menurut angka kecukupan gizi (2019) kebutuhan Fe (Zat besi) pada remaja putri adalah sebesar 26 mg per hari. Fe (zat besi) banyak terdapat pada sayuran yang bewarna hijau seperti kangkung, bayam sawi dan lain sebagainya⁶.

Bayam merupakan sayuran yang mudah di dapatkan baik di pedesaan maupun di perkotaan, mulai dari pasar tradisional sampai swalayan. Menurut data Badan pusat ststistik tahun 2021 produksi bayam di sumatra bayam mencapai 7.125 ton. Bayam mengandung sumber vitamin A, C, K, serta mengandung Ca dan Fe. Kandungan Fe pada sayuran bayam sangat tinggi hingga 2 kali lipat dari sayuran lain⁷.

Daya simpan sayuran bayam terhitung sangat singkat dikarenakan kadar airnya yang sagat tinggi yakni 86,9%. Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya pembusukan atau kerusakan pada sayur bayam yaitu dengan melakukan pembuatan tepung bayam. Tepun bayam di dapatkan dari hasil pengeringan melalui sinar matahari sampai kadar airnya menjadi 3-10 %, setelah itu dilanjutkan dengan proses penggilingan⁸. Pengolahan tepung bayam yang di tambahkan dalam pembuatan donat merupakan pengembangan makanan bagi penderita anemia⁹.

Donat merupakan makanan yang berasal dari tepung, telur ayam, gula dan mentega setelah itu di goreng. Donat yang paling umum di buat oleh masyarakat adalah berbentuk cincin dengan lubang di tengahnya. Jika dulu donat menyerupai cincin berbeda dengan sekarang, kini donat hadir

dengan bentuk bermacam-macam. *Topping* yang digunakan juga beragam, tidak hanya gula halus, namun kini hadir dengan berbagai taburan, olesan, atau lapisan.^{10,11}

Di masyarakat donat sudah dikenal sebagai jajanan yang menyenangkan. Donat banyak digemari dan diminati, dari kalangan remaja, dewasa, hingga lanjut usia. Donat umumnya di gunakan sebagai makanan pendamping saat minum teh atau kopi dan berbagi minuman lain pada zaman sekarang.^{11,12}

Dalam 100 gr donat berdasarkan Jurnal Nilai Gizi Donat yang diketahui bahwa donat memiliki 367,25 kkal, protein 6,85 gr, lemak 10,35 gr dan karbohidrat 61,13 gr serta zat besi 1,3 mg. Pada remaja putri usia 13-18 tahun kebutuhan zat besi sebesar 26 mg setiap harinya.¹³

Pada penelitian kali ini peneliti akan membuat Donat dengan menambahkan sayuran bayam. Namun karena sayuran bayam yang mudah rusak ,sehingga sayur bayam di ubah menjadi tepung. Campuran bayam kedalam proses pembuatan donat diharapkan dapat mencukupi kebutuhan Fe remaja putri.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **Suplementasi Tepung Bayam Pada Pembuatan Donat Terhadap Mutu Organoleptic, Kadar Fe Dan Daya Terima Remaja Putri**

B. Rumusan Masalah

Bagaimana suplementasi tepung bayam pada proses pembuatan Donat terhadap mutu organoleptik, kadar Fe dan daya terima anak remaja

C. Tujuan penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui suplementasi tepung bayam pada pembuatan donat terhadap mutu organoleptik, kadar zat besi dan daya terima anak remaja

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya nilai rata – rata kesukaan panelis terhadap aroma donat suplementasi tepung bayam.
- b. Diketuainya nilai rata – rata kesukaan panelis terhadap warna donat suplementasi tepung bayam.
- c. Diketuainya nilai rata – rata kesukaan panelis terhadap tekstur donat suplementasi tepung bayam.
- d. Diketuainya nilai rata – rata kesukaan panelis terhadap rasa donat suplementasi tepung bayam.
- e. Diketuainya daya terima remaja putri terhadap donat suplementasi tepung bayam yang terbaik.
- f. Diketuainya kadar zat besi pada donat suplementasi tepung bayam yang terbaik.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Dapat mengembangkan produk teknologi pangan dalam rangka peanekaragaman pangan, serta menghasilkan produk yang dapat di terima, dikonsumsi dan disukai masyarakat khususnya remaja putri.

2. Bagi Masyarakat

Meningkatkan peanekargaman pangan, menambah wawasan masyarakat dalam hal ini orang tua dalam pengembangan teknologi pangan dan memberikan pilihan yang lebih beragam dalam mengolahan makanan.

3. Bagi Pendidikan

Sebagai referensi pemanfaatan suplementasi tepung bayam dalam pembuatan donat.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian meliputi suplementasi tepung bayam dalam pembuatan donat dengan melihat mutu organoleptic (warna, aroma, tekstur, dan rasa) kadar Fe, dan daya terima remaja putri.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Donat

1. Defenisi Donat

Donat merupakan makanan yang berasal dari tepung, telur ayam, gula dan mentega setelah itu di goreng. Donat yang paling umum di buat oleh masyarakat adalah berbentuk cincin dengan lubang di tengahnya. Jika dulu donat menyerupai cincin berbeda dengan sekarang, kini donat hadir dengan bentuk bermacam-macam. *Topping* yang digunakan juga beragam, tidak hanya gula halus, namun kini hadir dengan berbagai taburan, olesan, atau lapisan.¹⁴

Di masyarakat donat sudah dikenal sebagai jajanan yang menyenangkan. Donat banyak digemari dan diminati, dari kalangan remaja, dewasa, hingga lanjut usia. Donat umumnya di gunakan sebagai makanan pendamping saat minum teh atau kopi dan berbagi minuman lain pada zaman sekarang.¹¹

Tabel 1. Syarat Mutu Donat Berdasarkan SNI

Unsur Gizi	Jumlah
Bau	Normal
Warna	Normal
Rasa	Normal
Kadar Air Maksimal	40%
Kadar Lemak	-
Tanpa Proses Penggorengan	30%
Dengan Proses Penggorengan	33%

Sumber : *Standar Nasional Indonesia*

2. Bahan baku Pembuatan Donat

Bahan-bahan yang di gunakan dalam proses pembuatan donat adalah tepung terigu tinggi protein 250 gr, segitiga biru 50 gr telur ayam 2 butir, gula pasir 40 gr, susu bubuk 20 gr, margarin 75 gr, permiffin 9 gr, *baking powder* 10 gr, garam 5 gr, vanilla 7,5 gr, dan minyak goreng 250 gr.¹⁴

a. Tepung Terigu

Bahan dasar dalam pembuatan donat adalah terigu. Terigu berasal dari biji gandum (*Triticum Vulgare*) yang di haluskan. Dalam proses pembuatan donat ,tepung terigu berfungsi membuat struktur pada donat, sumber protein dan juga karbohidrat, gluten merupakan kandungan dalam tepung terigu yang berperan dalam pembuatan donat.¹⁵

Tepung terigu dalam proses pembuatan donat adalah terigu dengan jenis *hard* atau keras, karena terigu jenis ini biasa digunakan dalam pembuatan roti atau makanan yang membutuhkan pengembang, selain itu terigu jenis hard juga memenuhi syarat dalam pembuatan donat, karena mudah di campur dan juga di ragikan, di samping itu tepung ini dapat menyesuaikan pada suhu tertentu.¹⁵

b. Gula

Dalam pembuatan donat, gula yang digunakan adalah gula halus agar mudah larut dan hancur dalam adonan. Gula harus benar-benar kering dan tidak menggumpal. Jika tidak kering akan mempengaruhi adonan karena adonan akan menggupal, jika adonana menggumpal maka tidak akan bisa tercampur rata dengan bahan lainnya.¹⁵

Fungsi gula dalam adonan¹⁵ ;

- 1). Memberi warna
- 2). Memperpanjang umur roti (bahan pengawet)
- 3). Membuat tekstur roti menjadi empuk

c. Margarin

Margarin sangat berguna dalam pembuatan donat karena berfungsi sebagai bahan untuk menimbulkan rasa gurih serta menambah aroma dan membuat produk lebih renyah¹⁵

d. Telur Ayam

Penggunaan telur bertujuan agar adonan lebih lembut dan terasa legit. Zat yang di kandung dalam telur membuat adonan jadi kompak dengan tekstur yang lembut sehingga aroma rasa dan nilai gizinya lebih tinggi.¹⁵

e. Susu

Pemakaian susu dalam pembuatan donat bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi, Susu mengandung protein, gula laktosa dan mineral kalsium. Susu juga memberi efek warna kepada kulit roti dan memperkuat gluten karena mengandung kalsiumnya. Pemakaian susu dalam pembuatan roti terutama untuk memperbaiki nilai gizinya.¹⁶

3. Teknik Pembuatan

a. Tahap persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal dalam proses pembuatan donat yang bertujuan untuk mempermudah proses pembuatan. Dalam tahap persiapan yang harus di lakukan adalah pemilihan bahan dan penimbangan bahan. Dalam memilih bahan untuk pembuatan donat bahan yang digunakan harus memilih

kualitas yang bagus. Harus dilakukan seleksi agar terpilih kualitas bahan-bahan yang terbaik. Sedangkan penimbangan dilakukan agar bahan yang digunakan sesuai resep.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan tahap-tahap yang dilakukan pada proses pembuatan donat. Tahap pelaksanaan pembuatan donat meliputi pencampuran bahan, pencetakan dan penggorengan

1). Pencampuran Bahan

Penacmpuran bahan merupakan prosea menyatukan semua bahan hingga menjadi satu kesatuan dan di aduk hingga tercampur rata. Pembuatan donat di mulai dari pencampuran seluruh bahan kering (tepung terigu tinggi protein dan segitiga, tepung bayam, susu bubuk, gula pasir, *baking powder*, fermipan). Masukkan telur dan air lalu saring. Setelah itu masukan margarin dan garam aduk sampai kalis.

2). Pencetakan

Bulatkan, kemudian adonan di timbang sesuai kebutuhan. Lalu bentuk bulat seperti cincin, *profing* sampai mengembang dan goreng hingga matang

3). Tahap penyelesaian

Setelah donat digoreng dan matang dinginkan donat. Letakan pada wadah kue yang tertutup yang erat agar donat dapat tahan dalam waktu yang cukup lama.

B. Bayam

Bayam (*Amaranthus spp*) adalah tumbuhan yang di tanam untuk di manfaatkan daunnya, l sebagai sayuran hijau. Dalam 100 gr daun bayam terdapat 2,3 gr protein, 3.2 gr karbohidrat, 3 gr zat besi dan 81 gr kalsium. Dalam daun

bayam juga kaya akan vitamin dan mineral, di antaranya adalah vitamin A, Vitamin B2, Vitamin B6, Vitamin B12 vitamin C, Vitamin K, niasin, thiamin, fosfor, riboflavin, natrium, kalium dan magnesium¹⁷.

Terdapat 3 jenis bayam yaitu bayam hijau (bayam cabut), bayam merah, bayam putih. Bayam hijau (bayam cabut) memiliki bentuk daun yang kecil dan lembut, bayam ini di sebut (*Amaranthus Tricolor. L*), juga ada bayam yang memiliki daun lebar, tebal dan liat bayam ini di sebut (*Amaranthus Hybridus.L*)¹⁷.

Tabel 2. Nilai Gizi Bayam 100 gr

Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi (kkal)	16
Protein (gr)	0,9
Lemak (gr)	0,4
Karbohidrat (gr)	2,9
Serat (gr)	0,7
Kalsium (mg)	166
Fosfor (mg)	76
Besi (mg)	3,5
Kalium (mg)	456,4
Seng (mg)	5,4
B – Karatone (mcg)	2,6
Vitamin B1 (mg)	0,04
Vitamin C (mg)	41
Air (gr)	94,5

Sumber : TKPI 2017

C. Tepung bayam

Daya terima sayuran bayam terhitung sangat singkat dikarenakan daya kadar airnya yang sangat tinggi yakni 86,9%. Salah satu bentuk hal yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya pembusukan atau kerusakan pada sayur bayam yaitu dengan melakukan pengeringan. Dari hasil pengeringan di harapkan terbentuknya tepung bayam. Langkah yang harus di lakukan yaitu daun bayam di

cuci, lalu di keringkan dengan panas matahari, samapi kadar airnya menjadi 3-10 %⁸

Setelah melalui proses pengeringan dengan menggunakan oven dalam suhu 150°C selama 4-5 jam, daun bayam akan di haluskan dan di ayak. Sehingga akan di dapat tepung bayam yang dapat di gunakan sebagai tambahan dalam pembuatan makanan dan menambah nilai gizi makanan tersebut. Dari 100 gr daun bayam akan di dapat 10 gr tepung bayam.

Tabel 3. Nilai Gizi Tepung Bayam dalam 1000 gr

Parameter	Satuan	Hasil	Metode
Fosfor (P ₂ O ₅)	%(b/b)	1,30	Spektofotometri
Kalsium (Ca)	Mg/Kg	9112	A A S
Besi (Fe)	Mg/Kg	770	A A S

Sumber : ¹⁸

Dalam sekilo tepung bayam terdapat 770 mg Fe. Sehingga untuk 10 gr tepung bayam, kadar Fe yang terkandung di dalamnya yaitu 7,7 mg. Dari dari uji kandungan tepung bayam dapat di simpulkan bahwa tepung bayam memiliki kadar Fe yang lebih tinggi dari pada sayur bayam segar¹⁸

D. Zat besi

1. Pengertian

Zat besi adalah mikroelemen yang esensial bagi tubuh. Zat ini dibutuhkan dalam himopobesis (pembentukan darah) yaitu sintesis hemoglobin (Hb), Hemoglobin (Hb) yaitu suatu oksigen yang mengantar eritrosit yang berfungsi bagi tubuh. Hemoglobin tersusun dari zat besi (Fe) protoforfirin, dan globin (1/3 berat Hb terdiri dari Fe)⁹

2. Sumber Zat Besi

Zat besi umumnya terdapat pada makanan hewani, seperti daging, ayam dan ikan. Sumber lain dari zat besi antar lain sayur hijau, kacang-kacangan, telur dan sereal dan buah-buahan⁹

3. Sifat Zat Besi

Zat besi yang bersumber dari makanan terdiri atas 2 yaitu besi heme dan besi Non heme, meskipun zat besi dalam sereal dan kacang-kacangan relatif tinggi, namun karena makanan tersebut mengandung bahan yang dapat menghambat absorpsi dalam usus, sehingga sebagian besar tidak dapat di absorpsi dan terbuang melalui *feses* ⁹

4. Fungsi zat besi

Fungsi zat besi di dalam tubuh antara lain sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron di sel, dan sebagai bagian terpadu sebagai bagian kompleks reaksi enzim di dalam jaringan tubuh ⁹

Di dalam tubuh kadar zat besi sekitar 3-4 gr, 2gr dalam bentuk hemoglobin dan 130 mg dalam bentuk mioglobin. Zat besi dalam tubuh di simpan dalam hati, dimana di simpan dalam bentuk feritin dan hemosiderin. Zat besi merupakan mineral yang di butuhkan dalam pembentukan sel darah merah, mineral ini juga berfungsi sebagai pembentuk mioglobin, kolagen dan juga enzim⁹

E. Nutrifikasi Makanan

1. Defenisi Nutrifikasi

Nutrifikasi merupakan penambahkan zat gizi kedalam olahan makanan dengan cara melakukan kombinasi antara satu jenis makanan dengan makanan

yang lain sehingga menambah nilai gizinya dan menjadikan nilai gizinya seimbang.

2. Jenis Nutrifikasi

Nutrifikasi sendiri memiliki beberapa istilah yaitu Fortifikasi, Suplementasi, Restorasi, suplementasi

- 1) Fortifikasi merupakan penambahan zat gizi pada bahan makana dengan tujuan agar nilai gizi bahan makanan tersebut bertambah dan memperkaya zat gizi dalam makanan.
- 2) Suplemetasi, suplementasi biasanya digunakan untuk menambahkan makanan tertentu kedalam bahan makanan dengan tujuan untuk melengkapi zat gizi atau karakteristik tertentu dari produk yang sudah ada
- 3) Restorasi adalah untuk mengganti zat gizi yang hilang akibat proses pengolahan makanan.
- 4) Substitusi digunakan untuk proses pengolahan makanan dengan menentukan perbandingan atau komposisi bahan baku yang tepat yang digunakan sehingga memberi kandungan zat gizi yang optimal.

3. Prinsip Nutrifikasi

Prinsip untuk meningkatkan mutu gizi pangan adalah Zat gizi yang di tambahkan tidak mengubah warna, dan cita rasa pada makanan

- 1) Zat gizi harus stabil selama penyimpanan
- 2) Tidak menimbulkan interaksi negatif terhadap zat gizi lain yang sebelumnya sudah terkandung dalam makanan
- 3) Jumlah yang di tambah harus memeperhitungkan kebutuhan indifidu.

F. Suplementasi

Suplementasi merupakan suatu proses menambahkan satu zat gizi kedalam bahan makanan untuk menjaga atau meningkatkan nilai gizi suatu produk pangan dengan tujuan tertentu. Zat gizi yang di tambahkan harus menyerupai atau untuk mengganti produk yang asli. Persyaratannya yang harus dimiliki untuk proses suplementasi yaitu

- a. Zat gizi yang di tambahkan tidak mengubah warna, dan cita rasa pada makanan
- b. Zat gizi harus stabil selama penyimpanan.
- c. Tidak menimbulkan interaksi negatif terhadap zat gizi lain yang sebelumnya sudah terkandung dalam makanan
- d. Jumlah yang di tambah harus memperhitungkan kebutuhan individu.

G. Penganekaragaman pangan

Penganekaragaman pangan merupakan tindakan menyediakan dan mengkonsumsi pangan dengan menu yang bervariasi. Bervariasi yaitu bahan yang di sajikan dari waktu ke waktu itu tidak sama. Beraneka-ragam yaitu menu yang hanya terdiri dari berbagai macam saja¹⁹.

Terdapat 2 hal yang dapat di lihat dari penganekaragaman, yaitu ketersediaan dan juga konsumsi. Dengan hal ini beban penganekaragaman pangan dapat di bagi rata pada berbagai bahan makanan dan tidak tergantung pada 1 jenis bahan makanan saja. Di lain hal, kebutuhan gizi masyarakat tidak akan terpenuhi jika sumber makanan hanya berasal dari satu jenis pangan saja atau tidak beragam. Pangan sangat berpengaruh dalam memperbaiki status gizi masyarakat²⁰.

H. Uji Organoleptik

1. Pengertian uji organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji yang dilakukan dengan proses penginderaan. Penginderaan ini dapat diartikan sebagai proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran alat indra terhadap sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima oleh alat indra²¹

Dalam uji organoleptik terdapat enam langkah yaitu menerima produk, mengenali produk, mengadakan klasifikasi sifat-sifat produk, mengingat kembali produk yang telah diamati dan menguraikan kembali sifat inderawi produk. Kelemahan uji organoleptik diakibatkan sifat inderawi tidak bisa dideskripsikan, orang yang dijadikan panelis bisa saja dipengaruhi oleh kondisi fisiknya, sehingga kepekaannya²¹

Indera yang digunakan dalam uji organoleptik yaitu : ²¹

- a. Penglihatan yang berhubungan dengan warna kilap, viskositas, ukuran dan bentuk, volume kerapatan, panjang lebar serta bentuk bahan.
- b. Indra peraba yang meliputi struktur tekstur dan konsistensi. Struktur adalah sifat komponen penyusun, tekstur juga merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut diraba menggunakan jari dan konsistensinya yaitu halus, tebal, atau tipis.
- c. Indra pembau, indera ini juga dapat dijadikan indikator kerusakan pada produk, seperti produk memiliki bau busuk yang menjadi tanda jika produk mengalami kerusakan

- d. Indera pengecap, dalam hal ini kepekaan rasa maka rasa manis dapat di rasakan pada ujung lidah, rasa asin pada ujung dan pinggir lidah, rasa asam pada pinggir lidah dan rasa pahit dapat di rasakan di belakang lidah.

2. Syarat-syarat panelis²¹

- a. Orang yang di jadikan panelis harus ada perhatian dalam ujian organoleptik.
- b. Memiliki waktu dan bersedia.
- c. Panelis harus memiliki kepekaan terhadap warna, aroma rasa dan tekstur.
- d. Panelis tidak merokok dan tidak dalam keadaan lapar.

3. Macam panelis

Berikut jenis panelis yang digunakan dalam penilaian organoleptik yaitu sebagai berikut²¹.

- a. Panelis perorangan.

Panel perorangan adalah orang-orang yang sangat terampil dengan sensitivitas spesifik tinggi yang diperoleh melalui bakat atau pelatihan, panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan juga cara pengolahan. Panel perorangan juga menguasai metode-metode analisis dengan baik.

Manfaat dalam menggunakan panelis adalah kepekaan tinggi dan penilaian efisien. Panel perseorangan biasanya dapat di gunakan dalam mendeteksi yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan ada pada seseorang.

- b. Panel terbatas.

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang memiliki kepekaan tinggi, hingga dapat merasakan lebih baik. Panelis harus mengenal dengan baik faktor dalam pengujian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan. Keputusan akhir yang di ambil melalui proses diskusi dengan anggota yang lain.

c. Panel terlatih.

Dalam panel terlatih, panelis terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan yang baik. Agar terlatih perlu di dahului dengan seleksi dan latihan. Panelis ini dapat menilai dengan baik namun tidak terlalu spesifik. Keputusan akhir di ambil setelah data dianalisis secara bersama-sama.

d. Panel agak terlatih.

Panel ini terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih agar mengenali sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih di ambil dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Data yang menyimpang boleh tidak di gunakan.

e. Panel tidak terlatih.

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel ini bertujuan untuk menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, namun tidak boleh digunaka terlalu dalam. Sehingga panelis tidak terlatih biasanya dari orang pria dewasa dengan komposisi panelis sama dengan panelis wanita.

f. Panel Konsumen.

Panelis ini terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Sifat panelis ini sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

Dalam penelitian ini panelis yang di ambil adalah semi terlatih dengan syarat-syarat:

- 1) Tidak dalam kondisi kenyang atau lapar
- 2) Tidak phobia makanan
- 3) Tidak buta warna
- 4) Tidak sakit
- 5) Tidak alergi pada makanan

4. Pengujian organoleptik

Uji organoleptik dapat di golongkan menjadi 2 yaitu ²¹

a. Uji pembeda

Uji pembeda merupakan ujia organoleptik dengan tujuan untuk membedakan sifat sensorik antara 2 contoh. Uji pembeda di bagi menjadi 3 yaitu uji pembeda segitiga, uji Pembeda segitiga dan uji pembeda duo-trio, uji pembeda pembandingan jamak, uji pembeda pembandingan ganda, uji rangsangan jamak, uji rangsangan tunggal.

b. Uji penerimaan

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah suatu komoditas tertentu dapat di terima masyarakat, macam-macam uji oenerima yaitu uji mutu hedonik dimana oanelis mengukanakn kesan baik atau buruk, lalu uji kesukaan dimana paneli mengemukakan suka atau tidak suka.

Berikut prosedur pengujian:

- 1) Sediakan 3 sampel yang di letakan di piring yang sama, dan masing-sampel di beri kode.

- 2) Mintalah panelis untuk mencicipi satu-persatu sampel dan mengisi formulir uji sesuai tanggapan.
- 3) Setiap panelis akan mencicipi sampel lain, panelis di haruskan minum air yang telah di sediakan.
- 4) Formulir yang di isi oleh panelis merupa rasa, aroma, tekstur, dan warna dalam bentuk angka.
- 5) Nilai tingkat kesukaan panelis.
 - a) Sangat suka (4)
 - b) Suka (3)
 - c) Agak suka (2)
 - d) Tidak suka

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimen untuk mempelajari pengaruh suplementasi tepung bayam terhadap mutu organoleptik (rasa, aroma, warna, tekstur), kadar serat dan daya terima donat tepung bayam. Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 Kontrol dan 3 perlakuan dan 2 kali pengulangan. Rancangan pembuatan donat. Rancangan dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 4. Rancangan Pembuatan Donat

	Perlakuan			
	F0 (Kontrol)	F1	F2	F3
Tepung Terigu T Protein	250	250	250	250
Tepun terigu	50	50	50	50
Tepung bayam	0	3	5	7

Dasar dari penelitian ini untuk menambahkan kebutuhan fe dengan sasaran anak remaja putri berdasarkan AKG 2019. Pemberian tepung bayam di mulai dari 3 gr karena sudah memenuhi kebutuhan Fe snak sasaran yaitu remaja putri.

B. Waktu dan tempat penelitian

Uji organoleptik dilakukan di laboratoriuin Ilmu Teknologi Pangan (ITP) Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang. Untuk menegtahui kada zat Fe pada tepung byam dilakukan di Balai Riset dan Industri Padang di Jalan Raya Ulu Gadut No. 23 Pauh Kota Padang. Uji daya teima di dilakukan di laboratoriuin Ilmu

Teknologi Pangan (ITP) Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang serta daya terima di mahasiswa Poltekkes Kemenkes Padang tingkat I. Penelitian ini di mulai dari pembuatan Skripsi pada bulan february 2022 sampai dengan penelitian dan pembuatan laporan pada tahun 2023.

C. Bahan dan alat

1. Bahan

A. Bahan Pembuatan Tepung Bayam

Bahan utama pembuatan tepung bayam adalah bayam segar, yang dibeli di pasar tradisional yang diolah melalui proses pereringan, penggilingan dan pengayakan

B. Bahan pembuatan donat

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan untuk pembuatan donat 2x pengulangan dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan yaitu tepung terigu 2400 gr, , tepung bayam 30 gr telur ayam ras 16 butir, gula pasir 320 gr, susu bubuk 160 gr, margarin 600 gr, permiffan yang digunakan sebanyak 48 gr, baking powder sebanyak 80 gr, garam yang digunakan 40 gr, minyak goreng yang digunakan 2000 gr vanilla 60 gr

C. Bahan uji organoleptik

Bahan yang digunakan untuk melakukan uji organoleptik adalah satu sampel kontrol 3 sample perlakuan , surat persetujuan panelis, formulir uji organoleptik dan air mineral

D. Bahan uji daya terima

Bahan yang digunakan untuk uji daya terima adalah donat dengan suplementasi tepung bayam.

2. Alat

Alat yang di gunakan pada penelitian ini adalah

a. Alat Pembuatan Tepung Bayam

Alat yang di perlukan dalam pembuatan tepung bayam adalah oven, sendok makan, ayakan, baskom, blender

b. Alat Pembuatan Donat

Alat yang digunakan dalam proses pembuatan donat adalah timbangan digital, gelas ukur, wajan, kompor, baskom

c. Alat Uji Organoleptik

Untuk uji organoleptik adalah menggunakan snack, plastik bening, kertas label dan form uji organopleptik

d. Alat Uji Daya Terima

Untuik uji daya terima alat yang digunakana adalah piring snack

D. Tahap Penelitian

Tahapan dalam penelitian mencakup tahap persiapan dan dan tahan pelaksanaan

1. Tahap Persiapan

a. Tepung bayam

tepung bayam diperoleh dari toko online shop, yang di produksi oleh CV. Kusuka ubiku

b. Pembuatan donat kontrol

- 1) Campur semua bahan kering (Tepung terigu tinggi protein dan segitiga, susu bubuk, gula pasir, permifan, baking powder)
- 2) Masukkan telur dan air lalu di saring
- 3) Masukkan margarin dan garam uli sampai kalis

- 4) Bulatkan kemudian timbang sesuai kebutuhan
- 5) Bentuk bulat seperti cincin
- 6) Biar kan hingga mengembang
- 7) Lalu goreng lalu tiriskan dan dinginkan

c. Pembuatan donat perlakuan

- 1) Campur semua bahan kering (Tepung terigu tinggi protein dan segitiga, susu bubuk, gula pasir, permifan, baking powder)
- 2) Masukkan tepung bayam untuk F1 3 gr, F2 5 gr dan F3 7 gr.
- 3) Masukkan telur dan air lalu di saring
- 4) Masukkan margarin dan garam uli sampai kalis
- 5) Bulatkan kemudian timbang sesuai kebutuhan
- 6) Bentuk bulat seperti cincin
- 7) Biar kan hingga mengembang
- 8) Lalu goreng lalu tiriskan dan dinginkan

2. Tahap pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap, yaitu

a. Penelitian pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan gambaran yang tepat atau perlakuan terbaik dalam pembuatan donat suplementasi tepung bayam. Penelitian ini dilakukan pada 25 Mei 2022. Penelitian ini dilakukan dengan satu kontrol dan 3 perlakuan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan perlakuan terbaik yaitu suplementasi tepung bayam pada donat sebanyak 7 gr. Maka akan dilanjutkan pemberian tepung bayam pada penelitian lanjutan dengan perbandingan

3 gr, 5 gr, 7 gr. Komposisi bahan yang digunakan untuk penelitian pendaluan dapat dilihat pada tabel :

Table 5. Komposisi Bahan untuk Penelitian Pendahuluan

Bahan	F0	F1	F2	F3
Tepung Terigu Tinggi protein	250 gr	250 gr	250 gr	250 gr
Tepung terigu	50	50	50	50
Tepung Bayam	0 gr	3 gr	5 gr	7 gr
Telur ayam	2 butir	2 butir	2 butir	2 butir
Gula Pasir	40 gr	40 gr	40 gr	40 gr
Susu Bubuk	20 gr	20 gr	20 gr	20 gr
Margarin	75 gr	75 gr	75 gr	75 gr
Fermipan	9 gr	9 gr	9 gr	9 gr
Baking Powder	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
Garam	5 gr	5 gr	5 gr	5 gr
Vanilla	7,5 gr	7,5 gr	7,5 gr	7,5 gr
Minyak Goreng	250 gr	250 gr	250 gr	250 gr

Nilai gizi dari 100 gr donat perlakuan dan kontrol jika di hitung dengan

nutrisurvey adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Kandungan Zat Gizi pada Donat Suplementasi Tepung Bayam dalam 100 gr

Perlakuan	Energi (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)	Fe (gr)
F0 (Kontrol)	322,26	7,8	12,3	44,5	1,01
F1	322,26	7,8	12,3	44,5	1,41
F2	322,26	7,8	12,3	44,5	2,35
F3	322,26	7,8	12,3	44,5	3,29

Berdasarkan Uji Organoleptik yang dilakukan terhadap warna, aroma, rasa

dan tekstur dari donat tepung bayam didapat hasil :

- a) Donat tanpa suplementasi di peroleh warna yang kuning keemasan khas donat serta rasa dan aroma yang manis
- b) Donat suplementasi 3 gr di peroleh warna yang kuning agak kehijauan serta rasa dan aroma yang manis
- c) Donat suplementasi 5 gr di peroleh warna yang kuning kehijauan serta rasa dan aroma yang manis

- d) Donat suplementasi 7 gr di peroleh warna yang kehijauan agak pekat serta rasa dan aroma yang manis.

Berdasarkan formula telah disusun, satu resep formula donat di dapat adonan 100 gr dan jika di goreng menghasilkan berat donat 105 gr, sehingga jika di potong bisa menghasilkan 3 donat dengan berat 33,3 gr :

Tabel 7. Hasil Uji Organoleptik Donat Tepung Bayam pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Rata - Rata
F0 (0 gr)	3,07	3,53	3,27	3,40	3,31
F1 (3 gr)	2,87	3,13	3,53	3,13	3,16
F2 (5 gr)	2,93	3,00	3,33	3,07	3,08
F3 (7 gr)	3,60	3,40	3,73	3,47	3,55

Hasil uji organoleptik yang dilakukan pada Mahasiswa Gizi Poltekkes Kemenkes Padang, didapatkan hasil yaitu perlakuan F3 lebih disukai, sehingga perlakuan F3 dengan penambahan 7 gr tepung bayam dapat dijadikan pedoman untuk penelitian lanjutan.

b. Penelitian Lanjutan

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, didapatkan perlakuan terbaik yaitu suplementasi tepung bayam sebanyak 7 gr, dilihat dari rata rata kesukaan uji organoleptik, maka penelitian ini dilanjutkan dengan 3 perlakuan dan 1 kontrol dengan penambahan tepung bayam yaitu F1 5 gr, F2 7 gr, dan F3 9 gr. Berikut bahan untuk perlakuan penelitian lanjutan :

Tabel 8. Komposisi Bahan untuk Penelitian Lanjutan

Bahan	F0	F1	F2	F3
Tepung terigu tinggi protein	250 gr	250 gr	250 gr	250 gr
Tepung Terigu	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr
Tepung Bayam	0 gr	5 gr	7 gr	9 gr
Telur ayam	2 butir	2 butir	2 butir	2 butir
Gula Pasir	40 gr	40 gr	40 gr	40 gr
Susu Bubuk	20 gr	20 gr	20 gr	20 gr
Margarin	75 gr	75 gr	75 gr	75 gr
Fermipan	9 gr	9 gr	9 gr	9 gr
Baking Powder	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
Garam	5 gr	5 gr	5 gr	5 gr
Vanilla	7,5 gr	7,5 gr	7,5 gr	7,5 gr
Minyak Goreng	250 gr	250 gr	250 gr	250 gr

E. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan dua cara yaitu pengamatan subjektif dan pengamatan objektif. Pengamatan subjektif dengan uji organoleptik dan uji daya terima, sedangkan pengamatan objektif dilakukan dengan uji kadar protein.

1. Pengamatan Subjektif

Pengamatan subjektif adalah pengamatan yang diukur dengan instrumen manusia yaitu organ manusia berupa alat indra. Pengamatan dalam penelitian ini dilajukan secara subjektif dengan cara organoleptik (aroma, rasa, warna, tekstur), berupa uji kesukaan uji kesukaan atau uji hedonik terhadap pada donat yang suplementasi tepung bayam.

Dalam penelitian ini panelisis yang digunakan adalah mahasiswa tingkat III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang yang berjumlah 20 orang panelisis, panelisis ini tergolong panelisis agak terlatih karena telah mendapat dasar-dasar pengujian organoleptik pada mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan (ITP). Dari 76 orang mahasiswa tingkat III Jurusan Sarjana Terapan Gizi dan

Dietetika diambil 20 orang sebagai panelis. Panelis diminta memberikan penilaian terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur dalam angka skor berdasarkan kriteria skala hedonik yang disajikan dalam formulir uji organoleptik.

Syarat panelisis antara lain sebagai berikut:

- a. Mempunyai kemampuan mendeteksi
- b. Mengenal, membandingkan, membedakan, dan kemampuan hedonik.
- c. Ada perhatian nanti terhadap organoleptik.
- d. Bersedia dan mempunyai waktu.
- e. Mempunyai kepekaan yang diperlukan.

Panelisis diminta untuk memberikan tanggapan dirinya tentang kesukaan terhadap donat dalam formulir yang telah disediakan:

- a. Sediakan 4 buah sampel (1 kontrol dan 3 pembanding) yang diletakan dalam piring yang sama, setiap sampel diberi kode (F0, F1, F2, F3).
- b. Panelisis diminta untuk mencicipi satu persatu dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapan panelisis.
- c. Setiap akan mencicipi donat panelisis diminta untuk berkumur-kumur terlebih dahulu dengan air putih yang telah disediakan.
- d. Panelisis mengisi tanggapan terhadap aroma, rasa, warna, dan tekstur dalam bentuk angka ke dalam formulir uji organoleptik yang telah disediakan.
- e. Nilai tingkat kesukaan
 - a) Sangat suka (4)
 - b) Suka (3)

c) Agak suka (2)

d) Tidak suka (1)

Sebelum dilakukan pengujian, panelisis diberitahu terlebih dahulu tentang tata tertib dan prosedur pengujian.

2. Pengamatan Objektif

Pengamatan objektif yang dilakukan yaitu analisis terhadap kadar Fe yang terdapat pada donat suplementasi tepung bayam terbaik di Balai Riset dan Standarisasi Industri (Baristand), Padang, Sumatera Barat.

3. Uji Daya Terima

Uji daya terima pada donat suplementasi tepung bayam dilakukan pada 20 orang dari mahasiswi poltekkes kemenkes RI padang dengan rentang usia 12-21 tahun

F. Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil uji organoleptik berupa warna, aroma, rasa dan tekstur yang diujikan pada panelis disajikan dalam bentuk tabel berupa nilai rata – rata daya terima panelis terhadap warna, aroma, rasa dan donat suplementasi tepung bayam. Sebelum itu, dilakukan uji normalitas data dan didapatkan bahwa data berdistribusi tidak normal sehingga dilakukan analisis data menggunakan Uji *Kruskal Wallis* pada taraf 5%. Apabila terdapat perbedaan setiap perlakuan , maka dilanjutkan dengan Uji *Mann Whitney* pada taraf 5%. Uji *Mann Whitney* tersebut untuk mengetahui perlakuan yang paling berbeda dari perlakuan lain. Apabila *p value* < 0.05 berarti hasil menunjukkan perlakuan yang paling berbeda dari perlakuan

lainnya.³⁵ Hasil uji kadar Fe disajikan dalam bentuk tabel. Hasil uji daya terima diperoleh dari data sisa makanan yang didapatkan kemudian dimasukkan ke dalam program *Microsoft Excel* 2010 untuk kemudian melihat persentase sisa donat suplementasi tepung bayam.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan satu kontrol dan 3 perlakuan dengan rincian F1 (kontrol) tidak menggunakan penambahan tepung bayam, F1 dengan penambahan tepung bayam 5 gr, F2 penambahan tepung bayam 7 gr, dan F3 dengan penambahan tepung bayam sebanyak 9 gr. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pembuatan donat dengan suplementasi tepung bayam dalam 1 resep dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 9. Donat yang dihasilkan dalam 1 Resep pada Penelitian Lanjutan

Perlakuan	Berat Adonan	Berat Jadi	Jumlah Donat dihasilkan	Kadar Fe dalam 1 porsi donat
F0	623	630	19 Donat	1,3
F1	626	633	19 Donat	2,8
F2	629	638	19 Donat	3,5
F3	632	639	19 Donat	4,1

Nilai gizi donat dengan suplementasi tepung bayam pada penelitian lanjutan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 10. Kandungan Zat Gizi Donat Suplementasi Bayam dalam 100 gr Penelitian Lanjutan

Perlakuan	Energi (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)	Fe (gr)
F0 (Kontrol)	322,26	7,8	12,3	44,5	1,01
F1	322,26	7,8	12,3	44,5	2,35
F2	322,26	7,8	12,3	44,5	3,29
F3	322,26	7,8	12,3	44,5	4,23

Pada tabel 10 dapat dilihat nilai Fe yang tinggi terdapat pada perlakuan F3 yaitu 4,23 gr jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

1. Uji Organoleptik

a. Warna

Warna donat yang di hasilkan adalah coklat keemasan dan dan coklat kehijauan. Hasil uji mutu organoleptik terhadap warna pada donat yang di suplementasi tepung bayam dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan , di dapat hasil pada tabel berikut :

Tabel 11. Nilai Rata – rata Penerimaan Panelis terhadap Warna Donat Suplementasi Tepung Bayam

Perlakuan	Mean	Min	Max	n	<i>P Value</i>
F0	1,55	1	3	20	0,000
F1	2,72	1,5	4	20	
F2	2,40	1	3	20	
F3	1,55	1	3	20	

Tabel 11 menunjukkan bahwa rata- rata tingkat penerimaan panelis terhadap warna donat berkisar antara 1,55 hingga 2,72 penerima tertinggi terdapat pada donat dengan perlakuan F1 dengan penambahan tepung bayam sebanyak 5 gr

Hasil uji Krsukal Wallis pada taraf 5% didapatkan p value < 0,05 yaitu 0,000 artinya terdapat perbedaan nyata pada warna donat bayam.

b. Aroma

Aroma donat yang di hasilkan adalah harum khas donat. Hasil uji mutu organoleptik terhadap aroma pada donat yang di suplementasi tepung bayam dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan , di dapat hasil pada tabel berikut :

Tabel 12. Nilai Rata – rata Penerimaan Panelis terhadap Aroma Donat Suplementasi Tepung Bayam

Perlakuan	Mean	Min	Max	n	<i>P Value</i>
F0	2.92	2	4	20	0,000
F1	2.07	1	4	20	
F2	1.75	1	3	20	
F3	1.72	1	3	20	

Tabel 12 menunjukkan bahwa rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap Aroma donat berkisar antara 1,72 hingga 2,92 penerima tertinggi terdapat pada donat dengan perlakuan F0 tanpa penambahan tepung bayam

Hasil uji Krsukal Wallis pada taraf 5% didapatkan p value < 0,05 yaitu 0,000 artinya terdapat perbedaan nyata pada aroma donat bayam.

c. Rasa

Rasa donat yang di hasilkan adalah gurih khas donat. Hasil uji mutu organoleptik terhadap rasa pada donat yang di suplementasi tepung bayam dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan , di dapat hasil pada tabel berikut :

Tabel 13. Nilai Rata – rata Penerimaan Panelis terhadap Rasa Donat Suplementasi Tepung Bayam

Perlakuan	Mean	Min	Max	n	P Value
F0	1,75	1	3	20	0,007
F1	2,37	1	4	20	
F2	1,72	1	3	20	
F3	1,57	1	3	20	

Tabel 13 menunjukkan bahwa rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap rasa donat berkisar antara 1,57 hingga 2,37 penerima tertinggi terdapat pada donat dengan perlakuan F1 dengan penambahan tepung bayam sebanyak 5 gr

Hasil uji Krsukal Wallis pada taraf 5% didapatkan p value < 0,05 yaitu 0,007 artinya terdapat perbedaan nyata pada rasa donat bayam.

d. Tekstur

Tekstur donat yang di hasilkan adalah gurih khas donat. Hasil uji mutu organoleptik terhadap aroma pada donat yang di suplementasi tepung bayam dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan , di dapat hasil pada tabel berikut :

Tabel 14. Nilai Rata – rata Penerimaan Panelis terhadap Tesktur Donat Suplementasi Tepung Bayam

Perlakuan	Mean	Min	Max	n	<i>P Value</i>
F0	1,77	1	3	20	0,000
F1	2,85	1,5	4	20	
F2	1,70	1	3	20	
F3	1,35	1	2	20	

Tabel 14 menunjukkan bahwa rata- rata tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur donat berkisar antara 1,35 hingga 2,85 penerima tertinggi terdapat pada donat dengan perlakuan F1 dengan penambahan tepung bayam sebanyak 5 gr

Hasil uji Krsukal Wallis pada taraf 5% didapatkan p value < 0,05 yaitu 0,000 artinya terdapat perbedaan nyata pada tekstur bayam.

2. Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik pada donat dengan suplemetasi tepung bayam dengan melakukan pengolahan data dengan menggunakan Microsoft Excel, sehingga di dapatkan rata-rata penerimaan panelis terhadap mutu organoleptik donat terhadap tepung bayam, perlakuan terbaik yang di lakukan terhadap 4 donat dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan uji organo dapat di lihat dari abel berikut :

Tabel 15. Nilai Rata – rata Penerimaan Panelis terhadap Mutu Organoleptik Donat Suplementasi Tepung Bayam

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Rata - Rata
F0	1,6	2,9	1,8	1,8	2,03
F1	2,7	2,1	2,4	2,9	2,52
F2	2,4	1,8	1,7	1,7	1,9
F3	1,5	1,7	1,6	1,4	1,55

Berdasarkan tabel 15 dapat dilihat rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap warna aroma rasa dan tekstur donat berada pada kategori suka. Rata-rata penerimaan panelis yang di lakukan pada donat dengan suplementasi tepung bayam yang lebih di sukai dan diterima oleh panelis adalah perlakuan F1 dengan penambahan sebanyak 5 gr.

3. Kadar Fe

Uji kadar Fe yang di lakukan bertujuan untuk mengetahui suplementasi tepung bayam terhadap kadar Fe. Uji kadar Fe dilakukan pada donat kontrol (F0) yaitu tanpa tepung bayam dan perlakuan (F1) dengan penambahan 5 gr, pengujian di lakukan di Balai Standarisasi Industri Padang. Hasil uji kadar protein dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel. 16 Kadar Fe donat perlakuan terbaik dalam 100 gram

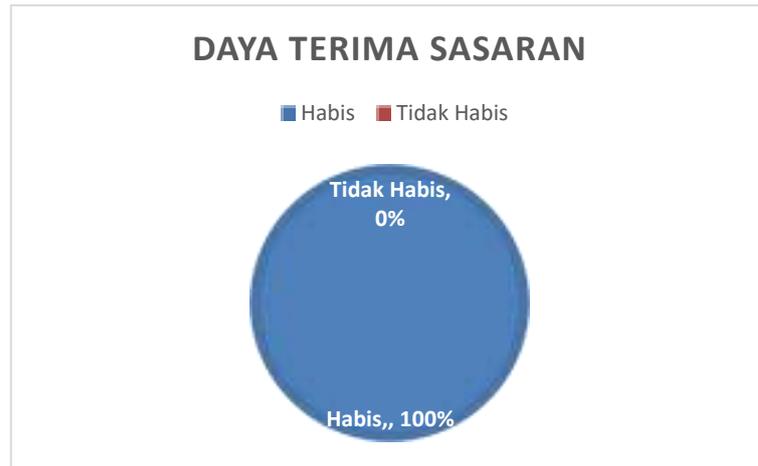
Perlakuan	Kadar Fe (mg/kg)
F0	5,17
F1	7,20

Berdasarkan tabel 16 menunjukkan bahwa kadar Fe donat tanpa tepung bayam yaitu 5,17 mg/kg dan nilai Fe pada perlakuan terbaik dengan suplementasi tepung bayam 5 gram yaitu 7,20 mg/kg, sehingga kenaikan Fe pada donat perlakuan terbaik sebesar 2,03 mg/kg.

4. Daya Terima Sasaran

Uji daya terima donat dilakukan kepada remaja putri yaitu mahasiswi Poltekkes Kemenkes Padang yang berusia 12-21 tahun sejumlah 20 orang. Pemberian donat suplementasi tepung bayam adalah perlakuan terbaik yaitu perlakuan F1 dengan suplementasi.

Untuk uji daya terima donat yang di berikan sebanyak 3 donat seberat 100 gr. Perhitungan nutrisurvey energi 385,75 kkal protein 8,75 gr lemak 10,08 gr karbohidrat 26,51, Fe 7,2 mg/kg. Hasil uji daya terima donat suplementasi tepung bayam dari 20 orang mahasiswi ada sebagai berikut :



B. Pembahasan

Cita rasa makanan yang paling umum digunakan yaitu indera pencicip yang berfungsi dalam menilai rasa (*taste*), indera penglihatan berfungsi untuk mengetahui dan menilai warna, bentuk dan ukuran suatu makanan, indera pembau berfungsi untuk menentukan aroma dari makanan, dengan adanya alat indera tersebut kita dapat menilai makanan dari segi rasa, warna, tekstur, dan aroma.

1. Mutu Organoleptik

a. Warna

Warna merupakan hasil dari indera penglihatan yang paling cepat dan mudah memberikan kesan pada suatu produk makanan. Warna makanan memegang peranan penting dalam hal penampilan makanan dan menentukan mutu dari suatu makanan. Warna juga digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan suatu makanan yang dinilai secara deskriptif.

Hasil uji organoleptik terhadap warna donat yang di suplementasi dengan tepung bayam diperoleh rata-rata tingkat kesukaan panelis tertinggi terdapat pada perlakuan F1 yaitu 2.7 yang menghasilkan warna hijau muda.

Semakin banyak penambahan tepung bayam warna donat semakin tidak disukai oleh panelis, karena warna yang di hasilkan oleh donat tersebut akan semakin gelap. Sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriyani (2013) tentang eksperimen pembuatan roti tawar dengan penggunaan sari bayam (*Amaranthus Sp*) bahwa penambahan sari bayam pada roti akan mempengaruhi warna dari roti. Semakin banyak penambahan sari bayam maka warna roti akan semakin kurang disukai panelis (32).

Warna hijau lumut muda disebabkan warna tepung bayam yaitu hijau karena bayam mengandung senyawa klorofil. Menurut Iriani, DKK. 2014 bayam mengandung klorofil yang cukup tinggi klorofil adalah zat warna hijau daun alami yang umumnya terdapat dalam daun, sehingga sering disebut juga zat hijau daun.

b. Rasa

Rasa merupakan faktor paling penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan ataupun produk pangan. Hasil uji organoleptik terhadap rasa donat yang di suplementasi dengan tepung bayam diperoleh rata-rata tingkat kesukaan panelis tertinggi terdapat pada perlakuan F1 yaitu 2.9 yang menghasilkan rasa yang enak dan sedikit rasa bayam. jika penambahan tepung bayam terlalu banyak, maka doant akan terasa pahit.

Sama halnya dengan penelitian Humayda Amrah (2014) tentang suplementasi tepung bayam terhadap tepung terigu terhadap mutu organoleptik kadar vitamin A dan kadar kalsium dadar gulung bahwa rasa yang paling disukai oleh panelis yaitu dengan rasa yang enak dan tidak ada rasa bayam pada produk tersebut. Dapat disimpulkan bahwa penelitian donat tepung bayam sama dengan

penelitian dadar gulung tepung bayam penambahan tepung bayam akan memberikan rasa yang enak.

c. Aroma

Aroma makanan menentukan kelezatan makanan dan menentukan kualitas bahan pangan. Aroma merupakan bau yang dikeluarkan oleh makanan atau minuman yang merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera makan.

Hasil uji organoleptik terhadap aroma donat yang disuplementasi dengan tepung bayam diperoleh nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dadar gulung tertinggi terdapat pada perlakuan F1 yaitu 2.4 yang menghasilkan aroma khas bayam.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Humaida Amrah (2014) tentang pengaruh substitusi tepung bayam terhadap aroma kue bolu kukus menunjukkan bahwa semakin banyak substitusi tepung bayam maka semakin terasa aroma khas bayam

d. Tekstur

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur dadar gulung yang disuplementasi dengan tepung bayam diperoleh rata-rata tingkat kesukaan panelis tertinggi terdapat pada perlakuan F1 yaitu 2.9 memiliki tekstur yang lembut dan mudah dibentuk. Sama halnya dengan penelitian Humaida Amrah (2014) tentang substitusi tepung bayam terhadap tepung terigu terhadap mutu organoleptik kadar vitamin A dan kadar kalsium dadar gulung menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung bayam maka tekstur dari makanan semakin keras.

Perbedaan kandungan tepung terigu dengan tepung bayam pada setiap perlakuan menentukan kadar air donat , sehingga mempengaruhi tekstur yang dihasilkan sebab kadar air berpengaruh terhadap tekstur dan cita rasa dari suatu makanan. selain penggunaan tepung, tekstur juga dipengaruhi oleh penambahan bahan. Tekstur dan konsistensi suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut. Dari penelitian-penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa perubahan tekstur dapat mengubah rasa yang timbul karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel reseptor olfaktori dan kelenjar air liur.

e. Perlakuan terbaik

Perlakuan terbaik adalah salah satu perlakuan dari beberapa perlakuan yang memiliki rata-rata tertinggi terhadap rasa, warna, tekstur, dan aroma. Nilai rata-rata penerimaan donat yang disubstitusi dengan tepung bayam adalah perlakuan F1 karena memiliki rata-rata tertinggi yaitu 2.52 dibandingkan perlakuan F2 sebesar 1,9 dan perlakuan F3 sebesar 1,55. Hal ini disebabkan karena pada produk donat substitusi tepung terigu dengan tepung bayam 5 gr menghasilkan donat dengan ciri-ciri yang baik yaitu warna yang tidak terlalu gelap, rasa khas donat masih terasa, tekstur yang mudah untuk dibentuk serta aroma khas bayam yang tidak terlalu kuat

2. Kadar Fe

Zat besi merupakan mikroelemen yang esensial bagi tubuh. Zat ini terutama diperlukan dalam hemopoiesis (pembentukan darah) yaitu sintesis hemoglobin (Hb). Hemoglobin (Hb) yaitu suatu oksigen yang mengantarkan eritrosit berfungsi penting bagi tubuh.

Hasil penilaian objektif dilakukan dengan uji kadar zat besi yang terkandung pada perlakuan hasil terbaik dan kontrol. Zat besi merupakan mikroelemen yang esensial bagi tubuh. Zat ini terutama diperlukan dalam hemopoiesis (pembentukan darah) yaitu sintesis hemoglobin (Hb). Hemoglobin (Hb) yaitu suatu oksigen yang mengantarkan eritrosit berfungsi penting bagi tubuh.

3. Daya Terima Sasaran

Daya terima adalah tingkat kesukaan seseorang untuk menghabiskan makanan yang di sajikan. Penelitian kesukaan seseorang terhadap makanan itu berbeda-beda tergantung selera dan kesukaan nya juga dipengaruhi oleh sensorik, sosial, psikologi , agama, budaya , dan faktor-faktor lainnya. Daya terima suatu makan di ukur menggunakan sisa makanan yang disajikan. Berdasarkan Depkes RI sisa makanan harus kurang 20% dari makanan yang di sajikan.

Hasil uji daya terima di dapatkan bahwa donat suplementasi tepung bayam sebanyak 5 gr dapat dihabiskan oleh sasaran sehingga dapat diterima sebagai makanan jajan. Selain itu, menurut sasaran produk ini memiliki rasa gurih

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Nilai rata – rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna donat yang disuplementasi tepung bayam adalah 2,7, yaitu kategori kurang suka
2. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma donat yang disuplementasi tepung bayam adalah 2,9 , yaitu termasuk kategori kurang suka
3. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa donat yang disuplementasi tepung bayam adalah 2,4 yaitu termasuk kategori kurang suka
4. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur donat yang disuplementasi tepung bayam adalah 2,9 , yaitu termasuk kategori kurang suka
5. Kadar Fe donat suplementasi tepung bayam kontrol adalah 5,17 mg/kg dan perlakuan terbaik adalah 7,20 mg/kg serta terdapat peningkatan kadar Fe sebesar 2,03 mg/kg
6. Daya terima pada suplementasi tepung bayam terhadap donat yaitu 100%, dan dapat dinyatakan bahwa produk dapat diterima oleh remaja putri.

B. Saran

Dalam pembuatan donat suplementasi tepung bayam sebaiknya sesuai dengan perlakuan F1 dengan penambahan tepung bayam sebanyak 5 gr karena lebih disukai oleh panelis dari segi rasa, aroma, warna dan tekstur berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

1. D.R.;Pudjiastuti. *Tiga Fase Penting Pada Wanita*. Kompas Gramedia; 2012.
2. Masruroh N; NF. Hubungan Kejadian Dismonere dengan Asupan Fe pada Remaja Putri. *J Dunia Gizi*. 2019;(Anemia):23-27.
3. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. *Riskesdas 2018*.; 2018.
4. Jailany, M; BY S. Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *J Kesehat*. 2017;(Anemia):358-368.
5. Handayani D. *Nutition Care Proses*. Graha Ilmu; 2015.
6. Kemenkes. *Pedoman Gizi Seimbang*. Dirjen Bina Gizi; 2019.
7. Kartika P. *Bertanam 8 Sayur Organik*. Penebar Swadaya; 2016.
8. Amrah H. Subtitusi Tepung Bayam (*Amaranthus Tricolor L*)pada Tepung Terigu terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Vitamin A dan Kadar Kalsium pada Dadar Gulung. Published online 2017.
9. Susiloningtyas. Pemberian Zat Besi pada Kehamilan. 2012;(Zat Besi):128.
10. L, Apriyani;Y K. *Perencanaan Pendirian Usaha Kue Donat Mangga*.
11. RS Daulay; E , Sudaryatai; E A. Uji Daya Terima dan Nilai Gizi Donat yang Dimodifikasi Tepung Biji Nangka dan Tepung Bayam Baxter R, Hasting N, Law a, Glass EJ. 2008;39.
12. AF, Atmaja; A P. (Donat Towel) Inovasi Pengenalan dan Pengembangan Tiwul sebagai Makanan Pokok Khas Yogyakarta. :1-4.
13. A, Travianita; Z, Lubis; E A. Nilai Gizi Donat yang dimodifikasi dengan Jagung. *Gizi*. Published online 2013:1-4.
14. Y I. Subtitusi Tepung Ubi Ungu dalam Pembuatan Roti Manis, Donat dan Cake Bread. Published online 2012.
15. N Y. Penambahan Tepung Kacang Merah dalam Pembuatan Donat dan Daya Terimanya. Published online 2010.
16. S K. *Teknologi Pengolahan Roti*. EBook Pangan; 2009. eBookPangan.com
17. D, Riyanto; N A. Optimalisasi Serat pada Sayur Bayam. *J Ilm Teknol Pertan*. 2017;(Serat):227-231.
18. Baristan. *Nilai Gizi Tepung Bayam 100 Gr.*; 2016.
19. Afifah. Mutu Organoleptik Kadar Protein, Kadar Zat besi. Published online 2020.
20. Hariyadi. *Penganekaragaman Pangan*. Graha Ilmu; 2007.
21. Fitriyono A. *Teknologi Pangan Teori Praktis Dan Aplikasi*. 1st ed. Graha Ilmu; 2014.
22. W A. *20 Resep Kreasi Donat*. 1st ed. (Marsita R, ed.). JePe Press Media Utama; 2012.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A**FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK**

--	--

Nama Panelis :

Prosedur Pengujian :

1. Disediakan sampel yang telah diletakkan pada setiap plastik. Setiap sampel diberi kode.
2. Panelis diminta mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapannya.
3. Sebelum panelis mencicipi sampel, terlebih dahulu panelis diminta untuk minum air yang telah disediakan. Air minum berfungsi untuk menetralkan indra pengecap panelis sebelum melakukan uji organoleptik.
4. Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap cita rasa (rasa, warna, tekstur, dan aroma) dalam bentuk angka.

Nilai tingkat kesukaan antara lain :

4 = Sangat suka 2 = Kurang suka

3 = Suka 1 = Tidak suka

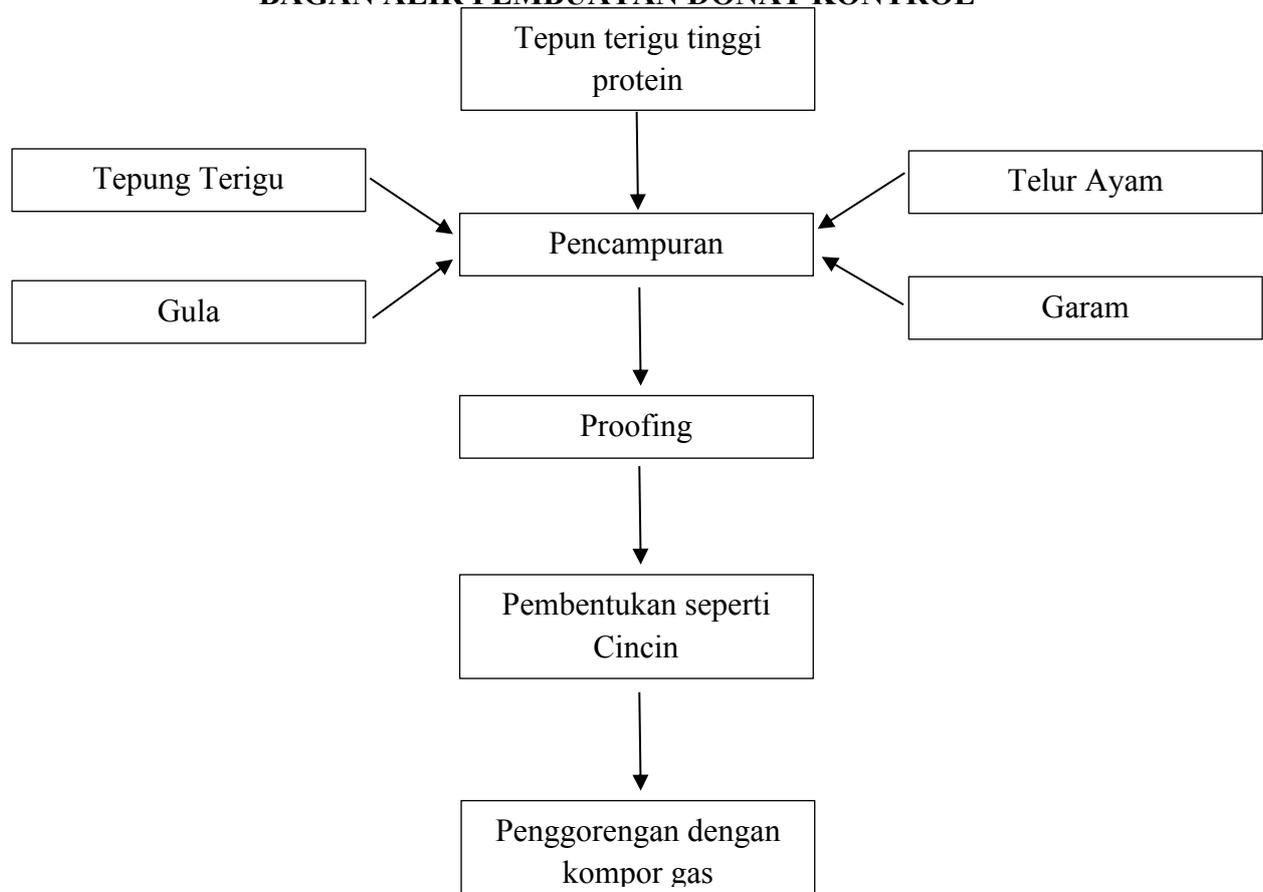
Tulislah hasil tanggapan anda pada kolom yang telah disediakan dengan menuliskan skala numerik terhadap kesukaan.

Kode Sampel	Uji Organoleptik			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
110				
111				
112				
113				

Komentar

LAMPIRAN B

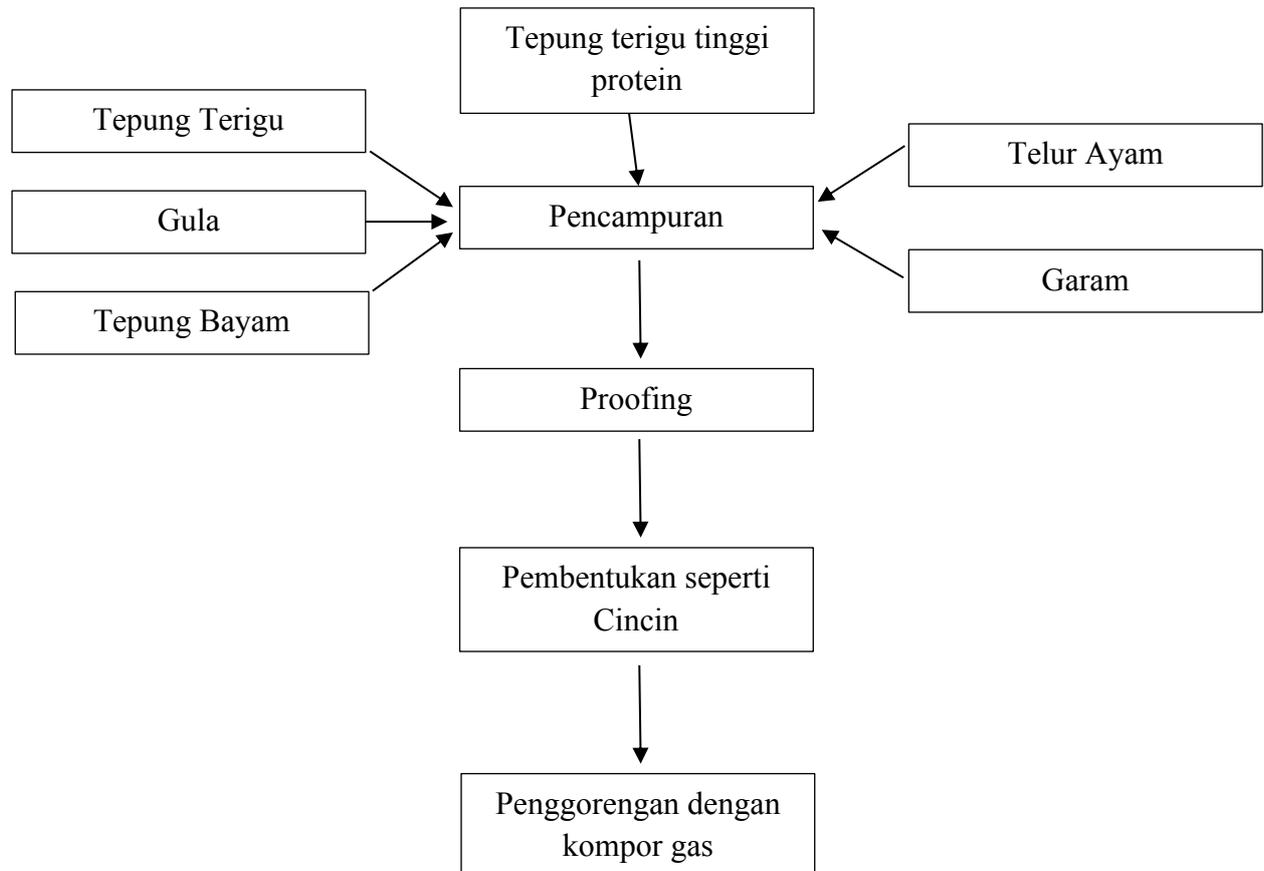
BAGAN ALIR PEMBUATAN DONAT KONTROL



Sumber : ²²

LAMPIRAN C

BAGAN ALIR PEMBUATAN DONAT PERLAKUAN (PENELITIAN)



LAMPIRAN D

HASIL UJI ORGANOLEPTIK TAHAP 1

No.	AROMA				Rata - rata	TEKSTUR				Rata - rata	RASA				Rata - rata	WARNA				Rata - rata
	F0	F1	F2	F3		F0	F1	F2	F3		F0	F1	F2	F3		F0	F1	F2	F3	
1	1	2	2	3	2.0	2	3	2	2	2.3	1	4	4	1	2.5	3	2	3	2	2.5
2	2	2	2	3	2.3	1	1	2	1	1.3	2	1	2	2	1.8	1	2	2	1	1.5
3	2	1	2	3	2.0	1	2	2	3	1.5	3	2	2	1	2.0	1	3	3	1	2.0
4	1	3	3	3	2.5	2	2	2	1	1.8	1	3	2	2	2.0	1	3	3	3	2.5
5	2	3	1	4	2.5	3	3	1	2	2.3	1	2	4	1	2.0	1	2	3	1	1.8
6	1	2	2	3	2.0	3	3	1	1	2.0	1	2	3	2	2.0	2	1	2	1	1.5
7	1	3	1	4	2.3	2	2	1	1	1.5	1	2	1	1	1.3	1	2	2	3	2.0
8	1	2	1	2	1.5	3	3	1	1	2.0	2	2	1	1	1.5	1	3	2	2	2.0
9	1	1	3	4	2.3	3	3	1	2	2.8	2	3	1	2	2.0	2	3	1	3	2.3
10	2	2	1	2	1.8	3	3	1	3	2.0	2	2	1	2	1.8	1	2	3	1	1.8
11	3	1	2	3	2.3	1	3	2	2	2.0	4	3	1	1	2.3	3	3	3	1	2.5
12	2	1	1	2	1.5	1	4	1	2	2.0	2	1	2	1	1.5	4	4	2	1	2.8
13	4	1	2	3	2.5	2	3	3	1	2.3	3	3	1	3	2.5	1	4	3	2	2.5
14	1	2	1	3	1.8	1	3	1	2	1.8	2	4	1	2	2.3	1	4	2	3	2.5
15	2	1	2	3	2.0	3	3	2	1	2.3	1	2	2	2	1.8	1	3	2	1	1.8
16	3	2	2	3	2.5	2	3	3	1	2.3	1	3	4	3	2.8	1	3	3	1	2.0
17	2	1	3	2	2.0	2	3	2	3	2.0	2	2	1	2	1.8	2	2	2	1	1.8
18	1	2	1	3	1.8	2	2	2	1	1.8	3	2	4	1	2.5	1	2	2	1	1.5
19	3	1	4	2	2.5	1	3	2	1	1.8	2	2	1	3	1.5	2	2	2	1	1.8
20	1	1	3	2	1.8	1	2	3	1	1.8	3	2	1	1	1.8	2	3	2	2	2.3

HASIL UJI ORGANOLEPTIK TAHAP 2

21	1	2	2	3	2.0	2	3	2	2	2.3	1	4	2	1	2.0	3	2	3	2	2.5
22	2	3	2	3	2.5	1	2	2	1	1.5	2	1	2	2	1.8	1	2	2	1	1.5
23	2	2	2	3	2.3	2	2	3	1	1.8	2	2	3	1	2.0	1	3	3	1	2.0
24	2	2	3	3	2.5	2	3	2	1	2.0	1	3	2	2	2.0	1	3	3	1	2.0
25	2	3	1	4	2.5	1	3	1	2	1.8	1	2	2	2	1.8	1	2	3	1	1.8
26	2	3	2	3	2.5	3	3	1	1	2.0	1	2	2	2	1.8	2	2	2	1	1.8
27	1	3	1	4	2.3	2	4	1	2	2.3	1	3	1	1	1.5	1	2	3	2	2.0
28	1	2	1	3	1.8	3	3	1	1	2.0	1	3	1	1	1.5	1	3	2	2	2.0
29	1	1	3	3	2.0	1	3	1	2	1.8	2	3	1	2	2.0	2	3	2	3	2.3
30	2	1	3	3	2.3	1	3	1	1	1.5	2	3	1	2	2.0	1	3	2	1	1.8
31	3	1	2	3	2.3	1	3	2	2	2.0	1	3	1	1	1.5	3	3	3	1	2.5
32	2	1	1	2	1.5	1	4	1	2	2.0	2	1	2	1	1.5	2	4	3	1	2.5
33	1	2	2	3	2.0	2	3	1	2	2.0	3	2	1	1	1.8	1	4	3	2	2.5
34	1	2	3	3	2.3	1	3	1	2	1.8	2	3	1	2	2.0	1	4	2	3	2.5
35	2	1	2	3	2.0	3	3	2	1	2.3	1	2	1	2	1.5	1	4	2	1	2.0
36	3	2	2	3	2.5	2	3	3	1	2.3	1	3	2	3	2.3	1	3	3	1	2.0
37	2	1	4	4	2.8	1	3	2	1	1.8	1	2	1	2	1.5	1	2	2	1	1.5
38	1	2	1	3	1.8	1	2	2	1	1.5	1	2	2	1	1.5	2	2	2	1	2.3
39	1	1	4	2	2.0	1	3	2	1	1.8	2	2	1	1	1.5	2	2	2	1	1.8
40	1	1	3	2	1.8	1	4	1	3	1.8	3	2	1	3	1.8	2	3	2	3	2.3
	Rata - rata				2.1	Rata - rata				1.9	Rata - rata				1.9	Rata - rata				2.1

2,92	2,07	1,75	1,72		1,77	2,85	1,70	1,35		1,75	2,37	1,72	1,57		1,55	2,72	2,40	1,55
------	------	------	------	--	------	------	------	------	--	------	------	------	------	--	------	------	------	------

LAMPIRAN E Surat Persetujuan Panelis



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDRAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN PADANG



Jl. Binjeng Padang Rapi Banggala Padang 20146 Telp./Fax (0751) 708138
Jurusan Epidemiologi (0751) 708140; Pusat Keperawatan Gula (0751) 20446; Jurusan Kesehatan Lingkungan (0751) 708117-5000K
Jurusan ISM (0751) 708134K; Jurusan Kebidanan (0751) 44112B; Pusat Rehabilitasi Fisik/tinggi (0751) 93474
Jurusan Kesehatan Gigi (0751) 20445-20473; Jurusan Penyakit Menularan
Website: <http://www.pdkes.padang.ac.id>

Persetujuan Menjadi Panelis

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Jurusan :

Semester :

Alamat :

No.Telepon/Hp Aktif :

Dengan ini menyatakan bahwa saya sudah pernah mendapatkan mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan dan bersedia menjadi panelis dalam Uji Mutu Organoleptik Donat Bayam, Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Ryhan Adoy, dengan judul Penelitian Suplementasi Tepung Bayam pada Pembuatan Donat terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Fe dan Daya Terima Remaja Putri yang dilakukan di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan pada tanggal 11-16 Mei 2023. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan.

Padang, Mei 2023

NIM.

LAMPIRAN I Hasil Output SPSS Warna

1. Hasil Deskriptif Statistik

Statistics

		F0	F1	F2	F3
N	Valid	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.550	2.725	1.500	2.400
Median		1.000	3.000	1.000	2.250
Std. Deviation		.7416	.7691	.6689	.5026
Minimum		1.0	1.5	1.0	1.5
Maximum		3.0	4.0	3.0	3.0

2. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Warna	.177	80	.000	.884	80	.000

a. Lilliefors Significance Correction

3. Uji Kruskal Wallis

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Warna	F0	20	27.28
	F1	20	57.38
	F2	20	26.12
	F3	20	51.22
	Total	80	

Test Statistics^{a,b}

	Warna
Chi-Square	30.987
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

4. Uji Mann Whitney

Ranks			
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna F0	20	14.12	282.50
F3	20	26.88	537.50
Total	40		

Test Statistics ^b		Warna
Mann-Whitney U		72.500
Wilcoxon W		282.500
Z		-3.578
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks			
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna F0	20	13.32	266.50
F1	20	27.68	553.50
Total	40		

Test Statistics ^b		Warna
Mann-Whitney U		56.500
Wilcoxon W		266.500
Z		-3.998
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks			
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna F0	20	20.82	416.50
F2	20	20.18	403.50
Total	40		

Test Statistics ^b		Warna
Mann-Whitney U		193.500
Wilcoxon W		403.500
Z		-.197
Asymp. Sig. (2-tailed)		.844
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.862 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks			
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna F2	20	13.10	262.00
F1	20	27.90	558.00
Total	40		

Test Statistics ^b		Warna
Mann-Whitney U		52.000
Wilcoxon W		262.000
Z		-4.134
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks			
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna F2	20	13.85	277.00
F3	20	27.15	543.00
Total	40		

Test Statistics ^b		Warna
Mann-Whitney U		67.000
Wilcoxon W		277.000
Z		-3.749
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

Test Statistics^b

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		Warna
Warna	F1	20	22.80	456.00	Mann-Whitney U	154.000
	F3	20	18.20	364.00	Wilcoxon W	364.000
	Total	40			Z	-1.317
					Asymp. Sig. (2-tailed)	.188
					Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.221 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

LAMPIRAN J Hasil Output SPSS Aroma

1. Hasil Deskriptif Statistik

		F0	F1	F2	F3
N	Valid	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.725	1.750	2.075	2.925
Median		2.000	1.750	2.000	3.000
Std. Deviation		.6584	.6977	.8626	.5447
Minimum		1.0	1.0	1.0	2.0
Maximum		3.0	3.0	4.0	4.0

2. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
AROMA	.181	80	.000	.900	80	.000

a. Lilliefors Significance Correction

3. Hasil Uji Kruskal Wallis

		N	Mean Rank
AROMA	F0	20	62.30
	F1	20	38.92
	F2	20	30.80
	F3	20	29.98
	Total	80	

		AROMA
Chi-Square		26.944
df		3
Asymp. Sig.		.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

4. Hasil Uji Mann Whitney

Ranks				Test Statistics ^b	
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		AROMA
AROMA F1	20	22.72	454.50	Mann-Whitney U	155.500
F3	20	18.28	365.50	Wilcoxon W	365.500
Total	40			Z	-1.283
				Asymp. Sig. (2-tailed)	.200
				Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.231 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				Test Statistics ^b	
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		AROMA
AROMA F1	20	14.72	294.50	Mann-Whitney U	84.500
F0	20	26.28	525.50	Wilcoxon W	294.500
Total	40			Z	-3.274
				Asymp. Sig. (2-tailed)	.001
				Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.001 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				Test Statistics ^b	
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		AROMA
AROMA F1	20	22.48	449.5	Mann-Whitney U	160.500
F2	20	18.52	370.5	Wilcoxon W	370.500
Total	40			Z	-1.115
				Asymp. Sig. (2-tailed)	.265
				Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.289 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				Test Statistics ^b	
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		AROMA
AROMA F3	20	12.40	248.00	Mann-Whitney U	38.000
F0	20	28.60	572.00	Wilcoxon W	248.000
Total	40			Z	-4.542
				Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
				Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				Test Statistics ^b	
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		AROMA
AROMA F3	20	20.30	406.00	Mann-Whitney U	196.000
F2	20	20.70	414.00	Wilcoxon W	406.000
Total	40			Z	-.113
				Asymp. Sig. (2-tailed)	.910
				Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.925 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

Test Statistics^b

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
AROMA	F0	20	28.42	568.50
	F2	20	12.58	251.50
	Total	40		

	AROMA
Mann-Whitney U	41.500
Wilcoxon W	251.500
Z	-4.418
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

LAMPIRAN K Hasil Output SPSS Rasa

1. Hasil Deskriptif Statistic

		Statistics			
		F0	F1	F2	F3
N	Valid	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.750	1.725	1.725	1.575
Median		2.000	1.250	1.250	1.750
Std. Deviation		.6786	.8347	.8347	.5911
Minimum		1.0	1.0	1.0	1.0
Maximum		3.0	3.0	3.0	3.0

2. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
RASA	.218	80	.000	.866	80	.000

a. Lilliefors Significance Correction

3. Hasil Uji Kruskal Wallis

Ranks			
	Perlakuan	N	Mean Rank
RASA	F0	20	37.88
	F1	20	55.10
	F2	20	36.62
	F3	20	32.40
	Total	80	

Test Statistics ^{a,b}	
	RASA
Chi-Square	12.169
df	3
Asymp. Sig.	.007

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

4. Hasil Uji Mann Whitney

Ranks				
Perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
RASA	F0	20	20.98	419.50
	F2	20	20.02	400.50
	Total	40		

Test Statistics ^b		RASA
Mann-Whitney U		190.500
Wilcoxon W		400.500
Z		-.270
Asymp. Sig. (2-tailed)		.787
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.799 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				
Perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
RASA	F0	20	15.95	319.00
	F1	20	25.05	501.00
	Total	40		

Test Statistics ^b		RASA
Mann-Whitney U		109.000
Wilcoxon W		319.000
Z		-2.553
Asymp. Sig. (2-tailed)		.011
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.013 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				
Perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
RASA	F0	20	21.95	439.00
	F3	20	19.05	381.00
	Total	40		

Test Statistics ^b		RASA
Mann-Whitney U		171.000
Wilcoxon W		381.000
Z		-.840
Asymp. Sig. (2-tailed)		.401
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.445 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				
Perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
RASA	F2	20	16.40	328.00
	F1	20	24.60	492.00
	Total	40		

Test Statistics ^b		RASA
Mann-Whitney U		118.000
Wilcoxon W		328.000
Z		-2.286
Asymp. Sig. (2-tailed)		.022
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.026 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				
Perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
RASA	F2	20	21.20	424.00
	F3	20	19.80	396.00
	Total	40		

Test Statistics ^b		RASA
Mann-Whitney U		186.000
Wilcoxon W		396.000
Z		-.407
Asymp. Sig. (2-tailed)		.684

Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.718 ^a
--------------------------------	-------------------

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				Test Statistics ^b	
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		RASA
RASA F1	20	26.45	529.0	Mann-Whitney U	81.000
F3	20	14.55	291.0	Wilcoxon W	291.000
Total	40			Z	-3.393
				Asymp. Sig. (2-tailed)	.001
				Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.001 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

LAMPIRAN L Hasil Ouput SPSS Tesktur

1. Hasil Deskriptif Statistic

		Statistics			
		F0	F1	F2	F3
N	Valid	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.775	2.850	1.700	1.350
Median		2.000	3.000	2.000	1.000
Std. Deviation		.6781	.5155	.5712	.4617
Minimum		1.0	1.5	1.0	1.0
Maximum		3.0	4.0	3.0	2.0

2. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekstur	.197	80	.000	.851	80	.000

a. Lilliefors Significance Correction

3. Hasil Uji Kruskal Wallis

Ranks			
	Perlakuan	N	Mean Rank
Tekstur	F0	20	36.88
	F1	20	65.48
	F2	20	35.35
	F3	20	24.30
	Total	80	

Test Statistics ^{a,b}	
	Tekstur
Chi-Square	37.561
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

4. Hasil Uji Mann Whitney

Ranks				Test Statistics ^b		
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		Tekstur	
Tekstur	F0	20	20.72	414.50	Mann-Whitney U	195.500
	F2	20	20.28	405.50	Wilcoxon W	405.500
	Total	40			Z	-.133
				Asymp. Sig. (2-tailed)	.894	
				Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.904 ^a	

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				Test Statistics ^b		
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		Tekstur	
Tekstur	F0	20	13.10	262.00	Mann-Whitney U	52.000
	F1	20	27.90	558.00	Wilcoxon W	262.000
	Total	40			Z	-4.245
				Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	
				Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a	

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				Test Statistics ^b		
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		Tekstur	
Tekstur	F0	20	24.05	481.00	Mann-Whitney U	129.000
	F3	20	16.95	339.00	Wilcoxon W	339.000
	Total	40			Z	-2.066
				Asymp. Sig. (2-tailed)	.039	
				Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.056 ^a	

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				Test Statistics ^b		
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		Tekstur	
Tekstur	F2	20	12.28	245.50	Mann-Whitney U	35.500
	F1	20	28.72	574.50	Wilcoxon W	245.500
	Total	40			Z	-4.721
				Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	
				Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a	

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				Test Statistics ^b		
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		Tekstur	
Tekstur	F2	20	23.80	476.00	Mann-Whitney U	134.000
	F3	20	17.20	344.00	Wilcoxon W	344.000
	Total	40			Z	-1.993
				Asymp. Sig. (2-tailed)	.046	
				Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.076 ^a	

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

Test Statistics^b

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks		Tekstur
Tekstur	F1	20	29.85	597.00	Mann-Whitney U	13.000
	F3	20	11.15	223.00	Wilcoxon W	223.000
	Total	40			Z	-5.296
					Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
					Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

LAMPIRAN M Surat Peminjaman Labor

Nomor : KH.03.03/ /2023 Padang, 11 Mei 2023
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Peminjaman Labor
Kepada Yth :
Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang
Poltekkes Kemenkes Padang
di-
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pembuatan skripsi sebagai persyaratan bagi mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika untuk menyelesaikan pendidikannya, maka dari itu kami mahasiswa ingin mengajukan permohonan peminjaman Labor Ilmu Bahan Makanan untuk pelaksanaan kegiatan penelitian tersebut pada :

Hari/tanggal : Jumat, 11 Mei 2023 sd Selasa, 16 Mei 2023

Waktu : 08.00 – 16.00 WIB

Tempat : Laboratorium Ilmu Bahan Makanan

Adapun nama mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut :

Nama : Muhammad Ryhan Adov

NIM : 192210706

Pembimbing 1 : Dr. Hermita Bus Umar, SKM, MKM

Pembimbing 2 : Hasneli, DCN, M.Biomed

Judul Penelitian : Suplementasi Tepung Bayam pada Pembuatan Donat terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Fe dan Daya Terima Remaja Putri

Demikianlah surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Padang, 11 Mei 2023

Mahasiswa

Muhammad Ryhan Adov

NIM.192210706

Terbuan :

1. Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
2. Unit Kepala Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi
3. Yang terkait
4. Arsip

LAMPIRAN N Dokumentasi Penelitian**Proses Pembuatan Donat Tepung Bayam**



LAMPIRAN N Sertifikat Hasil Uji



BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI
BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI PADANG
 Jl. Raya LK No. 23 Ulu Gadai, Padang, Telp. (0751) 72201 Fax. (0751) 71320
 E-mail : bspjpadang@kemperin.go.id Website : <http://bspjpadang.kemperin.go.id>

SERTIFIKAT HASIL UJI
TEST REPORT

No. : 0588/BSPJI-Padang/LAB/IV/2023

No. Pengujian : 0829/UV/2023
No. of testing

No. BPCU : 0586/BPCU/IV/2023
No. of your reference

Kepada Yth,
 To : Muhammad Ryhan Adov
 Komplek Martha Indah
 Air Pacah
 Padang
 Sumatera Barat

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian
The undersigned certifies that the test result

Hal : 1 dari 2
of

Dari contoh : Donat
of the sample

Cap : Donat Tanpa Tepung Bayam
marked

Diambil segel oleh : Pelanggan
taken sealed by

No BAPC : -
Sampling Report Number

Tanggal pengambilan contoh : -
date of sampling

Yang kami terima tanggal : 12 Mei 2023
received on

Tanggal pengujian : 12 Mei 2023 - 23 Mei 2023
date of analysis

adalah sebagai berikut : TERLAMPIR
as follows enclosed

ASLI

Laporan Hasil Uji ini hanya berlaku untuk contoh tersebut diatas. Laporan Hasil Uji tidak boleh dipublikasikan tanpa persetujuan tertulis dari BSPJI Padang.
Report of Analysis valid only to sample analyzed. Report of Analysis shall not be reproduced without a written approval from BSPJI Padang.

PPR-PMU.039 E2P30

HASIL PENGUJIAN

Result of Analysis

No. : 0588/BSP.JI-Padang/LAB/V/2023
 No. Pengujian : 0829/U/IV/2023
 No. of testing

Hal : 2 dari 2
 of

No.	Parameter Uji	Satuan	Hasil Analisa	Metoda Analisa
1	Fe	mg/kg	5,17	SNI 01-2896-1998 butir 5

Diterbitkan tanggal : 23 Mei 2023
 Date of issue



Laboratorium BSP.JI Padang tidak bertanggung jawab atas kesalahan pengambilan contoh untuk contoh uji yang diambil atau dikirim langsung oleh pelanggan.
 Laboratorium BSP.JI Padang tidak memberikan opini dan interpretasi terhadap pernyataan kesesuaian dengan spesifikasi standar pengujian.
 Laboratorium BSP.JI Padang tidak bertanggung jawab terhadap hasil pengujian yang salah yang diuji bukan objek normal oleh pelanggan.
 Pengujian terhadap hasil uji maksimal dilakukan 2 (dua) bulan sejak tanggal terbit laporan hasil uji diterbitkan.

ASLI

Laporan Hasil Uji ini hanya berlaku untuk contoh tersebut diatas. Laporan Hasil Uji tidak boleh dipublikasikan tanpa persetujuan tertulis dari BSP.JI Padang.
 Report of Analysis relate only to sample analyzed. Report of Analysis shall not be reproduced without a written approval from BSP.JI Padang.

FR.PKV.09.E3/R0



Kementerian
Perindustrian
REPUBLIK INDONESIA

BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI
BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI PADANG
Jl. Raya LJK No. 23 Ulu Gadut, Padang, Telp. (0751) 72201 Fax. (0751) 71320
E-mail : bsp@padang.kemendagri.go.id Website : http://bsp@padang.kemendagri.go.id

SERTIFIKAT HASIL UJI TEST REPORT

No. : 0589/BSPJI-Padang/LAB/IV/2023
No. Pengujian : 0830/U/IV/2023
No. of testing
No. BPCU : 0587/BPCU/IV/2023
No. of your reference

Kepada Yth,
To : Muhammad Ryhan Adov
Komplek Martha Indah
Air Pacah
Padang
Sumatera Barat

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian
The undersigned certifies that the test result

Hal : 1 dari 2
of

Dari contoh : Donat
of the sample
Cap : Donat + Tepung Bayam
marked
Diambil segel oleh : Pelanggan
taken sealed by
No BAPC : -
Sampling Report Number
Tanggal pengambilan contoh : -
date of sampling
Yang kami terima tanggal : 12 Mei 2023
received on
Tanggal pengujian : 12 Mei 2023 - 23 Mei 2023
date of analysis
adalah sebagai berikut : TERLAMPIR
as follows enclosed

ASLI

Laporan Hasil Uji ini hanya berlaku untuk contoh tersebut diatas. Laporan Hasil Uji tidak boleh dipublikasikan tanpa persetujuan tertulis dari BSPJI Padang.
Report of Analysis relate only to sample analyzed. Report of Analysis shall not be reproduced without a written approval from BSPJI Padang

HASIL PENGUJIAN

Result of Analysis

No. : 0589/BSPJI-Padang/LAB/V/2023
 No. Pengujian : 0830/U/IV/2023
 No. of testing

Hal : 2 dari 2
 of

No.	Parameter Uji	Satuan	Hasil Analisa	Metoda Analisa
1	Fe	mg/kg	7,20	SNI 01-2896-1998 butir 5

Diterbitkan tanggal : 23 Mei 2023
 Date of issue



Laboratorium BSPJI Padang tidak bertanggung jawab atas laporan pengambil sambilan untuk sambilan uji yang diantar atau dikirim langsung oleh pelanggan.
 Laboratorium BSPJI Padang tidak bertanggung jawab atas pernyataan kesesuaian dengan spesifikasi standar pengujian.
 Laboratorium BSPJI Padang tidak bertanggung jawab terhadap hasil pengujian yang contoh yang tidak sesuai tidak normal oleh pelanggan.
 Pengaturan terhadap hasil uji maksimal dilakukan 2 (dua) bulan sejak tanggal terbit laporan hasil uji diterbitkan.

ASLI

Laporan Hasil Uji ini hanya berlaku untuk contoh tersebut diatas. Laporan Hasil Uji tidak boleh dipublikasikan tanpa persetujuan tertulis dari BSPJI Padang.
 Report of Analysis relate only to sample analyzed. Report of Analysis shall not be reproduced without a written approval from BSPJI Padang.

FFI/PAK/09/23/60