



**OPTIMALISASI PENAMBAHAN TEPUNG JEWAWUT
(*Setaria Italica*) DAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus
Vulgaris L*) PADA PEMBUATAN MIE BASAH**

SKRIPSI

**Oleh :
Laila Sabrina
NIM. 201602033**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA
BEKASI
2020**



**OPTIMALISASI PENAMBAHAN TEPUNG JEWAWUT
(*Setaria Italica*) DAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus
Vulgaris L*) PADA PEMBUATAN MIE BASAH**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Gizi (S.Gz)**

Oleh :

Laila Sabrina

NIM. 201602033

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA
BEKASI
2020**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Optimalisasi Penambahan Tepung Jewawut (*Setaria Italica*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) Pada Pembuatan Mie Basah” adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Tidak terdapat karya yang pernah diajukan atau ditulis oleh orang lain kecuali karya yang saya kutip dan rujuk yang saya sebutkan dalam daftar pustaka.

Nama : Laila Sabrina
NIM : 201602033
Tempat : Bekasi
Tanggal : 14 Agustus 2020
Tanda Tangan :



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Laila Sabrina

NIM : 201602033

Program Studi : S1 Gizi

Judul Skripsi : Optimalisasi Penambahan Tepung Jewawut (*Setaria Italica*) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) pada Pembuatan Mie Basah.

Telah disetujui untuk dilakukan ujian skripsi pada:

Hari : Senin

Tanggal : 24 Agustus 2020

Waktu : 14.30-16.00

Tempat : Zoom Cloud Meeting

Bekasi, 14 Agustus 2020

Pembimbing



Tri Marta Fadhillah, S.Pd., M.Gizi

NIDN. 0315038801

Penguji I



Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi

NIDN. 0316089301

Penguji II



Afrinia Ekasari, S.TP., M.Si

NIDN. 0308048307

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Laila Sabrina
NIM : 201602033
Program Studi : S1 Gizi
Judul Skripsi : Optimalisasi Penambahan Tepung Jewawut (*Setaria Italica*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) Pada Pembuatan Mie Basah.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi S1 Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

Bekasi, 24 Agustus 2020

Pembimbing



Tri Marta Fadhillah, S.Pd., M.Gizi
NIDN. 0315038801

Penguji I



Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi
NIDN. 0316089301

Penguji II



Afrinia Ekasari, S.TP., M.Si
NIDN. 0308048307

Mengetahui,

Koordinator Program Studi S1 Gizi



Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi
NIDN. 0316089301

KATA PEGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Optimalisasi Penambahan Tepung Jewawut (*Setaria Italica*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) Pada Pembuatan Mie Basah”. Adapun tujuan dari penyelesaian penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Gizi. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Susi Hartati, Skp., M.Kep., Sp.Kep.An selaku Ketua STIKes Mitra Keluarga yang telah memberikan kesempatan menuntut ilmu di STIKes Mitra Keluarga
2. Ibu Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi selaku Koordinator Program Studi S1 Gizi
3. Ibu Tri Marta Fadhillah, S.Pd., M.Gizi selaku dosen pembimbing atas bimbingan, saran dan motivasi yang telah diberikan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Afrinia Ekasari, S.TP., M.Si selaku dosen pembimbingan akademik. Saya ucapkan terimakasih atas segala saran, bimbingan dan motivasi selama kuliah di STIKes Mitra Keluarga.
5. Kedua orang tua penulis Abdul Muis dan Ivonei Yulita. Terima kasih telah membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang sampai penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Terima kasih karena telah mendengarkan keluh kesah penulis selama ini dan memberikan semangat, dukungan dan doa yang begitu luar biasa serta menguatkan penulis dalam berbagai rintangan yang penulis hadapi.
6. Saudara penulis Mochammad Arfan selaku kakak penulis. Terima kasih selalu setia mendengarkan keluh kesah selama ini, dan selalu memberikan semangat untuk penulis.

7. Alda Dwi S, Wijda Ningrum, Alfi Nadia, Yuki Auliana, Khuzaima Hafshah, Qonita Azzahra, Puspa Angela, Maulia tasya, Siti Syariah L, Husnul K selaku teman terdekat. Terima kasih atas saran-saran yang diberikan, selalu setia mendengarkan keluhan kesah selama ini dan memberikan semangat kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan gizi 2016 serta teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi semua.

Bekasi, 14 Agustus 2020

Penulis

ABSTRAK

Mie basah merupakan produk pangan yang terbuat dari terigu berbentuk khas mie yang tidak dikeringkan sehingga keawetannya cukup singkat. Penambahan tepung jewawut (*Setaria italica*) dan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris l*) mengandung serat pangan yang baik untuk tubuh. Sehingga dapat menambah kadar serat dalam mie basah untuk mencegah terjadinya *overweight* dan obesitas. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan karakteristik uji organoleptik, uji hedonik, kadar serat pangan, kadar air, dan kadar abu. Desain penelitian yang digunakan *experimental* dengan 2 faktor dengan 2 kali pengulangan yang terdiri dari tepung jewawut:tepung kacang merah (F1=40%:10%, F2=30%:20%, F3=20%:30%). Hasil uji perbedaan menggunakan analisis *Kruskall-Wallis* yang dilanjutkan dengan uji *Man whitney* untuk uji organoleptik didapatkan hasil perbedaan signifikan ($p<0,05$) pada aroma dan warna. Uji hedonik pada produk mie basah yang paling disukai oleh kedua panelis yaitu pada formula 1 (50%:40%:10%). Penilaian masyarakat umum sebesar 71,54% dan mahasiswa gizi sebesar 65,14%. Hasil uji serat pangan tertinggi pada formula 3 yaitu 7,87%, kadar air tertinggi sebesar 58,71%, dan kadar abu tertinggi sebesar 0,78%. Kesimpulannya adalah mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah ini dapat diterima masyarakat dan mengandung serat pangan

Kata kunci : Mie basah, Tepung jewawut, Tepung kacang merah.

ABSTRACT

*Wet noodles are food products made from wheat in the form of noodles that are not dried so that they have a short shelf life. The addition of millet flour (*Setaria italica*) and red bean flour (*Phaseolus vulgaris* L) contains dietary fiber which is good for the body. So that it can increase the fiber content in wet noodles to prevent overweight. The aim of the study was to determine the differences in the characteristics of the organoleptic test, hedonic test, dietary fiber content, moisture content, and ash content. The research design used was true experimental with 2 factors with 2 repetitions consisting of millet flour: red bean flour (F1 = 40%: 10%, F2 = 30%: 20%, F3 = 20%: 30%). The results of the difference test using the Kruskal-Wallis analysis followed by the Man Whitney test for organoleptic test showed significant differences ($p < 0.05$) in aroma and color. The hedonic test on wet noodle products that was most favored by the two panelists was formula 1 (50%: 40%: 10%). The general public assessment was 71.54% and nutrition students was 65.14%. The highest food fiber test result was in formula 3, namely 7.87%, the highest water content was 58.71%, and the highest ash content was 0.78%. The conclusion is that the wet noodles with the addition of millet flour and red bean flour are acceptable to the community and contain dietary fiber*

Keywords: Wet noodles, millet flour, red bean flour.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN (COVER)	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ...Error! Bookmark not defined.	
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus	3
D. Manfaat Penelitian	4
1. Bagi Peneliti.....	4
2. Bagi Institusi	4
3. Bagi Masyarakat	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Telaah Pustaka	11
1. Obesitas dan <i>Overweight</i>	11
2. Serat Pangan.....	14
3. Mie	17
4. Jewawut.....	23
5. Kacang Merah.....	26
6. Uji Organoleptik	28
7. Uji Hedonik.....	29
8. Panelis	31

9. Uji Kimia	33
B. Kerangka Teori	37
C. Kerangka Konsep.....	38
D. Hipotesis Penelitian	38
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Desain Penelitian	40
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	40
C. Sampel Penelitian.....	40
D. Variabel.....	41
E. Desain Operasional	42
F. Alat, bahan, dan Cara Kerja.....	48
E. Alur Penelitian	54
F. Pengolahan dan Analisa Data	54
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	58
A. Uji Organoleptik	58
B. Uji Hedonik.....	61
C. Uji Kimia	62
1. Uji Serat Pangan	62
2. Uji Kadar Air	62
3. Uji Kadar Abu.....	63
BAB V PEMBAHASAN	64
A. Uji Organoleptik	64
1. Skor Uji Organoleptik.....	64
2. Uji Perbedaan Inderawi.....	68
B. Uji Hedonik.....	70
C. Uji Kimia	71
1. Serat Pangan.....	71
2. Kadar Air	72
3. Kadar Abu.....	73
D. Keterbatasan Penelitian	74
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76

LAMPIRAN.....	82
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian penelitian	5
Tabel 2. 1. Klasifikasi IMT.....	12
Tabel 2. 2 Komponen Serat Pangan Dalam Berbagai Bahan Pangan.....	15
Tabel 2. 3 Syarat Mutu Mie Basah	19
Tabel 2. 4 Kandungan Gizi Jewawut per 100gr	24
Tabel 2. 5 Kandungan gizi tepung jewawut per 100 gram	25
Tabel 2. 6 Kandungan Gizi Kacang Merah per 100gr	27
Tabel 2. 7 Kandungan Gizi Tepung Kacang Merah per 100 gr	28
Tabel 3. 1 Formula Mie Basah Tepung Jewawut Dan Tepung Kacang Merah	40
Tabel 3. 2 Definisi operasional mie basah	42
Tabel 3. 3 Komposisi Bahan Mie Basah.....	48
Tabel 3. 4 Skala uji organoleptik	50
Tabel 3. 5 Skala uji hedonik.....	50
Tabel 3. 6 Interval Rata-rata Uji Organoleptik	54
Tabel 3. 7 Tabel interval presentase kesukaan.....	56
Tabel 4. 1. Uji Organoleptik	58
Tabel 4. 2. Uji Normalitas Mie Basah d	59
Tabel 4. 3. Uji Kruskall Wallis Mie Basah	59
Tabel 4. 4. Uji Man Whitney Indikator Aroma	60
Tabel 4. 5. Uji Man Whitney Indikator Warna pada Mie Basah	60
Tabel 4. 6. Uji Hedonik pada Masyarakat Umum	61
Tabel 4. 8. Hasil Kadar Serat Pangan	62
Tabel 4. 9. Hasil Kadar Air	62
Tabel 4. 10. Hasil Kadar Abu.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jewawut.....	23
Gambar 2. 2 Kacang Merah	26
Gambar 2. 3 Kerangka Teori.....	37
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep	38
Gambar 3. 1 Alur penelitian.....	54
Gambar 4. 1. Uji Hedoni pada Masyarakat Umum.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembaran Pernyataan Persetujuan (Informed Consent).....	82
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Sebagai Panelis	84
Lampiran 3. Formulir Uji Organoleptik.....	85
Lampiran 4 Formulir Uji Hedonik	86
Lampiran 5. Data Uji Organoleptik	87
Lampiran 6. Data Statistik Uji Normalitas.....	89
Lampiran 7. Data Statistik Uji Kruskal-Wallis	90
Lampiran 8. Data Statistik Uji Man Whitney	91
Lampiran 9. Data Uji Hedonik Masyarakat Umum	93
Lampiran 11. Data Uji Kimia	97
Lampiran 12. Surat Kaji Etik	103
Lampiran 13. Dokumentasi Pembuatan Mie Basah.....	104
Lampiran 14. Dokumentasi Penilaian Produk	105

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Overweight dan obesitas merupakan kondisi berat badan seseorang yang melebihi berat badan normal yang pada umumnya dapat berasal dari berat otot, tulang, lemak, dan atau air (Caballero, B. 2007). Prevalensi obesitas dan *overweight* pada orang dewasa (>18 tahun) di dunia cenderung meningkat yakni prevalensi pada obesitas sebesar 39%, sedangkan prevalensi *overweight* sebesar 11% pada laki-laki dan 15% pada perempuan (WHO, 2016). Kejadian berat badan lebih pada dewasa saat ini dibuktikan dengan adanya prevalensi nasional berdasarkan data RISKESDAS (Kemenskies, 2018) pada dewasa yang mengalami kelebihan berat badan yaitu 35,4% yang terdiri dari 13,6% *overweight* dan 21,8% obesitas, hasil ini jauh lebih meningkat dibandingkan pada tahun 2013 yaitu 11,5% mengalami *overweight* dan 14,8% obesitas pada usia dewasa. Sedangkan, prevalensi di Jawa Barat pada dewasa usia dewasa adalah 11,7% untuk berat badan berlebih dan 15,2% obesitas, permasalahan gizi pada orang dewasa cenderung lebih dominan untuk kelebihan berat badan. Prevalensi untuk obesitas di Kota Bekasi sebesar 23,4% (Dinkes Jabar, 2017).

Serat merupakan salah satu cara mencegah terjadinya *overweight* dan obesitas. Menurut Meyer (2004) mendefinisikan serat sebagai bagian integral dari bahan pangan yang dikonsumsi sehari-hari dengan sumber utama dari tanaman, sayur-sayuran, sereal, buah-buahan, kacang-kacangan. Serat pangan merupakan sisa dari dinding sel tumbuhan yang tidak terhidrolisis atau tercerna oleh enzim pencernaan manusia yaitu meliputi hemiselulosa, selulosa, lignin, oligosakarida, pektin, gum, dan lapisan lilin (Herminingsi 2010).

Jewawut merupakan sumber serat pangan yang termasuk dalam sereal. Di Indonesia, jewawut dimanfaatkan sebagai pakan burung, banyak ditanam di daerah Jawa, Nusa Tenggara Barat dan Timur, serta dapat ditemukan di

pasar burung (Wijaya, 2010). Jewawut dikenal sebagai pangan fungsional mempunyai karakteristik kesehatan yang dikaitkan dengan polifenol dan isi serat makanan (larut dan tidak larut). Bergizi karena mengandung kalsium tinggi 0,38%, serat makanan 18% jadi sebagai sumber antioksidan dan senyawa fenolik 0,03%-3%. Sehingga mempunyai fungsi sebagai anti diabetes dan obesitas, anti *tumerogetic*, efek *atherosclerogenic*, antioksidan, anti mikroba juga mempunyai potensi sebagai prebiotik (Soeka dan Sulistiani, 2017).

Kacang merah merupakan sumber serat yang termasuk dalam kacang-kacangan. Penelitian Audu & Aremu (2011) Kacang merah juga sumber zat gizi yang lain seperti lemak 15,80%, serat pangan 3,60% dan karbohidrat 49%. Menurut Mahmud dkk. (2008), kandungan nutrisi dalam 100 g kacang merah kering diantaranya air 17,70 g; abu 2,90 g; karbohidrat 56,20 g; protein 22,10 g; lemak 1,10 g; serat 4,00 g; kalsium 0,50 g; fosfor 0,43 g; besi 10,30 mg; dan tiamin 0,40 mg. Manfaat kacang merah menurut Astawan (2009) yaitu dapat mengontrol berat badan, menjaga gula darah, dan menurunkan kadar kolestrol jahat.

Mie merupakan makanan alternatif pengganti nasi dan sumber karbohidrat yang sangat banyak dikonsumsi di Indonesia (Risti dan Rahayuni, 2013). Mie basah adalah produk pangan yang terbuat dari terigu dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan, berbentuk khas mie yang tidak dikeringkan. (SNI, 2015). Kandungan utama mie adalah karbohidrat dalam bentuk pati, namun kurang mengandung serat serta zat gizi lain yang dibutuhkan tubuh. Alternatif formulasi mie yang kaya kandungan gizi dan serat, serta berasal dari pangan lokal perlu dilakukan (Hapsari dan Asrifah, 2017). Jewawut dan kacang merah merupakan tanaman yang dapat tumbuh di Indonesia dan mengandung serat pangan yang masih belum banyak dimanfaatkan sehingga dapat dijadikan produk olahan mie basah.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka dibuat penelitian produk inovasi pangan yang berjudul “Optimalisasi Penambahan

Tepung Jewawut (*Setaria Italica*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) Pada Pembuatan Mie Basah”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dijabarkan pada produk mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah maka, permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik organoleptik mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah?
2. Bagaimana daya terima masyarakat terhadap mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah?
3. Bagaimana uji kimia (kadar serat pangan, kadar air, dan kadar abu) pada mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis penambahan tepung jewawut (*Setaria italica*) dan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris l*) pada mie basah.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menganalisis karakteristik organoleptik mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah.
- b. Untuk menganalisis daya terima mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah di masyarakat.
- c. Untuk menganalisis uji kimia (kadar serat pangan, kadar air, dan kadar abu) pada mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Sebagai media pengembangan kompetensi diri dalam mengembangkan produk inovasi yang berkaitan dengan ilmu yang diperoleh khususnya dibidang gizi.

2. Bagi Institusi

Dapat digunakan sebagai bahan penelitian lebih lanjut guna untuk menambah wawasan pengetahuan serta dapat menjadi refrensi penelitian lebih lanjut.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi tentang keanekaragaman pangan sehingga banyak pilihan alternatif untuk pemberian makanan tinggi serat.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian penelitian

No.	Penelitian Sebelumnya			Desain	Hasil	Pembeda
	Nama	Tahun	Judul			
1.	ISTIANDA SARI	2010	Pembuatan Mie Instan Dari Tepung Komposit Biji-Bijian	Ekperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL)	Perbandingan tepung jewawut dan tepung terigu memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar serat, daya patah, nilai organoleptik rasa dan tekstur.	Penggunaan tepung jewawut pada mie basah
2.	Fitriania, Sugiyono, Eko Hari Purnomo	2013	Pengembangan Produk Makaroni Dari Campuran Jewawut (<i>Setaria Italica L.</i>), Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea Batatas Var. Ayamurasaki</i>) Dan Terigu	Eksperimental	Berdasarkan hasil uji hedonik pada makaroni mentah dan matang serta pertimbangan teknik dan mutu produk maka formulasi makaroni terbaik yang dipilih adalah formulasi F2 (40 persen jewawut : 50 persen ubi jalar ungu : 10 persen terigu) dengan lama pengukusan adonan 10	Pembuatan makaroni dengan tepung jewawut

No.	Penelitian Sebelumnya			Desain	Hasil	Pembeda
	Nama	Tahun	Judul			
			(<i>Triticum Aestivum L.</i>)		menit. Kemasan yang paling disukai adalah berbahan polipropilen (PP) dengan masa simpan setidaknya lima minggu.	
3.	Lisa Rosalina, Agus Suyanto, Muh Yusuf	2018	Kadar Protein, Elastisitas , dan Mutu Hedonik Mie Basah dengan Substitusi Tepung Ganyong	Eksperimental Rancangan Acak Lengkap monofaktor (RAL Monofaktor)	Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah substitusi tepung ganyong 15% dengan hasil kadar protein 4,353%, nilai elastisitas 0,048 N/mm ² dan nilai mutu hedonik 3,28 yang masih dapat diterima panelis, jadi penggunaan substitusi tepung ganyong kedalam pengembangan produk maksimal 15% jika melebihi 15% akan mempengaruhi mutu hedonik meliputi warna, rasa, teskture dan aroma.	Mie basah dari tepung ganyong
4.	Dinda Zhara Heluq dan Luki Mundiastuti	2018	Daya Terima Dan Zat Gizi Pancake Substitusi	Eksperimental murni dengan desain rancangan	Pancake yang memiliki nilai daya terima tertinggi secara keseluruhan berdasarkan karakteristik warna, aroma,	Pancake substitusi kacang merah

No.	Penelitian Sebelumnya			Desain	Hasil	Pembeda
	Nama	Tahun	Judul			
			Kacang Merah (<i>Phaseolus</i> <i>Vulgaris L</i>) Dan Daun Kelor (<i>Moringa</i> <i>Oleifera</i>) Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah	acak lengkap (RAL)	tekstur, dan rasa adalah F1 (substitusi tepung terigu dengan kacang merah 35 g dan daun kelor 15 g). Kandungan protein dan kalsium pancake F1 per takaran saji yaitu 115 gram (2 buah pancake) masing- masing adalah 6 g dan 293 mg. Kandungan tersebut dapat memenuhi 10,9% kebutuhan protein dan 24,4% kebutuhan kalsium anak usia sekolah per hari.	
5.	Hildayanti	2012	Studi Pembuatan Flakes Jewawut (<i>Setaria Italica</i>)	Eksperimental	Berdasarkan hasil uji organoleptik, perlakuan terbaik berdasarkan warna, aroma, tekstur dan rasa diperoleh dari perlakuan perendaman air selama 60 menit dan pengukusan selama 60 menit.	Flakes jewawut

No.	Penelitian Sebelumnya			Desain	Hasil	Pembeda
	Nama	Tahun	Judul			
6.	Sri Hijrianti dan Slamet Widodo	2018	Substitusi Tepung Jewawut Pada Kue Kasippiq Di Desa Bonde Kecamatan Campalagian Kabupaten Polewali Mandar	Penelitian eksperimental	Hasil uji organoleptik yang dilakukan terhadap kue kasippiq dan pada uji penerimaan kue kasippiq berdasarkan rata-rata, formula yang terbaik yang di hasilkan adalah Formula 1 dengan nilai rata-rata tertinggi warna 5,28, tekstur 4,81, aroma 5,44, rasa 5,78, over all 5,86 dan uji penerimaan 8,22 .	Pembuatan kue Kaippiq dengan substitusi tepung jewawut
7.	Dwi Meila Bestari dan Siti Arifah Pujonarti	2013	Pengaruh Substitusi Kacang Merah Terhadap Kandungan Gizi Dan Uji Hedonik Pada Tortilla Chips	Ekperimental	Tortilla chips yang paling disukai panelis secara keseluruhan merupakan tortilla chips dengan substitusi kacang merah sebanyak 30% dan mengandung kadar air sebesar 4,23%, kadar abu 2,38%, protein 11,5%, lemak 20,9%, Karbohidrat 61%, dan Kandungan energi sebesar 478 kkal dalam 100gr.	Tortila chips dengan tepung kacang merah

No.	Penelitian Sebelumnya			Desain	Hasil	Pembeda
	Nama	Tahun	Judul			
8.	Anna Sulistyaningrum, Rahmawati, dan Muhammad Aqil	2017	Karakteristik Tepung Jewawut (<i>Foxtail Millet</i>) Varietas Lokal Majene Dengan Perlakuan Perendaman	Ekperimental denagn rancangan Acak Lengkap (RAL)	Tepung jewawut dengan lama perendaman 4 jam menghasilkan karakteristik fisik, kimia dan organoleptik yang terbaik jika dibandingkan dengan tepung jewawut tanpa perendaman	Perendaman pada proses pembuatan tepung jewawut
9.	Linda Nopita Sari Siregar, Noviar Harun, Rahmayuni	2017	Pemanfaatan Tepung Kacang Merah Dan Salak Padang Sidimpuan (<i>Salacca Sumatrana R.</i>) Dalam Pembuatan Snack Bar	Eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL)	Perlakuan terbaik dari parameter yang telah diamati adalah perlakuan KS4 yaitu tepung kacang merah 40% dan buah salak 60%. Snack bar yang dihasilkan mengandung kadar air 23,31%, kadar protein 13,45%, kadar lemak 14,44%, kadar abu 1,84%, kadar serat kasar 8,57%, dan kadar karbohidrat 46,94% Penilaian keseluruhan disukai panelis dengan deskripsi warna luar coklat	Pembuatan snackbar dari tepung kacang merah dan salak padang

No.	Penelitian Sebelumnya			Desain	Hasil	Pembeda
	Nama	Tahun	Judul			
					muda, warna dalam cokelat kekuningan, beraroma tepung kacang merah dan buah salak, berasa kacang merah dan buah salak serta tekstur padat dan lembut.	
10.	Nurlita , Hermanto , Nur Asyik	2017	Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (<i>Phaseolus Vulgaris L</i>) Dan Tepung Labu Kuning (<i>Cucurbita Moschata</i>) Terhadap Penilaian Organoleptik Dan Nilai Gizi Biskuit	Eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL)	Biskuit dengan penambahan tepung kacang merah : tepung labu kuning : tepung terigu = 50 :20 :30 memiliki tingkat kesukaan tertinggi terhadap parameter organoleptik dibandingkan dengan produk biskuit lainnya.	Pembuatan biskuit dari tepung kacang merah dan labu kuning

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Obesitas dan *Overweight*

a. Definisi Obesitas dan *overweight*

Obesitas merupakan kelebihan kandungan lemak di jaringan adiposa. Batas umum untuk obesitas umumnya adalah kelebihan berat lebih dari 20% standar normal (Sherwood, 2014). Sedangkan, *overweight* merupakan status gizi tidak seimbang akibat asupan gizi yang berlebihan sehingga menghasilkan ketidakseimbangan energi antara konsumsi makanan dan pengeluaran energi yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan (khomsan, 2003). *Overweight* dan obesitas berkaitan dengan pengaturan kalori dalam tubuh. *Overweight* dan obesitas akibat dua hal utama yaitu konsumsi kalori yang berlebihan dan diikuti oleh rendahnya aktivitas fisik untuk menggunakan kalori tersebut (WHO, 2016).

Penentuan tubuh seseorang dikatakan obesitas atau *overweight* dapat dilakukan dengan cara menghitung IMT (indeks massa tubuh) atau BMI. Menurut WHO berdasarkan kalkulasi IMT seseorang, derajat kegemukan dapat dibagi menjadi 6 kelas yaitu berat badan kurang, berat badan normal, *overweight*, obes I, obes II, dan obes III. Selain itu akibat adanya pengaruh faktor etnik dalam penilaian IMT seseorang maka populasi Asia-Pasifik memiliki ketentuan tersendiri mengenai batasan atau cut of point dalam klasifikasi derajat kegemukan berdasarkan IMT (Sugondo dkk., 2009). Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) *overweight* dan obesitas:

Tabel 2. 1. Klasifikasi IMT menurut WHO dan Asia-Pasifik (Sugondo dkk., 2009; Crowle dan Turner , 2010).

Klasifikasi	WHO (kg/m ²)	Asia Pasifik (kg/m ²)
Berat badan kurang	<18,5	<18,5
Berat badan normal	18,5 – 24,9	18,5 – 22,9
Pre-obes (<i>overweight</i>)	25,0-29,9	23,0 – 24,9
Obes I	30,0 -34,9	25,0 -29,9
Obes II	35,0 -39,9	>30
Obes III	>40	-

b. Faktor-faktor Terjadinya *Overweight* dan Obesitas

Obesitas dan *Overweight* di pengaruhi oleh beberapa faktor yang diantaranya sebagai berikut :

1) Keturunan atau genetik

Faktor keturunan juga dapat mempengaruhi pembentukan lemak tubuh. Seseorang mempunyai faktor keturunan yang cenderung membangun lemak tubuh lebih banyak dibandingkan orang lain. Bawaan sifat metabolisme ini menunjukkan adanya gen bawaan pada kode untuk enzim lipoprotein lipase (LPL) yang lebih efektif. Enzim ini memiliki suatu peranan penting dalam proses mempercepat penambahan berat badan karena enzim ini bertugas mengontrol kecepatan trigiserida dalam darah yang dipecah-pecah menjadi asam lemak dan disalurkan ke sel-sel tubuh untuk di simpan sehingga lama kelamaan menyebabkan penambahan berat badan (Purwati, dkk. 2005) Parental fatness merupakan faktor keturunan yang berperan besar. Jika kedua orang tua obesitas, 80% anaknya akan menderita obesitas, namun jika salah satu orang tuanya obesitas maka kejadian obesitas 40% dan bila kedua orang tuanya tidak obesitas maka prevalensinya menjadi 14% (Pramudita, 2011).

2) Konsumsi Makan

Secara biologis makanan berfungsi memenuhi kebutuhan energi, zat gizi dan komponen kimiawi yang dibutuhkan tubuh yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Metabolisme zat gizi yang terjadi di dalam tubuh berperan menghasilkan energi, membangun sel, dan memelihara keseimbangan elektrolit dan sistem daya tahan tubuh (Kusfriyandi, 2017). Konsumsi makanan berpengaruh terhadap status gizi seseorang. Status gizi yang optimal apabila tubuh memperoleh cukup zat – zat gizi yang dapat digunakan secara efisien (Almatsier, 2009).

3) Sosial Ekonomi

Faktor ekonomi yang cukup dominan dalam konsumsi pangan adalah pendapatan keluarga dan harga pangan. Meningkatnya taraf hidup (kesejahteraan) masyarakat, pengaruh promosi iklan, serta kemudahan informasi, dapat menyebabkan perubahan gaya hidup dan timbulnya kebutuhan psikogenik baru dikalangan masyarakat ekonomi menengah ke atas. Tingginya pendapatan yang tidak diimbangi dengan pengetahuan gizi yang cukup, akan menyebabkan seseorang menjadi sangat konsumtif dalam pola makannya sehari – hari, sehingga pemilihan suatu bahan makanan lebih didasarkan pada pertimbangan selera dibandingkan dari aspek gizi (Sulistyoningsih, 2011)

4) Jenis Kelamin

Kebutuhan zat gizi antara laki-laki dan perempuan berbeda. Perbedaan ini disebabkan karena jaringan penyusun tubuh dan aktivitasnya. Jaringan lemak pada perempuan cenderung lebih tinggi dari pada laki-laki. Sedangkan laki-laki cenderung lebih banyak memiliki jaringan otot. Hal ini menyebabkan lean body mass laki-laki menjadi lebih tinggi dari pada perempuan (Sulistyoningsih, 2011). Obesitas lebih

banyak ditemukan pada wanita dibandingkan dengan laki – laki disebabkan proporsi lemak tubuh pada wanita lebih tinggi dan banyak tersimpan di daerah panggul dibandingkan pria yang tersimpan di perut (Anggraini, 2012).

5) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah pergerakan tubuh dihasilkan oleh otot rangka yang mengeluarkan energi. Penggunaan energi bervariasi tergantung tingkat aktivitas fisik dan pekerjaan yang berbeda. Aktivitas fisik berguna untuk melancarkan peredaran darah dan membakar kalori. Aktivitas fisik akan membakar energi yang masuk, sehingga jika asupan kalori berlebih serta kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan akan menyebabkan tubuh mengalami kegemukan. Aktivitas fisik dapat menurunkan risiko hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke, diabetes (Widiantini dan Tafal, 2014).

2. Serat Pangan

Menurut *American Association of Cereal Chemists* (AACC) (2001) mendefinisikan *dietary fiber* merupakan bagian tanaman atau karbohidrat analog yang dapat dimakan yang tahan terhadap pencernaan dan penyerapan di usus kecil manusia dengan fermentasi lengkap atau parsial dalam usus besar. Serat makanan tersebut meliputi pati, polisakarida, oligosakarida, lignin dan bagian tanaman lainnya. Sedangkan, Menurut Anik Herminingsih (2010), mendefinisikan serat pangan adalah sisa dari dinding sel tumbuhan yang tidak terhidrolisis atau tercerna oleh enzim pencernaan manusia yaitu meliputi hemiselulosa, selulosa, lignin, oligosakarida, pektin, gum, dan lapisan lilin.

Serat pangan dapat digolongkan menjadi serat tidak larut dan serat larut, yaitu (Lestiani dkk, 2011) :

a. Serat tidak larut (*insoluble dietary fiber*)

Serat tidak larut air diartikan sebagai serat pangan yang tidak larut dalam air panas maupun dingin. Sebagian besar serat dalam bahan

pangan merupakan serat yang tidak dapat larut. Serat tidak larut terdiri dari karbohidrat yang mengandung tiga macam polisakarida selulosa, hemiselulosa dan non karbohidrat yang mengandung lignin. Sumber-sumber selulosa adalah kulit padi, kacang polong, kubis, apel sedangkan hemiselulosa adalah kulit padi dan gandum. Sumber-sumber lignin adalah wortel, gandum dan arbei.

b. Serat larut (*soluble dietary fiber*)

Serat larut air diartikan sebagai serat pangan yang dapat larut dalam air hangat atau panas serta dapat terendapkan oleh air yang telah dicampur dengan empat bagian etanol. Serat yang larut dalam air bersifat mudah dicerna. Serat larut air terdiri dari pektin, gum, B-glukan dan *psyllium seed husk* (PSH). Bahan makanan yang kaya akan pektin adalah apel, arbei dan jeruk. Gum banyak terdapat pada oatmeal dan kacang-kacangan. Bekatul (*oat*) banyak mengandung B-glukan. PSH adalah serat larut yang banyak terdapat pada tanaman *plantago ovate*.

Tabel 2. 2 Komponen Serat Pangan Dalam Berbagai Bahan Pangan

Jenis Bahan Pangan	Jenis Jaringan	Komponen Serat Pangan yang Terkandung
Buah-buahan dan Sayuran	Terutama Jaringan Parenkim	Selulosa, Substansi pektat, hemiselulosa dan beberapa glikoprotein
	Beberapa jaringan terlignifikasi	Selulosa, lignin, hemiselulosa dan beberapa jenis glikoprotein
Sereal dan Hasil Olahannya	Jaringan Parenkim	Hemiselulosa, selulosa, ester - ester fenolik dan glikoprotein
	Jaringan terlignifikasi	Selulosa, hemiselulosa, substansi pektat dan glikoprotein.
Biji - bijian selain sereal	Jaringan Parenkim	Selulosa, hemiselulosa, substansi pektat dan glikoprotein.

Jenis Bahan Pangan	Jenis Jaringan	Komponen Serat Pangan yang Terkandung
	Jaringan dengan penebalan dinding endosperma	Galaktomanan, sejumlah sesulosa
Aditif pangan		Gum guar, gum arabik, gum alginat, karagenan, gum xanthan, selulosa termodifikasi, pati termodifikasi, dll.

Sumber : Santoso, 2011.

Manfaat serat bagi kesehatan (Santoso, 2011) :

1. Mengontrol berat badan atau kegemukan (obesitas)

Serat larut air (*soluble fiber*), seperti pektin serta beberapa hemiselulosa mempunyai kemampuan menahan air dan dapat membentuk cairan kental dalam saluran pencernaan. Sehingga makanan kaya akan serat, waktu dicerna lebih lama dalam lambung, kemudian serat akan menarik air dan memberi rasa kenyang lebih lama sehingga mencegah untuk mengonsumsi makanan lebih banyak. Makanan dengan kandungan serat kasar yang tinggi biasanya mengandung kalori rendah, kadar gula dan lemak rendah yang dapat membantu mengurangi terjadinya obesitas.

2. Penanggulangan Penyakit Diabetes

Serat pangan mampu menyerap air dan mengikat glukosa, sehingga mengurangi ketersediaan glukosa. Diet cukup serat juga menyebabkan terjadinya kompleks karbohidrat dan serat, sehingga daya cerna karbohidrat berkurang. Keadaan tersebut mampu meredam kenaikan glukosa darah dan menjadikannya tetap terkontrol.

3. Mencegah Gangguan Gastrointestinal

Konsumsi serat pangan yang cukup, akan memberi bentuk, meningkatkan air dalam feses menghasilkan feces yang lembut dan tidak keras sehingga hanya dengan kontraksi otot yang rendah feces

dapat dikeluarkan dengan lancar. Hal ini berdampak pada fungsi gastrointestinal lebih baik dan sehat.

4. Mencegah Kanker Kolon (Usus Besar)

Penyebab kanker usus besar diduga karena adanya kontak antara sel-sel dalam usus besar dengan senyawa karsinogen dalam konsentrasi tinggi serta dalam waktu yang lebih lama. Beberapa hipotesis dikemukakan mengenai mekanisme serat pangan dalam mencegah kanker usus besar yaitu konsumsi serat pangan tinggi maka akan mengurangi waktu transit makanan dalam usus lebih pendek, serat pangan mempengaruhi mikroflora usus sehingga senyawa karsinogen tidak terbentuk, serat pangan bersifat mengikat air sehingga konsentrasi senyawa karsinogen menjadi lebih rendah.

5. Mengurangi Tingkat Kolesterol dan Penyakit Kardiovaskuler

Serat larut air menjerat lemak di dalam usus halus, dengan begitu serat dapat menurunkan tingkat kolesterol dalam darah sampai 5% atau lebih. Dalam saluran pencernaan serat dapat mengikat garam empedu (produk akhir kolesterol) kemudian dikeluarkan bersamaan dengan feses. Dengan demikian serat pangan mampu mengurangi kadar kolesterol dalam plasma darah sehingga diduga akan mengurangi dan mencegah resiko penyakit kardiovaskuler.

3. Mie

Mie pertama dibuat dan berkembang di daratan Cina dan hingga kini masih terkenal sebagai *oriental noodle*. Kemudian teknologi mie diperkenalkan oleh Marcopolo kepada para bangsawan di Italia dan kemudian menyebar ke Perancis, dan dari sana ke seluruh penjuru Eropa. Pada saat ini mie telah dikenal di berbagai negara di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Pembuatan mie juga telah bersifat modern dan dapat dilakukan secara kontinu (Koswara, 2009).

Mie adalah salah satu produk pangan yang terbuat dari tepung terigu dan sudah banyak dikenal oleh semua lapisan masyarakat, bahkan di seluruh dunia telah mengenal dengan masing-masing istilah. Hal ini

disebabkan karena penyajian cukup mudah dan cepat untuk dikonsumsi. Selain itu mie juga dapat digunakan sebagai pengganti nasi. Produk mie umumnya digunakan sebagai sumber energi karena kandungan karbohidratnya yang relatif tinggi (Pranoto, 2011).

Berdasarkan segi tahap pengolahan dan kadar airnya, mie dapat dibagi menjadi 5 golongan (Koswara, 2009):

- Mie basah mentah, adalah mie produk langsung dari proses pemotongan lembaran adonan dengan kadar air 35 persen.
- Mie basah matang, adalah mie mentah yang sebelum dipasarkan mengalami perebusan dalam air mendidih lebih dahulu, jenis mie ini memiliki kadar air sekitar 52 persen.
- Mie kering, adalah mie mentah yang langsung dikeringkan, jenis mie ini memiliki kadar air sekitar 10 persen.
- Mie goreng, adalah mie mentah sebelum dipasarkan lebih dahulu digoreng.
- Mie instan (mie siap hidang), adalah mie mentah, yang telah mengalami pengukusan dan dikeringkan sehingga menjadi mie instan kering atau digoreng sehingga menjadi mie instan goreng (*instant fried noodles*).

a. Mie Basah

Mie basah disebut juga mie kuning adalah jenis mie yang mengalami perebusan dengan kadar air mencapai 52% sehingga daya tahan atau keawetannya cukup singkat (Widyaningsih dan Murtini, 2006).

Menurut SNI (2015), Mie basah adalah produk pangan yang terbuat dari terigu dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan, berbentuk khas mie yang tidak dikeringkan.

Tabel 2. 3 Syarat Mutu Mie Basah

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
			Mi Basah Mentah	Mi Basah Matang
1.	Keadaan			
1.1	Baru	-	Normal	Normal
1.2	Rasa	-	Normal	Normal
1.3	Warna	-	Normal	Normal
1.4	Tekstur	-	Normal	Normal
2.	Kadar air	Fraksi massa, %	Maks.35	Maks. 65
3.	Kadar protein (Nx6.25)	Fraksi massa, %	Min. 9.0	Min. 6,0
4.	Kadar abu tidak larut dalam asam	Fraksi massa, %	Maks. 0,05	Maks. 0,05
5.	Bahan berbahaya			
5.1	Formalin (HCHO)	-	Tidak ada	Tidak ada
5.2	Asam borat (H3BO3)	-	Tidak ada	Tidak ada
6.	Cemaran logam			
6.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1,0	Maks. 1,0
6.2	Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks. 0,2	Maks. 0,2
6.3	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0	Maks. 40,0
6.4	Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks. 0,05	Maks. 0,05
7.	Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,5	Maks. 0,5
8.	Cemaran mikroba			
8.1	Angka lempeng total	Koloni/g	Maks 1x10 ⁶	Maks 1x10 ⁶
8.2	Escherichia coli	APM/g	Maks. 10	Maks. 10
8.3	Salmonella sp.	-	Negatif/25 g	Negatif/25 g
8.4	Staphylococcus aureus	Koloni/g	Maks 1x10 ³	Maks 1x10 ³
8.5	Bacillus cerevus	Koloni/g	Maks 1x10 ³	Maks 1x10 ³
8.6	Kapang	Koloni/g	Maks 1x10 ⁴	Maks 1x10 ⁴
9	Deoksinivalenol	µg/kg	Maks. 750	Maks. 750

Sumber : Standar Nasional Indonesia tahun 2015

b. Bahan-bahan Pembuatan Mie

Menurut Rustandi (2011), bahan-bahan tambahan yang diperlukan dalam pembuatan mie memiliki kegunaan seperti, menambah berat mie, menambah volume, memperbaiki kualitas, warna dan rasa mie. Penambahan bahan lain dalam pembuatan mie akan dapat meningkatkan kualitas mie. Bahan dasar dalam pembuatan mie adalah :

1. Tepung terigu

Tepung terigu merupakan bahan dasar pembuatan mie. Tepung terigu terbuat dari biji gandum. Dalam proses pembuatan mie, kegunaan dari tepung terigu ialah sebagai pembentuk struktur mie, sumber protein dan sumber karbohidrat. Parameter tepung terigu dalam pembuatan produk makanan yang berbahan baku tepung terigu antara lain (Rustandi, 2011) :

a. Jumlah protein (8%-14%).

Kadar protein dalam tepung terigu yang digunakan sangat menentukan karakteristik dari produk makanan tersebut. Protein berhubungan erat dengan gluten. Semakin tinggi kandungan protein dalam tepung terigu maka semakin tinggi pula gluten yang terdapat pada tepung terigu.

b. Gluten

Gluten merupakan salah satu jenis protein yang terdapat dalam tepung terigu. Kadar gluten dalam tepung terigu dapat mencapai 80% dari jumlah protein yang ada pada tepung terigu. Gluten dapat membuat adonan menjadi kenyal dan dapat mengembang karena dapat mengikat udara. Jumlah gluten dapat juga dipengaruhi oleh energi pengadukan yang diberikan pada pembuatan adonan.

c. Kadar abu (*Ash content* 0,6%)

Ash content adalah kadar abu yang terkandung pada tepung terigu (dedak yang terdapat pada beras). Kadar abu mengakibatkan warna tepung terigu kurang bersih. Kadar abu ini sangat mempengaruhi hasil akhir pada produk makanan. Kadar protein yang tinggi tetapi kadar abunya juga tinggi akan menyebabkan beberapa hal, salah satunya dapat memutuskan serat gluten.

d. Kadar air (maksimum 14,5%)

Kadar air atau *moisture* merupakan tingginya kandungan air yang terdapat pada tepung terigu. *Moisture* sangat berpengaruh terhadap kualitas tepung. Jumlah *moisture* yang melebihi standar maksimum tepung terigu akan menjadi lebih cepat rusak.

e. *Water absorption* (maksimum 62%)

Water absorption merupakan kemampuan tepung terigu menyerap jumlah air secara maksimal dalam adonan. Semakin tinggi kandungan protein yang terdapat pada tepung terigu maka daya serap airnya semakin besar. Semakin rendah kandungan protein pada tepung, semakin rendah pula daya serap airnya.

f. *Stability* (3 sampai 5 menit)

Stability merupakan kemampuan tepung terigu dalam menahan stabilitas adonan agar tetap sempurna meskipun telah melewati waktu kalis (*develop*).

g. *Developing time* (5 sampai 10 menit)

Developing time merupakan tingkat kecepatan tepung terigu dalam mencapai kondisi kalis pada saat proses pengulenan adonan mie.

2. Air

Dalam proses pembuatan mie, air berfungsi sebagai media pereaksi antara gluten dan karbohidrat, pelarut garam, serta

dapat membentuk sifat kenyal gluten. Gluten dan pati akan mengembang dengan terdapatnya air. Makin banyak air yang diserap, mie menjadi tidak mudah patah. Pemberian jumlah air yang optimum akan membentuk adonan mie yang baik. Penggunaan air dalam proses pembuatan mie idealnya 28-38% dari berat tepung terigu. Hal ini dipengaruhi oleh kemampuan penyerapan tepung terigu terhadap air, juga kandungan air yang terdapat pada tepung (moisture). Kelebihan atau kekurangan dalam pemberian air dapat mempengaruhi kualitas mie. Jika penggunaan air kurang dari 28%, adonan mie akan terasa keras atau sulit untuk diproses. Jika penggunaan air lebih dari 38%, adonan mie akan menjadi lembek dan lengket. (Rustandi, 2011).

3. Garam dapur (NaCl/Natrium Klorida)

Garam memiliki peranan yang sangat penting dalam pembuatan mie. Garam dapat memberi rasa pada mie, memperkuat tekstur, meningkatkan fleksibilitas dan elastisitas mie serta mengikat air. Garam biasa digunakan sebagai bahan penyedap pada makanan. Garam digunakan untuk memberikan rasa gurih dan peningkatan gluten. Garam juga sebagai bahan pemadat (pengeras). Adonan akan menjadi agak basah jika tidak menggunakan garam sebagai campurannya. Garam juga sebagai penghambat proses pertumbuhan jamur, lumut, dan bakteri serta membantu konsistensi dalam penanganan adonan. Jumlah garam yang digunakan dalam proses pembuatan mie adalah 2-4% dari berat tepung terigu. (Rustandi, 2011).

4. Telur

Penambahan telur dalam pembuatan mie bertujuan untuk menambah nutrisi, memberikan kelembapan, dan menghaluskan serta melembutkan tekstur mie. Penggunaan putih telur dalam adonan mie akan menambah keliatan mie

serta dapat mencegah terjadinya kekeruhan air pada saat proses perebusan. Penggunaan kuning telur dalam adonan mie adalah sebagai pengemulsi yang dapat membuat mie mengembang saat proses perebusan. Penambahan kuning telur juga dapat memberikan keseragaman warna pada mie sehingga kualitas mie meningkat (Rustandi, 2011).

4. Jewawut



Sumber : litbang.pertanian.go.id (2017)

Gambar 2. 1 Jewawut

Klasifikasi jewawut (USDA, 2008) :

Kingdom	: <i>Plantae (Tumbuhan)</i>
Divisi	: <i>Tracheophyta</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Ordo	: <i>Poales</i>
Famili	: <i>Poaceae</i>
Genus	: <i>Setaria</i>
Spesies	: <i>Setaria italic (L.) P. Beau</i>

Jewawut (*Setaria italica*) merupakan salah satu jenis sereal. Jewawut merupakan sumber bahan pangan ke-6 setelah gandum, beras, jagung, barley, dan sorgum (Wijaya, 2010). Jewawut pernah menjadi makanan pokok masyarakat Asia Timur dan Asia Tenggara sebelum budidaya padi di kenal. Tanaman ini dapat tumbuh pada ketinggian antara 0-1800 meter dari permukaan laut. Jewawut dapat hidup di daerah kering, panas, dan berpasir. Di Indonesia, jewawut dimanfaatkan sebagai pakan

burung, banyak ditanam di daerah Jawa, NTT, NTB, dan dapat ditemukan di pasar burung. Pemanfaatan jewawut masih terbatas, secara tradisional dimanfaatkan sebagai makanan selingan berupa bubur betem, dodol betem dan bajet betem (Puspawati, 2009).

Jewawut (*Foxtail Millet*) merupakan sumber karbohidrat, mempunyai aktivitas antioksidan, kaya kandungan vitamin dan mineral, serta memiliki kandungan serat pangan yang tinggi (Sulistyaningrum, 2015). Jewawut mengandung karbohidrat sebesar 84,2%, protein 10,7% dan lemak 3,3%. Jewawut dikenal sebagai pangan fungsional mempunyai karakteristik kesehatan yang dikaitkan dengan polifenol dan isi serat makanan (larut dan tidak larut). Bergizi karena mengandung kalsium tinggi (0,38%), serat makanan (18%) jadi sebagai sumber antioksidan dan senyawa fenolik (0,03%-3%). Sehingga mempunyai fungsi sebagai anti diabetes dan obesitas, anti tumerogenic, efek atherosclerogenic, antioksidan, anti mikroba juga mempunyai potensi sebagai prebiotik (Soeka dan Sulistiani, 2017).

Tabel 2. 4 Kandungan Gizi Jewawut per 100gr

Jenis Zat Gizi	Kandungan Gizi
Kadar air (gr)	11,9
Energi (kkal)	364
Protein (gr)	9,7
Lemak (gr)	3,5
Karbohidrat (gr)	73,4
Serat (gr)	8,2
Abu (gr)	1,5
Kalsium (mg)	28
Fosfor (mg)	311
Besi (mg)	5,3
Natrium (mg)	7,2
Kalium (mg)	255,1
Tembaga (mg)	0,4
Seng (mg)	1,5
Beta karoten (mcg)	33
Thiamin (mcg)	0,33
Ribflavin (mcg)	0,28
Niasin (mcg)	4,5

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017.

a. Tepung Jewawut

Tepung jewawut bermanfaat bagi kesehatan karena mengandung serat yang bermanfaat bagi tubuh manusia yaitu memperlancar proses metabolisme. Jewawut mengandung serat pangan yang tinggi seperti hemiselulosa, ester-ester fenolik, dan glikoprotein. Sedangkan komponen lainnya seperti glukukan, dan pektin merupakan serat pangan mudah larut (*soluble dietary*).

Keuntungan pengolahan biji jewawut menjadi tepung menjadikan lebih mudah dan praktis diaplikasikan dan memiliki daya simpan yang lebih lama. Hasil analisis awal menunjukkan tepung jewawut memiliki kadar serat pangan yang tinggi yaitu 8,21% dan kandungan amilosa yang rendah 6,96%-9,29 (Sulistyaningrum, 2015). Pembuatan tepung jewawut diawali dengan penyosohan biji jewawut utuh selama 100 detik. Biji jewawut yang bebas dari kulit luar dan lapisan testa digiling dengan alat disc mill. Hasil penggilingan diayak dengan ayakan 80 mesh agar diperoleh tepung jewawut halus (Wijaya, 2010).

Tabel 2. 5 Kandungan gizi tepung jewawut per 100 gram

Jenis Zat Gizi	Kandungan Gizi
Kadar air biji sosoh (%)	14,1
Kadar abu biji (%)	2,97
Kadar lemak (%)	1,09
Kadar amilosa (%)	9,29
Kadar serat pangan (%)	8,21

Sumber : Sulistyaningrum, (2017)

5. Kacang Merah



Sumber : hellosehat.com, 2016. Diakses pada tanggal 28 Agustus 2019
pada jam 09:23

Gambar 2. 2 Kacang Merah

Klasifikasi kacang merah (Plantamor, 2008) :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Fabales*

Famili : *Fabaceae*

Genus : *Phaseolus*

Spesies : *Phaseolus Vulgaris L.*

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) atau kacang jogo (kacang buncis tipe tegak) berasal dari Amerika. Penyebarluasan tanaman kacang merah dari Amerika ke Eropa dilakukan sejak abad 16. Daerah pusat penyebaran adalah Inggris dan pengembangan dimulai sejak tahun 1594, ke negara-negara Eropa dan Afrika hingga ke Indonesia (Sulistyowati, 2013).

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) terkenal sebagai sumber protein nabati, disamping kaya akan protein biji kacang merah juga merupakan sumber karbohidrat, vitamin, dan mineral. Dibandingkan kacang-kacang lainnya, kacang merah memiliki kadar karbohidrat tinggi, kadar protein yang setara dengan kacang hijau, kadar lemak yang jauh lebih rendah dibanding kacang kedelai serta memiliki serat yang sama dengan kacang hijau (Astwan, 2009).

Tabel 2. 6 Kandungan Gizi Kacang Merah per 100gr

Jenis Zat Gizi	Kandungan Gizi
Kadar air (gr)	17,7
Energi (kkal)	314
Protein (gr)	22,1
Lemak (gr)	1,1
Karbohidrat (gr)	56,2
Serat (gr)	4
Abu (gr)	2,9
Kalsium (mg)	502
Fosfor (mg)	429
Besi (mg)	10,3
Natrium (mg)	11
Kalium (mg)	1265,5
Tembaga (mg)	0,65
Seng (mg)	2,6
Beta karoten (mcg)	129
Thiamin (mcg)	0,40
Ribflavin (mcg)	0,72
Niasin (mcg)	2,2

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia tahun 2017

a. Tepung Kacang Merah

Tepung adalah partikel padat yang berbentuk butiran halus atau sangat halus tergantung pemakaiannya. Biasanya digunakan untuk keperluan penelitian, rumah tangga dan bahan baku industri. Pengolahan biji kacang merah menjadi tepung telah lama dikenal oleh masyarakat, namun diperlukan sentuhan teknologi untuk meningkatkan mutu tepung kacang merah yang dihasilkan. Pembuatan tepung kacang merah dapat dilakukan dengan cara mengeringkannya di bawah sinar matahari. Kacang merah kering kemudian dilepas kulitnya, disangrai, digiling, dan diayak menjadi tepung. Penambahan 10 persen tepung kacang merah untuk menggantikan tepung terigu dapat menghasilkan roti yang bernilai gizi lebih baik, dengan warna, bau, dan cita rasa yang dapat diterima oleh konsumen (Astawan, 2009).

Tabel 2. 7 Kandungan Gizi Tepung Kacang Merah per 100 gr

Jenis Zat Gizi	Kandungan Zat Gizi (%)
Energi	375,28
Protein	12,43
Lemak	13,22
Karbohidrat	62,15
Kadar air	6,67
Kadar abu	5,52
Kadar serat kasar	9,24
Kadar serat makanan	26,17

Sumber : Nadya, dkk (2017).

6. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik disebut penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa suatu produk makanan, minuman ataupun obat. Pengujian organoleptik berperan penting dalam pengembangan produk. Evaluasi sensorik dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan yang dikehendaki atau tidak dalam produk atau bahan-bahan formulasi, mengidentifikasi area untuk pengembangan, mengevaluasi produk pesaing, mengamati perubahan yang terjadi selama proses atau penyimpanan, dan memberikan data yang diperlukan untuk promosi produk (Nasiru, 2011).

Persyaratan pelaksanaan uji organoleptik/sensori (SNI, 2006) :

a. Kondisi pengujian

1) Ruangan

- Laboratorium pengujian organoleptik/sensori terletak dilokasi yang tenang dan bebas dari pencemaran yang dapat mengganggu panelis.
- Laboratorium pengujian organoleptik/sensori terbagi atas 2 bagian, yaitu ruang pengujian yang terdiri dari bilik pencicip dan ruang dapur pengujian yang mempunyai saluran pembuangan yang memenuhi syarat sanitasi dan hygiene.

- Bilik pencicip dibuat bersekat-sekat untuk mencegah hubungan antar panelis baik secara langsung maupun tidak langsung.
- Meja pengujian terbuat dari bahan yang keras, tahan panas dan permukaannya mudah dibersihkan. Kursi yang bisa diatur tingginya dan dapat berputar agar panelis bisa rilek.
- Dinding dan lantai berwarna netral, tidak berbau, tidak memantulkan cahaya dan mudah dibersihkan.
- Ruang pengujian dilengkapi dengan alat pengatur suhu ruangan, alat pengukur suhu dan kelembaban.

2) Waktu pengujian

Pelaksanaan uji organoleptik/sensori dilakukan pada saat panelis tidak dalam kondisi lapar atau kenyang, yaitu sekitar pukul 09.00–11.00 dan pukul 14.00–16.00 atau sesuai dengan kebiasaan waktu setempat.

3) Panelis

Jumlah minimal panelis standar dalam satu kali pengujian adalah 6 orang, sedangkan untuk panelis non standar adalah 30 orang.

7. Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, dan lain-lain. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut rentangan skala yang dikehendaki. Dalam analisis datanya, skala hedonik ditransformasikan ke dalam angka. Dengan data ini dapat dilakukan analisa statistik (Ayustaningwarno, 2014).

Persyaratan pelaksanaan uji organoleptik/sensori (SNI, 2006)

a. Kondisi pengujian

1) Ruangan

- Laboratorium pengujian organoleptik/sensori terletak dilokasi yang tenang dan bebas dari pencemaran yang dapat mengganggu panelis.
- Laboratorium pengujian organoleptik/sensori terbagi atas 2 bagian, yaitu ruang pengujian yang terdiri dari bilik pencicip dan ruang dapur pengujian yang mempunyai saluran pembuangan yang memenuhi syarat sanitasi dan hygiene.
- Bilik pencicip dibuat bersekat-sekat untuk mencegah hubungan antar panelis baik secara langsung maupun tidak langsung.
- Meja pengujian terbuat dari bahan yang keras, tahan panas dan permukaannya mudah dibersihkan. Kursi yang bisa diatur tingginya dan dapat berputar agar panelis bisa rileks.
- Dinding dan lantai berwarna netral, tidak berbau, tidak memantulkan cahaya dan mudah dibersihkan.
- Ruangan pengujian dilengkapi dengan alat pengatur suhu ruangan, alat pengukur suhu dan kelembaban.

2) Waktu pengujian

Pelaksanaan uji organoleptik/sensori dilakukan pada saat panelis tidak dalam kondisi lapar atau kenyang, yaitu sekitar pukul 09.00–11.00 dan pukul 14.00–16.00 atau sesuai dengan kebiasaan waktu setempat.

3) Panelis

Jumlah minimal panelis standar dalam satu kali pengujian adalah 6 orang, sedangkan untuk panelis non standar adalah 30 orang.

8. Panelis

Panelis merupakan anggota panel atau orang yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan subjektif produk yang disajikan. Panelis merupakan instrumen atau alat untuk menilai mutu dan analisa sifat-sifat sensorik suatu produk. Dalam pengujian organoleptik dikenal beberapa macam panelis. Penggunaan panel-panel ini berbeda tergantung dari tujuan pengujian tersebut (Ayustaningwarno, 2014). Ada 6 macam panel yang biasa digunakan, yaitu (soekarto, 2002):

a. Panel Perseorangan (*Individual Expert*)

Panel ini tergolong dalam panel tradisional atau panel kelompok seni (belum memakai-memakai metode baku). Panel ini sudah lama digunakan oleh industri tradisional seperti keju, pembuatan wine, dan rempah-rempah. Orang yang menjadi panel perseorangan mempunyai kepekaan spesifik yang tinggi. Kepekaan ini merupakan bawaan lahir dan ditingkatkan kemampuannya dengan latihan dalam jangka waktu lama. Dengan kemampuan ini, peran panel perseorangan menjadi penting pada industri tertentu sehingga tarif

b. Panel Perseoranagn Terbatas (*Small Expert Panel*)

Panel perseorangan terbatas terdiri dari beberapa panelis (2-3 orang) yang mempunyai keistimewaan dari rata-rata orang biasa. Pada panel tersebut sudah digunakan alat-alat objektif sebagai kontrol. Selain mempunyai kepekaan tinggi, panel juga mengetahui hal-hal yang terkait penangana produk yang douji serta cara penilaian indera modern. Cara ini dapat mengurangi ketergantungan kepada seseorang dalam mengambil keputusan, tetapi kadang antar panel tidak sepakat. Panel perseorangan terbatas mempunyai tanggung jawab sebagai penguji, mengetahui kinerja prosedur kerja, dan embuat kesimpulan dari hal yang dinilai.

c. Panel Terlatih (*Trained Panel*)

Panel terlatih merupakan panelis hasil seleksi dan pelatihan dari sejumlah panel (15-20 orang atau 5-10 orang). Seleksi pada panelis terlatih umumnya mencakup hal kemampuan untuk membedakan citarasa dan aroma dasae, ambang pembedaan, kemampuan membedakan derata kosentrasi, daya ingat terhadap citarasa dan aroma. Hal ini untuk menciptakan kemampuan atas kepekaan teretentu di dalam menilai sifat organoleptik bahan makan tertentu. Anggota panel terlatih yang digunakan tidak selalu dari personalia laboratorium ataupun non laboratorium. Orang-orang laboratorium umumnya mempunyai tingkat ketelitian yang tinggi dan tekun, tetapi tingkat kepekaan tidak terlalu tinggi, oleh karena itu perlu pelatihan untuk mengasah tingkat kepekaannya.

d. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15–25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu, sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan data analisis.

e. Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih merupakan sekelompok orang berkemampuan rata-rata yang tidak terlatih secara formal, tetapi mempunyai kemampuan untuk membedakan dan mengkomunikasikan reaksi dari penilaian organoleptik yang diujikan. Jumlah anggota panel tidak terlatih berkisar abatar 25 sampai 100 orang.

f. Panel Konsumen

Panel konsumen dapat dikategorikan sebagai panelis tidak terlatih yang dipilih secara acak dari total potensi konsumen disuatu daerah pemasaran. Dalam hal ini, jumlah panel yang diperlukan cukup besar (sekitar 100 orang) dan juga perlu memenuhi kriteria seperti umur, jenis kelamin, suku bangsa dan tingkat pendapatan dari

populasi pada daerah target pemasaran yang dituju. Penel konsumen umumnya ditangani oleh konsultan ahli pemasaran karena telah mengetahui perilaku konsumen dan fenomena pasar.

Syarat-syarat panelis adalah sebagai berikut (SNI, 2006) :

- Tertarik terhadap uji organoleptik sensori dan mau berpartisipasi.
- Konsisten dalam mengambil keputusan.
- Berbadan sehat, bebas dari penyakit THT, tidak buta warna serta gangguan psikologis.
- Tidak menolak terhadap makanan yang akan diuji (tidak alergi).
- Tidak melakukan uji 1 jam sesudah makan.
- Menunggu minimal 20 menit setelah merokok, makan permen karet, makanan dan minuman ringan.

9. Uji Kimia

a. Uji Kadar Serat Pangan

Pengertian serat pangan tidak sama dengan serat kasar (*crude fiber*). Yang dimaksud dengan serat kasar adalah zat sisa asal tanaman yang biasa dimakan yang masih tertinggal setelah berturut-turut diekstraksi dengan zat pelarut, asam encer dan alkali. Dengan demikian nilai zat serat kasar selalu lebih rendah dari serat pangan, kurang lebih hanya seperlima dari seluruh nilai serat pangan (Beck, 2011).

Metode yang digunakan dalam penentuan serat pangan pada penelitian ini yaitu metode enzimatik. Prinsipnya ialah hidrolisis karbohidrat yang dapat dicerna, lemak, dan protein menggunakan enzim. enzim yang digunakan yaitu menggunakan enzim protease dan amiloglukosidase. Presentase serat pangan menggunakan metode enzimatis (AOAC, 2016).

$$\text{Rumus Serat Pangan \%} = \frac{A-B}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

A = berat sampel konstan;

B = berat abu

W = berat awal sampel.

b. Uji Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut, kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang, dan khamir untuk berkembang biak, sehingga akan terjadi perubahan pada bahan pangan (Winarno, 2002).

Penentuan kadar air sangat penting dalam banyak masalah industri, misalnya dalam evaluasi *material balance* atau kehilangan selama pengolahan. Kita harus tahu kandungan air (dan kadang juga distribusi air) untuk pengolahan optimum, misalnya dalam penggilingan sereal, pencampuran adonan sampai konsistensi tertentu, dan produksi roti dengan daya awet dan tekstur tinggi. Kadar air harus diketahui dalam penentuan nilai gizi pangan, untuk memenuhi standar komposisi dan peraturan-peraturan pangan. Kepentingan yang lain adalah bahwa kadar air diperlukan untuk penentuan mengetahui pengolahan terhadap komposisi kimia yang sering dinyatakan pada dasar *dry matt*. Penentuan kadar air yang cepat dan akurat bervariasi tergantung struktur dan komposisinya. Dari segi analisis pangan, kandungan air dalam pangan dapat dibagi menjadi tiga macam bentuk. Air bebas adalah air dalam bentuk sebagai air bebas dalam ruang intergranular dan dalam pori-pori bahan. Air demikian ini berlaku sebagai agensia pendispersi bahan-bahan koloidal dan sebagai solven senyawa-senyawa kristalin. Air yang terserap (teradsorpsi) pada permukaan koloid makromolekular (pati, pektin, selulosa, protein). Air ini berkaitan erat dengan makromolekul-makromolekul yang mengadsorpsi dengan gaya

absorpsi, yang diatributkan dengan gaya *Van der Waals* atau dengan pembentukan ikatan hidrogen. Air terikat, berkombinasi dengan berbagai substansi, sebagai air hidrat. Klasifikasi tersebut tidak mutlak. Istilah air bebas, terabsorpsi, dan terikat itu relatif (Kumalasari, 2012).

Analisis kadar air dilakukan dengan menggunakan metode oven. Prinsipnya dengan menguapkan molekul air bebas yang ada dalam sampel. Sampel ditimbang sampai didapat bobot konstan dengan asumsi semua air yang terkandung dalam sampel sudah diuapkan. Banyaknya air yang diuapkan merupakan selisih bobot sebelum dan sesudah pengeringan. Presentase kadar air dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (SNI 3836:2013):

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100\%$$

Keterangan :

W0 = Berat cawan kosong (g)

W1 = Berat (sampel + cawan) sebelum dikeringkan (g)

W2 = Berat (sampel + cawan) setelah dikeringkan (g)

c. Uji Kadar Abu

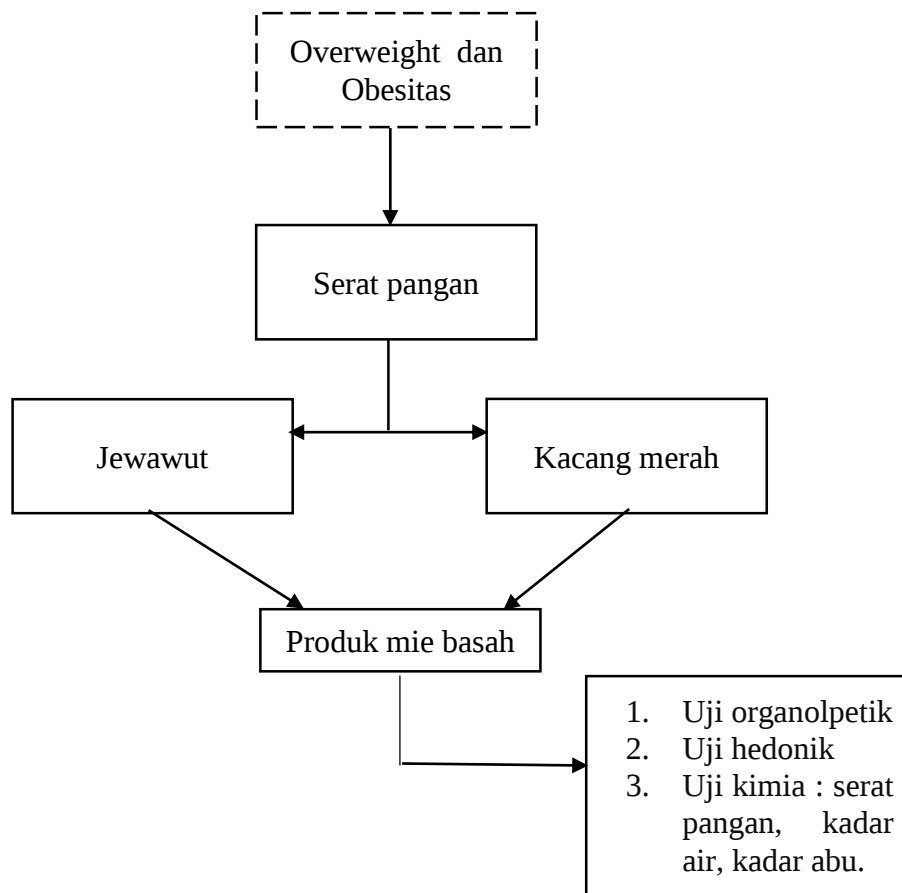
Abu adalah zat anorganik sisa suatu pembakaran zat organik dalam bahan pangan. Bahan pangan terdiri dari 96% bahan anorganik dan air, sedangkan sisanya merupakan unsur-unsur mineral. Penentuan kadar abu dapat digunakan untuk berbagai tujuan, anatar lain untuk menentukan baik atau tidaknya suatu pengolahan, mengetahui jenis bahan yang digunakan, dan sebagai penentu parameter nilai gizi suatu bahan makanan (Danarti, 2006).

Kadar abu dianalisis dengan membakar bahan pangan atau mengabukannya dalam suhu yang sangat tinggi. Penentuan kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang ada dalam suatu bahan, kemurnian, serta kebersihan suatu bahan yang dihasilkan. Pengukuran kadar abu bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan pangan

(PERSAGI 2009). Analisis kadar abu dilakukan menggunakan metode oven. Prinsipnya adalah pembakaran bahan-bahan organik yang diuraikan menjadi air dan karbondioksida tetapi zat anorganik tidak terbakar. Zat anorganik ini disebut abu. Presentase kadar abu dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (SNI 3836:2013) :

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{\text{Berat Abu}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

B. Kerangka Teori



Sumber : Santoso (2011), Sulistyaningrum (2015), Astawan (2009), dan Widyaningsih dan Murtini (2006).

Gambar 2. 3 Kerangka Teori

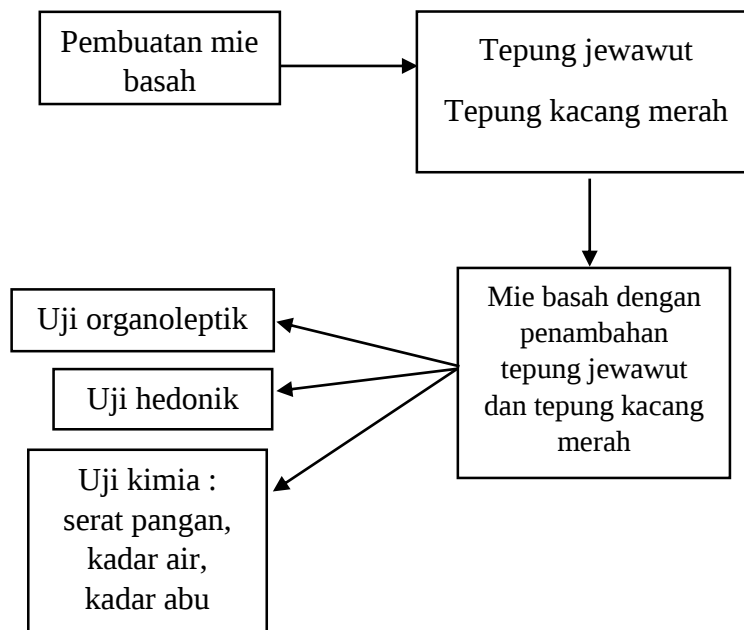
= Diteliti

= Tidak Diteliti

Kejadian overweight salah satunya disebabkan akibat kekurangan konsumsi serat pangan. Serat pangan merupakan sisa dari dinding sel tumbuhan yang tidak terhidrolisis atau tercerna oleh enzim pencernaan manusia yaitu meliputi hemiselulosa, selulosa, lignin, oligosakarida, pektin, gum, dan lapisan lilin (Herminingsih, 2010). Serat pangan terdapat diberbagai bahan pangan seperti jewawut dan kacang merah. Jewawut dan kacang merah dapat dijadikan sebuah produk makanan seperti mie basah. Mie basah dari penambahan tepung jewawut

dan tepung kacang merah dilakukan uji organoleptik, uji hedonik, uji serat pangan, uji kadar air dan uji kadar abu.

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. 4 Kerangka Konsep

D. Hipotesis Penelitian

Ho:

1. Tidak terdapat perbedaan karakteristik organoleptik pada mie basah dengan penambahan tepung jowawut dan tepung kacang merah.
2. Tidak terdapat pengaruh daya terima pada mie basah dengan penambahan tepung jowawut dan tepung kacang merah.
3. Tidak terdapat kandungan kadar serat pangan, kadar air dan kadar abu pada mie basah dengan penambahan tepung jowawut dan tepung kacang merah.

Ha :

1. Terdapat perbedaan karakteristik organoleptik pada mie basah dengan penambahan tepung jowawut dan tepung kacang merah.
2. Terdapat pengaruh daya terima pada mie basah dengan penambahan tepung jowawut dan tepung kacang merah.

3. Terdapat kandungan kadar serat pangan, kadar air dan kadar abu pada mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain *experimental*. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor terdiri dari F1 = 40% tepung jewawut dan 10% kacang merah, F2 = 30% tepung jewawut dan 20% kacang merah, F3 = 20% tepung jewawut dan 30% kacang merah. Parameter yang akan yang akan diamati yaitu uji organoleptik dengan 2x pengulangan, uji hedonik (daya terima), uji serat pangan, uji kadar air, kadar abu, dan setiap perlakuan dilakukan sebanyak dua kali pengulangan.

Adapun perlakuan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah pada mie basah :

Tabel 3. 1 Formula Mie Basah Tepung Jewawut Dan Tepung Kacang Merah

No.	Nama Bahan	F0	F1	F2	F3
1.	Tepung terigu	100%	50%	50%	50%
2.	Tepung jewawut	0%	40%	30%	20%
3.	Tepung kacang merah	0%	10%	20%	30%

Sumber : Kardina dan Eka S, 2018; Sari, 2010 (Modifikasi)

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Sumur Batu untuk pembuatan sampel, Laboratorium PT. VICMALAB INDONESIA di Bogor untuk pengujian kimia, serta penilaian uji organoleptik dan hedonik dilakukan di wilayah Kota Bekasi. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Juli 2020.

C. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini adalah mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah. Penelitian ini menggunakan panelis tidak terlatih dengan jumlah 35 orang yang terdiri dari mahasiswa untuk organoleptik dan 70 orang panelis tidak terlatih pada masyarakat umum untuk hedonik. Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini, yaitu Bersedia

menjadi responden. kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu memiliki alergi terhadap kacang-kacangan dan sereal, memiliki gangguan kesehatan pada saat pengambilan data, tidak bersedia mengisi lembar kuesioner.

D. Variabel

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah mie basah dan kelompok kontrol pada penelitian ini yaitu mie basah tanpa penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah.

E. Desain Operasional

Tabel 3. 2 Definisi operasional mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah

No.	Variabel	Definisi	Cara Pengukuran	Alat Ukur	Hasil Pengukuran	Skala Pengukuran
Variabel Bebas						
1.	Tepung jewawut	Tepung jewawut merupakan tepung hasil dari penggilingan berupa butiran yang halus. (Wijaya, 2010)	Diukur sesuai dengan formula masing-masing	Timbangan makanan	gr	Rasio
2.	Tepung kacang merah	Tepung adalah partikel padat yang berbentuk butiran halus atau sangat halus tergantung pemakaiannya. Biasanya digunakan untuk keperluan penelitian, rumah tangga dan bahan baku industri. (Astawan, 2009)	Diukur sesuai dengan formula masing-masing	Timbangan makanan	gr	Rasio
Variabel Terikat						
3.	Mie basah	Mie basah adalah jenis mie yang mengalami perebusan dengan kadar	Uji kadar serat menggunakan metode enzimatik	Timbangan analitik	%	Rasio

No.	Variabel	Definisi	Cara Pengukuran	Alat Ukur	Hasil Pengukuran	Skala Pengukuran
		air mencapai 52% sehingga daya tahan atau keawetannya cukup singkat (Widyaningsih dan Murtini, 2006).	Uji kadar air dengan metode gravimetri	Timbangan analitik dan oven	%	Rasio
			Uji kadar abu dengan menggunakan metode gravimetri	Timbangan analitik dan tanur	%	Rasio
			Uji organoleptik berdasarkan sifat fisik aroma, rasa, tekstur, warna, dan elastisitas	Lembaran kuesioner	Aroma : Sangat tidak langu = 3,28-4,03 Tidak langu = 2,52-3,27 Agak langu = 1,76-2,51 Sangat langu = 1-1,75 Rasa : Sangat tidak berasa tepung = 3,28-4,03 Tidak berasa tepung = 2,52-3,27 Berasa tepung = 1,76-2,51 Sangat berasa tepung = 1-1,75	Ordinal

No.	Variabel	Definisi	Cara Pengukuran	Alat Ukur	Hasil Pengukuran	Skala Pengukuran
					Tekstur: Sangat kenyal = 3,28-4,03 Kenyal = 2,52-3,27 Tidak kenyal = 1,76-2,51 Sangat tidak kenyal = 1-1,75 Warna : Cokelat kemerahan = 3,28-4,03 Cokelat muda = 2,52-3,27 Putih Kecokelat muda = 1,76-2,51 Putih kekuningan = 1-1,75 Elastisitas : Sangat tidak mudah putus = 3,28-4,03 Tidak mudah putus = 2,52-3,27	

No.	Variabel	Definisi	Cara Pengukuran	Alat Ukur	Hasil Pengukuran	Skala Pengukuran
					Mudah putus = 1,76-2,51 Sangat mudah putus = 1-1,75. (Modifikasi Saraswati, 2015)	
					Aroma : Sangat suka =84,1-100% Suka = 68,1-84% Cukup suka =52,1-68% Kurang suka =36,1-525 Tidak suka =20-36%. Tekstur : Sangat suka =84,1-100% Suka = 68,1-84% Cukup suka =52,1-68% Kurang suka =36,1-525 Tidak suka =20-36%.	
			Uji hedonik berdasarkan kesukaan aroma, tekstur, rasa, warna dan elastisitas.	Lembaran kuesioner		Ordinal

No.	Variabel	Definisi	Cara Pengukuran	Alat Ukur	Hasil Pengukuran	Skala Pengukuran
					Rasa : Sangat suka =84,1-100% Suka = 68,1-84% Cukup suka =52,1-68% Kurang suka =36,1-525 Tidak suka =20-36%.	
					Warna : Sangat suka =84,1-100% Suka = 68,1-84% Cukup suka =52,1-68% Kurang suka =36,1-525 Tidak suka =20-36%.	
					Elastisitas : Sangat suka =84,1-100% Suka = 68,1-84% Cukup suka =52,1-68%	

No.	Variabel	Definisi	Cara Pengukuran	Alat Ukur	Hasil Pengukuran	Skala Pengukuran
					Kurang suka =36,1-525 Tidak suka =20- 36%. (	

F. Alat, bahan, dan Cara Kerja

1. Pembuatan Mie Basah

Alat :

Alat yang digunakan yaitu wadah plastik, pengaduk, saringan, sendok, mixer, alat pencetak mie, ladel stainless, blender, panci timbangan makanan dan kompor.

Bahan :

Tabel 3. 3 Komposisi Bahan Mie Basah

No.	Nama Bahan	Jumlah		
		F1	F2	F3
1.	Tepung terigu	250 gr (50%)	250 gr (50%)	250 gr (50%)
2.	Tepung jewawut	200 gr (40%)	150 gr (30%)	100 gr (20%)
3.	Tepung kacang merah	50 gr (10%)	100 gr (20%)	150 gr (30%)
4.	Garam	5 gr	5 gr	5 gr
5.	Telur	2 butir	2 butir	2 butir
6.	Air	70 ml	70 ml	70 ml
7.	Minyak goreng	100 ml	100 ml	100 ml

Sumber : Astawan, 2006 (Modifikasi)

Cara Kerja :

a. Pembuatan Tepung Jewawut

- 1) Biji jewawut kering disosoh
- 2) Biji jewawut direndam selama 4 jam
- 3) Setelah direndam, dicuci kembali dengan air mengalir
- 4) Biji jewawut lalu ditiriskan
- 5) Kemudian biji digiling dengan blender selama 5 menit, sampai menjadi tepung
- 6) Tepung jewawut diayak menggunakan saringan. didapatkan tepung yang lebih halus

b. Pembuatan Tepung Kacang Merah

- 1) Kacang merah di sortir
- 2) Kacang merah di cuci berulang-ulang dengan air mengalir.
- 3) Kacang merah direndam selama 24 jam

- 4) Direbus selama 90 menit
- 5) Ditiriskan dengan saringan
- 6) Dikeringkan dalam oven
- 7) Penepungan dan pengayakan.

c. Pembuatan Mie Basah

- 1) Masukkan bahan dalam baskom sampai adonan tercampur merata.
- 2) Setelah adonan sudah tercampur rata, adonan didiamkan selama 5 menit.
- 3) Kemudian masukan adonan dalam roll press untuk pemipihan hingga terbentuk lembaran adonan setebal $2 \pm 0,5$ mm.
- 4) adonan dicetak menggunakan noodle sampai menjadi untaian mie.
- 5) Kemudian mie tersebut direbus pada air mendidih selama 1-2 menit dan diberi minyak supaya tidak lengket.
- 6) Mie diangkat, lalu tiriskan.

2. Uji Organoleptik dan Hedonik

Alat :

Alat yang digunakan berupa lembaran kuesioner dan pulpen

Bahan :

Bahan yang digunakan sampel mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah dengan formula F1,F2,F3, tissue dan air putih.

Cara kerja :

1. Diberikan lembaran kuesioner kepada 35 panelis tidak terlatih.
2. Panelis mengisi data diri pada lembar kuesioner.
3. Pengujian sifat sensori dilakukan melalui uji karakteristik organoleptic terhadap warna, tekstur, aroma, rasa, dan elastisitas.

Tabel 3. 4 Skala uji organoleptik

Kriteria yang diuji	Skala organoleptik	Skala Numerik
Rasa	Sangat tidak berasa tepung	4
	Tidak berasa tepung	3
	Berasa tepung	2
	Sangat berasa tepung	1
Aroma	Sangat tidak langu	4
	Tidak langu	3
	Agak langu	2
	Sangat langu	1
Warna	Cokelat kemerahan	4
	Cokelat muda	3
	Putih kecoklelat	2
	Putih Kekuningan	1
Tekstur	Sangat kenyal	4
	Kenyal	3
	Tidak kenyal	2
	Sangat tidak kenyal	1
Elastisitas	Sangat tidak mudah putus	4
	Tidak mudah putus	3
	Mudah putus	2
	Sangat mudah putus	1

Sumber : Murdiati, dkk. 2015 (Modifikasi)

Tabel 3. 5 Skala uji hedonik

Kriteria yang diuji	Skala Hedonik	Skala Numerik
Rasa	Sangat suka	5
	suka	4
	Cukup suka	3
	Tidak suka	2
	Sangat tidak suka	1
Aroma	Sangat suka	5
	suka	4
	Cukup suka	3
	Tidak suka	2
	Sangat tidak suka	1
Warna	Sangat suka	5
	suka	4
	Cukup suka	3
	Tidak suka	2
	Sangat tidak suka	1

Kriteria yang diuji	Skala Hedonik	Skala Numerik
Tekstur	Sangat suka	5
	suka	4
	Cukup suka	3
	Tidak suka	2
	Sangat tidak suka	1
Elastisitas	Sangat suka	5
	suka	4
	Cukup suka	3
	Tidak suka	2
	Sangat tidak suka	1

Sumber : Murdiati, dkk. 2015 (Modifikasi)

3. Uji Kimia

a. Uji Kadar Serat Pangan

Alat :

Alat yang digunakan aluminium foil, waterbath, timbangan analitik, oven, pipete tetes, pipet volume, beaker glass, corong, saptula, termometer, pengukur pH, erlenmeyer

Bahan :

Bahan yang digunakan yaitu mie basah tepung jewawut dan tepung kacang merah, aquades, ETOH 78%, ETYOH 95%, aseton, celite, 0,325M HCL, amyloglukosidase, protease, larutan ensim 0,275N NaOH, termamyl, buffer pospat.

Cara kerja :

- 1) Timbang sampel 1 gr, masukkan dalam beaker glass 400 ml.
- 2) Tambahakan 50 ml buffer posfat, pH 6.0
- 3) Tambahakan 0,1 ml termamyl, tutup dengan aluminium foil dan masukkan dalam waterbath mendidih selama 15 menit, goyang setiap 5 menit. Pastikan bahwa suhu sampel mencapai 95-100°C. Tambahkan waktu pemanasan bila perlu. (total waktu di dalam waterbath $\pm$ 30 menit)
- 4) Dinginkan sampel pada suhu kamar dan atur pH menjadi $7,5 \pm 0,2$ dengan penambahan 10 ml larutan 0,275 N NaOH

- 5) Tambahkan 5 gr protease dan tambahkan 0,1 ml larutan ensim. Tutup dengan aluminium foil dan inkubasikan pada suhu 60°C selama 30 menit dengan agitasi kontinyu.
- 6) Dinginkan dan tambah 10 ml 0,325 M larutan HCl. Atur pH hingga 4-4,6. Tambahkan 0,3 ml amyloglukosidase, tutup dengan aluminium foil dan inkubasikan pada suhu 60°C selama 30 menit dengan agitasi kontinyu.
- 7) Tambahkan 280 ml 95% ETOH, panasi 60°C dan presipitasikan pada suhu kamar selama 60 menit.
- 8) Saring dengan krus yang telah diberi celite 0,1 mg yang diratakan dengan ETOH 78%
- 9) Cuci residu dalam krus dengan 20 ml ETOH 78% (3X), 10 ml ETOH 95% (2X) dan 10 ml aseton (1X)
- 10) Keringkan residu dalam oven vakum dengan suhu 70°C semalam atau oven 105°C samapi berat konstan. Koreksi DF dengan abu.

b. Uji Kadar Air

Alat :

Alat yang digunakan antara lain: oven vakum, desikator, timbangan analitik, kaca arloji, cawan porselen, pengaduk kaca, penjepit.

Bahan :

Bahan yang digunakan yaitu mie basah tepung jewawut dan tepung kacang merah.

Cara kerja :

- 1) Cawan porselin yang sudah bersih dikeringkan di dalam oven pengering pada suhu 105°C selama 1 jam dengan tutup dilepas.
- 2) Kemudian cawan porselin diambil dengan menggunakan tang penjepit dan didinginkan di dalam desikator dengan tutup dilepas selama 1 jam.
- 3) Setelah dingin, cawan porselin ditimbang dalam keadaan tertutup.

- 4) Ditimbang sampel ± 2 gram dengan menggunakan cawan porselin dan dikeringkan di dalam oven pengering pada suhu 105°C selama 3 jam.
- 5) Kemudian didinginkan di dalam desikator selama 30 menit dengan tutup dilepas.
- 6) Setelah dingin ditimbang hingga berat konstan.
- 7) Dilakukan perhitungan kadar air.

c. Uji Kadar Abu

Alat :

Alat yang digunakan antara lain: oven vakum, desikator, timbangan analitik, kaca arloji, cawan porselen, pengaduk kaca, penjapit.

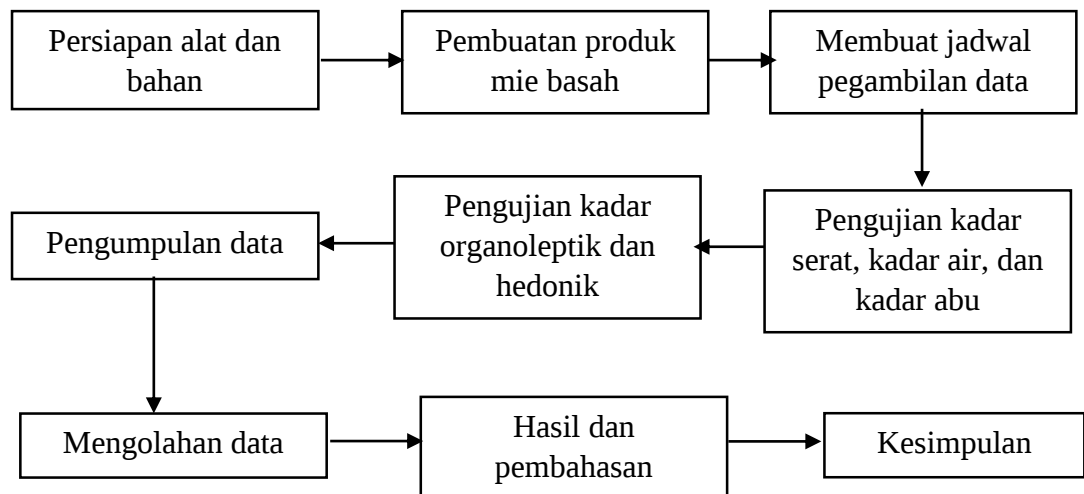
Bahan :

Bahan yang digunakan yaitu mie basah tepung jewawut dan tepung kacang merah.

Cara kerja :

- 1) Dikeringkan cawan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam
- 2) Didinginkan cawan selama 15 menit dalam desikator, dan ditimbang
- 3) Dimasukkan sampel 1,5-2 gram, kemudian dimasukkan kedalam tanur yang suhunya 600°C selama 3 jam
- 4) Didinginkan di dalam tanur sampai suhu $\pm 120^{\circ}\text{C}$, dimasukkan dalam desikator
- 5) Cawan dan abu ditimbang sehingga didapat berat konstan
- 6) Dilakukan perhitungan kadar abu.

E. Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur penelitian

F. Pengolahan dan Analisa Data

Pengolahan data dilakukan pada 35 sampel panelis tidak terlatih pada produk mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah, untuk mengetahui karakteristik organoleptik, dan daya terima pengolahan data dilakukan menggunakan *Software Computer*. Hasil uji kimia (serat pangan, kadar air, dan kadar abu) pengolahan data dilakukan dengan rumus yang sudah ditentukan.

1. Cara pengolahan uji organoleptik

a. Cara Pengolahan Skor Uji Organoleptik

Data yang sudah didapatkan dianalisis menggunakan *Software Computer* untuk mengetahui tingkat karakteristik dari masing-masing formula dengan rentang skor 1-4 terhadap indikator rasa, warna, aroma, tekstur dan elastisitas. Interval rata-rata dan kriteria nilai dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel 3. 6 Interval Rata-rata Uji Organoleptik

	Indikator	Skor	Interval rata-rata
Rasa	Sangat tidak berasa tepung	4	3,28-4,03
	Tidak berasa tepung	3	2,52-3,27
	Berasa tepung	2	1,76-2,51
	Sangat berasa tepung	1	1-1,75
Aroma	Sangat tidak langu	4	3,28-4,03

	Indikator	Skor	Interval rata-rata
	Tidak langu	3	2,52-3,27
	Agak langu	2	1,76-2,51
	Sangat langu	1	1-1,75
Warna	Cokelat kemerahan	4	3,28-4,03
	Cokelat muda	3	2,52-3,27
	Putih kecokelatan	2	1,76-2,51
	Putih Kekuningan	1	1-1,75
Tekstur	Sangat kenyal	4	3,28-4,03
	Kenyal	3	2,52-3,27
	Tidak kenyal	2	1,76-2,51
	Sangat tidak kenyal	1	1-1,75
Elastisitas	Sangat tidak mudah putus	4	3,28-4,03
	Tidak mudah putus	3	2,52-3,27
	Mudah putus	2	1,76-2,51
	Sangat mudah putus	1	1-1,75

Sumber : Modifikasi Saraswati, 2015

b. Cara Pengolahan Perbedaan Inderawi

Pengujian uji organoleptik menggunakan uji statistik yaitu *Kruskal Wallis*, dengan nilai $p < 0,05$ maka terdapat perbedaan nyata dan dapat dilanjutkan ke uji *Mann-Whitney*, dan nilai $p > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan nyata dan tidak dapat dilanjutkan ke uji *Mann-Whitney*.

2. Cara Pengolahan Uji Hedonik

Data yang sudah dikumpulkan, diolah secara manual kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif persentase. Untuk mengetahui tingkat kesukaan dari 70 panelis. Skor nilai untuk mendapatkan persentase dirumuskan sebagai berikut (Ali, 1992) :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

% = skor persentase

n = jumlah skor kualitas (warna, rasa aroma dan tekstur)

N = skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Untuk mengubah data skor presentase menjadi nilai kesukaan dengan cara :

Nilai tertinggi = 5 (sangat suka)
 Nilai terendah = 1 (tidak suka)
 Jumlah kriteria ditentukan = 5 kriteria
 Jumlah panelis = 70 orang

a. Skor maximum

$$= \text{jumlah panelis} \times \text{nilai tertinggi} = 70 \times 5 = 350$$

b. Skor minimum

$$= \text{jumlah panelis} \times \text{nilai terendah} = 70 \times 1 = 70$$

c. Persentase maksimum

$$= \frac{\text{Skor Maksimum}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% = \frac{350}{350} \times 100\% = 100\%$$

d. Persentase minimum

$$= \frac{\text{Skor Minimum}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% = \frac{70}{350} \times 100\% = 20\%$$

e. Rentangan

$$= \text{Nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 100\% - 20\% = 80\%$$

f. Interval presentase

$$= \text{Rentangan} : \text{Jumlah kriteria} = 80\% : 5 = 16\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat dibuat interval presentase dan kriteria kesukaan sebagai berikut :

Tabel 3. 7 Tabel interval presentase kesukaan

Presentase (%)	Kriteria Kesukaan
$84 < x \leq 100$	Sangat suka
$68 < x \leq 83,99$	Suka
$52 < x \leq 67,99$	Cukup suka
$36 < x \leq 51,99$	Tidak suka
$20 < x \leq 35,99$	Sangat tidak suka

G. Etika Penelitian

Sebelum penelitian ini dilakukan, peneliti telah mengajukan etika penelitian pada tanggal 13 April 2020 kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka Jl. Limau 2, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan. Disetujui pada tanggal 13 April 2020 dengan nomor : 03/20.03/0422

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Uji Organoleptik

Produk mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah

1. Skor Uji Organoleptik

Tabel 4. 1. Uji Organoleptik Mie Basah dengan Penambahan Tepung Jewawut dan Tepung Kacang Merah

Perlakuan	Rata-rata				
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Elastisitas
F1	2,56	2,51	2,43	2,53	2,23
F2	2,53	2,30	2,93	2,46	2,14
F3	2,41	1,84	3,39	2,39	2,09

Sumber : Data Primer

Hasil rata-rata uji organoleptik mie basah oleh mahasiswa gizi pada indikator rasa yaitu pada formula 1 (tepung jewawut 40%:tepung kacang merah 10%) sebesar 2,56 dengan kriteria tidak berasa tepung, indikator aroma yaitu pada formula 1 (tepung jewawut 40%:tepung kacang merah 10%) sebesar 2,51 dengan kriteria tidak langu. Indikator warna yaitu pada formula 3 (tepung jewawut 20%:tepung kacang merah 30%) sebesar 3,39, dengan kriteria coklat kemerahan. Indikator tekstur yaitu pada formula 1 (tepung jewawut 40%:tepung kacang merah 10%) sebesar 2,53 dengan kriteria kenyal. Indikator elastisitas yaitu pada formula 1 (tepung jewawut 40%:tepung kacang merah 10%) sebesar 2,23 dengan kriteria mudah putus.

2. Uji Perbedaan Inderawi

Hasil penilaian panelis terhadap uji organoleptik akan dianalisis yang sebelumnya dilakukan uji persyaratan yaitu uji normalitas, data berdistribusi normal maka menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) kemudian dilanjutkan uji Tukey dan data tidak berdistribusi

normal maka menggunakan uji *Kruskal Wallis* kemudian dilanjutkan uji *Mann-Whitney*.

a. Uji Normalitas

Tabel 4. 2. Uji Normalitas Mie Basah dengan Penambahan Tepung Jewawut dan Tepung Kacang Merah

Indikator	Sig	Keterangan
Rasa	0,000 < 0,05	Tidak Berdistribusi Normal
Aroma	0,000 < 0,05	Tidak Berdistribusi Normal
Warna	0,000 < 0,05	Tidak Berdistribusi Normal
Tekstur	0,000 < 0,05	Tidak Berdistribusi Normal
Elastisitas	0,000 < 0,05	Tidak Berdistribusi Normal

Sumber : Data Primer

Berdasarkan hasil uji normalitas antara indikator rasa, aroma, warna, tekstur, dan aroma didapatkan nilai p-value < nilai alpha (0,05) sehingga dapat disimpulkan data tidak berdistribusi normal, maka untuk uji pembeda dilakukan menggunakan uji *kruskall-wallis*

b. Uji *Kruskal Wallis*

Tabel 4. 3. Uji *Kruskal Wallis* Mie Basah dengan Penambahan Tepung Jewawut dan Tepung Kacang Merah

Indikator	Sig	Keterangan
Rasa	0,665 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
Aroma	0,007 < 0,05	Ada Perbedaan
Warna	0,000 < 0,05	Ada Perbedaan
Tekstur	0,941 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
Elastisitas	0,521 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan

Sumber : Data Primer, 2020

Berdasarkan hasil *kruskall wallis* terdapat perbedaan pada indikator aroma dengan p-value $0,007 < 0,005$ menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Indikator warna dengan p-value $0,000 < 0,05$ menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Sehingga dilanjutkan dengan uji *man whitney*.

c. Uji *Man Whitney*

1) Aroma

Tabel 4. 4. Uji *Man Whitney* Indikator Aroma pada Mie Basah dengan Penambahan Tepung Jewawut dan Tepung Kacang Merah

Perlakuan	Sig	Keterangan
Formula 1 dan 2	0,101 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
Formula 1 dan 3	0,003 < 0,05	Ada Perbedaan
Formula 2 dan 3	0,068 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan

Sumber : Data Primer, 2020

Berdasarkan hasil uji *man whitney*, Aroma pada mie basah menunjukkan bahwa formula 1 (tepung jewawut 40%:tepung kacang merah 10%) terdapat perbedaan yang signifikan dengan p-value $0,003 < 0,05$ pada indikator aroma.

2) Warna

Tabel 4. 5. Uji *Man Whitney* Indikator Warna pada Mie Basah dengan Penambahan Tepung Jewawut dan Tepung Kacang Merah

Perlakuan	Sig	Keterangan
Formula 1 dan 2	0,003 < 0,05	Ada Perbedaan
Formula 1 dan 3	0,000 < 0,05	Ada Perbedaan
Formula 2 dan 3	0,012 < 0,05	Ada Perbedaan

Sumber : Data Primer, 2020

Berdasarkan hasil uji *man whitney*, warna pada mie basah menunjukkan bahwa formula 1 (tepung jewawut 40%:tepung kacang merah 10%) dengan p-value $0,003 < 0,05$. Formula 2 (tepung jewawut 30%:tepung kacang merah 20%) dengan p-value $0,000 < 0,05$. Formula 3 (tepung jewawut 20%:tepung kacang merah 30%) dengan p-value $0,012 < 0,05$.

B. Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui kesukaan rasa, aroma, warna, tekstur dan elastisitas dari mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah. Untuk mendapatkan hasil dari uji hedonik diperlukan panelis, panelis yang digunakan pada penelitian ini yaitu panelis tidak terlatih yang terdiri dari 70 orang yaitu masyarakat umum.

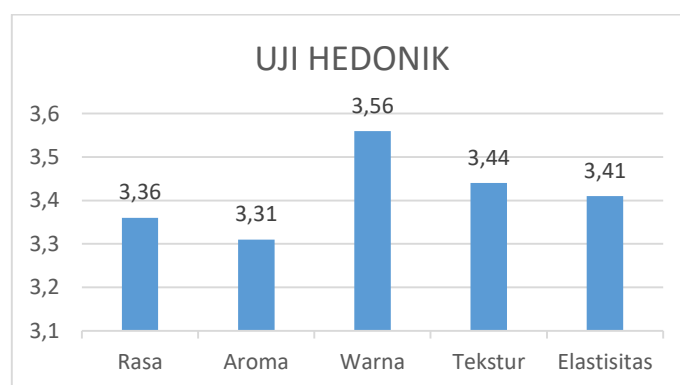
Tabel 4. 6. Uji Hedonik pada Masyarakat Umum

Sampel	Rerata Aspek					Presentase Total	Kriteria
	R	A	W	T	E		
Formula 1	3,36	3,31	3,56	3,44	3,41	68,34	S
Formula 2	3,27	3,24	3,31	3,24	3,24	65,26	CK
Formula 3	3,19	3,24	3,46	3,17	3,10	64,63	CK

Sumber : Data Primer, 2020

Berdasarkan dari tingkat kesukaan (hedonik) pada masyarakat umum terhadap mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah dari indikator rasa, aroma, warna, tekstur, dan elastisitas yang paling disukai yaitu formula 1 (tepung jewawut 40%:tepung kacang merah 10%) dengan presentase total 68,34% dengan kriteria suka dan jumlah panelisnya sebanyak 48 orang.

Gambar 4. 1. Uji Hedoni pada Masyarakat Umum



Hasil rata-rata uji hedonik mie basah oleh masyarakat pada indikator rasa yang paling disukai yaitu pada formula 1 (tepung jewawut 40%:tepung kacang merah 10%), indikator aroma yang paling disukai yaitu pada formula 1 (tepung jewawut 40%:tepung kacang merah 10%), indikator

warna yang paling disukai yaitu pada formula 1 (tepung jewawut 40%:tepung kacang merah 10%), indikator tekstur yang paling disukai yaitu pada formula 1 (tepung jewawut 40%:tepung kacang merah 10%), indikator elastisitas yang paling disukai yaitu pada formula 1 (tepung jewawut 40%:tepung kacang merah 10%).

C. Uji Kimia

Pada ketiga sampel mie basah dilakukan uji kadar kimia diantaranya uji serat pangan, kadar air, dan kadar abu.

1. Uji Serat Pangan

Uji serat pangan dilakukan di laboratorium PT Vicma Lab Indonesia yang sudah terakreditasi KAN (Komite Akreditasi Nasional) LP-871-IDN. Uji serat pangan dilakukan dengan metode enzimatis.

Tabel 4. 7. Hasil Kadar Serat Pangan Mie Basah Dengan Penambahan Tepung Jewawut Dan Kacang Merah

Perlakuan	Kadar Serat Pangan
Formula 1	4,15 %
Formula 2	6,39 %
Formula 3	7,87 %

Sumber : Vicmalab, 2020

Berdasarkan Tabel 4.1. menunjukkan angka paling tinggi pada formula 3 dengan penambahan tepung jewawut 20% dan tepung kacang merah 30% yaitu sebesar 7,87%, sedangkan hasil terendah pada formula 1 dengan penambahan tepung jewawut 40% dan tepung kacang merah 10% yaitu sebesar 4,15%.

2. Uji Kadar Air

Uji Kadar Air dilakukan di laboratorium PT Vicma Lab Indonesia yang sudah terakreditasi KAN (Komite Akreditasi Nasional) LP-871-IDN. Uji kadar air dilakukan dengan metode oven (gravimetri).

Tabel 4. 8. Hasil Kadar Air Mie Basah Dengan Penambahan Tepung Jewawut Dan Kacang Merah

Perlakuan	Kadar Air
Formula 1	58,71 %
Formula 2	58,47 %

Perlakuan	Kadar Air
Formula 3	57,28 %

Sumber : Vicmalab, 2020

Berdasarkan Tabel 4. 12. menunjukan angka paling tinggi pada formula 1 dengan penambahan tepung jewawut 40% dan tepung kacang merah 10% yaitu sebesar 58,71%, sedangkan hasil terendah pada formula 3 dengan penambahan tepung jewawut 20% dan tepung kacang merah 30% yaitu sebesar 57,28%.

3. Uji Kadar Abu

Uji kadar abu dilakukan di laboratorium PT Vicma Lab Indonesia yang sudah terakreditasi KAN (Komite Akreditasi Nasional) LP-871-IDN. kadar abu dilakukan dengan metode oven (gravimetri).

Tabel 4. 9. Hasil Kadar Abu Mie Basah Dengan Penambahan Tepung Jewawut Dan Kacang Merah

Perlakuan	Kadar Abu
Formula 1	0,62 %
Formula 2	0,67 %
Formula 3	0,78 %

Sumber : Vicmalab, 2020

Berdasarkan Tabel 4. 13. menunjukan angka paling tinggi pada formula 3 dengan penambahan tepung jewawut 20% dan tepung jewawut 30% yaitu sebesar 0,78 %, sedangkan hasil terendah pada formula 1 penambahan tepung jewawut 40% dan tepung kacang merah 10% yaitu sebesar 0,62 %.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah cara menguji mutu komoditas dengan menggunakan kepekaan alat indera manusia sebagai alat pengukur/penguji (Setyaningsi, dkk, 2010). Pada uji organoleptik dilakukan dengan 2 kali pengulangan, penilaian produk yang diuji yaitu rasa, aroma, warna, tekstur, dan elastisitas dari mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah.

1. Skor Uji Organoleptik

a. Rasa

Rasa dari suatu makanan dapat dinilai melalui indra pencicip yaitu lidah. Penilaian terhadap rasa dilakukan dengan cara mencicip rasa dari produk yang dihasilkan (Setyaningsih, dkk. 2010). Kriteria pada indikator rasa yaitu : sangat tidak berasa tepung (4), tidak berasa tepung (3), berasa tepung (2), dan sangat berasa tepung (1).

Berdasarkan hasil rata-rata uji organoleptik indikator rasa skor tertinggi terdapat pada formula 1 dengan tepung jewawut 40% dan tepung kacang merah 10% sebesar 2,56 dengan kriteria tidak berasa tepung. Sedangkan, skor terendah pada formula 3 dengan penambahan tepung jewawut 40% dan tepung kacang merah 10% sebesar 2,41 dengan kriteria berasa tepung. Hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan tepung kacang merah semakin lama proses pemasakan sehingga rasa pada formula masih berasa tepung, menurut Liandani dan Zubaidah (2015) pada penelitiannya menyatakan bahwa Serat bekatul mempengaruhi proses gelatinisasi, sehingga pada saat pemasakan maka waktu pemasakan yang dibutuhkan untuk

memasak mie menjadi lebih lama seiring dengan penambahan tepung bekatul.

b. Aroma

Menurut Winarno (2008), aroma merupakan bau dari produk makanan serta merupakan sifat sensori yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dijelaskan karena ragamnya yang begitu besar. Aroma dalam suatu makanan dapat dinilai melalui indra penciuman. Penilaian terhadap aroma dapat dilakukan terhadap produk secara langsung dengan cara mencium aroma dari produk yang dihasilkan (Setyaningsih, dkk. 2010). Kriteria pada indikator aroma yaitu : sangat tidak langu (4), tidak langu (3), langu (2), dan sangat langu (1)

Berdasarkan hasil rata-rata uji organoleptik indikator aroma skor tertinggi terdapat pada formula 1 dengan tepung jewawut 40% dan tepung kacang merah 10% sebesar 2,51 dengan kriteria tidak langu. Sedangkan, skor terendah pada formula 3 dengan penambahan tepung jewawut 20% dan tepung kacang merah 30% sebesar 1,84 dengan kriteria agak langu. Hal ini dikarenakan penambahan tepung kacang merah yang semakin meningkat maka aroma pada mie basah semakin langu. Pada penelitian (2017) Semakin lama jewawut direndam maka menyebabkan tekstur tepung semakin lembut, warna semakin mendekati putih dan aroma jewawut semakin tidak tajam. Sehingga aroma pada F1 tidak langu. Tetapi pada F3 mie basah memiliki aroma yang agak langu. Menurut penelitian Nataliningsih (2007) menyatakan bahwa aroma dominan dari BMC instant adalah aroma kacang merah yaitu beraroma sedikit langu, hal ini terjadi karena kacang merah mengandung enzim lipoksigenase yang menghasilkan beany flavor atau aroma langu. Secara alami, enzim lipoksigenase terkandung pada kacang-kacangan dan akan aktif pada saat pengolahan kacang

(Agustia, dkk. 2016). Hal ini dikarenakan penambahan tepung kacang merah yang semakin meningkat maka aroma pada mie basah semakin langu.

c. Warna

Warna dari suatu makanan dapat dinilai melalui indera penglihatan. Penilaian terhadap warna dilakukan dengan cara mengamati warna dari produk yang dihasilkan (Setyaningsih, dkk. 2010). Kriteria pada indikator warna yaitu : cokelat kemerahan (4), cokelat muda (3), putih kecoklatan (2), dan putih kekuningan (1).

Berdasarkan hasil rata-rata uji organoleptik indikator warna skor tertinggi terdapat pada formula 3 dengan tepung jewawut 20% dan tepung kacang merah 30% sebesar 3,39 dengan kriteria cokelat kemerahan. Sedangkan skor terendah pada formula 1 dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah sebesar 2,43 dengan kriteria putih kecoklatan. Menurut penelitian Pertiwi, dkk (2017) pada penelitiannya mie basah pada perlakuan substitusi tepung kacang merah 15% dan kadar ekstrak bit 20% menghasilkan mie dengan warna merah muda. Hal ini disebabkan karena Protein yang terkandung pada kacang merah menyebabkan terjadinya reaksi Maillard, yaitu reaksi pencokelatan non enzimatis antara gugus amino pada protein yang bereaksi dengan gula reduksi sehingga menghasilkan warna cokelat (Winarno, 2004).

d. Tekstur

Tekstur berupa bentuk yang diamati dengan indera peraba (Negara, dkk. 2016). Menentukan tekstur mie dengan cara menekan menggunakan jari dan tekanan yang diamati pada saat mengunyah atau mengigit produk mie tersebut. Kriteria pada indikator tekstur yaitu : sangat kenyal (4), kenyal (3), tidak kenyal (2), dan sangat tidak kenyal (1).

Berdasarkan hasil uji organoleptik indikator tekstur skor tertinggi terdapat pada formula 1 dengan tepung jewawut 40% dan tepung kacang merah 10% sebesar 2,23 dengan kriteria kenyal. Sedangkan yang terendah pada formula 3 dengan penambahan tepung jewawut 20% dan tepung kacang merah 30% sebesar 2,39 dengan kriteria tidak kenyal. Faktor yang mempengaruhi kekenyalan mie yaitu kandungan gluten pada tepung terigu dan kadar air pada adonan mie (Billina, dkk. 2014). Tepung jewawut sendiri mempunyai kandungan gluten sebesar 1,06% (Arif, dkk 2019). Jenis protein pada kacang merah berbeda dengan protein pada terigu, dimana terigu memiliki protein gluten yang memiliki kemampuan untuk mengembangkan bahan saat diproses yang akan membuat mie memiliki ciri khas yaitu mengembang dan kenyal (Mustofa dan Widanti, 2017). Sehingga pada penelitian ini, semakin banyak penggunaan tepung jewawut dibandingkan tepung kacang merah maka mie kenyal.

e. Elastisitas

Elastisitas mie digunakan untuk menentukan mie mudah putus atau tidak pada masing-masing perlakuan. Kriteria pada indikator elastisitas yaitu : sangat tidak mudah putus (4), tidak mudah putus (3), mudah putus (2), dan sangat mudah putus (1). Berdasarkan hasil uji organoleptik indikator rasa skor tertinggi terdapat pada formula 1 dengan tepung jewawut 40% dan tepung kacang merah 10% sebesar 2,23 dengan kriteria mudah putus. Sedangkan skor terendah pada formula 3 dengan penambahan tepung jewawut 20% dan tepung kacang merah 10% sebesar 2,09 dengan kriteria mudah putus.

Biji jewawut mengandung gluten yang elastis, kedap udara, sehingga tidak mudah putus jika tepung jewawut dibuat menjadi mie (Faesal, 2013). Tepung jewawut memiliki kadar gluten

hanya sebesar 1,06% (Arif, dkk. 2018). Sedangkan, tepung kacang merah memiliki kandungan protein tinggi yang tidak jauh berbeda dengan kacang hijau dan kacang kedelai, dan bebas protein gluten (Siddiq, dkk. 2010). Daya putus mie dipengaruhi kandungan gluten pada bahan, proporsi amilosa dan amilopektin maupun proses adonan, selain faktor tersebut elastisitas dipengaruhi komposisi adonan (Rosmauli, 2016). Tidak adanya gluten pada tepung non-terigu menyebabkan mie yang dihasilkan menjadi rapuh dan mudah putus (Kumalasari, dkk. 2018). Penambahan tepung kacang merah dan tepung jewawut pada mie basah dapat menurunkan elastisitas mie sehingga mie basah menjadi mudah putus.

2. Uji Perbedaan Inderawi

Uji statistik organoleptik dilakukan untuk melihat perbedaan dari ketiga perlakuan pada indikator rasa, aroma, warna, tekstur, elastisitas. Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji *kruskal Wallis* dikarenakan data tidak berdistribusi normal kemudian dilanjutkan uji *Man Whitney* untuk melihat perbedaan dari masing-masing perlakuan.

a. Aroma

Berdasarkan hasil uji *kruskal wallis* menunjukkan bahwa penambahan jumlah tepung jewawut dan tepung kacang merah terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) terhadap penerimaan panelis pada aroma mie basah dan dilanjutkan dengan uji *man whitney*, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara formula 1 dan formula 3 dengan *p-value* < dari nilai alpha (0,05) hal ini dikarenakan meningkatnya penambahan tepung kacang merah maka aroma mie akan semakin langu. Menurut Pertiwi, dkk (2017) pada penelitiannya bau langu pada kacang merah memberikan aroma khusus pada produk yang dihasilkan, bau tersebut berasal dari enzim lipoksigenase yang

secara alami terdapat di dalam kacang-kacangan. Enzim lipoksigenase akan mengkatalis reaksi pemecahan lemak tidak jenuh kemudian akan memicu pembentukan senyawa volatile yang menimbulkan bau yang langu pada tepung kacang (christianni, 2015). sehingga semakin banyak jumlah tepung kacang merah yang digunakan semakin tercium aroma langu dari kacang merah.

b. Warna

Berdasarkan hasil uji *kruskal wallis* menunjukkan bahwa penambahan jumlah tepung jewawut dan tepung kacang merah terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) terhadap penerimaan panelis pada warna mie basah dan dilanjutkan uji *man whitney* sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antar F1 dengan F2, F1 dengan F3, dan F2 dengan F3. Dikarenakan semakin banyak penambahan tepung jewawut mie basah cenderung mempunyai warna yang putih kecoklatan disebabkan tepung jewawut yang tinggi cenderung berwarna putih hingga kekuningan yang disebabkan oleh pigmen betakaroten dan komponen flavonoid (Leder, 2004). Menurut Sulistyaningrum (2017) pada penelitiannya Warna tepung jewawut terbaik ditunjukkan dengan lama perendaman 4 jam dan 5 jam yaitu warna putih kecoklatan-putih. Semakin lama perendaman, tepung jewawut yang dihasilkan semakin mendekati warna putih, hal ini menunjukkan perendaman yang semakin lama akan menyebabkan senyawa terdegradasi (Anggriawan, 2010). Sehingga mie dengan penambahan tepung jewawut lebih banyak akan memiliki warna yang lebih terang. Sedangkan, penambahan tepung kacang merah akan memiliki warna yang lebih gelap.

B. Uji Hedonik

Uji hedonik pada penelitian ini, panelis diminta untuk memberi tanggapan suka atau tidak suka terhadap mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah terhadap 3 formula yang berbeda. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kesukaan dari rasa, aroma, warna, tekstur, dan elastisitas. Semakin tinggi penilaian maka semakin suka panelis terhadap mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah. Skala tingkat kesukaan pada mie basah ini dinilai dengan skala 1 hingga 5. Pernyataan sangat suka bernilai 5, pernyataan suka bernilai 4, pernyataan cukup suka bernilai 3, pernyataan tidak suka bernilai 2 dan pernyataan sangat tidak suka bernilai 1.

Pada penelitian ini panelis yaitu panelis masyarakat umum. Berdasarkan hasil persentase pada panelis masyarakat umum didapatkan hasil kesukaan terhadap F1 dengan penambahan tepung jewawut 40% dan tepung kacang merah 10% sebesar 68,34% dengan kriteria suka. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kardina dan Eka S (2018) penelitiannya pada pembuatan mie basah dengan substitusi tepung kacang merah pada formula kacang merah 10% banyak disukai panelis dikarenakan semakin sedikit tepung kacang merah aroma langu pada kacang merah semakin berkurang. Tepung kacang merah mempunyai aroma pahit yang membuat panelis kurang menyukai. Aroma pahit pada tepung kacang merah menurut Verawati (2015) dikarenakan pada kacang merah mengandung enzim lipoksigenase seperti pada kedelai yang - menyebabkan beany flavour aroma langu. Enzim lipoksigenase mengkatalis reaksi pemecahan lemak tidak jenuh kemudian akan memicu pembentukan senyawa volatile yang bertanggung jawab pada terciurnya bau langu (Kusnandar, 2011), sehingga penambahan tepung kacang merah semakin panelis kurang menyukai F3 dikarenakan aroma yang langu. Formula mie basah yang paling disukai antara panelis masyarakat

umum dan mahasiswa gizi memilih F1 dari hasil presentase total uji hedonik sebagai formula yang di sukai dari formula lainnya.

C. Uji Kimia

Pengujian kimia yang dilakukan pada mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah yaitu uji serat pangan, uji kadar air, dan uji kadar abu terhadap 3 formula yang berbeda-beda.

1. Serat Pangan

Berdasarkan hasil laboratorium dapat dihasilkan kadar serat pangan tertinggi pada mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah adalah pada formula 3 dengan penambahan tepung jewawut 20% dan tepung kacang merah 30% sebesar 7,87% dan kadar serat terendah yaitu pada formula 1 dengan penambahan tepung jewawut 40% dan tepung kacang merah 10% sebesar 4,15%. Hal ini disebabkan karena kadar serat pangan pada tepung kacang merah cukup tinggi sebesar 32,23% (Wisaniyasa dan Suter, 2016). Sedangkan kadar serat pangan tepung jewawut sebesar 8,21% (Sulistyaningrum, dkk. 2017).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fauziyah, dkk (2017) menyatakan bahwa tingkat substitusi tepung kacang merah terhadap sorgum berpengaruh nyata meningkatkan kadar serat total, serat larut dan serat tak larut beras analog sorgum. Kandungan serat dalam tepung kacang merah termasuk golongan serat tidak larut air. Serat tidak dapat dicerna oleh tubuh, tetapi memiliki fungsi yang baik dalam saluran pencernaan seperti mencegah terjadinya konstipasi, meningkatkan volume feses sehingga cepat dikeluarkan dari saluran pencernaan. serat juga menghambat penyerapan kolesterol, lemak dan penyerapan kembali asam empedu (Mahan, 2012). Serat pangan (*dietary fiber*) merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat dikonsumsi dan tersusun dari karbohidrat yang memiliki sifat resistan terhadap proses pencernaan dan penyerapan di usus halus manusia serta mengalami fermentasi

sebagian atau keseluruhan di usus besar (Santoso, 2011). Kadar serat pangan pada mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan kacang merah antara F1 hingga F3 berkisar antara 4,15-7,87 %. Sehingga pada penelitian ini menyatakan bahwa semakin besar penambahan tepung kacang merah maka kadar serat pada mie basah semakin tinggi. SNI tidak mensyaratkan kadar serat pangan pada batas tertentu untuk produk mie basah.

2. Kadar Air

Berdasarkan hasil laboratorium dapat dihasilkan kandungan kadar air yang paling tinggi pada formula 1 yaitu 58,71% dan kadar air terendah pada formula 3 yaitu 57,28% yang sudah memenuhi Standar mutu mi basah (SNI 01-2987-2015) yaitu sebesar 65% dan tidak jauh berbeda dengan kadar air mie basah penelitian lainnya.

Menurut penelitian pontotuli, dkk (2017) menyatakan Rendahnya kadar air dipengaruhi oleh kandungan serat yang ada pada sukun dan ubi jalar ungu yang memiliki kadar serat tinggi, kandungan serat yang tinggi didalam suatu bahan akan mempengaruhi kadar air dari bahan tersebut. Dikarenakan bahan yang mempunyai kandungan serat yang tinggi bersifat hidrokoloid yang mampu mengikat air yang ditambahkan selama proses pembuatan mie. Bahan yang mengandung pati akan cenderung suka air (hidrofil), karena jumlah gugus hidrofil dalam molekul pati sangat besar maka kemampuan dalam menyerap air juga besar yang menyebabkan air berada dalam butir-butir pati dan tidak dapat bergerak bebas (Safitri dan Hartini, 2013).

Kadar air juga mempengaruhi umur simpan mie basah, menurut koswara (2009) yaitu Mie basah adalah mie mentah yang sebelum dipasarkan mengalami proses perebusan dalam air mendidih, dengan kadar air sekitar 35% dan setelah direbus kadar airnya meningkat menjadi 52 %. Kadar air yang relatif tinggi mengakibatkan umur simpan menjadi singkat. Pada penelitian ini,

mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah pada suhu ruang hanya bertahan 2 hari dan mie basah pada suhu *chiller* bertahan selama 3 hari. menurut Semakin tinggi kadar air bahan pangan, maka kerusakan oleh aktivitas mikroba semakin cepat, hal ini dikarenakan mikroba membutuhkan air bebas untuk pertumbuhannya (Pangesti, dkk. 2014).

3. Kadar Abu

Berdasarkan hasil laboratorium dapat dihasilkan kadar abu yang paling tinggi pada formula 3 dengan penambahan tepung jewawut 20% dan tepung kacang merah 30% sebesar 0,78% dan kadar abu terendah pada formula 1 dengan penambahan tepung jewawut 40% dan tepung kacang merah 10% yaitu sebesar 0,62%. Kadar abu meningkat dengan rasio penambahan tepung kacang merah. Hal ini disebabkan karena tepung kacang memiliki kadar abu yang cukup tinggi 5,52% (Nadya, dkk. 2017). Sedangkan Tepung jewawut memiliki kadar abu 1,46% (Sulistyaningrum, dkk. 2017) . Hal ini serupa dengan penelitian Pertiwi, dkk (2017) menyatakan bahwa semakin banyak substitusi tepung kacang merah dan penambahan ekstrak bit menyebabkan kadar abu pada mie kering semakin meningkat.

Kadar abu pada mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan kacang merah antara F1 hingga F3 berkisar antara 0,62-0,78% yang sudah memenuhi Standar mutu mi basah matang yang ditetapkan oleh SNI (2987-1992) yaitu sebesar 3%. Kadar abu menunjukkan jumlah mineral dari produk, semakin banyak kandungan mineral yang terkandung didalam bahan baku, maka akan semakin banyak kadar abu yang terdapat didalam bahan tersebut (Abdillah, 2006). Menurut Sudarmadji (2007), abu merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas suatu bahan. Penentuan kadar abu untuk mengontrol konsentrasi garam anorganik seperti natrium, kalium, karbonat, dan fosfat. Apabila

kadar abunya tinggi, maka kandungan mineralnya juga tinggi. Sehingga, meningkatnya kadar abu, maka terdapat kandungan mineral pada mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan kali ini mempunyai keterbatasan dan kekurangan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

1. Tidak melakukan 3x pengulangan uji organoleptik, dikarenakan mengalami kendala masa pandemik sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan 3x pengulangan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian pada mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah yaitu :

1. Hasil uji perbedaan menggunakan analisis *Kruskall-Wallis* yang dilanjutkan dengan uji *Man whitney* untuk uji organoleptik didapatkan hasil perbedaan signifikan ($p < 0,05$) pada aroma dan warna
2. Hasil uji hedonik mie basah yang disukai panelis adalah formula 1 dengan perbandingan tepung terigu 50%, tepung jewawut 40%, dan tepung kacang merah 10%.
3. Hasil uji Kimia formula pada uji serat pangan yang paling tinggi diantara perlakuan yaitu formula 3 sebesar 7,87% dengan penambahan tepung jewawut 20% dan tepung kacang merah 30%, uji kadar air pada ketiga formula yaitu 57,28%-58,71%, dan uji kadar abu pada ketiga formula yaitu 0,62%-0,78%.

B. Saran

1. Perlunya dilanjutkan pengujian terkait daya pengembangan mie, kekenyalan, daya putus mie, daya simpan, *cooking loss* dan analisa produk dengan mutu mie terbaik.
2. Perlu dilanjutkan intervensi untuk mengetahui jumlah penyajian yang dapat dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan serat dalam sehari yang dapat menurunkan terjadinya *overweight* dan obesitas.

DAFTAR PUSTAKA

- AACC Report, 2001. *The Definition of Dietary Fiber. Report of the Dietary Fiber Definition Committee to the Board of Directors of the American Association Of Cereal Chemists*. Cereal Foods World. 46(3): 112-126.
- Abdillah, F. 2006. *Penambahan Tepung labu kuning dan Keragenan untuk Meningkatkan Kadar Serat Pangan pada Nugget Ikan Nila*. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Agustia, F. C., Subardjo, Y. P. dan Sitasari, A. 2016. Formulasi Dan Karakterisasi Mi Bebas Gluten Tinggi Protein Berbahan Pati Sagu Yang Disubstitusi Tepung Kacang-Kacangan, *Jurnal Gizi dan Pangan*, 11(3), pp. 183–190.
- Ali, M. 1992. *Penelitian Kependidikan: Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.
- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anggraeni, Adisty C. 2012. *Asuhan Gizi Nutritional Care Process*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Anggriawan, R. 2010. *Pengaruh Varietas Jagung Dan Metode Penggilingan Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Fungsional Tepung Jagung Kuning Hibrida*. Skripsi. Fakultas Pertanian Program Studi Teknologi Hasil Pertanian UNSOED. Purwokerto
- Association of Official Analytical Chemist (AOAC). 2016. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemistry Intrnational 20th Edition*. Arlington: AOAC Inc
- Astawan, Made. 2009. *Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Astawan, M. (2006). *Membuat Mie dan Bihun*. Bogor: Penebar Swadaya.
- Arif, D. Z. 2019. Kajian Perbandingan Tepung Terigu (*Triticum Aestivum*) Dengan Tepung Jewawut (*Setaria Italica*) Terhadap Karakteristik Roti Manis. *Pasundan Food Technology Journal*, 5(3), p. 180. doi: 10.23969
- Audu SS, Aremu MO. 2011. Effect of processing on chemical composition of red kidney bean (*Phaseolus vulgaris L.*) flour. *PJN* 10(11):1069-1075.
- Ayustaningwarno, Fitriyono. 2014. *Teknologi Pangan Teori Praktis Dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. *Pengukuran Kadar Air (SNI 01-2891-1992, Butir 5.1*. BSN, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. *Pengukuran Kadar Abu (SNI 01-2891-1992, Butir 6.1*. BSN, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. *SNI 01-2346-2006: Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional. 23 hlm.
- Badan Standarisasi Nasional. 2015. *SNI 2987-2015. Syarat Mutu Mie Basah*. Badan Standarisasi Nasional : Jakarta
- Beck, Mary E. 2011. *Ilmu Gizi Dan Diet Hubungannya Dengan Penyakit-penyakit untuk Perawat dan Dokter*. Yogyakarta: Yayasan Essentia Medica (YEM).

- Bestari, D.M. dan Pujinarti, S.A. 2013. *Pengaruh substitusi kacang merah terhadap kandungan gizi dan uji hedonik pada tortilla chips*. Skripsi. Universitas Indonesia. Jakarta
- Billina, Aisya, Walyu, Sri. dan Suhandy Diding. 2014. Kajian Sifat Fisik Mie Basah Dengan Penambahan Rumput Laut. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol. 4 No. 2: 109-116
- Caballero, B. 2007. World Health Organisation. Controlling the global obesity epidemic. *Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health*. vol 29:1-5
- Christianni, M.S. 2015. Isolasi dan Uji Aktivitas Enzim Lipoksigenase Kacang Kedelai. Palembang: Universitas Sriwijaya
- Crowle J, Turner E. 2010. Childhood Obesity: An Economic Perspective. Productivity Commisison Staff Working Paper.
- Danarti N S. 2006. Kopi Budidaya dan Penanganan Pasca Panen. Jakarta : Penebar Swadaya
- Desriani, dkk. 2003. *Fenomena Makanan Siap Saji Terhadap Kesehatan Konsumen*. IPB. Bogor.
- Dinkes Provinsi Jabar. 2017. Profil Kesehatan Provinsi Jawa barat Tahun 2017. www.dinkes.jabarprov.go.id (diakses pada tanggal 9 April 2020)
- Fatkurahman, R., Atmaka, W., dan Basito. 2012. Karakteristik Sensori dan Sifat Fisikokimia Cookies Dengan Substitusi Bekatul Beras Hitam (*Oryza sativa L.*) dan Tepung Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Teknosains Pangan* 1 (1) : 4857
- Faesal. 2013. Peningkatan Peran Penelitian Tanaman Serealia Menuju Pangan Mandiri. Balai Penelitian Tanaman Serealia. *Seminar Nasional Serealia*. 37-8
- Fauziyah, A., Marliyati, S. A. dan Kustiyah, L. 2017. Substitusi Tepung Kacang Merah Meningkatkan Kandungan Gizi, Serat Pangan Dan Kapasitas Antioksidan Beras Analog Sorgum. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 12(2), pp. 147–152. doi: 10.25182
- Fitriani., Sugiyonob., Purnomo, E., H. 2013. Pengembangan Produk Makaroni Dari Campuran Jewawut (*Setaria Italica L.*), Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas Var. Ayamurasaki*) Dan Terigu (*Triticum Aestivum L.*). *Jurnal Pangan*, Vol. 22 No. 4: 349-364.
- Hapsari, Sri dan Asrifah, Indah. 2017. Perbandingan Kadar Serat Dan Betakaroten Pada Mie Yang Disubstitusi Kelor (*Moringa Oleifera L.*) Dan Buah Bit (*Beta Vulgaris L.*). *Jurnal. MGMI* Vol. 9, No. 1, Desember 2017: 27-36
- Hellosehat.com. 2016. <https://hellosehat.com/hidup-sehat/fakta-unik/6-manfaat-kacang-merah/>. Diakses pada tanggal 28 Agustus 2019 pada jam 09:23
- Heluq, D. Z., dan Mundiastuti, L. 2018. Daya Terima Dan Zat Gizi Pancake Substitusi Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) Dan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah. *Jurnal Media Gizi Indonesia*, Vol. 13, No. 2 Juli–Desember 2018: hlm. 133–140.
- Herminingsih, Anik. 2010. Manfaat Serat dalam Menu Makanan. Jakarta: Universitas Mercu Buana.
- Hildayanti. 2012. *Studi Pembuatan Flakes Jewawut (Setaria Italica)*. Skripsi. Program Studi Ilmu Dan Teknologi Pangan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Hijrianti, Sri Dan Widodo, Slamet. 2018. Substitusi Tepung Jewawut Pada Kue Kasippiq Di Desa Bonde Kecamatan Campalagian Kabupaten Polewali

- Mandar. *Jurnal Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, Vol. 1.
- Kardina, R. N. dan Eka S, A. 2018. Uji Daya Terima, Karakteristik Fisik, Dan Mutu Gizi Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Medical Technology and Public Health Journal*, 1(2), pp. 60–68.
- Kemenkes. 2018. Laporan Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementrian Pertanian. 2014. Statistik produksi hortikultural tahun 2013. Jakarta: Direktorat Jendral Hortikultural.
- Khomsan, A. 2003. Pangan dan Gizi untuk Kesehatan. Jakarta : PT Raya Grafindo Persada
- Koswara, S. 2009. Teknologi Pengolahan Mie. eBookPangan.com. Diakses pada tanggal 21 Agustus 2019.
- Kumalasari, e. 2012. *Penentuan Kadar Air Dan Kadar Abu*. Skripsi. Makassar : Universitas Hasanudin.
- Kumalasari, R., Desnilasari, D. dan Pratama Wadhesnoeriba, S. 2018. Evaluasi Mutu Kimia dan Organoleptik Mi Kering Bebas Gluten dari Tepung Komposit Jagung-Singkong selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(3), pp. 173–182. doi: 10.18343
- Kusnandar, Feri. 2011. Kimia Pangan Komponen Makro. Jakarta: Dian Rakyat.
- Laksmi, Restuning Tri. (2012). Daya Ikat Air, Ph Dan Sifat Organoleptik Chicken Nugget Yang Disubstitusi Dengan Telur Rebus. *Indonesian Jurnal Of Food Technology* Vol. 1 No.1 Tahun 2012
- Leder I. 2004. Sorghum and millets. Cultivated Plants, Primarily as Food Sources, Encyclopedia of Life Support System. Developed under Auspices of the UNESCO. USA: Eolss Publisher
- Lestiany, L. dan Aisyah. 2011. *Peran Serat dan Penatalaksanaan Kasus Masalah Berat Badan*. Jakarta: Bagian Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia.
- Liandani, W., dan E. Zubaidah. 2015. Formulasi Pembuatan Mie Instan Bekatul (Kajian Penambahan Tepung Bekatul Terhadap Karakteristik Mie Instan). *J Pangan dan Agroindustri* Vol. 3 No 1 p.174-185
- litbang.pertanian.go.id. 2017. <http://www.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/2823/> Diakses tanggal 28 Agustus 2019 pada jam 09:23.
- Mahan LK, Stump SE, Raymond JL. (2012). Krause's Food and The Nutrition Care Process. (Ed. 13). Elsevier, 758-769.
- Mahmud, M. K., N. A. Hermana, I. Zulfianto, R. R. Ngadiarti, B. Apriyantono, Hartati, Bernadus dan Tinexelly. 2008. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. PT Elex Media Komputindo. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Meyer, P.D. 2004. Nondigestible Oligosaccharides as Dietary Fiber. *Journal of the Association of Official Analytical Chemists International*, 87(3), 718–726.
- Murdiati, A., Anggrahini, S. dan Alim, A. 2015. Peningkatan Kandungan Protein Mie Basah Dari Tapioka Dengan Substitusi Tepung Koro Pedang Putih (*Canavalia ensiformis* L). *AGRITECH*, Vol. 35(3)
- Mustofa, A. dan Widanti, Y. A. 2017. Karakteristik Kimiawi Mie Kering Dengan Substitusi Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) Dan Ekstrak Bit

- (*Beta Vulgaris L.*) Dengan Berbagai Perlakuan Pendahuluan. , *Sagu*, Vol. 16 No(2), pp. 10–16.
- Nadya Citra Dewantari, I., Wisaniyasa, N. dan Suter, I. (2017) ‘Pengaruh Substitusi Terigu Dengan Tepung Kecambah Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) Terhadap Karakteristik Cookies’, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (Itepa)*, 6(1), pp. 19–29.
- Nasiru, B.F. Muhammad, Z. Abdullahi. *Effect Cooking Time And Potash Contretaction On Organic Properties Of Red And White Meat*. *Journal Of Food Technology* 9 (4) : 119-123; 2011.
- Nataliningsih. 2007. Analisis Sifat Fisiko-Kimia Pengolahan BMC Instan Dalam Rangka Penanggulangan Gizi Buruk Di Pedesaan. Bandung: Universitas Bandung Raya
- Negara, J. K., Sio, A. K., Rifkhan, Arifin, M., Oktaviana, A. Y., Wihansah, R. R. S., Yusuf, M. 2016. Aspek mikrobiologis serta sensori (rasa, warna, tekstur, aroma) pada dua bentuk penyajian keju yang berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 286-290.
- Nurlita., Hermanto., Asyik, N. 2017. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) Dan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Terhadap Penilaian Organoleptik Dan Nilai Gizi Biskuit. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan* Vol. 2, No.3, P. 562-574.
- Pangesti YD, Parnanto NH, Ridwan A. 2014. Kajian sifat fisikokimia tepung bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dimodifikasi secara heat moisture treatment (hmt) dengan variasi suhu. *Jurnal Teknosains Pangan*. 3(3): 72-77.
- PERSAGI. 2009. Kamus Gizi Pelengkap Kesehatan Keluarga. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara.
- Pertiwi, A. D., Widanti, Y. A. dan Mustofa, A. 2017. Substitusi Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) pada Mie Kering dengan Penambahan Ekstra Bit (*Beta vilgaris L*), *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 2(1), pp. 67–73.
- Plantamor, 2008. Plantamor Situs Dunia Tumbuhan, Informasi Spesies Kacang Merah. <http://www.plantamor.com>. Diakses tanggal 19 Agustus 2019.
- Pontoluli, D. F., Assa, J. R. dan Mamujaja, C. F. 2017. Karakteristik Sifat Fisik dan Sensoris Mie Basah Berbahan Baku Tepung Sukun (*Arthocarpus altilis fosberg*) dan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas I*). *Jurnal*, VOL 1, NO.8.
- Pramudita, RA. 2011. Faktor Risiko Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Di Kota Bogor. Skripsi. Bogor. Departemen Gizi Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia. IPB.
- Pranoto, E. S., 2011. Kajian Pembuatan Mie Kering dengan Fortifikasi Tepung Kacang Hijau untuk Penambahan Asam Folat. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala.
- Purwati, S., Rahayuningsih, S., Salimar. 2005. Perencanaan Menu Untuk Penderita Kegemukan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Puspawati, K. D. 2009. *Kajian Aktivitas Proliferasi Limfosit dan Kapasitas Antioksidan Sorgum (Sorghum bicolor L Moench) dan Jewawut (Pennisetum sp) pada Tikus Sprague Dawley*. Tesis. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Risti Y, Rahayuni A. Pengaruh Penambahan Telur Terhadap Kadar Protein, Serat, Tingkat Kekenyalan dan Penerimaan Mie Basah Bebas Gluten Berbahan Baku Tepung Komposit (Tepung Komposit : Tepung Mocaf, Tapioka Dan Maizena). *J Nutr Coll*. 2013;2(4):696–703.
- Rosalina, L., Suyanto, A., dan Yusuf M. 2018. *Kadar Protein, Elastisitas , Dan Mutu Hedonik Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Ganyong*. Jurnal Pangan Dan Gizi 8 (1): 1-10.
- Rosmauli Jerimia. F. 2016. Substitusi Tepung Sorgum Terhadap Elongasi Dan Daya Terima Mie Basah Dengan Volume Air yang Proporsional. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Rustandi, D. 2011. *Produksi Mie*. Solo : Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Safitri, F. dan Sri Hartini. 2013. Substitusi Buah Sukun (*Artocarpus altilis Forst*) Dalam Pembuatan Mie Basah Berbahan Dasar Tepung Gapek Berprotein. Seminar Nasional Kimia. Yogyakarta. Halaman 7-9.
- Santoso, A. 2011. *Serat Pangan (Dietary Fiber) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan*. Jurnal Magistra No. 75 Th. XXIII Maret 2011.
- Saraswati. 2015. *Eksperimen Pembuatan Abon Kulit Pisang Dari Jenis Kulit Yang Berbeda Dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Abon Kulit Pisang*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Sari, Istianda. 2010. *Pembuatan Mie Instan Dari Tepung Komposit Biji-Bijian*. Skripsi. Program Studi Teknologi Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Setyaningsih, Dwi, Anton Apriyantono, dan Maya Puspita Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo. Bogor: IPB Press.
- Sherwood, LZ., 2014. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Edisi 8. Jakarta: EGC, 595-677.
- Siddiq, M., Ravi, R., Harte, J. B., dan Dolan, K. D. 2010. Physical and Function Characteristics of Selected Dry Bean (*Phaseolus vulgaris L.*) Flours. Food Science and Technology.
- Siregar, L. N. S., Harun, N., dan Rahmayuni. 2017. *Pemanfaatan Tepung Kacang Merah Dan Salak Padang Sidempuan (Salacca Sumatrana R.) Dalam Pembuatan Snack Bar*. Jurnal JOM Faperta UR Vol 4
- Soekarto, S. 2002. *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian*. Jakarta : Bharata Karya Aksara.
- Soeka, Yati Sudaryati dan Sulistiani. 2017. *Profil Vitamin, Kalsium, Asam Amino dan Asam Lemak Tepung Jewawut (Setaria italica L.) Fermentasi*. Jurnal Biologi Indonesia 13(1): 85-96 (2017)
- Standar Nasional Indonesia. 1992. Mi Basah. SNI 01-2987-1992. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Sudarmadji. 2007. Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian. Yogyakarta : Liberty
- Sugondo S. 2009. Obesitas. Dalam Sudoyo AW, Setyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiadi S. editor. Buku ajar penyakit dalam jilid III edisi ke 4. Jakarta: Pusat penerbitan departemen ilmu penyakit dalam FK universitas andalas, pp: 1973-1983.
- Sulistiyowati, Erna. 2013. *Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Pada Pembuatan Mie Basah Terhadap Komposisi Proksimat dan Daya Terima*. Universitas Muhammadiyah Surakarta : Surakarta.

- Sulistyoningsih. 2011. *Gizi Untuk Kesehatan Ibu dan Anak*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sulistyaningrum, A., Rahmawati, dan Aqil, M. 2017. *Karakteristik Tepung Jewawut (Foxtail Millet) Varietas Lokal Majene dengan Perlakuan Perendaman*. Jurnal Penelitian Pascapanen Indonesia. 14(1): 11-21.
- Syahrumsyah, H., Rachmawati, M. dan Andriani, Y. 2018. Formulasi Tepung Terigu (*Triticum sp.*) Dan Tepung Jelai (*Coix lacryma-jobi*) Terhadap Sifat Kimia Dan Sensoris Pada Mi Basah. *Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman*, 13(2), pp. 70–74
- TKPI. 2017. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- USDA. 2008. *Foxtail Millet Classification*. <http://plants.usda.gov>. Diakses pada tanggal 9 juli 2019
- Verawati. 2015. Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah Terhadap Kualitas Kulit Pie. Laporan Penelitian. Padang : Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
- Widiantini, W., & Tafal, Z. 2014. Aktivitas fisik, stres, dan obesitas pada pegawai negeri sipil. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 8(4), 325–329.
- Widyaningsih dan Murtini. 2006. *Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan*. Trubus Agirasana, Surabaya.
- Wisaniyasa, N. W dan Suter, I Ketut. 2016. Kajian Sifat Fungsional dan Kimia Tepung Kecambah Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris l .*). *Media Ilmiah Teknologi Pangan*. 3(1), pp. 26–34. ISSN : 2407-3814.
- Wijaya, Erina Nydia. 2010. *Pemanfaatan Tepung Jewawut (Pennisetum Glaucum) Dan Tepung Ampas Tahu Dalam Formulasi Snack Bar*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Winarti, Sri. 2010. *Makanan Fungsional*. Surabaya: Graha Ilmu.
- World Health Organization (WHO). 2016. *Prevalence of Overweight and Obesity Among Adults*. World Health Organization (1-30). Doi : ISBN 9789241510066

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembaran Pernyataan Persetujuan (Informed Consent)

Pernyataan Persetujuan (Informed Consent)

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan penyusunan skripsi yang menjadi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana program studi S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga Bekasi Timur, dengan ini saya:

Nama : Laila Sabrina

NIM : 201602033

Akan melakukan penelitian dengan judul “Optimalisasi Penambahan Tepung Jewawut (*Setaria Italica*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) Pada Pembuatan Mie Basah”. Adapun Tujuan penelitian ini adalah untuk pengambilan data uji organoleptik dan hedonik pada produk makanan mie basah dari penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah. Manfaat dari penelitian ini yaitu saudara/i dapat mengetahui produk inovasi pangan dalam bentuk mie basah, dimana produk tersebut mampu menjadi alternatif makanan yang tinggi akan serat.

Prosedur dalam penelitian ini yaitu saudara/i diminta untuk menandatangani lembar persetujuan dan mengisi lembar penilaian organoleptik dan penilaian hedonik, dimana saudara/i mengamati produk baik dari segi warna, rasa, aroma, tekstur dan elastisitas produk mie basah. Setelah melakukan pengamatan saudara/i mengisi jawaban dalam lembar pengujian organoleptik dan lembar pengujian hedonik dengan memberikan tanda (✓). Pengamatan pengujian organoleptik akan dilakukan sebanyak 3 kali pengulang dalam waktu yang berbeda. Penelitian ini bersifat sukarela dan saudara/i tidak dibebankan mengenai biaya apapun dalam penelitian ini. Penelitian ini tidak terdapat resiko, efek samping, maupun kerugian baik dari segi materi, fisik, dan yang lainnya. Hasil dari penelitian tersebut akan saya jamin kerahasiannya dan hanya akan digunakan untuk

kepentingan penelitian. Setelah penelitian ini selesai saudara/I yang bersedia menjadi panelis, akan mendapatkan cenderamata sebagai tanda terimakasih saya kepada saudara/i. Apabila terdapat pertanyaan pada semua terkait penelitian ini dapat menghubungi peneliti: Laila Sabrina (Mahasiswi STIKes Mitra Keluarga Bekasi Timur) Telepon: 087782971518, atau Email: lailasabrina44@gmail.com

Apabila Saudara/I berkenan menjadi panelis dan mengisi kuesioner yang terlampir, mohon kiranya saudara/I terlebih dahulu menandatangani lembar persetujuan menjadi panelis (Informed Consent). Demikianlah permohonan saya, atas perhatian serta kerjasama saudara dalam penelitian ini, Saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

(Laila Sabrina)

Lampiran 2. Lembar Persetujuan Sebagai Panelis

LEMBAR PERSETUJUAN SEBAGAI PANELIS

Saya mahasiswa Program S1 Ilmu Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga yang saat ini sedang melakukan pengambilan data untuk uji hedonik pada produk minuman teh herbal dengan penambahan jahe merah yang terdiri dari perbandingan F1 = 75% daun sukun dan 25% jahe merah, F2 = 60% daun sukun dan 40% jahe merah, F3 = 45% daun sukun dan 55% jahe merah. Kegiatan ini dilakukan untuk melengkapi data skripsi yang mana menjadi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana gizi. Oleh karena itu, saya memohon kesediaan waktu saudara/I untuk menjadi panelis dalam uji coba produk minuman teh herbal daun sukun. Semua data responden akan dirahasiakan oleh peneliti.

Inform consent :

Setelah saya mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat pengambilan data tersebut, dengan ini saya :

Nama :

Umur :

Prodi :

No. Hp:

Secara sukarela dan tanpa ada paksaan setuju untuk menjadi panelis dalam penelitian ini.

Panelis

Bekasi,

Peneliti

(.....)

(.....)

Lampiran 3. Formulir Uji Organoleptik

Formulir Uji Organoleptik

Produk : Mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah

Instruksi :

1. Sampel produk yang telah diberikan, lalu dicicipkan
2. Pada kolom kode sampel, berikan penilaian anda dengan tanda ceklis (✓)
3. Setelah mencicipi satu sampel, diharapkan untuk meminum air putih terlebih dahulu sebelum mencicipi sampel berikutnya

Kriteria yang di uji	Skala numerik	Skala Organoleptik	Kode sampel			
			F0 (890)	F1 (452)	F2 (613)	F3 (298)
Rasa	4	Sangat tidak berasa tepung				
	3	Tidak berasa tepung				
	2	Berasa tepung				
	1	Sangat berasa tepung				
Aroma	4	Sangat tidak langu				
	3	Tidak langu				
	2	Agak langu				
	1	Sangat langu				
Warna	4	Cokelat kemerahan				
	3	Cokelat muda				
	2	Putih kecokelatan				
	1	Putih kekuningan				
Tekstur	4	Sangat kenyal				
	3	Kenyal				
	2	Tidak kenyal				
	1	Sangat tidak kenyal				
Elastisitas	4	Sangat tidak mudah putus				
	3	Tidak mudah putus				
	2	Mudah putus				
	1	Sangat mudah putus				

Sumber : Murdiati, dkk. 2015 (Modifikasi)

Lampiran 4 Formulir Uji Hedonik

Formulir Uji Hedonik

Produk : Mie basah dengan penambahan tepung jewawut dan tepung kacang merah

Instruksi :

1. Sampel produk yang telah diberikan, lalu dicicipkan
2. Pada kolom kode sampel, berikan penilaian anda dengan tanda centang (✓)
3. Setelah mencicipi satu sampel, diharapkan untuk meminum air putih terlebih dahulu sebelum mencicipi sampel berikutnya.

Kriteria yang di uji	Skala numerik	Skala Hedonik	Kode sampel			
			F0 (890)	F1 (452)	F2 (613)	F3 (298)
Rasa	5	Sangat suka				
	4	Suka				
	3	Cukup suka				
	2	Tidak suka				
	1	Sangat tidak suka				
Aroma	5	Sangat suka				
	4	Suka				
	3	Cukup suka				
	2	Tidak suka				
	1	Sangat tidak suka				
Warna	5	Sangat suka				
	4	Suka				
	3	Cukup suka				
	2	Tidak suka				
	1	Sangat tidak suka				
Tekstur	5	Sangat suka				
	4	suka				
	3	Cukup suka				
	2	Tidak suka				
	1	Sangat tidak suka				
Elastisitas	5	Sangat suka				
	4	suka				
	3	Cukup suka				
	2	Tidak suka				
	1	Sangat tidak suka				

Sumber : Murdiati, dkk. 2015 (Modifikasi)

Lampiran 5. Data Uji Organoleptik

Rata-Rata Uji Organoleptik

[illegible]

PANELIS	F1					F2					F3				
	452					613					298				
	R	A	W	T	E	R	A	W	T	E	R	A	W	T	E
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
23	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
25	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
29	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
31	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
32	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
34	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
35	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jumlah	89,5	88	85	88,5	78	88,5	80,5	102,5	86	75	84,5	64,5	118,5	83,5	73
Rata-rata	2,56	2,51	2,43	2,53	2,23	2,53	2,30	2,93	2,46	2,14	2,41	1,84	3,39	2,39	2,09
Skor Maks	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Persentase	63,93	62,86	60,71	63,21	55,71	63,21	57,50	73,21	61,43	53,57	60,36	46,07	84,64	59,64	52,14
Kriteria	Tidak Berasa Tepung	Tidak Lang u	Putih Kecokletan	Kenyal	Mudah Putus	Tidak Berasa Tepung	Agak Lang u	Cokelat Muda	Tidak Kenyal	Mudah Putus	Berasa Tepung	Agak Lang u	Cokelat Kemerahan	Tidak Kenyal	Mudah Putus

Lampiran 6. Data Statistik Uji Normalitas

Tests of Normality

Produk		Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rasa	F1	,433	35	,000	,586	35	,000
	F2	,433	35	,000	,613	35	,000
	F3	,390	35	,000	,623	35	,000
Aroma	F1	,348	35	,000	,736	35	,000
	F2	,345	35	,000	,637	35	,000
	F3	,256	35	,000	,786	35	,000
Warna	F1	,319	35	,000	,711	35	,000
	F2	,222	35	,000	,805	35	,000
	F3	,364	35	,000	,692	35	,000
Tekstur	F1	,334	35	,000	,741	35	,000
	F2	,404	35	,000	,613	35	,000
	F3	,376	35	,000	,741	35	,000
Elastisitas	F1	,319	35	,000	,711	35	,000
	F2	,366	35	,000	,702	35	,000
	F3	,419	35	,000	,601	35	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 7. Data Statistik Uji *Kruskal-Wallis*

Ranks

	Produk	N	Mean Rank
Rasa	F1	35	54,31
	F2	35	54,79
	F3	35	49,90
	Total	105	
Aroma	F1	35	63,10
	F2	35	53,59
	F3	35	42,31
	Total	105	
Warna	F1	35	33,63
	F2	35	54,11
	F3	35	71,26
	Total	105	
Tekstur	F1	35	53,66
	F2	35	51,74
	F3	35	53,60
	Total	105	
Elastisitas	F1	35	57,11
	F2	35	51,23
	F3	35	50,66
	Total	105	

Test Statistics(a,b)

	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Elastisitas
Chi-Square	,815	9,987	30,671	,123	1,303
df	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,665	,007	,000	,941	,521

a Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: Formula

Lampiran 8. Data Statistik Uji *Man Whitney*

Mie Basah F1 dengan F2

Ranks

	Produk	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	F1	35	35,31	1236,00
	F2	35	35,69	1249,00
	Total	70		
Aroma	F1	35	38,99	1364,50
	F2	35	32,01	1120,50
	Total	70		
Warna	F1	35	28,79	1007,50
	F2	35	42,21	1477,50
	Total	70		
Tekstur	F1	35	36,13	1264,50
	F2	35	34,87	1220,50
	Total	70		
Elastisitas	F1	35	37,44	1310,50
	F2	35	33,56	1174,50
	Total	70		

Test Statistics(a)

	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Elastisitas
Mann-Whitney U	606,000	490,500	377,500	590,500	544,500
Wilcoxon W	1236,000	1120,500	1007,500	1220,500	1174,500
Z	-,096	-1,642	-2,984	-,302	-,915
Asymp. Sig. (2-tailed)	,924	,101	,003	,763	,360

a. Grouping Variable: Produk

Mie Basah F1 dengan F3

Ranks

	Produk	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	F1	35	37,00	1295,00
	F3	35	34,00	1190,00
	Total	70		
Aroma	F1	35	42,11	1474,00
	F3	35	28,89	1011,00
	Total	70		
Warna	F1	35	22,84	799,50
	F3	35	48,16	1685,50
	Total	70		

	Produk	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekstur	F1	35	35,53	1243,50
	F3	35	35,47	1241,50
	Total	70		
Elastisitas	F1	35	37,67	1318,50
	F3	35	33,33	1166,50
	Total	70		

Test Statistics(a)

	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Elastisitas
Mann-Whitney U	560,000	381,000	169,500	611,500	536,500
Wilcoxon W	1190,000	1011,000	799,500	1241,500	1166,500
Z	-,743	-2,973	-5,581	-,014	-1,036
Asymp. Sig. (2-tailed)	,458	,003	,000	,989	,300

a. Grouping Variable: Produk

Mie Basah F2 dengan F3

Ranks

	Produk	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	F2	35	37,10	1298,50
	F3	35	33,90	1186,50
	Total	70		
Aroma	F2	35	39,57	1385,00
	F3	35	31,43	1100,00
	Total	70		
Warna	F2	35	29,90	1046,50
	F3	35	41,10	1438,50
	Total	70		
Tekstur	F2	35	34,87	1220,50
	F3	35	36,13	1264,50
	Total	70		
Elastisitas	F2	35	35,67	1248,50
	F3	35	35,33	1236,50
	Total	70		

Test Statistics(a)

	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Elastisitas
Mann-Whitney U	556,500	470,000	416,500	590,500	606,500
Wilcoxon W	1186,500	1100,000	1046,500	1220,500	1236,500
Z	-,795	-1,827	-2,515	-,306	-,084
Asymp. Sig. (2-tailed)	,427	,068	,012	,759	,933

a. Grouping Variable: Produk

Lampiran 9. Data Uji Hedonik Masyarakat Umum

PANELIS	USIA	F1					F2					F3				
		452					613					298				
		R	A	W	T	E	R	A	W	T	E	R	A	W	T	E
1	45	4	4	4	4	4	3	2	2	4	4	5	4	2	4	4
2	55	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4
3	54	4	4	3	4	3	3	4	3	3	5	4	4	4	4	4
4	43	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	1
5	54	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4
6	21	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4
7	45	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
8	49	4	5	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	49	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
10	26	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4
11	23	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4
12	23	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4
13	22	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	22	4	4	3	4	3	3	4	3	3	5	4	4	4	4	4
15	56	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	4
16	24	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	3
17	22	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3
18	22	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3
19	48	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4
20	45	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	4	5	3	2
21	43	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3

PANELIS	USIA	F1					F2					F3				
		452					613					298				
		R	A	W	T	E	R	A	W	T	E	R	A	W	T	E
22	19	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4
23	20	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3
24	23	4	5	4	5	5	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3
25	49	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	4
26	22	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	4	4
27	22	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	2	2
28	23	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4
29	22	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
30	24	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4
31	22	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2
32	22	3	4	5	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4
33	22	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4
34	23	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3
35	20	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	5	4	3
36	22	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	4	5	3	2
37	22	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3
38	22	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	3
39	22	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
40	22	2	2	3	2	2	4	2	2	2	2	1	2	2	2	2
41	22	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3
42	21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
43	21	2	2	4	3	2	2	1	4	2	2	2	1	2	2	2

PANELIS	USIA	F1					F2					F3				
		452					613					298				
		R	A	W	T	E	R	A	W	T	E	R	A	W	T	E
66	22	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3
67	22	3	3	2	4	4	4	2	3	3	4	4	3	3	2	2
68	21	4	4	4	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	2	3
69	21	3	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
70	21	4	3	3	2	2	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3
Jumlah		235	232	249	241	239	229	227	232	227	227	223	227	242	222	217
Rata-rata		3,36	3,31	3,56	3,44	3,41	3,27	3,24	3,31	3,24	3,24	3,19	3,24	3,46	3,17	3,10
Skor Maks		350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Persentase		67,14	66,29	71,14	68,86	68,29	65,43	64,86	66,29	64,86	64,86	63,71	64,86	69,14	63,43	62,00
Kriteria		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Jumlah Total		1196					1142					1131				
Skor Maks Total		1750					1750					1750				
Persentase		68,34					65,26					64,63				
Kriteria		Suka					Cukup Suka					Cukup Suka				

Lampiran 10. Data Uji Kimia



VICMALAB
Cepat, Akurat dan Terjangkau

PT. VICMA LAB INDONESIA
LABORATORIUM PENGUJIAN UNTUK OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

F.07/VICMALAB
Revisi 1

RESULT OF ANALYSIS
Laporan Hasil Pengujian
No : VICMALAB.LHP.2020.VI.353.1

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan hasil pengujian :

I.	Number / Nomor	
	1.1.Order No. / No. Order	: 353/Lab.Vi/VI/2020
II.	Principal / Pelanggan	
	2.1.Name / Nama	: LAILA SABRINA
	2.2.Address / Alamat	: Komplek PU Sapta Taruna IV, Jl. Bina Marga III Blok G No.87 RT,05/07 Kel. Sumur Batu, Kec. Bantar Gebang Bekasi 17154
	2.3.Phone / Telepon	: 087782971518
	2.4 Contact Person / Personil Penghubung	: Laila
III.	Sample / Contoh Uji	
	3.1 . Sample Code / Kode Sample	: -
	3.2 . Production Date / Tanggal Produksi	: -
	3.3 . Expire Date / Tanggal Kadaluarsa	: -
	3.4 . Trade Mark / Nama Dagang	: -
	3.5 . Packaging / Kemasan	: Tempat Plastik
	3.6 . Sample Name / Nama Sampel	: Mie Basah dengan Penambahan Tepung Jewawut dan Tepung Kacang Merah Formula 1
	3.7 . Date of Acceptance / Tanggal Terima	: June 16, 2020
	3.8 . Date of Analysis / Tanggal Uji	: June 16, 2020 – June 24, 2020
	3.9 . Type of Analysis / Jenis Uji	: Terlampir
IV.	Result / Hasil Uji	
	Result of analysis on page 2 / Hasil uji di halaman 2	

Laboratorium Office :
Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor
Telepon (021) 879 29992

Marketing Office :
Ruko Graha Cibinong, Blok G No. 8 Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 41
Kec. Cibinong Kab. Bogor, Telepon 0812 8814 1497



PT. VICMA LAB INDONESIA
LABORATORIUM PENGUJIAN UNTUK OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

Lampiran 1

F.07/VICMALAB
Revisi 1

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
VICMALAB.LHP.2020.VI.353.1

No.	Jenis Analisis Type of Analysis	Satuan Unit	Hasil Analisis Result	Metode Method
1	Kadar Air	%	58.71	SNI 01-2891-1992
2	Kadar Abu	%	0.62	SNI 01-2891-1992
3	Serat Pangan	%	4.15	Enzimatic

Bogor, 25 Juni 2020

Manajer Teknis,

Dinar Fajrianti A.Md.Si

- ☒ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji
The test result is only valid for the sample taken
- ☐ Hasil Pengujian berlaku untuk kelompok (Lot)
The test result is valid for the group sample

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium
This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager

Laboratorium Office :

Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor
Telepon (021) 879 29992

Marketing Office :

Ruko Graha Cibinong, Blok G No. 8 Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 41
Kec. Cibinong Kab. Bogor, Telepon 0812 8814 1497

RESULT OF ANALYSIS
Laporan Hasil Pengujian

No : VICMALAB.LHP.2020.VI.353.2

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan hasil pengujian :

- | | | |
|------|---|--|
| I. | Number / Nomor | |
| 1.1. | Order No. / No. Order | : 353/Lab.Vi/VI/2020 |
| II. | Principal / Pelanggan | |
| 2.1. | Name / Nama | : LAILA SABRINA |
| 2.2. | Address / Alamat | : Komplek PU Sapta Taruna IV, Jl. Bina
Marga III Blok G No.87 RT,05/07
Kel. Sumur Batu, Kec. Bantar Gebang
Bekasi 17154 |
| 2.3. | Phone / Telepon | : 087782971518 |
| 2.4. | Contact Person / Personil Penghubung | : Laila |
| III. | Sample / Contoli Uji | |
| 3.1. | Sample Code / Kode Sample | : - |
| 3.2. | Production Date / Tanggal Produksi | : - |
| 3.3. | Expire Date / Tanggal Kadaluarsa | : - |
| 3.4. | Trade Mark / Nama Dagang | : - |
| 3.5. | Packaging / Kemasan | : Tempat Plastik |
| 3.6. | Sample Name / Nama Sampel | : Mie Basah dengan Penambahan Tepung
Jewawut dan Tepung Kacang Merah
Formula 2 |
| 3.7. | Date of Acceptance / Tanggal Terima | : June 16, 2020 |
| 3.8. | Date of Analysis / Tanggal Uji | : June 16, 2020 – June 24, 2020 |
| 3.9. | Type of Analysis / Jenis Uji | : Terlampir |
| IV. | Result / Hasil Uji | |
| | Result of analysis on page 2 / Hasil uji di halaman 2 | |

Laboratorium Office :

 Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor
 Telepon (021) 879 29992

Marketing Office :

 Ruko Graha Cibinong, Blok G No. 8 Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 41
 Kec. Cibinong Kab. Bogor, Telepon 0812 8814 1497

Lampiran 1

 F.07/VICMALAB
 Revisi 1

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
 VICMALAB.LHP.2020.VI.353.2

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Air	%	58.47	SNI 01-2891-1992
2	Kadar Abu	%	0.67	SNI 01-2891-1992
3	Serat Pangan	%	6.39	Enzimatic

Bogor, 25 Juni 2020

Manajer Teknis,



Dinar Fajrianti A.Md.Si

- ☒ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji
The test result is only valid for the sample taken
☐ Hasil Pengujian berlaku untuk kelompok (Lot)
The test result is valid for the group sample

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium
This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager

Laboratorium Office :

 Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor
 Telepon (021) 879 29992

Marketing Office :

 Ruko Graha Cibinong, Blok G No. 8 Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 41
 Kec. Cibinong Kab. Bogor, Telepon 0812 8814 1497

RESULT OF ANALYSIS
Laporan Hasil Pengujian

No : VICMALAB.LHP.2020.VI.353.3

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan hasil pengujian :

- | | | |
|------|---|--|
| I. | Number / Nomor | |
| 1.1. | Order No. / No. Order | : 353/Lab. Vi/Vi/2020 |
| II. | Principal / Pelanggan | |
| 2.1. | Name / Nama | : LAILA SABRINA |
| 2.2. | Address / Alamat | : Komplek PU Sapta Taruna IV, Jl. Bina
Marga III Blok G No.87 RT,05/07
Kel. Sumur Batu, Kec. Bantar Gebang
Bekasi 17154 |
| 2.3. | Phone / Telepon | : 087782971518 |
| 2.4. | Contact Person / Personil Penghubung | : Laila |
| III. | Sample / Contoh Uji | |
| 3.1. | Sample Code / Kode Sample | : - |
| 3.2. | Production Date / Tanggal Produksi | : - |
| 3.3. | Expire Date / Tanggal Kadaluarsa | : - |
| 3.4. | Trade Mark / Nama Dagang | : - |
| 3.5. | Packaging / Kemasan | : Tempat Plastik |
| 3.6. | Sample Name / Nama Sampel | : Mie Basah dengan Penambahan Tepung
Jewawut dan Tepung Kacang Merah
Formula 3 |
| 3.7. | Date of Acceptance / Tanggal Terima | : June 16, 2020 |
| 3.8. | Date of Analysis / Tanggal Uji | : June 16, 2020 – June 24, 2020 |
| 3.9. | Type of Analysis / Jenis Uji | : Terlampir |
| IV. | Result / Hasil Uji | |
| | Result of analysis on page 2 / Hasil uji di halaman 2 | |

Laboratorium Office :

 Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor
 Telepon (021) 879 29992

Marketing Office :

 Ruko Graha Cibinong, Blok G No. 8 Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 41
 Kec. Cibinong Kab. Bogor, Telepon 0812 8814 1497



PT. VICMA LAB INDONESIA
LABORATORIUM PENGUJIAN UNTUK OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

Lampiran I

F.07/VICMALAB
Revisi 1

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
VICMALAB.LHP.2020.VI.353.3

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Air	%	57.28	SNI 01-2891-1992
2	Kadar Abu	%	0.78	SNI 01-2891-1992
3	Serat Pangan	%	7.87	Enzimatic



Bogor, 25 Juni 2020

Manajer Teknis,

Dinar Fajrianti A.Md.Si

- ☒ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji
The test result is only valid for the sample taken
- ☐ Hasil Pengujian berlaku untuk kelompok (Lot)
The test result is valid for the group sample

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium
This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager

Laboratorium Office :

Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor
Telepon (021) 879 29992

Marketing Office :

Ruko Graha Cibinong, Blok G No. 8 Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 41
Kec. Cibinong Kab. Bogor, Telepon 0812 8814 1497

Lampiran 11. Surat Kaji Etik

	Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (KEPK – UHAMKA) Jakarta http://www.lemlit.uhamka.ac.id	POB-KE.B/008/01.0 Berlaku mulai: 19 Mei 2017 FL/B.06-008/01.0
---	---	---

SURAT PERSETUJUAN ETIK

PERSETUJUAN ETIK ETHICAL APPROVAL

No : 03/20.03/0422

Bismillaahirrohmaanirrohiim
Assalamu 'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (KEPK-UHAMKA), setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian oleh reviewer yang bersertifikat, memutuskan bahwa protokol penelitian/skripsi/tesis dengan judul :

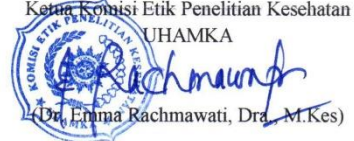
“OPTIMALISASI PENAMBAHAN TEPUNG JEWAWUT (*Setaria Italica*) DAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus Vulgaris L*) PADA PEMBUATAN MIE BASAH”

Atas nama
 Peneliti utama : Laila Sabrina
 Peneliti lain : -
 Program Studi : S1 GIZI
 Institusi : SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA BEKASI

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK-UHAMKA dalam bentuk *soft copy* ke email kepk@uhamka.ac.id. Jika terdapat perubahan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, maka peneliti harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Wassalamu 'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Jakarta, 30 Maret 2020
 Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan
 UHAMKA

 (Dr. Emma Rachmawati, Dra. M.Kes)

Lampiran 12. Dokumentasi Pembuatan Mie Basah



Lampiran 13. Dokumentasi Penilaian Produk

