

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI (*Glycine max*) DAN
KACANG METE (*Anacardium occidentale*) TERHADAP MUTU *FOOD*
BAR BERBASIS JEWAWUT (*Setaria italica*)**

Disusun dan diajukan oleh

ANDI DWI RATNA KURNIATI
G311 16 002



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI (*Glycine max*) DAN
KACANG METE (*Anarcadium occidentale*) TERHADAP MUTU
FOOD BAR BERBASIS JEWAWUT (*Setaria italica*)**

*Effect of Additional Soybean (*Glycine max*) Flour And Cashew
(*Anarcadium occidentale*) On The Quality Of Foxtail Millet Bar
(*Setaria italica*) Food Bar*

OLEH:

Andi Dwi Ratna Kurniati

G311 16 002

UNIVERSITAS HASANUDDIN

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN

pada

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI (*Glycine max*) DAN KACANG METE (*Anarcadium occidentale*) TERHADAP MUTU FOOD BAR BERBASIS JEWAWUT (*Setaria italica*)

Disusun dan diajukan oleh:

**ANDI DWI RATNA KURNIATI
G31116002**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal 19 Februari 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

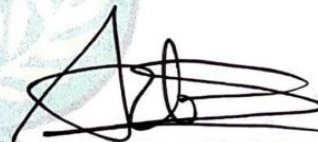
Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Ir. Nurlaila Abdullah, MS
Nip. 195811251987022001



Dr. Adiansyah Syarifuddin, S.TP., M.Si
Nip. 197705272003121001

Ketua Program Studi,



Dr. Februadi Bastian, S.TP., M.Si
Nip. 198202052006041002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andi Dwi Ratna Kurniati
NIM : G31116002
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

“Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai (*Glycine max*) dan Kacang Mete (*Anarcadium occidentale*) terhadap Mutu *Food Bar* Berbasis Jewawut (*Setaria italica*)”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Februari 2021



Andi Dwi Ratna Kurniati

ABSTRAK

ANDI DWI RATNA KURNIATI (NIM. G31116002). Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai (*Glycine max*) dan Kacang Mete (*Anacardium occidentale*) Terhadap Mutu *Food Bar* Berbasis Jewawut (*Setaria italica*). Dibimbing oleh NURLAILA ABDULLAH dan ADIANSYAH SYARIFUDDIN.

Salah satu sumber daya pangan lokal yang dapat diolah menjadi *food bar* yaitu jewawut (*Setaria italica*). Jewawut merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang tergolong serelia. Jewawut dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat karena memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yaitu sebesar 74,61 % . Akan tetapi pemanfaatan jewawut masih sangat kurang, bahkan saat ini sudah sangat jarang ditemukan makanan dari olahan jewawut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kedelai dan kacang mete terhadap mutu kimia dari *food bar* berbasis jewawut dan untuk memperoleh formulasi terbaik dari *food bar* berbasis jewawut . Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2020 sampai dengan Desember 2020. Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap pertama dilakukan pengujian organoleptik metode hedonik untuk mendapatkan perlakuan terbaik yang disukai oleh panelis dari tiga perlakuan *food bar* berbasis jewawut yang ditambahkan tepung kedelai dan kacang mete, tahap kedua dilakukan pengujian kimia dari *food bar* berbasis jewawut tanpa penambahan tepung kedelai dan kacang mete dan *food bar* berbasis jewawut dengan penambahan tepung kedelai dan kacang mete. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yaitu pada pengujian organoleptik diperoleh perlakuan terbaik pada *food bar* berbasis jewawut dengan penambahan tepung kedelai 5% dan kacang mete 15%. Hasil pengujian kimia dari *food bar* berbasis jewawut tanpa penambahan tepung kedelai dan kacang mete diperoleh hasil yaitu karbohidrat sebesar 75,01%, protein sebesar 8,13% , lemak sebesar 9,15 % , kadar air sebesar 6,26 % , kadar abu sebesar 1,45%, serat kasar sebesar 1,18%, dan beta karoten sebesar 1,59%. Hasil pengujian kimia dari *food bar* berbasis jewawut dengan penambahan tepung kedelai 5% dan kacang mete 15% diperoleh hasil yaitu karbohidrat sebesar 71,26%, protein sebesar 8,56% , lemak sebesar 12,49 % , kadar air sebesar 6,40 % , kadar abu sebesar 1,28%, serat kasar sebesar 1,93%, dan beta karoten sebesar 1,08%.

Kata kunci: *Food bar*, jewawut, kacang mete, tepung kedelai.

ABSTRACT

ANDI DWI RATNA KURNIATI (NIM. G31116002). *Effect of Addition of Soybean (Glycine max) Flour and Cashews (Anacardium occidentale) on the Quality of Foxtail millet (Setaria italica) Food Bar.* Supervised by NURLAILA ABDULLAH and ADIANSYAH SYARIFUDDIN.

One of the local food resources that can be processed into a *Food bar* is foxtail millet (*Setaria italica*). Foxtail millet is a type of food plant that is classified as cereal grain. Foxtail millet can be used as a source of carbohydrates because it has a high carbohydrate content of 74.61%. However, the use of foxtail millet is rarely found as a processed food. The aim this study was to determine the chemical quality of adding soybean flour and cashews addition to the foxtail millet *Food bar* and to obtain the best formulation of the final product. This research was conducted in two stages, namely the first stage was carried out by organoleptic testing using the hedonic method. This method was to determine the most favored by the panelist out of the three treatments produced. The second stage was the chemical analysis of *Food bars* with and without the addition of soy flour and cashews. The results obtained in this study were from the organoleptic test, the best treatment with the addition of 5% soybean flour and 15% cashew nuts. The chemical analysis of the *Food bar* without the addition of soybean flour and cashews were 75.01% carbohydrate, 8.13% protein, 9.15% fat, water content of 6.26%, ash content of 1.45%, crude fiber by 1.18%, and beta carotene by 1.59%. Whereas the results of *Food bar* with the addition of 5% soybean flour and 15% cashew nuts showed that the results were 71.26% carbohydrates, 8.56% protein, 12.49% fat, 6.40% moisture content, the ash content was 1.28%, crude fiber was 1.93%, and beta carotene was 1.08%.

Keywords: *Food bar, foxtail millet, cashews, soy flour.*

PERSANTUNAN

Puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah merancang struktur dan tatanan alam serta menancapkan neraca keseimbangan didalamnya. RahmatNya yang maha luas terhampar melampaui ufuk timur dan barat. *Alhamdulillahirobbil'alamin* dan sebuah sujud penulis haturkan atas kuasaNya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai (*Glycine max*) dan Kacang Mete (*Anacardium occidentale*) terhadap Mutu Foodbar Berbasis Jewawut(*Setaria italica*)**” sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi guna mendapatkan gelar sarjana pada program strata satu (S1) Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin

Shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, sang revolusioner sejati yang telah menggulung-gulung tikar kebatilan dan membentangkan sajadah kebenaran, engkaulah kebenaran yang hidup dan suri tauladan yang sempurna, namamu akan terus berkumandang dalam shalawat hingga kuburmu akan terus dicucuri semerbak harum “mawar” surga. Semoga keselamatan tercurah kepadanya, kepada keluarganya, sahabatnya dan hingga kita semua yang masih konsekuan dengan ajaran yang dibawakan oleh beliau.

Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka penyelesaian penelitian ini. Penelitian ini merupakan upaya maksimal dari penulis yang tidak luput dari berbagai kekurangan, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Teruntuk orang yang sangat berperan penting dalam hidup penulis, ayahanda **Almarhum Andi Paranrengi** dan ibunda **Andi Salmani**, kakak tercinta **Andi Achmad Fauzi Rafsanjani**. Kepada mereka segala dedikasi penulis persembahkan. Sumber kekuatan dan motivasi bagi penulis khususnya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah terkait dalam penyusunan tugas akhir ini, diantaranya:

1. **Prof. Dr. Dwia Aries Tina Palubuhu, M.A** selaku Rektor Universitas Hasanuddin dan segenap jajaran Wakil Rektor Universitas Hasanuddin;
2. **Prof. Dr. Agr. Ir. Baharuddin** selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, beserta para wakil dekan **Dr. Ir. Muh. Hatta Jamil, M.Si., Dr.rer.nat. Zainal, S.TP., M. Food Tech., dan Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, M.P;**
3. **Ir. Nurlaila Abdullah, MS dan Dr. Adiansyah Syarifuddin, S.TP., M.Si** selaku dosen pembimbing , **Prof. Dr. Ir. H. Jalil Genisa, MS dan Dr. Andi Nur Faidah Rahman, S.TP., M.Si** selaku dosen penguji , senantiasa memberikan arahan, bimbingan, dan nasehat sejak rencana penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini selesai.
4. **Prof. Dr. Ir. Hj. Meta Mahendradatta** selaku Ketua Departemen Teknologi Pertanian beserta jajarannya.
5. **Februadi Bastian, STP., M.Si, Ph.D** selaku Ketua Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan serta seluruh dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah membekali pengetahuan serta wawasan yang luas kepada penulis. Setiap ilmu yang diberikan sungguh sangat berharga dan merupakan bekal bagi penulis di masa depan.
6. Kepada teman-teman **Ilmu dan Teknologi Pangan 2016** yang senantiasa menjadi teman, sahabat, dan saudara selama penulis berproses di bangku perkuliahan;

7. Kepada rekan seperjuangan dari awal perkuliahan, **Viny Oktaviani, Vivi Elfira, Humairah** , dan **Andi Abdul Azis** yang menjadi tempat berbagi canda tawa, keluh kesah dan sebagai alarm perkuliahan penulis. Terima kasih telah menjadi partner terbaik dalam segala hal dan membuat dunia perkuliahan terasa lebih menyenangkan. *See you on top guys and keep in touch;*
8. Kepada teman-teman penulis yaitu **M. Rais Ram, Sunrixon Carmando, Rohani Islami, Nina Kurnia, Nurhildi, Wiwiek Widyastuti, Claudia Pertiwi, Romana Yestriana, Lisa Anggriani, Ulfah Nur, Asmayana Iwo, Nurfatiah Alawiah, dan Astuti**, tempat berbagi keluh kesah spesialis penelitian. Terima kasih telah membuat masa-masa penelitian terasa menyenangkan. *It's so memorable ;*
9. Kepada sahabat kecil penulis, **Nurul Aisyah Mutiarani, Tenri Marwa, Firdasari, St. Hutami, Vika Utami, Nurkhalisah, Besse Ayu, Besse Nur Rahmi, Aria Mahmuda, Ekomagrah, Jamaluddin, Alries Ananta, dan Sahabat GE** yang lain terimakasih sudah menjadi penghibur dikala sedih dan susah;
10. Kepada saudara seperjuangan di tanah rantau, **Nurmala Sari, St. Suhriati, Indriana, Dianita Nur Putri dan Linda Sugiana**, terima kasih telah menjadi keluarga, menemani kala suka maupun duka, menjadi partner belajar dalam segala hal untuk penulis.
11. Kepada teman-teman Unesco, **Agung Saputra, Andi Anisa, Andi Aulia, Nurul Alfira, dan Andi Nurul Atika** terima kasih telah memotivasi dan menjadi penyemangat untuk penulis utamanya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Kepada kakanda **Agung Dewantara, Darmawangsa, Muhlis, Radi Afriandi, Muhammad Darwis, Ambo Dalle, Wiranto, Alamsyah** dan saudara-saudara di **Hipermawa Koperti Unhas dan Hipermawa Komisariat Maniangpajo** yang menjadi rumah kedua bagi penulis, dan menjadi pelindung selama berada di tanah rantau. Terima kasih sudah siaga menjaga penulis dan membantu penulis dalam segala hal.
13. Kepada kak **Darmawan** dan senior dari Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan yang banyak memberikan contoh, motivasi, dan inspirasi bagi penulis serta adik-adik yang banyak memberikan pelajaran, bantuan, bagi penulis;
14. Beserta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian studi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Entah dengan apa penulis membalas jasa-jasa kalian, untuk saat ini hanya doa yang mampu kudengungkan semoga **Allah SWT** senantiasa menyelimuti kita dengan Rahman dan Rahim-Nya. Terakhir, Penulis persembahkan karya ini dengan sebuah harapan agar dapat bermanfaat bagi perkembangan peradaban umat manusia dan terkhusus untuk perkembangan Ilmu dan Teknologi Pangan. *Aamiin*

Makassar, Februari 2021



Andi Dwi Ratna Kurniati

RIWAYAT HIDUP



Andi Dwi Ratna Kurniati lahir di Anabanua, 22 Maret 1998. Merupakan putri bungsu dari pasangan Andi Paranrengi, S.Sos (Almarhum) dan Andi Salmani, SE.

Pendidikan formal yang ditempuh adalah :

1. Sekolah Dasar Negeri 202 Anabanua (2004-2010)
2. Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Maniangpajo (2010-2013)
3. Sekolah Menengah Atas Negeri 7 Wajo (2013-2016)

Pada tahun 2016, penulis diterima di Universitas Hasanuddin melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri) tercatat sebagai Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Selama menempuh pendidikan di jenjang S1, penulis cukup aktif baik akademik maupun non akademik. Penulis menjadi asisten praktikum Aplikasi Perubahan Fisik dan Kimia Pangan (2019), Aplikasi Perubahan Biokimia dan Fisiologis Pasca Panen (2020), dan Aplikasi Analisa Sensory (2020). Penulis juga merupakan peserta PKM-P 2020 yang telah didanai oleh Dikti.

Penulis juga aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATEPA) Unhas dan pernah menjabat sebagai staff divisi data dan informasi (2019), serta Biro Penelitian dan Pengembangan (2020). Penulis juga aktif pada organisasi daerah yaitu HIPERMAWA Koperti Unhas, pernah menjabat sebagai Ketua Bidang Pengaderan dan Ketua DPAK serta pernah menjabat sebagai Sekretaris Umum di Hipermaawa Komisariat Maniangpajo. Penulis juga mengikuti beberapa komunitas sosial dan pengembangan *soft skill*. Segala yang dilakukan penulis dalam menjalani pendidikan di jenjang S1 ialah untuk mendapat Ridha dari Allah SWT dan bermanfaat bagi masyarakat. Aamiin

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR).....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	v
PERSANTUNAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Food Bar</i>	4
2.2 Jewawut (<i>Setaria italica</i>).....	5
2.3 Kacang Kedelai (<i>Glycine max L.</i>).....	6
2.4 Kacang Mete.....	7
2.5 Margarin	8
2.6. Madu.....	9
2.7 Gula Merah	10
3. METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1 Waktu dan Tempat.....	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Prosedur Penelitian	11
3.3.1 Pembuatan <i>Flakes</i> Jewawut	11
3.3.2 Pembuatan Tepung Kedelai	12
3.3.3 Pembuatan <i>Food Bar</i>	13
3.4 Desain Penelitian	14

3.5 Parameter Pengujian	15
3.5.1 Kadar Air	15
3.5.2 Kadar Abu	15
3.5.3 Protein	16
3.5.4 Lemak	16
3.5.5 Karbohidrat	16
3.5.6 Serat Kasar	16
3.5.7 Beta Karoten	17
3.5.8 Total Kalori	17
3.5.9 Uji Organoleptik	17
3.6 Analisis Data	17
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Uji Organoleptik	18
4.1.1 Warna	18
4.1.2 Rasa	19
4.1.3 Aroma	21
4.1.4 Tekstur	22
4.1.5 Perlakuan Terbaik	23
3.2 Karakteristik Kimia	23
3.2.1 Kadar Air	23
3.2.2 Kadar Abu	24
3.2.3 Karbohidrat	25
3.2.4 Protein	26
3.2.5 Lemak	27
3.2.6 Serat Kasar	29
3.2.7 Beta Karoten	30
3.2.8 Total Kalori	31
5. PENUTUP	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jewawut (<i>Setaria italica</i>).....	5
Gambar 2. Kacang Kedelai (<i>Glycine max L.</i>)	6
Gambar 3. Diagram Alir Prosedur Pembuatan <i>Flakes</i> Jewawut.....	12
Gambar 4. Diagram Alir Prosedur Pembuatan Tepung Kedelai	13
Gambar 5. Diagram Alir Prosedur Pembuatan <i>Food Bar</i>	14
Gambar 6. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan Kacang Mete Terhadap Organoleptik Warna <i>foodbar</i> berbasis jewawut.	18
Gambar 7. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan Kacang Mete Terhadap Organoleptik Rasa <i>Foodbar</i> Berbasis Jewawut	20
Gambar 8 . Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan Kacang Mete Terhadap Organoleptik Aroma <i>Foodbar</i> Berbasis Jewawut	21
Gambar 9. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan Kacang Mete Terhadap Organoleptik Tekstur <i>Foodbar</i> Berbasis Jewawut	22
Gambar 10. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan Kacang Mete Terhadap Kadar Air Pada <i>Foodbar</i> Berbasis Jewawut	23
Gambar 11. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan Kacang Mete Terhadap Kadar Abu Pada <i>Foodbar</i> Berbasis Jewawut	25
Gambar 12. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan Kacang Mete Terhadap Kandungan Karbohidrat Pada <i>Foodbar</i> Berbasis Jewawut	26
Gambar 13. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan Kacang Mete Terhadap Kandungan Protein Pada <i>Foodbar</i> Berbasis Jewawut	27
Gambar 14. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan Kacang Mete Terhadap Kandungan Lemak Pada <i>Foodbar</i> Berbasis Jewawut	28
Gambar 15. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan Kacang Mete Terhadap Kandungan Serat Kasar Pada <i>Foodbar</i> Berbasis Jewawut	29
Gambar 16. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan Kacang Mete Terhadap Kandungan Beta Karoten Pada <i>Foodbar</i> Berbasis Jewawut	30
Gambar 17. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan Kacang Mete Terhadap Total Kalori Pada <i>Foodbar</i> Berbasis Jewawut	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pengujian Organoleptik Warna pada <i>Food Bar</i> Berbasis Jewawut... 38	38
Lampiran 2. Data Hasil Pengujian Organoleptik Rasa pada <i>Food Bar</i> Berbasis Jewawut..... 39	39
Lampiran 3. Data Hasil Pengujian Organoleptik Aroma pada <i>Food Bar</i> Berbasis Jewawut .. 40	40
Lampiran 4. Data Hasil Pengujian Organoleptik Tekstur pada <i>Food Bar</i> Berbasis Jewawut . 42	42
Lampiran 5. Data Hasil Pengujian Kadar Air pada <i>Food Bar</i> Berbasis Jewawut 43	43
Lampiran 6. Data Hasil Pengujian Kadar Abu..... 44	44
Lampiran 7. Data Hasil Pengujian Karbohidrat 45	45
Lampiran 8. Data Hasil Pengujian Protein..... 46	46
Lampiran 9. Data Hasil Pengujian Lemak 47	47
Lampiran 10. Data Hasil Pengujian Serat Kasar..... 48	48
Lampiran 11. Data Hasil Pengujian Beta Karoten 49	49
Lampiran 12. Data Hasil Perhitungan Total Kalori 50	50
Lampiran 13. Kuesioner Pengujian Organoleptik Metode Hedonik..... 52	52
Lampiran 14. Dokumentasi Kegiatan Penelitian..... 53	53

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi secara bersama-sama. Pemenuhan kebutuhan pangan di Indonesia selalu diidentikkan dengan pemenuhan kebutuhan beras sebagai makanan pokok. Padahal Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki sumber daya alam yang melimpah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alternatif dalam rangka mengembangkan potensi pangan non beras melalui diversifikasi pangan.

Diversifikasi pangan merupakan suatu upaya dalam mendorong masyarakat untuk bervariasi makanan pokok yang dikonsumsi sehingga tidak terfokus pada satu jenis saja. Diversifikasi pangan bertujuan untuk mengurangi ketergantungan masyarakat dalam mengonsumsi beras sebagai makanan pokok sehingga diperoleh nutrisi dari sumber gizi yang lebih beragam dan seimbang. Selain itu, hal ini juga dilakukan untuk mengembangkan potensi sumber daya pangan lokal yang ada di Indonesia (Sumaryanto, 2003). Dengan adanya diversifikasi pangan diharapkan dapat mendukung tercapainya stabilitas ketahanan pangan. Berbagai macam produk pangan yang dikembangkan sebagai upaya diversifikasi pangan salah satunya yaitu *food bar*.

Food bar merupakan salah satu pangan olahan berbentuk batangan, umumnya berbahan dasar tepung-tepungan dilengkapi dengan kacang-kacangan, buah-buahan kering, madu atau selai sebagai bahan pengisi. *Food bar* adalah makanan dengan kandungan nutrisi yang tinggi, memiliki bentuk seperti balok, padat, dan kompak, mudah dikonsumsi dan bersifat praktis. *Food bar* memiliki kecukupan kalori, protein, lemak dan nutrisi lain yang dibutuhkan oleh tubuh. Biasanya, *food bar* digunakan sebagai makanan pengganti dalam sarapan atau sebagai makanan ringan serta sangat cocok dikonsumsi oleh orang-orang yang memiliki kesibukan lebih karena sifatnya yang sangat praktis dan mudah dibawa. Energi pada *food bar* tidak selalu rendah kalori tetapi mempunyai nilai gizi yang tinggi dengan kombinasi protein, karbohidrat, vitamin dan mineral (Anggraeni, 2019).

Salah satu sumber daya pangan lokal yang dapat diolah menjadi *food bar* yaitu jiwawut (*Setaria italica*). Jiwawut merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang tergolong serelia. Jiwawut dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat karena memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yaitu sebesar 74,61 % (Hildayanti, 2012). Akan tetapi pemanfaatan jiwawut masih sangat kurang, bahkan saat ini sudah sangat jarang ditemukan makanan dari olahan jiwawut. Padahal jiwawut memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan tanaman serelia lainnya. Di daerah Sulawesi, beberapa daerah masih membudidayakan jiwawut dalam skala kecil yaitu Sidrap, Enrekang, dan beberapa daerah di Sulawesi Barat yang menjadikan jiwawut sebagai makanan tradisional. Jiwawut memiliki potensi yang sangat besar untuk dijadikan sebagai bahan makanan alternatif untuk diversifikasi pangan karena kandungan gizinya yang tinggi. Menurut penelitian (Soeka and Sulistiani, 2017) kandungan gizi yang terdapat dalam jiwawut yaitu karbohidrat 84,2%, protein 10,7%, lemak 3,3%, dan serat 1,4%. Selain itu, jiwawut juga memiliki kandungan beta karoten yang memiliki antioksidan alami dan sebagai penangkal radikal bebas.

Dalam pembuatan *food bar* berbasis jiwawut tentunya dibutuhkan bahan lain untuk menunjang kelengkapan gizi dari *food bar* itu sendiri. Bahan yang dapat dimanfaatkan yaitu tepung kedelai dan kacang mete. Tepung kedelai merupakan salah jenis olahan kacang kedelai. Tepung kedelai memiliki kandungan protein yang tinggi jika dibandingkan dengan tepung terigu. Protein pada kedelai tersusun atas asam amino esensial yang lengkap dengan kandungan total protein sebesar 40,09%. Selain itu, tepung kedelai juga memiliki kandungan lemak dan serat yang cukup tinggi (Ferawati, 2009). Tujuan penggunaan tepung kedelai yaitu untuk menambah nilai protein dari *food bar*.

Kacang mete mengandung beberapa asam amino dan kadar lemak cukup tinggi sebesar 78-80% asam lemak tak jenuh dari minyak kacang mete dan senyawa bioaktif seperti MUFA (*Mono Unsaturated Fatty Acid*), PUFA (*Poly Unsaturated Fatty Acid*), fenol, dan tokoferol yang selain dapat meningkatkan cita rasa dari biskuit juga baik untuk kesehatan. Selain itu ketersediannya di Indonesia yang sangat melimpah sehingga mudah didapatkan (Wibowo, 2016). Penambahan lemak dalam makanan memberikan efek rasa yang lezat dan gurih serta tekstur menjadi lembut. Konsumsi lemak dianjurkan sebesar 30-45% atau kurang dari total konsumsi makanan untuk kebutuhan kalori setiap harinya dengan sebanyak 20% adalah lemak tak jenuh. Hal ini menyebabkan besarnya potensi kacang mete sebagai pemenuhan sumber lemak tak jenuh sesuai yang dianjurkan (Oliver, 2013). Dengan penambahan tepung kedelai dan tepung mete diharapkan dapat meningkatkan cita rasa dan melengkapi asupan nutrisi dari *food bar*.

1.2 Rumusan Masalah

Jiwawut merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang tergolong serelia. Jiwwawut selama ini belum optimal dimanfaatkan oleh masyarakat. Padahal jiwawut memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan tanaman serelia lainnya. Jiwwawut memiliki kandungan vitamin B dan beta karoten yang bermanfaat untuk kesehatan, selain itu memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi, sehingga sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi *food bar*. *Food bar* tergolong *snack* yang mulai populer disukai konsumen karena praktis dalam penyajiannya. Dalam pembuatan *food bar* dibutuhkan bahan tambahan untuk menunjang nilai protein dan lemak pada *food bar*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini didesain formula dengan menggunakan kombinasi tepung kedelai dan kacang mete dalam pembuatan *food bar* berbasis jiwawut dengan menggunakan pemanis madu.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kedelai dan kacang mete terhadap mutu kimia dari *food bar* berbasis jiwawut
2. Untuk memperoleh formulasi terbaik dari produk *food bar* berbasis jiwawut dengan penambahan kacang kedelai dan kacang mete.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Sebagai referensi pengembangan produk pangan lokal yang praktis serta memiliki asupan nutrisi yang cukup.
2. Memberi informasi kepada masyarakat tentang produk *food bar* berbasis jiwawut dengan penambahan tepung kedelai dan kacang mete.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Food Bar

Food bar adalah produk pangan padat yang berbentuk batang dan merupakan campuran dari berbagai bahan kering seperti sereal, kacang-kacangan, buah-buahan kering yang digabungkan menjadi satu dengan bantuan binder. *Food bar* merupakan produk makanan padat yang tergolong dalam produk semi basah atau intermediet moisture food (IMF). Produk semi basah umumnya memiliki aw pada kisaran 0.65-0.85 dan berkadar air 15%-30%. *Food bar* dibuat dari campuran bahan pangan (*blended food*) yang diperkaya dengan nutrisi yang kemudian dibentuk menjadi bentuk yang padat dan kompak (Jariyah et al., 2017).

Food bar merupakan pangan yang memiliki kalori yang tinggi dan dibuat dengan campuran berbagai bahan pangan (*blended food*), kemudian dibentuk menjadi bentuk padat dan kompak (*a food bar form*), *food bar* memiliki kandungan nilai gizi yang baik. *Food bar* merupakan pangan darurat sebaiknya memenuhi standar kebutuhan sehari individu yaitu 2100 kkal per hari dengan tiga kali makan sebanyak 450 gram atau 50 gram/bar. Kebutuhan energi yang dibutuhkan sebesar 233-250 kkal dan didapat makronutrientnya sebesar 10-15% untuk protein, 35-45% untuk lemak, dan 40- 50% untuk karbohidrat (Juita et al., 2019). *Food bar* ini bisa dijadikan makanan yang praktis, tapi tetap mempunyai kalori yang cukup untuk mendukung tubuh dalam kegiatan sehari-hari.

Standar gizi *food bar* mengacu pada standar gizi pangan darurat menurut Zoumas *et al* (2002). Adapun syarat kandungan gizi *food bar* sebagai pangan darurat ditunjukkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 1 Standar formulasi *food bar* yang diperoleh berdasarkan kandungan gizi setiap bahan.

Zat Gizi	Kebutuhan (g/50 g)	Kebutuhan (g/100 g)	Kalori yang disumbangkan (%)
Lemak	9 – 12	19 – 24	35 – 45
Protein	7,9 - 8,9	12 – 18	10 – 15
Karbohidrat	23 – 35	48 – 60	40 – 50

Sumber : Zoumas (2002)

Berdasarkan tabel diatas, karbohidrat menyumbangkan kalori paling banyak, yaitu sebesar 40-50% lalu disusul oleh lemak dan protein. Karbohidrat merupakan zat gizi utama yang menjadi bahan bakar penghasil energi. Jika kekurangan karbohidrat dapat menyebabkan kelaparan dan berat badan menurun. Kandungan energi pada *food bar* sebagai pangan darurat didesain dapat memenuhi 2100 kkal dan dibagi menjadi 9 bar. Setiap bar akan mengandung sekitar 233-250 kkal dengan berat total *food bar* berkisar 450 gram (50 gram per sajian). Kadar air pada *food bar* tidak lebih dari 9,5%. Kadar air rendah dibutuhkan untuk menjamin dari degradasi nutrisi. Warna dan rasa yang disarankan adalah warna natural dari bahan baku dan rasa yang manis.

2.2 Jewawut (*Setaria italica*)



Gambar 1. Jewawut (*Setaria italica*)

Jewawut (*Setaria italica*) adalah salah satu jenis tanaman sereal ber biji kecil yang pernah menjadi makanan pokok masyarakat Asia Timur dan Tenggara sebelum mereka bercocok tanam tumbuhan sereal lainnya. Jewawut termasuk tanaman ekonomi minor akan tetapi nilai kandungan gizinya mirip dengan tanaman pangan lainnya seperti padi, jagung, gandum, dan tanaman biji-bijian yang lain. Sebagian besar masyarakat belum mengenal jewawut sebagai sumber pangan sehingga selama ini tanaman jewawut hanya dijadikan sebagai pakan burung. Padahal tanaman ini dapat diolah menjadi sumber makanan oleh masyarakat guna mendukung ketahanan pangan dan mengantisipasi masalah kelaparan (Hildayanti, 2012).

Pemanfaatan jewawut di Indonesia belum optimal, bahkan sebagian besar hanya digunakan sebagai pakan burung. Akan tetapi di beberapa daerah, jewawut dimanfaatkan menjadi nasi. Awalnya pengolahan jewawut dijemur, disosoh hingga hanya terdapat bagian daging atau endospermanya saja. Daerah Sidrap dan Polewali Mandar, masyarakatnya mengolah jewawut menjadi makanan tradisional yaitu songkolo, buras dan baje yang dicampur dengan gula merah dan kelapa. Masyarakat di Lombok memanfaatkan jewawut menjadi olahan pangan tradisional seperti bubur, dodol, dan bajet. Selain itu jewawut dapat diolah menjadi tepung untuk mensubstitusi tepung beras. Hal ini dikarenakan jewawut mengandung vitamin B dan beta karoten. Jewawut dapat pula diolah menjadi bahan minuman penyegar seperti milo dengan penambahan coklat dan susu (Irwan, 2004).

Jewawut merupakan tanaman ber biji kecil. Bulirnya kecil, memiliki diameter sekitar 3 mm. Biji jewawut memiliki beragam warna yaitu ungu, merah, kuning, hitam, dan coklat. Dalam taksonomi tumbuhan, tanaman jewawut (*Setaria italica*) diklasifikasikan sebagai berikut (Nugroho et al., 2015):

Regnum : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Liliopsida
 Ordo : Poales
 Famili : Poaceae
 Genus : Setaria
 Spesies : *Setaria italica*.

Jewawut dijadikan sebagai salah satu sumber utama penyedia energi, protein, vitamin dan mineral. Jewawut kaya akan kandungan vitamin B terutama niacin, B6 dan folacin juga asam amino esensial seperti isoleusin, leusin, fenilalanin dan treonin serta mengandung senyawa nitrilosida yang sangat berperan dalam menghambat perkembangan sel kanker (anti kanker), serta menurunkan resiko mengidap penyakit jantung (artherosclerosis, serangan jantung,

stroke dan hipertensi). Kandungan Posfor yang terdapat dalam jewawut berperan dalam pembentukan struktur sel dalam tubuh, mineral matriks pada tulang, serta komponen essensial dari berbagai komponen yang penting seperti dalam pembentukan ATP, komponen asam nukleat (pembentukan DNA), metabolisme lipid, dan essensial terhadap struktur yang mengandung lemak seperti membran sel dan sistem saraf. Selain itu, jewawut mengandung serat tidak larut yang tinggi sehingga dapat membantu wanita terhindar dari gallstone (Sari, 2010).

Kandungan gizi pada jewawut antara lain sebagai berikut(Hildayanti, 2012):

Tabel 2. Kandungan gizi jewawut

Komoditas	Karbohidrat (%)	Serat (%)	Protein (%)	Lemak (%)
<i>Millet Foxtail</i>	84,2	1,4	10,7	3,3
<i>Pearl Miller</i>	78,9	1,7	12,8	5,6
<i>Proso Millet</i>	84,4	0,9	12,3	1,7

Sumber : Hildayanti (2012)

2.3 Kacang Kedelai (*Glycine max L.*)



Gambar 2. Kacang Kedelai (*Glycine max L.*)

Kacang kedelai(*Glycine max L.*)merupakan sumber protein nabati, vitamin serta beberapa zat lain yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia. Kedelai banyak digunakan sebagai bahan baku produk olahan seperti kecap, tempe, tahu, susu, dan berbagai makanan lainnya. Kacang kedelaimemiliki manfaat dalam menurunkan tekanan darah dan menjaga kesehatan jantung (Ramadhani, 2009).

Menurut (Ramadhani, 2009), klasifikasi ilmiah tanaman kacang kedelai adalah sebagai berikut:

Regnum : Plantae
 Divisio : Spermatophyta
 Subdivisio : Angiospermae
 Classis : Dicotylidoneae
 Ordo : Rosales
 Familia : Leguminosae
 Genus : Glycine
 Species : *Glycine max L*

Kandungan gizi pada biji kedelai yaitu protein 40%, minyak 20%, karbohidrat larut 35% (sukrosa, stachyose, rafinosa, dll) dan karbohidrat tidak larut (serat makanan), dan 5% abu. Meskipun tidak mengandung vitamin B12 dan vitamin C, kedelai merupakan sumber vitamin B yang lebih baik dibandingkan dengan komoditas golongan biji-bijian lain. Lemak kedelai mengandung antioksidan alami tokoferol (α -tocopherol, β -tocopherol, γ -tocopherol, dan

stocopherol) dalam jumlah yang dapat terdeteksi (mg/kg). Selain itu, kedelai mengandung mineral yang kaya K, P, Ca, Mg, dan Fe, serta komponen nutrisi lainnya yang bermanfaat, seperti isoflavon yang berfungsi mencegah berbagai penyakit (Krisnawati, 2017).

Kandungan gizi pada kacang kedelai dalam 100 gram sebagai berikut (Ferawati, 2009);

Tabel 3. Kandungan Gizi pada Kacang Kedelai

Komponen Zat Gizi	Jumlah
Energi	286 kkal
Protein	30,2 gr
Lemak	15,6 gr
Karbohidrat	30,1 gr
Serat	4,9 gr
Kalsium	196 mg
Fosfor	506mg
Zat besi	6,9 mg
Vit. A	95 IU
Vit. B1	0,93 mg
Air	20 gr

Sumber : Ferawati (2009)

Dalam kacang kedelai, terdapat 12 jenis isoflavon baik dalam bentuk glikosida maupun aglikon. Senyawa isoflavon bermanfaat bagi kesehatan karena memiliki aktivitas antioksidan yang dapat mencegah kanker payudara, kanker kolon, osteoporosis, dan penyakit-penyakit degeneratif seperti penuaan dini, jantung koroner dan hipertensi, serta mengurangi sindrom menopause pada wanita. Kandungan isoflavon pada biji kedelai bervariasi dari 128 hingga 380 mg/ 100 g, dan yang dominan adalah genistein dan daidzein (Yulifianti et al., 2018).

2.4 Kacang Mete

Kacang mete merupakan buah dari tanaman jambu monyet yang menjadi produk yang paling penting dari pohon jambu monyet itu sendiri. Kacang mete biasanya dikonsumsi utuh, dipanggang, dikupas, dan diberi garam. Kacang mete biasanya diolah dengan cara digoreng secara *deep frying*. Selain itu, kacang mete juga dapat digunakan sebagai penyedap rasa pada berbagai makanan seperti es krim, coklat batangan, serta aneka kue (Riyatin et al., 1999).

Kacang mete kaya dengan nutrisi dan sejumlah energi. Analisis kacang mete (kernel) dari berbagai daerah di India, memiliki kandungan gula pereduksi 1-3 % dan gula non pereduksi 2,4-8,7%, karbohidrat 2,6-11,2%, dan lemak 34,5-46,8%. Kacang mete dipandang memiliki kualitas nutrisi yang tinggi dan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat tumbuhnya (Riyatin et al., 1999). Kandungan nutrisi pada 100 gram kacang mete ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Nilai Nutrisi dalam 100 gram Kacang Mete

Nutrisi	Kuantitas	Unit
Air	5,9	g
Total Mineral	2,4	g
Serat (total)	1,3	g
Energi	785	kkal
Protein	24	g
Lemak	64	g
- Lemak Jenuh	12,9	
- Lemak Tidak Jenuh (oleat)	36,8	
- Lemak Tidak Jenuh (linoleat)	10,2	
Karbohidrat	41	g
Ca	53	mg
P	522	mg
Fe	5,3	mg
Thiamin	0,63	mg
Riboflavin	0,19	mg
Niasin	2,5	mg
Beta-karoten	60	mg
Vitamin K	650	mg

Sumber : (Riyatin et al., 1999)

2.5 Margarin

Margarin merupakan salah satu produk olahan yang berbentuk plastis dengan bahan baku lemak nabati seperti minyak kelapa, minyak kelapa sawit, atau minyak kedelai. Margarin dapat berperan sebagai penyumbang lemak dan agen pembasah pada larutan pengikat. Golongan lemak dan minyak dapat menjadi sumber energi yang efektif (Rahman et al., 2007).

Margarin dimaksudkan sebagai pengganti mentega dengan rupa, bau, konsistensi rasa, dan nilai gizi yang hampir sama dengan mentega. Margarin mengandung 80% lemak, 16% air dan beberapa zat lain. Minyak nabati yang sering digunakan dalam pembuatan lemak adalah minyak kelapa, minyak inti sawit, minyak biji kapas, minyak wijen, minyak kedelai dan minyak jagung. Minyak nabati umumnya berwujud cair, karena mengandung asam lemak tidak jenuh, seperti asam oleat, linoleat dan linolenat (Putri, 2012).

Margarin yang terbuat dari lemak nabati yang dicampur dengan garam dan bahan-bahan lainnya memiliki tekstur yang lebih kaku atau padat, berwarna kuning terang, dan tidak mudah meleleh dibandingkan dengan mentega. Untuk membuat *cake* atau cookies, aroma margarine kurang enak. Namun daya emulsinya (mengembangkan dan melembutkan cake) bagus, sehingga menghasilkan tekstur yang bagus dan kokoh (Putri, 2012).

Berikut merupakan kandungan gizi pada 100 gram margarin :

Tabel 5. Kandungan gizi pada 100 gram Margarin :

Komponen	Jumlah
Air	29,52 gram
Energi	606,00 kkal
Protein	0,07 gram
Total Lemak	68,29
Karbohidrat	0,59

Sumber :(Ferawati, 2009)

Margarin cenderung lebih banyak digunakan pada pembuatan cookies karena harganya relatif lebih rendah dari butter. Fungsinya untuk menghalangi terbentuknya gluten. Lemak mungkin adalah bahan yang paling penting diantara bahan baku yang lain dalam industry cookies/biskuit. Dibandingkan dengan terigu dan gula, harga lemak yang paling mahal. Oleh karena itu, penggunaannya harus benar-benar diperhatikan untuk memperoleh produk yang berkualitas dengan harga yang terjangkau. Lemak digunakan baik pada adonan, disemprotkan dipermukaan biskuit/cookies, sebagai isi krim dan coating pada produk biskuit coklat. Tentu saja untuk setiap fungsi yang berbeda dipergunakan jenis lemak yang berbeda pula (Anggraeni, 2019)

2.6. Madu

Madu merupakan substansi alam yang diproduksi oleh lebah madu yang berasal dari nektar bunga atau sekret tanaman. Madu adalah cairan yang menyerupai sirup, namun lebih kental dan memiliki rasa manis. Madu dihasilkan dari nektar yang dihisap oleh lebah kemudian diolah di dalam tubuh dan sarangnya dan ditempatkan di dalam sel dan terjadi fermentasi untuk mengubah nektar menjadi madu. Memiliki sifat antibakteri, antivirus, dan kandungan nutrisi lainnya. Salah satu jenis madu adalah madu kelengkeng. Madu kelengkeng berasal dari bunga kelengkeng, memiliki warna kuning kecoklatan dan memiliki rasa yang manis. Adapun kandungan gizi dalam madu disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 6. Kandungan gizi dalam madu

Komponen	Jumlah
Energi (kkal)	533,00
Protein	0,00
Total lemak	23,33
Karbohidrat (<i>by difference</i>)	70,00
Serat total	3,30

Sumber :(Permata, 2018)

Madu juga mengandung protein (0,26%), nitrogen (0,04%), dan asam-asam amino (0,05-0,10%). Karbohidrat dalam bentuk gula merupakan komponen utama madu dan jumlahnya sekitar 80%. Levulosa (Fruktosa) dan desktrosa (glukosa) mencakup 85-90% dari gula yang terdapat dalam madu, selebihnya adalah disakarida, polisakarida dan oligasakarida (Unimus, 2013).

Madu baik digunakan untuk *health trend* sebagai pemanis natural. Madu adalah pemanis tertua yang sudah lama digunakan sebelum adanya gula. Karena madu adalah pemanis yang dapat langsung digunakan tanpa perlu diolah terlebih dahulu, selain itu madu termasuk

golongan gula monosakarida yang mudah diserap oleh tubuh berbeda dengan gula pasir yang merupakan jenis gula disakarida (Permata, 2018).

2.7 Gula Merah

Gula merah merupakan sukrosa yang diperoleh dari nira tebu dengan proses penguapan. Keunggulan yang dimiliki gula merah adalah adanya galaktomanan, tersedianya energi spontan yaitu energi yang dapat dimanfaatkan langsung oleh tubuh, antioksidan, dan mengandung senyawa non gizi yang bermanfaat bagi penderita diabetes. Gula merah juga merupakan salah makanan yang memiliki total kalori yang cukup besar. Tabel 5 menunjukkan kandungan gizi gula merah (Juita et al., 2019).

Tabel 7. Kandungan gizi pada gula merah

Komponen	Jumlah
Energi (kkal)	375
Protein (%)	0,00
Total lemak (%)	0,00
Karbohidrat <i>by difference</i>	100,00

Sumber : (Vety et al., 2007)