

Pengaruh Konsentrasi Bubur Buah dan Tepung Kedelai (Glycine mx) Terhadap Karakteristik Fit Bar Black Mulberry (Morus nigra L.,)

by Yusman Taufik -

Submission date: 01-Nov-2021 05:01PM (UTC+0700)

Submission ID: 1689878658

File name: ._20180101_Jurnal_Food_Technologi_Pengaruh_Konsentrasi_Bubur.pdf (1.33M)

Word count: 7303

Character count: 44185

Volume 5, Nomor 1, Maret 2018

EISSN 26151405



PASUNDAN
FOOD
TECHNOLOGY
JOURNAL

Penerbit / Publisher

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PASUNDAN
Jl. Dr. Setiabudi, No 193, Bandung 40153
Telp. 022-2019339 Fax 022-2019339

PFTJ	Volume 5	Nomor 1	Halaman 1-90	Bandung Maret 2018	ISSN 26151405
------	----------	---------	-----------------	-----------------------	------------------

TIM EDITOR

No	Nama	Jabatan	Scholar ID/ Scopus ID	Afiliasi
1	Dede Zainal Arief	Ketua Redaksi	Link Button	Universitas Pasundan
2	Hervely	Penyunting Pelaksana	Link Button	Universitas Pasundan
3	Jaka Rukmana	Administrasi	Link Button	Universitas Pasundan

MITRA BEBESTARI

No	Nama	Jabatan	Scholar ID/ Scopus ID	Afiliasi
1	Sukardiman	Mitra bebestari	Link Button	Universitas Airlangga
2	Yusep Ikrawan	Mitra bebestari	Link Button	Universitas Pasundan

ISSN: 2615-1485
DOI: <https://doi.org/10.31969/pfj>

Journal indexed by:
DOAJ MENEDELEY

Editorial Tools:

INFORMASI

- TENTANG JURNAL
- KEBIJAKAN EDITORIAL
- REDAKSI
- PROSES EDITORIAL
- KONTAK
- ARSIP
- TEMPLATE ARTIKEL

Editorial Process



Aturan Penerbitan Naskah
Pasundan Food Technology Journal



ISSN: 2615-1485
DOI: <https://doi.org/10.31969/pfj>

Journal indexed by:
DOAJ MENEDELEY

Editorial Tools:

INFORMASI

- TENTANG JURNAL
- KEBIJAKAN EDITORIAL
- REDAKSI
- PROSES EDITORIAL

Pasundan Food Technology Journal (PFTJ) adalah majalah ilmiah yang berisi tulisan yang diangkat dari hasil penelitian dibidang teknologi pangan. *Pasundan Food Technology Journal* diharapkan dapat menjadi media untuk menyampaikan temuan dan inovasi ilmiah di bidang teknologi pangan kepada para praktisi di bidang pangan baik yang bergerak dibidang pendidikan maupun yang bergerak dibidang industri pangan.

Pasundan Food Technology Journal diterbitkan tiga kali dalam setahun pada bulan Maret, Juli, dan November. Mulai Volume 1; dalam satu volume ada tiga nomor.

Pasundan Food Technology Journal merupakan jurnal peer-reviewed dan open access journal yang berfokus pada bidang ilmu dan teknologi pangan. Fokus ini meliputi ruang lingkup yang terkait pada aspek:

- Teknologi Proses
- Biokimia dan Gizi
- Keteknikan
- Kimia dan Analisis Pangan

Artikel dalam jurnal ini akan di review secara double blind review oleh sekurang-kurangnya dua orang reviewer/mitrabebestari

Para Reviewer kemudian membuat keputusan berdasarkan rekomendasi dengan beberapa kemungkinan: ditolak, revisi mayor, revisi minor, atau diterima. Keputusan diterima atau tidaknya naskah akan dilakukan pada forum sidang penyunting

Kebijakan Editorial

Our Publication Ethics are based on COPE's Best Practice Guidelines for Journal Editors.

Duties of Authors

- 1. Reporting Standards:** Authors should present an accurate account of the original research performed as well as an objective discussion of its significance. Researchers should present their results honestly and without fabrication, falsification or inappropriate data manipulation. A manuscript should contain sufficient detail and references to permit others to replicate the work. Fraudulent or knowingly inaccurate statements constitute unethical behavior and are unacceptable. Manuscripts should follow the submission guidelines of the journal.
- 2. Originality and Plagiarism:** Authors must ensure that they have written entirely original work. The manuscript should not be submitted concurrently to more than one publication unless the editors have agreed to co-publication. Relevant previous work and publications, both by other researchers and the authors' own, should be properly acknowledged and referenced. The primary literature should be cited where possible. Original wording taken directly from publications by other researchers should appear in quotation marks with the appropriate citations.
- 3. Multiple, Redundant, or Concurrent Publications:** Author should not in general submit the same manuscript to more than one journal concurrently. It is also expected that the author will not publish redundant manuscripts or manuscripts describing same research in more than one journal. Submitting the same manuscript to more than one journal concurrently constitutes unethical publishing behavior and is unacceptable. Multiple publications arising from a single research project should be clearly identified as such and the primary publication should be referenced.
- 4. Acknowledgement of Sources:** Authors should acknowledge all sources of data used in the research and cite publications that have been influential in determining the nature of the reported work. Proper acknowledgment of the work of others must always be given.
- 5. Authorship of the Paper:** The authorship of research publications should accurately reflect individuals' contributions to the work and its reporting. Authorship should be limited to those who have made a significant contribution to conception, design, execution or interpretation of the reported study. Others who have made significant contribution must be listed as co-authors. In cases where major contributors are listed as authors while those who made less substantial, or purely technical, contributions to the research or to the publication are listed in an acknowledgement section. Authors also ensure that all the authors have seen and agreed to the submitted version of the manuscript and their inclusion of names as co-authors.
- 6. Disclosure and Conflicts of Interest:** All authors should clearly disclose in their manuscript substantive conflict of interest that might be construed to influence the results or interpretation of their manuscript.
- 7. Fundamental Errors in Published Works:** If the author discovers a significant error or inaccuracy in the submitted manuscript, then the author should promptly notify the journal editor or publisher and cooperate with the editor to retract or correct the paper.

8. **Hazards and Human or Animal Subjects:** The author should clearly identify in the manuscript if the work involves chemicals, procedures or equipment that have any unusual hazards inherent in their use.

Duties of Editor

1. **Publication Decisions:** Based on the review report of the editorial board, the editor can accept, reject, or request modifications to the manuscript. The validation of the work in question and its importance to researchers and readers must always drive such decisions. The editors may be guided by the policies of the journal's editorial board and constrained by such legal requirements as shall then be in force regarding libel, copyright infringement and plagiarism. The editors may confer with other editors or reviewers in making this decision. Editors have to take responsibility for everything they publish and should have procedures and policies in place to ensure the quality of the material they publish and maintain the integrity of the published record.
2. **Review of Manuscripts:** Editor must ensure that each manuscript is initially evaluated by the editor for originality. The editor should organize and use peer review fairly and wisely. Editors should explain their peer review processes in the information for authors and also indicate which parts of the journal are peer reviewed. Editor should use appropriate peer reviewers for papers that are considered for publication by selecting people with sufficient expertise and avoiding those with conflicts of interest.
3. **Fair Play:** The editor must ensure that each manuscript received by the journal is reviewed for its intellectual content without regard to sex, gender, race, religion, citizenship, etc. of the authors. An important part of the responsibility to make fair and unbiased decisions is the upholding of the principle of editorial independence and integrity. Editors are in a powerful position by making decisions on publications, which makes it very important that this process is as fair and unbiased as possible.
4. **Confidentiality:** The editor must ensure that information regarding manuscripts submitted by the authors is kept confidential. Editors should critically assess any potential breaches of data protection and patient confidentiality. This includes requiring properly informed consent for the actual research presented, consent for publication where applicable.
5. **Disclosure and Conflicts of Interest:** The editor of the Journal will not use unpublished materials disclosed in a submitted manuscript for his own research without written consent of the author. Editors should not be involved in decisions about papers in which they have a conflict of interest

Duties of Reviewers

1. **Confidentiality:** Information regarding manuscripts submitted by authors should be kept confidential and be treated as privileged information. They must not be shown to or discussed with others except as authorized by the editor.
2. **Acknowledgement of Sources:** Reviewers must ensure that authors have acknowledged all sources of data used in the research. Reviewers should identify relevant published work that has not been cited by the authors. Any statement that an observation, derivation, or argument had been previously reported should be accompanied by the relevant citation. The reviewers

should notify the journal immediately if they come across any irregularities, have concerns about ethical aspects of the work, are aware of substantial similarity between the manuscript and a concurrent submission to another journal or a published article, or suspect that misconduct may have occurred during either the research or the writing and submission of the manuscript; reviewers should, however, keep their concerns confidential and not personally investigate further unless the journal asks for further information or advice.

3. **Standards of Objectivity:** Review of submitted manuscripts must be done objectively and the reviewers should express their views clearly with supporting arguments. The reviewers should follow journals' instructions on the specific feedback that is required of them and, unless there are good reasons not to. The reviewers should be constructive in their reviews and provide feedback that will help the authors to improve their manuscript. The reviewer should make clear which suggested additional investigations are essential to support claims made in the manuscript under consideration and which will just strengthen or extend the work
4. **Disclosure and Conflict of Interest:** Privileged information or ideas obtained through peer review must be kept confidential and not used for personal advantage. Reviewers should not consider manuscripts in which they have conflicts of interest resulting from competitive, collaborative, or other relationships or connections with any of the authors, companies, or institutions connected to the papers. In the case of double-blind review, if they suspect the identity of the author(s) notify the journal if this knowledge raises any potential conflict of interest.
5. **Promptness:** The reviewers should respond in a reasonable time-frame. The reviewers only agree to review a manuscript if they are fairly confident they can return a review within the proposed or mutually agreed time-frame, informing the journal promptly if they require an extension. In the event that a reviewer feels it is not possible for him/her to complete review of manuscript within stipulated time then this information must be communicated to the editor, so that the manuscript could be sent to another reviewer.

Abstract

1. The purpose of this research is to determine the concentration of fruit's pulp and soy powder of fit bar black mulberry. The model of experimental design that is used in this research is Randomized Block Design (Group) RAK with 2 factors and 3 time repetitions, so it obtained 27 units of the experiment, where the factors include: the effect of the concentration of fruit's pulp (A), which consists of three levels, a1 (5%), a2 (10%), a3 (15%) and concentrations of soy powder (B) consisting of 3 levels: b1 (14%), b2 (16%), b3 (18%). The response in this study is chemical response, which is protein content, carbohydrate content, and fat content, physical response is hardness. Organoleptic response include color, flavor, and texture, and then antioxidant activity for selected sample. The selected sample is a3b3 (15% fruit pulp concentration and 18% soy flour concentration), it has 43.21% of carbohydrate content, 11.53% of protein content, 9.23% of fat content, 2.15 mm/sec/100 grams of hardness, and 139.480 ppm of antioxidant activity (average).

PENGARUH KONSENTRASI BUBUR BUAH DAN TEPUNG KEDELAI (*Glycine max*) TERHADAP KARAKTERISTIK FIT BAR BLACK MULBERRY (*Morus nigra L.*)

Yusman Taufik
Nana Sutisna Achyadi
Darin Intan Khairunnisa

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudi No 93,
Bandung, 40153, Indonesia

Email: yusmantaufik@unpas.ac.id

Abstract

The purpose of this research is to determine the concentration of fruit's pulp and soy powder of fit bar black mulberry. The model of experimental design that is used in this research is Randomized Block Design (Group) RAK with 2 factors and 3 time repetitions, so it obtained 27 units of the experiment, where the factors include: the effect of the concentration of fruit's pulp (A), which consists of three levels, a_1 (5%), a_2 (10%), a_3 (15%) and concentrations of soy powder (B) consisting of 3 levels: b_1 (14%), b_2 (16%), b_3 (18%). The response in this study is chemical response, which is protein content, carbohydrate content, and fat content, physical response is hardness. Organoleptic response include color, flavor, and texture, and then antioxidant activity for selected sample. The selected sample is a_3b_3 (15% fruit pulp concentration and 18% soy flour concentration), it has 43.21% of carbohydrate content, 11.53% of protein content, 9.23% of fat content, 2.15 mm/sec/100 grams of hardness, and 139.480 ppm of antioxidant activity (average).

Keyword : black mulberry, soy powder, fit bar

1. Pendahuluan

Fit bar adalah produk makanan berbentuk batang siap saji yang dibuat dari campuran bahan pangan yang diperkaya dengan nutrisi yang kemudian dibentuk menjadi bentuk padat dan kompak.

Fit bar dapat dikonsumsi sebagai makanan siap saji yang memenuhi kebutuhan energi harian manusia. *Fit bar* dengan penambahan buah *Black Mulberry* (*Morus nigra*) merupakan produk pangan yang memiliki berbagai kandungan gizi yang baik untuk kesehatan. Salah satu pengolahan *Black Mulberry* (*Morus nigra*) untuk meningkatkan penggunaannya yaitu dengan membuat olahan pangan, yakni *fit bar*. Pengolahan buah *Black Mulberry* (*Morus nigra*) dimaksudkan untuk meningkatkan nilai gizi selain dari itu pembuatan *fit bar* dengan penambahan buah *Black Mulberry* (*Morus nigra*) dapat digunakan untuk mengurangi penambahan bahan yang didapat secara impor dalam pembuatan *fit bar* pada umumnya.

Black Mulberry (*Morus nigra*) adalah tanaman pohon yang mempunyai nilai gizi yang sangat bagus dan mempunyai kandungan protein kasar yang tinggi yaitu 22,9-25,6% (Anonim, 2015).

Pada bagian buah *Black Mulberry* (*Morus nigra*) terdapat *cyanidin*, *isoquercetin*, sakarida, asam linoleat, asam stearat, serta karoten. Ekstrak etanolik tanaman ini dilaporkan memiliki khasiat sebagai antikanker secara *in vitro* karena memiliki kandungan fitokimia seperti *quercetin* dan *anthosianin* (Kim et al.,

2000; Chen et al., 2006 dalam Widiyantoro dan Pratama, 2014).

Anthosianin dilaporkan mempunyai berbagai aktivitas biologik dan secara luas digunakan sebagai antioksidan. Anthosianin yang terdapat dalam *Morus nigra* adalah sianidin 3-rutinosida dan sianidin 3-glukosida (Widiyantoro dan Pratama, 2014).

Black Mulberry (*Morus nigra*) mengandung nutrisi penting yang dapat meningkatkan kesehatan. Nutrisi dalam *Black Mulberry* (*Morus nigra*) meliputi protein, karbohidrat, serta vitamin dan mineral seperti kalsium, fosfor, kalium, magnesium, potassium, dan serat. Tanaman *Black Mulberry* (*Morus nigra*) ini dapat menjadi alternatif sumber karbohidrat yang berpotensi untuk dijadikan bahan dalam pembuatan *fit bar*.

Black Mulberry (*Morus nigra*) digunakan dalam pembuatan *fit bar* tidak hanya karena kandungan karbohidrat yang tinggi, selain itu juga memiliki pigmen antosianin yang berwarna ungu sehingga dapat dijadikan pewarna alami dalam pengolahan *fit bar*, karena pewarna makanan tidak hanya diperoleh dari pewarna sintetis tetapi dapat dijumpai pada bahan-bahan alami seperti buah dan sayur. Sehingga *fit bar* yang dihasilkan memiliki kenampakan yang lebih menarik dengan adanya pigmen dari buah tersebut.

Kedelai merupakan salah satu komoditas tanaman yang memiliki kandungan protein yang cukup tinggi sebesar 40%. Kandungan protein nabati sangat

baik bagi pencernaan manusia, manfaat kedelai dengan kandungan protein yang tinggi membantu dalam membangun sel-sel dalam tubuh.

Konsumsi protein kedelai setiap hari dapat menurunkan resiko penyakit jantung, osteoporosis, dan menguntungkan fungsi ginjal. Kacang kedelai dapat diolah menjadi bahan setengah jadi yaitu menjadi tepung kedelai. Tepung kacang kedelai adalah bahan makanan yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tepung kedelai mengandung energi sebesar 347 kkal, protein 35,9 gram, karbohidrat 29,9 gram, lemak 20,6 gram, kalsium 195 mg, fosfor 554 mg, dan zat besi 8 mg. Selain itu dalam tepung kedelai juga terkandung vitamin A, vitamin B1, dan vitamin C dalam 100 gram tepung kedelai.

Tepung kacang kedelai digunakan dalam pembuatan *fit bar* sebagai bahan pengikat, biasanya produk *fit bar* diolah dengan penambahan tepung terigu sebagai bahan pengikatnya. Tetapi pada penelitian kali ini, bahan pengikat yang digunakan merupakan tepung kedelai dikarenakan tepung kedelai memiliki kandungan protein yang tinggi dibandingkan dengan tepung terigu. Protein pada tepung kedelai dapat mengikat air yang terdapat dalam bahan. Karena menurut Sipahelut (2012), protein akan memiliki titik isoelektrik yang berbeda-beda, sehingga campuran protein tersebut akan memiliki muatan yang bervariasi pula dan dapat mengikat air pada bahan.

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diketahui identifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi bubur buah terhadap karakteristik *Fit Bar Black Mulberry (Morus nigra)*?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi tepung kacang kedelai terhadap karakteristik *Fit Bar Black Mulberry (Morus nigra)*?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara konsentrasi tepung kacang kedelai dan konsentrasi bubur buah terhadap karakteristik *Fit Bar Black Mulberry (Morus nigra)*?

Penelitian ini bermaksud untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan buah *Black Mulberry (Morus nigra)* yang dapat didiversifikasi menjadi produk pangan yang bernilai gizi lengkap. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh produk pangan darurat dan diharapkan sebagai alternatif produk pangan yang memiliki kandungan gizi lengkap sehingga dapat memenuhi kebutuhan energi.

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai penggunaan buah *Black Mulberry (Morus nigra)* sebagai produk pangan.
2. Dapat meningkatkan daya guna buah *Black Mulberry (Morus nigra)* yang memiliki banyak kandungan gizi.

3. Diharapkan dengan penelitian ini, dapat memberikan informasi mengenai diversifikasi olahan pangan buah *Black Mulberry (Morus nigra)* dan tepung kacang kedelai.
4. Dapat mengetahui kesukaan masyarakat terhadap *fit bar* dengan adanya penambahan buah *Black Mulberry (Morus nigra)*.
5. Bagi masyarakat dapat menambah alternatif cemilan sehat dari buah *Black Mulberry (Morus nigra)*

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka dapat diambil suatu hipotesis, bahwa :

1. Konsentrasi bubur buah berpengaruh terhadap karakteristik *fit bar black mulberry (Morus nigra)*.
2. Konsentrasi tepung kacang kedelai berpengaruh terhadap karakteristik *fit bar black mulberry (Morus nigra)*.
3. Pengaruh interaksi antara konsentrasi bubur buah dan tepung kacang kedelai berpengaruh terhadap karakteristik *fit bar black mulberry (Morus nigra)*.

Tempat dilaksanakan di Laboratorium Penelitian Universitas Pasundan. Alamat Jl. Dr. Setiabudhi Nomor 193 Bandung Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung. Penelitian ini dimulai dari bulan Juli 2016 sampai Agustus 2016.

2. Metode Penelitian

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui konsentrasi penambahan CMC yang tepat dalam pembuatan *Fit bar Black Mulberry (Morus nigra)* yang dilihat dari respon organoleptic yang melibatkan 30 orang panelis dengan menggunakan Uji Hedonik terhadap warna, rasa, dan tekstur.

Penelitian utama yang dilakukan yaitu membuat *Fit bar Black Mulberry (Morus nigra)* dengan penambahan CMC terpilih dari hasil penelitian pendahuluan dan penambahan bubur buah serta tepung kedelai dengan konsentrasi yang berbeda-beda, kemudian dilakukan rancangan perlakuan, rancangan percobaan, rancangan analisis, dan rancangan respon.

Rancangan Perlakuan yang akan dicobakan pada penelitian utama terdiri dari 2 (dua) faktor, yaitu bubur buah (A) dan Tepung kedelai (B), masing-masing terdiri dari 3 (tiga) taraf : taraf faktor A (bubur buah) yaitu a_1 (5%), a_2 (10%), a_3 (15%) dan taraf faktor B (tepung kedelai) yaitu b_1 (14%), b_2 (16%) dan b_3 (18%).

Rancangan percobaan yang dilakukan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial 3 x 3 dimana masing-masing rancangan terdiri dari 2 (dua) faktor dengan 3 (tiga) kali ulangan, sehingga didapatkan 27 satuan percobaan.

Respon Fisik yang ditentukan adalah mengetahui kekerasan. Respon Kimia yang ditentukan adalah kadar karbohidrat menggunakan metode Luff Schoorl, kadar protein menggunakan metode Kjdhahl,

kadar lemak menggunakan metode Soxhlet, dan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Respon organoleptik dilakukan dengan uji penerimaan (preference test) yaitu uji kesukaan (hedonik) (soekarto, 1985). Respon yang diuji meliputi warna, rasa, dan tekstur dengan menggunakan 30 orang panelis.

3. Hasil Penelitian

Penelitian pendahuluan dilakukan bertujuan untuk mengetahui penambahan konsentrasi CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) yang tepat sehingga dihasilkan tekstur *Fit Bar Black Mulberry* yang paling baik pada produk serta dapat mewakili produk yang disukai oleh konsumen. Produk yang terpilih diperoleh dari hasil uji organoleptik dengan menggunakan metode uji hedonik yang melibatkan 30 orang panelis serta parameter uji yang digunakan terhadap produk adalah rasa, warna, dan tekstur.

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik Penelitian Pendahuluan

Konsentrasi CMC	Taraf Nyata		
	Tekstur	Warna	Rasa
0,5 %	2,57 (a)	4,87 (a)	4,73 (a)
1 %	3,87 (b)	5,10 (a)	4,53 (a)
1,5 %	2,30 (a)	4,60 (a)	4,70 (a)

Tabel 1. menunjukkan hasil pengamatan uji hedonik terhadap tekstur, warna, dan rasa yang dapat dilihat dari taraf nyata paling diminati oleh konsumen adalah penggunaan CMC pada konsentrasi 1% dikarenakan dalam segi tekstur perlakuan dengan penambahan CMC sebanyak 1% paling berbeda nyata dibandingkan dengan penambahan CMC dengan konsentrasi 0,5% dan 1,5%. Selain itu juga, rata-rata nilai kesukaan dalam hal tekstur, warna, dan rasa jika diakumulasikan memiliki nilai rata-rata tertinggi jika dibandingkan dengan perlakuan penambahan CMC dengan konsentrasi 0,5% dan 1,5%. Dapat dilihat pada atribut rasa dan warna tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata, hal ini dikarenakan konsentrasi penambahan baha-bahan dalam pembuatan *fit bar* memiliki konsentrasi yang sama tiap perlakuannya, perbedaannya hanya terletak pada penambahan konsentrasi CMC, maka dari itu hanya atribut tekstur saja yang menunjukkan adanya perbedaan.

Tekstur merupakan faktor penting dalam menentukan mutu produk *fit bar*, karena produk yang baik dapat dilihat secara fisik yaitu *fit bar* yang memiliki tekstur yang padat serta kokoh, oleh karena itu jika dilihat dari hasil uji organoleptik terhadap sampel dengan konsentrasi CMC 1% memiliki tekstur yang paling disukai oleh konsumen, sehingga penggunaan CMC sebanyak 1% akan digunakan dalam penelitian utama.

Tekstur dari *fit bar* menjadi lebih baik karena adanya penambahan CMC, karena CMC dapat mengikat air atau memberi kekentalan pada fase cair sehingga menstabilkan komponen lain. CMC akan terdispersi dalam air, kemudian butir-butir CMC yang bersifat hidrofilik akan menyerap air dan terjadi pembengkakan. Air yang sebelumnya ada di luar granula dan bebas bergerak, tidak dapat bergerak lagi dengan bebas sehingga keadaan larutan lebih mantap dan terjadi peningkatan viskositas. Terdapat empat sifat fungsional yang penting dari CMC yaitu pengental, stabilisator, pembentuk gel, dan beberapa sebagai pengemulsi (Nugroho (2009), Fennema, Karen, and Lund (1996), Fardiaz (1987) dalam Febriningrum, 2010).

Penelitian utama dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bubuk buah dan tepung kedelai serta interaksi antara konsentrasi bubuk buah dan tepung kedelai terhadap karakteristik *fit bar black mulberry*. Penelitian utama menggunakan respon yang diuji yaitu respon organoleptik terhadap rasa, warna, serta tekstur, respon kimia yang meliputi uji kadar karbohidrat, kadar protein, serta kadar lemak, dan respon fisik yaitu analisis kekerasan dengan menggunakan alat penetrometer. *Fit bar* yang terpilih dilihat dari respon organoleptik, respon fisika, dan respon kimia, kemudian tiga produk *fit bar* terpilih akan dilakukan analisis aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH.

Respon Organoleptik Rasa

Telah diketahui adanya empat macam rasa dasar, yaitu manis, asin, asam, dan pahit. Konsep empat rasa dasar tersebut sebenarnya hanya merupakan penyederhanaan saja, pada umumnya dikatakan bahwa rasa manis berasal dari senyawa-senyawa gula seperti sukrosa, pahit oleh quinine, asin oleh garam dapur, dan asam oleh asam tartiat dan asam lainnya (Kartika dkk, 1988).

Rasa yang diinginkan dari produk adalah rasa manis karena pada proses pembuatan *fit bar black mulberry* adanya penambahan madu sebagai penambah rasa manis. Berdasarkan hasil ANAVA (Lampiran 3.) dapat diketahui bahwa faktor A (konsentrasi bubuk buah) berpengaruh terhadap karakteristik *fit bar black mulberry*, tetapi faktor B (konsentrasi tepung kedelai) dan interaksi antara konsentrasi bubuk buah dan konsentrasi tepung kedelai tidak berpengaruh terhadap rasa *fit bar black mulberry* dimana pengaruh tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi Bubur Buah Terhadap Nilai Kesukaan Rasa

Konsentrasi Bubur Buah	Rata-Rata Nilai Kesukaan	Taraf Nyata 5%
a1 (5%)	4,06	a
a2 (10%)	4,56	b
a3 (15%)	4,65	b

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf berbeda, berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%.

Tabel 2. menunjukkan bahwa rasa *fit bar black mulberry* pada konsentrasi 5% berbeda nyata dengan konsentrasi bubur buah pada konsentrasi 10% dan 15%. Sehingga dapat diketahui bahwa semakin besar konsentrasi penambahan bubur buah, makan semakin tinggi pula penerimaan panelis terhadap rasa *fit bar black mulberry*. Jika dilihat dari rata-rata nilai kesukaan, *fit bar black mulberry* dengan konsentrasi bubur buah sebanyak 15% paling disukai oleh panelis.

Seperti yang diketahui, konsentrasi tepung kedelai tidak berpengaruh terhadap rasa. Karena tepung kedelai tidak memiliki rasa yang khas yang dapat mempengaruhi rasa produk, melainkan bubur buah berpengaruh terhadap rasa dari *fit bar black mulberry* karena buah *black mulberry* mengandung 12,9 gram karbohidrat dalam 100 gram bahan, dimana 8,1 gram diantaranya merupakan kandungan gula dan sisanya adalah serat, dengan adanya penambahan buah yang lebih dominan, akan mengakibatkan *fit bar* dengan kandungan bubur buah paling banyak akan menghasilkan produk yang rasanya lebih manis dan paling banyak disukai.

Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari, dalam pengamatan menggunakan jari akan menimbulkan kesan apakah sesuatu bahan mudah pecah ataupun remuk (Kartika, dkk, 1988).

Tekstur pangan ditentukan oleh kadar air, kadar lemak, dan kandungan struktural seperti selulosa serta protein yang terkandung dalam suatu produk. Protein dapat meningkatkan kemampuan gelasi sehingga dapat membentuk fleksibilitas (Kusharto, 2013). Tekstur memiliki pengaruh penting terhadap produk misalnya dari tingkat kerenyahan, kekerasan, dan sebagainya (Kartika, dkk., 1988).

Berdasarkan hasil ANAVA dapat diketahui bahwa faktor A (konsentrasi bubur buah) tidak berpengaruh terhadap karakteristik *fit bar black mulberry*, tetapi faktor B (konsentrasi tepung kedelai) berpengaruh terhadap tekstur *fit bar black mulberry*, sedangkan interaksi antara konsentrasi bubur buah dan konsentrasi tepung kedelai tidak berpengaruh terhadap warna *fit bar black mulberry* dimana pengaruh tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi Bubur Buah Terhadap Nilai Kesukaan Tekstur

Konsentrasi Tepung Kedelai	Nilai Kesukaan	Taraf Nyata 5%
b ₁ (14%)	3,59	a
b ₂ (16%)	4,44	b
b ₃ (18%)	4,93	c

Keterangan: Setiap huruf yang sama pada tabel menunjukkan tidak terdapat perbedaan pada taraf 5%.

Tabel 3. menunjukkan *fit bar black mulberry* dengan konsentrasi tepung kedelai 14% berbeda nyata dengan *fit bar black mulberry* dengan konsentrasi tepung kedelai 16% dan 18%. Semakin banyak kandungan tepung kedelai, semakin tinggi pula nilai kesukaan panelis terhadap tekstur produk. Hal ini disebabkan tepung kedelai memiliki kemampuan dalam mengikat air yang baik karena tepung kedelai memiliki kandungan protein yang tinggi, dimana semakin besar konsentrasi protein maka semakin baik pula terjadinya pengikatan air dalam bahan sehingga semakin banyak tepung kedelai yang ditambahkan semakin baik pula tekstur yang dimiliki oleh produk. Selain itu juga, jika semakin banyak komponen padatan yang ditambahkan pada suatu produk, maka akan dihasilkan produk dengan tekstur yang semakin padat dan kokoh.

Warna

Warna penting bagi banyak makanan, baik bagi makanan yang tidak diproses maupun bagi yang dimanufaktur. Bersama-sama dengan bau, rasa, dan tekstur. Warna memegang peranan penting dalam penerimaan makanan. Selain itu, warna dapat memberi petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan seperti pencoklatan (de Man, 1997).

Warna merupakan atribut fisik yang dinilai terlebih dahulu dalam menentukan mutu makanan. Produk pangan yang bergizi baik terkadang tidak dikonsumsi apabila memiliki warna yang tidak menarik. Berdasarkan hasil ANAVA dapat diketahui bahwa faktor A (konsentrasi bubur buah) berpengaruh terhadap karakteristik *fit bar black mulberry*, tetapi faktor B (konsentrasi tepung kedelai) dan interaksi antara konsentrasi bubur buah dan konsentrasi tepung kedelai tidak berpengaruh terhadap warna *fit bar black mulberry* dimana pengaruh tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Konsentrasi Bubur Buah Terhadap Nilai Kesukaan Warna

Konsentrasi Bubur Buah	Nilai Kesukaan	Taraf Nyata 5%
a ₁ (5%)	3,69	a
a ₂ (10%)	4,26	b
a ₃ (15%)	4,94	c

Keterangan: Setiap huruf yang sama pada tabel menunjukkan tidak terdapat perbedaan pada taraf 5%.

Tabel 4. menunjukkan bahwa warna *fit bar black mulberry* dengan bubur buah konsentrasi 5% berbeda nyata dengan konsentrasi bubur buah pada konsentrasi 10% dan 15%.

Seseorang menilai suatu bahan atau produk pangan yang pertama adalah dilihat dari warnanya. Oleh karena itu, warna pun dijadikan parameter dalam uji kesukaan. Pada awalnya produk *fit bar* berwarna ungu yang disebabkan adanya penambahan buah *black*

mulberry, yang mana pada buah *black mulberry* ini mengandung pigmen antosianin yang berwarna keunguan, tetapi setelah dilakukan pemanggangan warna yang dihasilkan berwarna ungu agak keecoklatan, dimana warna *fit bar black mulberry* yang paling disukai panelis adalah *fit bar black mulberry* dengan konsentrasi bubur buah 15%.

Fit bar black mulberry mengandung protein dan gula yang berasal dari bahan baku utama dan bahan penunjang yaitu bubur buah dan tepung kedelai, dimana produk ini awalnya berwarna ungu yang diakibatkan pigmen antosianin yang terdapat dalam bahan, tetapi warna produk berubah menjadi berwarna kecoklatan akibat adanya proses pemanggangan, hal ini disebabkan terjadinya reaksi pencoklatan non enzimatis. Menurut Kusnandar (2011), pembentukan warna coklat pada bahan yang dipanggang adalah contoh yang diinginkan dari proses pemanggangan. Pembentukan warna coklat hasil pemanggangan merupakan hasil reaksi Maillard.

Reaksi Maillard merupakan reaksi-reaksi antara karbohidrat, khususnya gula pereduksi dengan gugus amina primer. Hasil reaksi tersebut menghasilkan bahan berwarna coklat (Winarno, 1992).

Suhu pemanggangan pada setiap perlakuan sama yaitu pada suhu 140°C selama 30 menit sehingga warna pada *fit bar black mulberry* tidak berbeda nyata pada setiap perlakuannya. Warna pada produk selain sebagai faktor yang menentukan mutu, juga dapat digunakan sebagai indikator baik atau tidaknya pencampuran atau pengolahan yang ditandai dengan adanya warna yang seragam dan merata.

Respon Fisik

Uji Kekerasan

Analisis fisik untuk *fit bar black mulberry* ini menggunakan penetrometer (*hardness tester*), yaitu suatu alat yang dapat mengukur kekerasan dari tekstur, dimana nilai paling rendah memiliki kekerasan yang paling tinggi.

Berdasarkan hasil ANAVA dapat diketahui bahwa faktor A (konsentrasi bubur buah) berpengaruh terhadap kekerasan, sedangkan faktor B (konsentrasi tepung kedelai) dan interaksi keduanya antara konsentrasi bubur buah dan konsentrasi tepung kedelai tidak berpengaruh terhadap kekerasan *fit bar black mulberry*, dimana pengaruhnya dapat dilihat pada Tabel 16.

Respon fisik dan respon organoleptik terhadap tekstur memiliki perbedaan tersendiri dimana pada respon organoleptik diketahui bahwa pada tekstur tidak adanya perbedaan yang nyata pada setiap produk dengan konsentrasi bubur buah dan tepung kedelai yang beragam. Berbeda dengan yang respon fisik dimana

setiap produk dengan penambahan konsentrasi bubur buah dan tepung kedelai yang beragam mempunyai perbedaan yang nyata dilihat pada taraf nyata 5% artinya setiap perbedaan konsentrasi bubur buah dan tepung kedelai yang ditambahkan memberikan pengaruh terhadap kekerasan *fit bar black mulberry*.

Tabel 5. Pengaruh Konsentrasi Bubur Buah Terhadap Kekerasan (mm/det/100 gram) *Fit Bar Black Mulberry*

Konsentrasi Bubur Buah (A)	Konsentrasi Tepung Kedelai (B)		
	14% (b ₁)	16% (b ₂)	18% (b ₃)
5% (a ₁)	A	A	A
	1,89	1,74	1,68
10% (a ₂)	B	B	B
	2,10	2,04	2,01
15% (a ₃)	C	C	C
	2,24	2,18	2,15
	c	b	a
	c	b	a
	b	ab	a

Keterangan: Huruf kecil yang berbeda (Horizontal) menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan pada taraf 5%. Huruf besar yang berbeda (Vertical) menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan pada taraf 5%.

Fit bar dengan konsentrasi tepung kedelai 18% memiliki kekerasan yang paling baik karena diduga dengan kadar protein yang tinggi cenderung membentuk tekstur yang lebih renyah. *Fit bar* yang baik seharusnya memiliki kekerasan yang renyah tetapi dengan adanya penambahan bubur buah yang semakin banyak, *fit bar* yang dihasilkan semakin tidak renyah. Kekerasan didefinisikan sebagai kekuatan atau gaya yang dipelukan untuk mencapai perubahan bentuk. Analisis kekerasan dilakukan karena kekerasan merupakan salah satu kriteria mutu yang paling penting bagi jenis produk sejenis *fit bar*.

Satuan yang digunakan untuk uji kekerasan adalah mm/detik/100 gram. Artinya angka yang digunakan menunjukkan kemampuan penusukan jarum dari alat pengukur untuk menusuk bahan dengan kedalaman tertentu setiap detik. Dengan demikian naiknya angka hasil pengukuran menunjukkan turunnya tingkat kekerasan.

Respon Kimia

Kadar Karbohidrat

Berdasarkan hasil ANAVA terhadap analisis kadar karbohidrat dapat diketahui bahwa faktor A (konsentrasi bubur buah), faktor B (konsentrasi tepung kedelai), dan interaksi antara konsentrasi bubur buah dan konsentrasi tepung kedelai berpengaruh terhadap kandungan karbohidrat *fit bar black mulberry*. Kandungan karbohidrat yang tinggi ini diakibatkan adanya penambahan *rolled oat* dan penambahan bubur buah *black mulberry* dengan konsentrasi yang beragam sehingga adanya perbedaan kandungan karbohidrat

pada setiap perlakuan, dimana interaksinya dapat dilihat pada Tabel 6.

Buah *black mulberry* mengandung karbohidrat sebanyak 12,9 gram dalam 100 gram bahan sedangkan tepung kedelai sendiri mengandung karbohidrat kompleks hingga 21 gram dalam 100 gram bahan. Sehingga, produk dengan penambahan konsentrasi bubur buah dan tepung kedelai tertinggi menghasilkan produk dengan kandungan karbohidrat yang paling tinggi jika dibandingkan dengan produk lainnya. Selain itu kandungan karbohidrat yang tinggi ini dikarenakan adanya penambahan *rolled oat*, dimana *rolled oat* ini mengandung karbohidrat sebanyak 66,3 gram/100 gram bahan.

Tabel 6. Pengaruh Interaksi Antara Konsentrasi Bubur Buah dan Konsentrasi Tepung Kedelai Terhadap Kadar Karbohidrat (%) *Fit Bar Black Mulberry*

Konsentrasi Bubur Buah (A)	Konsentrasi Tepung Kedelai (B)		
	14% (b ₁)	16% (b ₂)	18% (b ₃)
5% (a ₁)	A	A	A
	37,68	37,99	38,15
	a	b	c
10% (a ₂)	B	B	B
	41,12	41,90	42,32
	a	b	c
15% (a ₃)	C	C	C
	42,04	42,27	43,21
	a	b	c

Keterangan: Huruf kecil yang berbeda (Horizontal) menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan pada taraf 5%. Huruf besar yang berbeda (Vertical) menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan pada taraf 5%.

Kadar Protein

Berdasarkan hasil ANAVA dapat diketahui bahwa faktor A (konsentrasi bubur buah), faktor B (konsentrasi tepung kedelai), dan interaksi antara konsentrasi bubur buah dan konsentrasi tepung kedelai berpengaruh terhadap kadar protein *fit bar black mulberry*.

Hasil penelitian sebagian besar menunjukkan semakin besar penambahan tepung kedelai maka akan semakin tinggi kadar protein *fit bar black mulberry*. Sampel yang memiliki kandungan protein paling tinggi yaitu sampel a₁b₃ dengan perlakuan penambahan konsentrasi bubur buah sebanyak 5% dan konsentrasi penambahan tepung kedelai 18%, dimana interaksinya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Interaksi Antara Konsentrasi Bubur Buah dan Konsentrasi Tepung Kedelai

Terhadap Kadar Protein (%) *Fit Bar Black Mulberry*

Konsentrasi Bubur Buah (A)	Konsentrasi Tepung Kedelai (B)		
	14% (b ₁)	16% (b ₂)	18% (b ₃)
5% (a ₁)	A	A	A
	7,50	8,98	11,97
	a	b	c
10% (a ₂)	B	B	B
	6,72	8,91	11,66
	a	b	c
15% (a ₃)	C	C	C
	6,17	8,14	11,55
	a	b	c

Keterangan: Huruf kecil yang berbeda (Horizontal) menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan pada taraf 5%. Huruf besar yang berbeda (Vertical) menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan pada taraf 5%.

Sampel a₁b₃ merupakan sampel yang memiliki kandungan protein lebih tinggi dari sampel lainnya, hal ini disebabkan karena formulasi yang digunakan dalam sampel tersebut menggunakan tepung kedelai dengan konsentrasi 18%. Kehilangan protein dapat pula diakibatkan adanya proses pemanasan sehingga sebagian protein yang terkandung dalam produk kemungkinan akan hilang saat proses pengolahan. Selain itu, dikarenakan adanya kandungan asam dari buah *black mulberry* sebagian kandungan protein yang terdapat dalam bahan pun menjadi hilang diduga karena adanya proses denaturasi protein.

Soy powder banyak digunakan sebagai bahan makanan campuran dalam formulasi suatu bentuk makanan seperti roti, kue kering, donat, dan produk olahan lainnya. Produk olahan dengan bahan makanan campuran tepung kedelai dapat meningkatkan nilai gizi suatu produk (Santoso, 2005).

Kadar Lemak

Berdasarkan hasil ANAVA dapat diketahui bahwa faktor A (konsentrasi bubur buah), faktor B (konsentrasi tepung kedelai), dan interaksi antara konsentrasi bubur buah dan konsentrasi tepung kedelai berpengaruh terhadap kadar lemak *fit bar black mulberry*, dimana interaksinya dapat dilihat pada Tabel 8.

Soy powder mengandung 20,53 % lemak dan oat mengandung 7% lemak. Sehingga saat keduanya disubstitusi maka akan terjadi perubahan kandungan lemak pada *Fit Bar Black Mulberry*. Selain itu penambahan lemak dilakukan untuk menambah kalori serta memperbaiki tekstur dan cita rasa bahan pangan. Sampel yang memiliki kandungan lemak paling tinggi yaitu sampel a₃b₃ dengan kadar lemak 9,23 dengan perlakuan penambahan konsentrasi bubur buah sebanyak 5% dan konsentrasi penambahan tepung kedelai 18%. Semakin banyak konsentrasi tepung kedelai dan bubur buah yang ditambahkan, semakin meningkat juga kandungan lemak pada *fit bar black mulberry*. Hal ini dikarenakan, tepung kedelai itu

sendiri memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi, sehingga dapat mempengaruhi total kandungan lemak yang terdapat pada produk.

Namun *fit bar black mulberry* memiliki kandungan lemak yang kurang dari standar kandungan lemak pada produk sejenis *food bar*, karena kurangnya bahan yang berpotensi menyumbangkan kandungan lemak pada bahan dan diduga kandungan lemak pada bahan hilang karena adanya proses pemanasan yang dapat menyebabkan kandungan lemak dalam bahan bisa berkurang.

Tabel 8. Pengaruh Interaksi Antara Konsentrasi Bubur Buah dan Konsentrasi Tepung Kedelai Terhadap Kadar Lemak (%) *Fit Bar Black Mulberry*

Konsentrasi Bubur Buah (A)	Konsentrasi Tepung Kedelai (B)		
	14% (b ₁)	16% (b ₂)	18% (b ₃)
5% (a ₁)	7,93 A	8,18 A	8,44 A
	a	b	c
10% (a ₂)	8,18 B	8,34 B	8,61 B
	a	b	c
15% (a ₃)	8,45 C	8,78 C	9,23 C
	a	b	c

Keterangan: Huruf kecil yang berbeda (Horizontal) menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan pada taraf 5%. Huruf besar yang berbeda (Vertical) menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Konsentrasi bubur buah berpengaruh nyata terhadap warna, rasa, kadar karbohidrat, kadar protein, kadar lemak, dan kekerasan pada *fit bar black mulberry*.
2. Konsentrasi tepung kedelai berpengaruh terhadap tekstur, kadar karbohidrat, kadar protein, kadar lemak, dan kekerasan pada *fit bar black mulberry*.
3. Interaksi antara konsentrasi bubur buah dan konsentrasi tepung kedelai berpengaruh nyata terhadap respon kimia meliputi kadar karbohidrat, kadar protein, dan kadar lemak, maupun respon fisika yaitu kekerasan pada *fit bar black mulberry*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adriani, R. 2011. Identifikasi Madu Murni dan Madu Palsu. Skripsi. Jurusan Kehutanan Fakultas Petanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
2. Aghnia, Dinda. 2011. *Development of Fit Bar Mixed With Fruits*. Skripsi. Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
3. Amalia, R. 2011. Kajian Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bars* dengan Bahan Dasar Tepung Tempe dan Buah Nangka Kering Sebagai Alternatif Pangan CFGF. Skripsi. Teknologi Pangan. UNS. Solo.
4. Anandito, R. Baskara Katri. 2015. Formulasi Pangan Darurat Berbentuk *Food Bars* Berbasis Tepung Millet Putih (*Panicum miliceum L.*) dan Tepung Kacang-Kacangan dengan Penambahan Gliserol sebagai Humektan. http://tip.trunojoyo.ac.id/semnas/wp-content/uploads/A222-A230-Baskara-Anandito_UNNS.pdf. Diakses: 14 Maret 2016.
5. Anonim, 2015. *Morus (Plant)*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Morus_\(plant\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Morus_(plant)). Diakses: 12 Mei 2016.
6. Anonim. 2016. *Honey*. <https://en.wikipedia.org/wiki/Honey>. Diakses 15 Maret 2016.
7. Arumdal, Nugraheni. 2015. Kegiatan BB-Pasca Panen. http://nugraheni-arumdal.blogspot.co.id/2013_01_01_archive.html. Diakses: 12 Maret 2016.
8. Arumdal, Nugraheni. 2015. Tanaman *Black Mulberry (Morus nigra) (Morus alba)*. http://nugraheni-arumdal.blogspot.co.id/2013_01_01_archive.html. Diakses: 12 Maret 2016.
9. Bowers, K. K. 2005. Everything Oats. http://www.karenskitchen.com/a/recipe_oat.htm
10. Chandra, Feriana. 2010. FORMULASI *SNACK BAR* TINGGI SERAT BERBASIS TEPUNG SORGUM (*Sorghum bicolor L.*), TEPUNG MAIZENA, DAN TEPUNG AMPAS TAHU. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/52386>. Institute Pertanian Bogor
11. DeMan.J.M, 1997. Kimia Makanan, Edisi Ke-2. Terjemahkan Kosasih Padmawinata. ITB. Bandung.
12. Departemen Kehutanan. 2007. EC-Indonesia Forest Law Enforcement, Governance and Trade Support Project. <http://www.dephut.go.id/informasi/humas/lebah.htm>. Diakses: 16 Maret 2016.
13. Dewan Standarisasi Nasional. 1994. SNI-01-3545-1994
14. Eborn, D. 2001. Oats. <http://waltonfeed.com/self/oats.html>. Diakses: 12 Maret 2016.
15. Fardiaz, S., 1986. Hidrokoloid dalam Industri Pangan. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Pertanian IPB : Bogor
16. Febriningrum, Fitriana. 2010. Pembuatan Edible Film dari Pati Kimpul. Skripsi Fakultas Teknologi Industri UPN "Veteran" Jawa Timur.
17. Ferawati. 2009. Formulasi dan Pembuatan Banana Bars Berbahan Dasar Tepung Kedelai, Terigu, Singkong, dan Pisang Sebagai Alternatif Pangan Darurat. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

18. Gaspersz, Vincent. 1995. Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan, Jilid 1. Tarsito: Bandung
19. Gibson, L and Benson, B. 2002. Origin, History, and Uses of Oat (*Avena sativa*) and Wheat (*Triticum aestivum*). Iowa State University, Department. of Agronomy : United States.
20. Hariana, A. 2008. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Cetakan Kelima. Penebar Swadaya: Jakarta.
21. Imeson, A. 1992. *Thickening and Gelling Agents for Food*. Blackie Academic and professional. London
22. Kartika, Bambang. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. UGM. Yogyakarta.
23. Koswara, S. 1992. Teknologi Pengolahan Kedelai Menjadikan Makanan Bermutu. Pustaka Sinar Harapan : Jakarta.
24. Kusharto Clara M dan Amalia Firda. 2013. Formulasi *Flakes* Pati Garut Dan Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Sebagai Pangan Kaya Energi Protein Dan Mineral Untuk Lansia. Jurnal. Departemen Gizi Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia. IPB. Bogor.
25. Kusnandar, F. 2011. Kimia Pangan Komponen Makro. Dian Rakyat. Jakarta.
26. Kusumastuty, I. 2015. Formulasi *Food Bar* Tepung Bekatul dan Tepung Jagung sebagai Pangan Darurat. <http://ijhn.ub.ac.id/index.php/ijhn/article/view/120>.
27. Pradipta, I. 2011. Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Snack Bars Tempe dengan Penambahan Salak Pondoh Kering. <https://core.ac.uk/download/files/478/12352156.pdf>. Diakses: 12 Maret 2016.
28. Pratama, N.R. dan Widiyantoro, A. 2011. *Black Mulberry (Morus nigra) (Morus alba L)*. CCRC Farmasi UGM. [http://ccrcfarmasiugm.wordpress.com/ensiklopedia/ensiklopedia-tanaman-antikanker/ensiklopedia-4-2/Black_Mulberry_\(Morus_nigra\)-morus-alba-l](http://ccrcfarmasiugm.wordpress.com/ensiklopedia/ensiklopedia-tanaman-antikanker/ensiklopedia-4-2/Black_Mulberry_(Morus_nigra)-morus-alba-l). Diakses: 15 Maret 2016.
29. Rahman, T. 2011. Optimasi Pembuatan Fit Bar Berbasis Pisang. <http://prosidings.lppm.unisba.ac.id/index.php/Sains/article/view/65#.WCxRSiRQEkw>. Diakses: 13 Maret 2016
30. Rukmana, R. dan Yuyun Yuniarsih. 1996. Kedelai Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius : Yogyakarta.
31. Santoso, S. P. 2005. Teknologi Pengolahan Kedelai. Fakultas Pertanian Universitas Widyagama. Malang.
32. Setyaningtyas, Anggraeni Gigih. 2008. Formulasi Produk Pangan Darurat Berbasis Tepung Ubi Jalar, Tepung Pisang dan Tepung Kacang Hijau Menggunakan Teknologi Intermediate Moisture Foods (IMF). Skripsi. Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
33. Sipahelut, S. G., 2012. Protein (Kimia Pangan dan Hasil Pertanian). <http://www.slideshare.net/DaveWattimena/protein-kimia-hasil-pertanian>. Diakses: 13 Maret 2016
34. Torres, Edmilson. 2011. *Cereal Bar Development Using Exotic Fruit*. <http://www.icef11.org/content/papers/fpe/FPE529.pdf>. University Tiradentes : Brasil. Diakses: 15 Maret 2016.
35. Virgo, S. D. Hanela. 2007. Pengaruh Pemberian Tepung Kedelai Terhadap Daya Simpan Nugget Ayam Ras Afkir. Fakultas Peternakan Universitas Andalas: Padang.
36. Wahyuni, Sri. 2015. Pengaruh penambahan Xantan Gum dan Natrium Metabisulfit dalam pembuatan *Fruit Leather*. http://eprints.uns.ac.id/23265/4/h1913009_bab3.pdf. Universitas Sebelas Maret : Surakarta.
37. Widiyantoro, A. dan Pratama, N. 2014. Murbei/Mulberry. http://ccrc.farmasi.ugm.ac.id/en/?page_id=2317. Diakses: 13 Maret 2016
38. Widodo, S. 2001. Pengaruh dan Lama Perkecambahan Biji Kedelai Terhadap Mutu Kimia dan Nutrisi Tepung yang Dihasilkan. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya : Malang.
39. Wijayani, Arum. 2005. *Characterization Of Carboxy Methyl Cellulose (CMC) From Eichornia crassipes* Solms. <http://pdm-mipa.ugm.ac.id/ojs/index.php/ijc/article/viewFile/220/294>. Diakses: 29 Maret 2016.
40. Winarno, F.G. dan Felicia, K. 2007. Pangan Fungsional dan Minuman Energi. Bogor : M-Brio Press.
41. Winarno, F.G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.
42. Winarsi, H. 2010. Protein Kedelai dan Kecambah Manfaat Bagi Kesehatan. Kanisius: Yogyakarta.
43. Yuwono, S. dan Ladamay, N.Arafa. 2014. Pemanfaatan Bahan Lokal Dalam Pembuatan Food Bars. jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/download/23/30. Universitas Brawijaya : Malang.
44. Zamaluddin, Anis. 2010. *Chocolate Bar With Dried Fruits*. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/59773/F10aza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Institut Pertanian Bogor : Bogor. Diakses: 13 Maret 2016.
45. Zuhra, dkk. 2008. Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid Dari Daun Katuk (*Sauropus androgonus* (L) Merr.). Jurnal Biologi Sumatera Vol. 3, No. 1.

PEDOMAN PENULISAN

1. Redaksi menerima naskah untuk dipublikasikan dalam bentuk majalah ilmiah *Pasundan Food Technology Journal* (PFTJ).
2. Naskah harus dikirim kepada redaksi *Pasundan Food Technology Journal* (PFTJ) melalui halaman <https://journal.unpas.ac.id/index.php/foodtechnology>
3. Penulis pertama bertanggung jawab terhadap isi artikel dan korespondensi mengenai artikel dialamatkan kepada penulis pertama
4. Persyaratan pengetikan artikel :
Naskah disusun berdasarkan format yang telah ditentukan
Ditulis dengan spasi tunggal dalam jumlah maksimal 10 halaman
5. Format penulisan artikel

Aturan Umum

Naskah ditulis dengan jenis huruf *Times New Roman* ukuran 10, spasi tunggal, *justified* dan tidak ditulis bolak-balik pada satu halaman. Naskah ditulis dalam bentuk dua kolom dengan jarak antara kolom 1 cm pada kertas berukuran A4 (210 mm x 297mm) dengan margin atas 3,5 cm, bawah 2,5 cm, kiri dan kanan masing-masing 2 cm.

Judul

All caps lock, ukuran huruf 14, *bold, centered*, maksimal 12 kata Bahasa Indonesia atau 10 kata Bahasa Inggris)

Setelah judul, kosong satu spasi tunggal

Nama Penulis (dicantumkan tanpa gelar akademik / jabatan)

Penulis Pertama ¹, Penulis Kedua ², Penulis Ketiga ³

kosong satu spasi tunggal, ukuran huruf 12

¹ Nama Jurusan, Nama Fakultas, Nama Universitas, Alamat, Kota, Kode Pos, Negara

(ukuran huruf 10)

² Nama Jurusan, Nama Fakultas, Nama Universitas, Alamat, Kota, Kode Pos, Negara

(ukuran huruf 10)

³ Nama Jurusan, Nama Fakultas, Nama Universitas, Alamat, Kota, Kode Pos, Negara

(ukuran huruf 10)

kosong satu spasi tunggal

E-mail : penulis@ address.com (ukuran huruf 10)

Abstrak

Abstrak (ukuran huruf 12pt,bold)

(kosong satu spasi tunggal)

Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dengan jenis huruf Times New Roman, ukuran huruf 10, spasi tunggal. Abstrak sebaiknya menyatakan tujuan dari penelitian, prosedur dasar (pemilihan obyek yang diteliti, metode pengamatan dan analisis), meringkaskan isi dan kesimpulan dari naskah serta tidak berisi acuan atau tidak menampilkan persamaan dengan jumlah kata **tidak melebihi 250 kata.**

(kosong dua spasi tunggal dilanjutkan dengan Abstrak dalam bahasa inggris, kosong satu spasi tunggal, dilanjutkan dengan keyword)

Keywords : maksimum 5 kata kunci ditulis dalam bahasa Inggris (ukuran huruf 10pt)

I. Pendahuluan

Berisi latar belakang dan sitasi kepustakaan

II. Bahan dan Metode Penelitian

Menginformasikan jenis penelian, misalnya survey atau eksperiment, menginformasikan faktor yang diteriti, respon, tahapan dan metode penarikan kesimpulan.

III. Hasil dan Pembahasan

Tabel ditulis dengan *Times New Roman* berukuran 10 pt dan diletakkan berjarak satu spasi tunggal di bawah judul tabel. Judul tabel ditulis dengan huruf berukuran 9 pt bold dan ditempatkan di atas tabel dengan format seperti terlihat pada contoh. Penomoran tabel menggunakan angka Arab. Jarak tabel dengan paragraf adalah satu spasi tunggal. Tabel diletakkan segera setelah penunjukkannya dalam naskah.

Kerangka tabel menggunakan garis setebal 1 *pt*. Apabila tabel memiliki lajur yang cukup banyak, dapat digunakan format satu kolom pada setengah atau satu halaman penuh. Jika judul pada setiap lajur tabel cukup panjang dan rumit maka lajur diberi nomor dan keterangannya diberikan di bagian bawah tabel.

Gambar ditempatkan simetris dalam kolom berjarak satu spasi tunggal dari paragraf. Apabila ukuran gambar melewati lebar kolom maka gambar dapat ditempatkan dengan format satu kolom. Gambar diletakkan segera setelah penunjukkannya dalam naskah. Gambar diberi nomor dan diurut dengan angka Arab. Keterangan gambar diletakkan di bawah gambar dan berjarak satu spasi tunggal dari gambar. Penulisan keterangan gambar menggunakan huruf berukuran 9*pt*, **bold**. Jarak keterangan gambar dengan paragraf adalah dua spasi tunggal. Gambar yang telah dipublikasikan oleh penulis lain harus mendapat ijin tertulis penulisnya dan penerbitnya. Gambar akan dicetak hitam-putih.

IV. Kesimpulan

Kesimpulan tidak dibuat dalam bentuk bab tapi ditulis dibagian akhir tulisan sebelum daftar pustaka

V. Ucapan Terimakasih (Bila Perlu)

V. Daftar Pustaka

Daftar pustaka disusun secara alfabatis menggunakan system Harvard
CONTOH :

Artikel dalam jurnal

1. Bilhaut. Guerison d'un pounce par un nouveau procede operatoire. *Congres Francais de Chirurgie* 1998; 4: 576-580.

Informasi dari internet, publikasi elektronik

2. Favier JJ, Camel D. *Enforcement of data in medical information*. In: Lun KL, editor. Proceedings of the Eight International Conference on Medicine; York,UK, 1986 Sept 8-10

Skripsi, Tesis, Disertasi

3. Badu SB. *Pengetahuan Ibu Atas Gizi Balita di Daerah Beji Depok*. Skripsi Sarjana. Jurusan Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Indonesia, 2001. *Patent*

Monograf, buku, artikel Koran/majalah, laporan

4. Adams MJ, Briscoe BJ, Sinha SK, editors, *Dissipative Processes*. Amsterdam: Elsevier, 1994. 14. Taleisnik J. *The Wrist*. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone, 1985: 15-20.

Pengaruh Konsentrasi Bubur Buah dan Tepung Kedelai (Glycine mx) Terhadap Karakteristik Fit Bar Black Mulberry (Morus nigra L.)

ORIGINALITY REPORT

22%
SIMILARITY INDEX

20%
INTERNET SOURCES

5%
PUBLICATIONS

15%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	"Back Matter", Journal of Sustainable Real Estate, 2020 Publication	5%
2	repositorio.ufpe.br Internet Source	5%
3	journals.uio.no Internet Source	5%
4	www.ledonline.it Internet Source	4%
5	lume.ufrgs.br Internet Source	3%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On