Jurnal Agrica Ekstensia
Info Artikel Received : 11 Oktober 2025 Vol. 19 No. 2 Desember Tahun 2025
Revised : 22 Desember 2025 p-ISSN : 1978-5054
Accepted : 30 Desember 2025 e-ISSN : 2715-9493

PENGARUH KONSENTRASI AIR EKSTRAK BUNGA TELANG DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MI BASAH

Hotman Manurung, Yakhin Joseph Gracelim, Rosnawyta Simanjuntak, Anggriani Silitongga

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Jalan Sutomo No 4 Medan

Koresponden E-mail: hotman.manurung@uhn.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh air ekstrak bunga telang, lama penyimpanan, dan interaksinya terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik mi basah yang dibuat dari bahan tepung terigu 80% dan tepung ampas tahu 20%. Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap 2 faktor, yaitu air ekstrak bunga telang 5 taraf (P0 = 0%; P1 = 10%; P2 = 20%; P3 = 30%; P4 = 40%), dan lama penyimpanan 4 taraf (L0 = 0 hari; L1 = 3hari; L2 = 9hari; L3 = 12hari). Penelitian dilakukan dengan 2 ulangan. Analisis data menggunakan analisis sidik ragam dan yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf p = 0,05. Penelitian menghasilkan beberapa kesimpulan. Pertama Konsentrasi air ekstrak bunga telang berpengaruh nyata terhadap kadar air, *cooking loss*, elastisitas, dan warna mi basah, dan tidak berpengaruh nyata pada daya serap air, aroma, dan tekstur mi basah. Bila konsentrasi air ekstrak bunga telang semakin tinggi, akan mengakibatkan *cooking loss* dan nilai warna mi basah meningkat. Sedangkan pada kadar air dan elastisitas mi basah semakin menurun. Kedua lama penyimpanan berpengaruh nyata pada kadar air, *cooking loss*, elastisitas, warna, aroma, dan tekstur mi basah, dan tidak berpengaruh nyata pada daya serap air mi basah. Semakin lama penyimpanan, maka kadar air mi basah meningkat. Namun sebaliknya untuk *cooking loss*, elastisitas, warna, aroma, dan tekstur mi basah cenderung menurun. Ketiga interaksi konsentrasi air ekstrak bunga telang dengan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap kadar air dan elastisitas mi basah. Semakin lama penyimpanan, maka kadar air cenderung meningkat, dan sebaliknya pada elastisitas mi basah cenderung menurun.

Kata kunci: mi basah, bunga telang, lama penyimpanan, sifat fisiko kimia, organoleptik

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of butterfly pea flower extract liquid, storage time, and their interactions on the physicochemical and organoleptic characteristics of wet noodles made from 80% wheat flour and 20% tofu dregs flour. The study design used a completely randomized design with 2 factors, namely butterfly pea flower extract liquid with 5 levels (P0 = 0%; P1 = 10%; P2 = 20%; P3 = 30%; P4 = 40%), and storage time with 4 levels (L0 = 0 days; L1 = 3 days; L2 = 9 days; L3 = 12 days). The study was conducted with 2 replications. Data analysis used analysis of variance and those with significant effects were continued with Duncan's test at the p = 0.05 level. The study produced several conclusions. First, the concentration of butterfly pea flower extract liquid significantly affected the water content, cooking loss, elasticity, and color of wet noodles, and did not significantly affect the water absorption, aroma, and texture of wet noodles. If the concentration of extract liquid of butterfly pea flower increases, it will cause cooking loss and color value to increase in wet noodles. Meanwhile, the water content and elasticity of wet noodles decrease. Second, storage time has a significant effect on water content, cooking loss, elasticity, color, aroma, and texture of wet noodles, but has no significant effect on the water absorption of wet noodles. The longer the storage period, the water content of wet noodles increases. However, conversely, for cooking loss, elasticity, color, aroma, and texture of wet noodles tend to decrease. Third, the interaction of concentration of butterfly pea flower extract liquid with storage time has a significant effect on water content and elasticity of wet noodles. The longer the storage period, the water content tends to increase, and conversely, the elasticity of wet noodles tends to decrease.

Keywords: wet noodles, butterfly pea flowers, storage time, physicochemical properties, organoleptic

PENDAHULUAN

Mi basah merupakan salah satu olahan pangan dari tepung terigu yang banyak digemari masyarakat Indonesia dari berbagai kalangan. Dalam pembuatan mi basah sudah banyak inovasi untuk meningkatkan mutu dan variasi

DOI: https://doi.org/10.55127/ae.v19i2.347

Jurnal Agrica Ekstensia
Info Artikel Received : 11 Oktober 2025
Revised : 22 Desember 2025
Accepted : 30 Desember 2025
Vol. 19 No. 2 Desember Tahun 2025
p-ISSN : 1978-5054
e-ISSN : 2715-9493

penampakan (warna, tekstur). Untuk meningkatkan mutu mi basah, dalam pembuatannya ditambahkan bahan dengan kandungan zat gizi yang tinggi, seperti labu kuning dan tepung ampas tahu. Setiap 100 g labu kuning mengandung karotenoid 2,72mg. Dengan mencampurkannya dalam pembuatan mi basah, mi yang dihasilkan akan memiliki kandungan karotenoid 0,10% [1]. Tepung ampas tahu memiliki kandungan protein dan serat kasar yang lebih tinggi daripada tepung terigu. Komposisi zat gizi dalam tepung ampas tahu, yaitu: karbohidrat 66,24%, protein 17,72%, serat kasar 3,23%, kadar abu 3,58%, kadar air 9,84% dan lemak 2,62% [2].

Optimalisasi penggunaan tepung ampas tahu sebagai komposit dalam pembuatan mi basah telah dilakukan. Berdasarkan penelitian [3], bahwa pembuatan mi basah dengan bahan baku tepung ampas tahu sebanyak 20% dan tepung terigu 80% menghasilkan uji organoleptik dengan skor baik pada aspek aroma, tekstur, dan rasa. Selain itu penggunaan tepung ampas tahu sebagai bahan campuran mi basah, baik bagi tubuh karena memiliki serat kasar yang sangat tinggi.

Untuk meningkatkan penampilan mi basah agar lebih menarik, maka perlu dilakukan pewarnaan. Beberapa mi basah dibuat dengan bahan pewarna sintetis yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan. Untuk menjaga mutu mi basah dan tidak merusak kesehatan manusia yang memakannya, maka diperlukan bahan pewarna yang alami. Salah satu bahan alami yang dapat dijadikan pewarna adalah bunga telang (*Clitoria ternatea*).

Bunga telang adalah tumbuhan merambat yang biasa ditemukan di pekarangan rumah sebagai tanaman hias [4]. Bunga telang memiliki berbagai macam manfaatnya bagi kesehatan. Berdasarkan penelitian [5] bahwa bunga telang mengandung zat antioksidan, polifenol, antosianin dan flavonoid. Selain itu bunga dapat dimanfaatkan sebagai pewarna makanan [6]. Air ekstrak bunga telang yang dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alami lokal dapat memberikan warna ungu hingga biru. Namun sampai saat ini belum diketahui berapa jumlah dosis air ekstrak bunga telang yang harus digunakan dan pengaruhnya terhadap karakteristik fisikokimia mi basah yang dihasilkan.

Daya simpan mi basah memiliki waktu yang singkat dan salah satu penyebabnya adalah kandungan airnya yang tinggi, sehingga mudah mengalami kontaminasi mikroorganisme seperti virus, kapang, khamir, dan bakteri. Adanya kontaminasi mikroorganisme ini dapat berkontribusi meningkatkan potensi kerusakan mi basah [7]. Menurut Astawan [8], bahwa mi basah memiliki kadar air mencapai 52% sehingga daya tahan simpannya relatif singkat hanya bertahan 10-12 jam pada penyimpanan suhu kamar. Sementara penelitian Asy-syarifahi [9], menyatakan bahwa mi basah mentah memiliki umur simpan 24 jam pada suhu ruang dimana kerusakan mi basah biasanya ditandai dengan tumbuhnya kapang.

Mi basah yang dibuat dari tepung terigu dan tepung ampas tahu, serta diberikan pewarna dari ekstrak air bunga telang kemungkinan juga memiliki daya simpan yang singkat. Untuk dapat memperpanjang masa simpannya perlu dilakukan penelitian tentang metode penyimpanannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan penyimpanan pada suhu dingin. Mie basah yang bahan baku terdiri dari tepung terigu dan tepung ampas tahu serta pewarna berbahan ekstrak air bunga telang mengakibatkan terjadinya perubahan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptiknya. Selain akibat dari bahan baku, sifat fisiko kimia juga dapat dipengaruhi oleh lama penyimpanan. Untuk itu perlu dikaji bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak air bunga telang dan lama penyimpanan serta interaksinya terhadap karakteristik dan sifat organoleptik mi basah yang dihasilkan.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Waktu Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Agustus-Oktober 2024. Lokasi penelitian adalah di Laboratorium Analisa dan Pengolahan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan, Laboratorium Pengembangan Politeknik Teknologi Kimia Industri Medan, dan Balai Standarisasi Pelayanan Jasa Industri (BSPJI) Medan.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan mi basah adalah: oven merek Memmert UNB 400, timbangan analitik merek Dickson CKS Series, baskom, mesin ampia SUM-200S Sumura, pisau, saringan, sendok, nampan,

Jurnal Agrica Ekstensia
Info Artikel Received : 11 Oktober 2025 Vol. 19 No. 2 Desember Tahun 2025
Revised : 22 Desember 2025 p-ISSN : 1978-5054
Accepted : 30 Desember 2025 e-ISSN : 2715-9493

wajan, dan kompor. Bahan yang telah digunakan dalam pembuatan mi basah adalah: ampas tahu yang diperoleh dari industri rumah tangga beralamat di Jl. Langgar No.29A Kelurahan Sari Rejo Kecamatan Medan Polonia Kota Medan Provinsi Sumatera Utara, bunga telang segar yang baru dipetik langsung, tepung terigu merek Cakra dan minyak goreng yang diperoleh dari pasar.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan, yaitu faktor konsentrasi air ekstrak bunga telang, dan lama penyimpanan suhu dingin. Konsentrasi air ekstrak bunga telang yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu: P0 = 0%; P1 = 10%; P2 = 20%; P3 = 30% dan P4 = 40%. Lama penyimpanan pada suhu dingin yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu: L0 = 0 hari; L1 = 3 hari; L2 = 6 hari dan L3 = 9 hari. Ulangan penelitian sebanyak 2 ulangan.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan tepung ampas tahu

Pembuatan tepung ampas tahu dimulai dari beberapa tahap yaitu penyediaan ampas tahu, pemerasan, pengukusan, pengeringan, penghalusan, dan pengayakan [10]. Berikut tahapan pembuatan tepung ampas tahu, yaitu:

- Ampas tahu yang digunakan adalah ampas tahu yang masih baru selesai disaring (kondisi segar);
- Ampas tahu yang masih basah, kemudian diperas menggunakan kain yang bersih untuk mengurangi kandungan airnya;
- Ampas tahu dikukus selama 30 menit pada suhu 100 ^{o}C, tujuannya untuk mematikan mikroba dan memperbaiki tekstur dari ampas tahu;
- Ampas tahu disusun di loyang dan dikeringkan dengan oven pengering suhu 120 ^{o}C selama ± 150 menit;
- Sesudah ampas tahu kering kemudian diblender hingga halus, kemudian diayak dengan ayakan mekanis ukuran 80 mesh dan diperoleh tepung ampas tahu dengan aroma khas;
- Tepung ampas tahu dikemas dalam kemasan aluminium foil, tujuannya agar mutu dari tepung tetap terjaga.

Pembuatan air ekstrak bunga telang

Proses pembuatan ekstrak air bunga telang dilakukan dengan metode Ndruma [11], sebagai berikut:

- Bunga telang segar yang sudah mekar berwarna unggu dipisahkan tangkai dengan kuntum bunganya;
- Kuntum bunga dicuci dengan air mengalir untuk membersihkan kotoran yang menempel pada permukaan bunga, dan kemudian ditiriskan dan dikering anginkan;
- Bunga telang ditimbang sesuai perlakuan, yaitu: P_0 = 0% (0 gram), P_1 = 10% (20 gram), P_2 = 20% (40 gram), P_3 = 30% (60 gram), dan P_4 = 40 % (80 gram);
- Setiap perlakuan bunga telang direndam pada air mendidih sebanyak 200 ml selama 2 menit;
- Air rendaman bunga telang disaring untuk memisahkan air dengan sisa bunga (ampas), dan diperoleh air ekstrak bunga telang sesuai konsentrasi perlakuan;
- Air ekstrak bunga telang digunakan pada saat pencampuran adonan.

Pembuatan mi basah

Proses pembuatan mi basah dilakukan sesuai formulasi dasar [12], sebagai berikut:

- Bahan bahan yang akan digunakan, terdiri dari: tepung terigu, tepung ampas tahu, air, minyak, dan air ekstrak bunga telang;
- Bahan-bahan ditimbang sesuai dengan formulasi;
- Pembuatan mi basah ukuran 400 gr digunakan tepung terigu 320 gr, dan tepung ampas tahu 80 gr (perbandingan tepung terigu: tepung ampas tahu 80% : 20%);
- Tambahkan air ekstrak bunga telang pada setiap adonan sesuai perlakuan (P_0, P_1, P_2, P_3 dan P_4);
- Adonan diaduk dalam baskom hingga tercampur secara homogen atau kalis (Adonan telah kalis jika adonan tidak lengket di wadah atau tangan);
- Dengan menggunakan alat pencetak mi (*Roll press*), mie basah dicetak. Mi basah yang sudah keluar langsung ditaburin dengan tepung terigu agar mi tidak lengket;
- Mi basah direbus dalam air mendidih selama 2 menit dengan kondisi api kompor besar dan pada air ditambahkan sedikit minyak;
- Mi yang sudah direbus kemudian didinginkan dan ditambahkan minyak makan

Jurnal Agrica Ekstensia
Info Artikel Received : 11 Oktober 2025 Vol. 19 No. 2 Desember Tahun 2025
Revised : 22 Desember 2025 p-ISSN : 1978-5054
Accepted : 30 Desember 2025 e-ISSN : 2715-9493

agar lembut dan tidak lengket;
- Mi yang sudah dingin kemudian disimpan di lemari pendingin dengan lama penyimpanan sesuai perlakuan, yaitu: 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari.
- Setelah dilakukan penyimpanan sesuai perlakuan, selanjutnya dilakukan penguji sifat fisiko kimia dan uji organoleptik.

Pengamatan dan Pengujian

Pengujian yang dilakukan terhadap mi basah adalah uji fisikokimia dan organoleptik. Untuk uji fisikokimia, yang diuji adalah kadar air, *cooking loss*, daya serap air, dan elastisitas mi basah. Sementara uji organoleptik, yang diuji adalah warna, aroma, dan tekstur.

Untuk menguji kadar air digunakan metode oven yang diuraikan pada [13], menguji elastisitas digunakan metode sederhana (penggaris) yang diuraikan pada [14], uji daya serap air digunakan metode Daya Serap Air Metode AACC 66-507 yang diuraikan pada [15], Uji *cooking loss* menggunakan prosedur Cooking Loss seperti diuraikan pada [16], dan uji organoleptik seperti diuraikan pada [17].

Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf p=0,05.

HASIL DAN PEMBASAHAN

Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Air Bunga Telang

Percobaan pembuatan mi basah berbahan tepung terigu dan tepung ampas tahu dengan perlakuan lima tingkat konsentrasi air ekstrak bunga telang telah dilakukan. Uji pengaruh konsentrasi air ekstrak bunga telang terhadap kadar air, *cooking loss*, daya serap air , elastisitas, warna, aroma, dan tekstur mi basah telah dilakukan dan hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mi Basah pada Beberapa Tingkat Perlakuan Konsentrasi Air Ekstrak Bunga Telang

Parameter Uji	Konsentrasi Ekstrak Air Bunga Telang				
	0%	10%	20%	30%	40%
Kadar Air (%)	$54,851^{e}$±2,225	$51,417^{d}$±1,267	$48,428^{c}$±2,086	$46,119^{b}$±2,253	$44,691^{a}$±1,494
Cooking Loss (%)	$1,953^{a}$±0,498	$3,430^{bc}$±0,767	$3,182^{b}$±0,477	$3,614^{bc}$±0,541	$3,900^{c}$±0,472
Daya Serap Air (%)	31,263	31,564	31,896	32,600	29,611
Elastisitas (%)	$16,750^{c}$±3,535	$13,250^{a}$±5,750	$15,250^{b}$±2,604	$14,500^{b}$±5,318	$14,750^{b}$±4,652
Organoleptik :					
Warna	$3,037^{b}$±0,112	$2,756^{a}$±0,229	$3,162^{bc}$±0,210	$3,431^{d}$±0,188	$3,287^{cd}$±0,276
Aroma	3,175	2,931	3,075	3,112	3,062
Tekstur	2,993	2,906	2,850	3,106	2,837

Keterangan: Hasil perhitungan 2 ulangan setiap parameter, perbedaan notasi huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dan ± menunjukkan standar deviasi

Pada Tabel 1, dapat dilihat, bahwa pengaruh konsentrasi air ekstrak bunga telang terhadap kadar air mi basah nyata (sig.<0,05). Hal ini ditunjukkan kadar air yang cenderung menurun dengan semakin meningkatnya konsentrasi air eksktrak bunga telang yang digunakan. Nilai kadar air mi basah terendah adalah 44,691% pada konsentrasi air ekstrak bunga telang 40%, dan tertinggi 54,851% pada konsentrasi 0%. Menurut [18], bahwa penurunan kadar air mi basah seiring dengan meningkatnya konsentrasi air ekstrak bunga telang disebabkan oleh kemampuan senyawa *antosianin* khususnya *delphinidin glikosida* dalam mengikat air bebas. Sehingga menurunkan fraksi air yang terukur sebagai kadar air. Semakin tinggi konsentrasi air ekstrak bunga telang yang digunakan, semakin besar kemampuan pengikatan air bebas, sehingga kadar air mi basah cenderung menurun. Sebagai senyawa fenolik, memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan molekul air melalui ikatan hidrogen, sehingga air terikat pada struktur *antosianin* dan tidak lagi bebas dalam bentuk cair [19].

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa konsentrasi air ekstrak bunga telang berpengaruh nyata (sig.<0,05) terhadap *cooking loss* mi basah. *Cooking loss* mi basah cenderung meningkat dari 1,953% pada konsentrasi air ekstrak bunga telang 0% menjadi 3,900% pada

Jurnal Agrica Ekstensia
Info Artikel Received : 11 Oktober 2025
Revised : 22 Desember 2025
Accepted : 30 Desember 2025
Vol. 19 No. 2 Desember Tahun 2025
p-ISSN : 1978-5054
e-ISSN : 2715-9493

konsentrasi air ekstrak bunga telang 40%. Hal ini disebabkan air ekstrak bunga telang mengandung senyawa seperti *antosianin* yang dapat mempengaruhi konsistensi produk selama pemasakan. Konsistensi produk mengakibatkan lebih banyak zat terlarut keluar, sehingga meningkatkan *cooking loss.* Menurut [20], bahwa senyawa *antosianin* dapat bereaksi dengan pH, sehingga dapat mempengaruhi konsistensi produk selama pemasakan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak air bunga telang menyebabkan pH mi basah juga semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh perubahan struktur protein, sehingga protein kehilangan kemampuannya untuk mengikat air. Ketika ada proses pemasakan air lebih mudah keluar [21]. Menurut [22], bahwa mi basah dengan kualitas masak yang baik adalah tidak boleh memiliki nilai *cooking loss* lebih dari 10%.

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa pengaruh konsentrasi air ekstrak bunga telang tidak nyata (sig.>0,05) terhadap daya serap air mi basah. Menurut [23], bahwa daya serap air hanya dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat pada suatu bahan, sedangkan air ekstrak bunga telang hanya memiliki kadar karbohidrat yang rendah sekitar 2,5%. Proses gelatinisasi pati dalam mi basah (perubahan struktur pati akibat panas dan air) sangat mempengaruhi penyerapan air. Semakin sempurna gelatinisasi, semakin banyak amilosa (bagian pati yang larut dalam air) yang terlepas dan dapat meningkatkan daya serap air. Daya serap air mi basah dapat digunakan untuk memprediksi kualitas mi yang dimasak karena semakin sedikit air yang diserap, maka semakin kuat tekstur mi tersebut [24].

Berdasarkan Tabel 1 terlihat, bahwa pengaruh konsentrasi air ekstrak bunga telang nyata (sig.<0,05) terhadap elastisitas mi basah. Elastisitas mi basah menurun dari 16,75 % pada konsentrasi air ekstrak bunga telang 0% menjadi 13,25% pada konsentrasi air ekstrak bunga telang 10%. Hal ini terjadi karena air ekstrak bunga telang mengandung *antosianin* yang mempengaruhi struktur molekul mi basah. Menurut [25], bahwa senyawa *antosianin* mengubah viskositas atau kekuatan ikatan dalam mi basah, sehingga mengurangi elastisitas mi basah. Semakin menurun nilai elastisitas juga disebabkan karena menurunnya kadar air pada mi basah. Air berperan penting dalam menjaga struktur protein dan pati dalam mi basah. Ketika kadar air berkurang, struktur tersebut menjadi kurang fleksibel dan mi basah menjadi mudah patah atau retak [26].

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat, bahwa konsentrasi air ekstrak bunga telang berpengaruh nyata (sig.<0,05) terhadap warna mi basah. Hasil uji organoleptik warna, diperoleh tingkat kesukaan tertinggi adalah warna mi basah yang mendapatkan konsentrasi air ekstrak bunga telang 30%, yaitu 3,431. Sedangkan tingkat kesukaan terendah adalah warna mi basah yang mendapatkan konsentrasi air ekstrak bunga telang 10%, yaitu 2,756. Dari hasil penilaian warna, nilai berada antara skor 2-3, dengan interpretasi tidak suka dan cukup suka. Hal ini disebabkan peningkatan konsentrasi air ekstrak bunga telang yang semakin meningkat mempengaruhi warna mi basah yang dihasilkan, karena air ekstrak bunga telang memiliki kandungan *antosianin*. Menurut Utami [27], bahwa warna yang terdapat pada produk dapat dipengaruhi oleh penambahan zat warna dan membuat produk lebih menarik. Menurut [18], bahwa perubahan warna ini disebabkan oleh sifat *antosianin* yang sensitif terhadap pH. Dalam kondisi asam membentuk kation *flavilium* yang bewarna merah, sedangkan *antosianin* dalam kondisi basa berada pada bentuk kuinodal yang bewarna hijau. Perubahan struktur menjadi bentuk kuinodal menyebabkan terjadinya penurunan intensitas warna biru dari air ekstrak bunga telang.

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa konsentrasi air ekstrak bunga telang menunjukkan pengaruh tidak nyata (sig.>0,05) terhadap aroma mi basah. Penambahan atau peningkatan konsentrasi air ekstrak air bunga telang pada mi basah tidak mempengaruhi aroma mi basah yang dihasilkan. Ekstrak bunga telang tidak menghasilkan aroma khas tertentu yang mampu mempengaruhi bahan pangan karena bunga telang hanya mengandung zat warna yaitu *antosianin* [28].

Berdasarkan Tabel 1, dapat dijelaskan bahwa pengaruh konsentrasi ekstrak air bunga telang terhadap tekstur mi basah tidak nyata (sig.>0,05). Penambahan konsentrasi air ekstrak bunga telang, tidak memberi pengaruh terhadap tekstur mi basah. Hal ini karena tekstur mi basah dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kadar protein yang terkandung [29].

Pengaruh Lama Penyimpanan

Percobaan mi basah berbahan terigu dan tepung ampas tahu dengan perlakuan 4 tingkat

Jurnal Agrica Ekstensia
Info Artikel Received : 11 Oktober 2025 Vol. 19 No. 2 Desember Tahun 2025
Revised : 22 Desember 2025 p-ISSN : 1978-5054
Accepted : 30 Desember 2025 e-ISSN : 2715-9493

lama penyimpanan telah dilakukan. Uji pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air, *cooking loss*, daya serap air, elastisitas, warna, aroma, dan tekstur mi basah telah dilakukan dan hasilnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Fisikokimia dan Organoleptik Mi Basah pada Beberapa Tingkat Perlakuan Lama Penyimpanan

Parameter Uji	Lama Penyimpanan (Hari)			
	0	3	6	9
Kadar Air (%)	$47{,}046^{a}\pm4{,}145$	$48{,}988^{b}\pm4{,}171$	$49{,}722^{c}\pm3{,}742$	$50{,}650^{d}\pm4{,}188$
Cooking Loss (%)	$3{,}635^{b}\pm0{,}912$	$3{,}433^{b}\pm0{,}750$	$2{,}958^{a}\pm0{,}889$	$2{,}838^{a}\pm0{,}762$
Daya Serap Air (%)	32,347	33,555	28,263	31,383
Elastisitas (%)	$21{,}200^{c}\pm1{,}686$	$14{,}400^{b}\pm2{,}458$	$12{,}400^{a}\pm2{,}633$	$11{,}600^{a}\pm2{,}458$
Organoleptik :				
Warna	$3{,}215^{b}\pm0{,}330$	$3{,}265^{b}\pm0{,}313$	$2{,}945^{a}\pm0{,}280$	$3{,}115^{b}\pm0{,}234$
Aroma	$3{,}080^{b}\pm0{,}129$	$3{,}270^{c}\pm0{,}191$	$2{,}875^{a}\pm0{,}215$	$3{,}060^{b}\pm0{,}177$
Tekstur	$3{,}285^{d}\pm0{,}151$	$3{,}040^{c}\pm0{,}164$	$2{,}615^{a}\pm0{,}213$	$2{,}815^{b}\pm0{,}198$

Keterangan: Hasil perhitungan 2 ulangan setiap parameter, perbedaan notasi huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dan ± menunjukkan standar deviasi

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat, bahwa pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air mi basah berbeda nyata (sig.<0,05). Kadar air mi basah meningkat dari 47,046% pada penyimpanan 0 hari menjadi 50,650% pada penyimpanan 9 hari. Hal ini disebabkan, selama masa penyimpanan terjadi perubahan komponen kimia dalam mi basah. Perubahan komponen kimia ini menyebabkan air yang terikat secara molekul keluar dalam mi basah. Sesuai dengan hasil pernyataan [30], bahwa penyimpanan yang terlalu lama akan menurunkan daya ikat air karena adanya perubahan protein yang menyebabkan air terikat dalam molekul menjadi air bebas. Kadar air dapat berubah dikarenakan adanya proses absorpsi atau penyerapan uap air yang berasal dari lingkungan udara ke produk pada saat penyimpanan [31]. Peningkatan kecepatan laju respirasi dan pembentukan air bebas pada bahan makanan oleh mikroba menyebabkan kenaikan kadar air selama penyimpanan suhu dingin [32].

Pengaruh lama penyimpanan terhadap *Cooking Loss* mi basah nyata (sig.<0,05) seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2. *Cooking Loss* mi basah menurun dari 3,635% pada penyimpanan 0 hari menjadi 2,838% pada penyimpanan 9 hari. Hal ini disebabkan lama penyimpanan dengan suhu rendah, menyebabkan kadar air mi basah menjadi stabil dan terikat. Sehingga ketika proses pemasakan air yang menguap atau terlepas dari mi basah tidak terlalu menyebabkan kadar air mi basah jauh berkurang. Semakin rendah cooking loss maka dapat dikatakan kualitas mi semakin baik. Hal tersebut dapat terjadi karena matriks pati tergelatinisasi berperan sebagai matriks pengikat, sehingga menghasilkan mi yang memiliki tekstur yang kompak dan akan berdampak pada menurunnya jumlah padatan yang hilang selama proses pemasakan [33].

Pengaruh lama penyimpanan terhadap daya serap mi basah tidak nyata (sig.>0,05), hasilnya disajikan pada Tabel 2. Daya serap air tertinggi didapatkan pada lama penyimpanan 3 hari dengan nilai 33,55%, dan terendah didapatkan pada lama penyimpanan 6 hari dengan nilai 28,263%. Terlihat pada Tabel 2, bahwa semakin lama penyimpanan tidak membuat pola daya serap air mi basah meningkat atau menurun. Hal ini disebabkan ketika mi basah disimpan pada suhu dingin, kandungan karbohidrat (pati) tidak mengalami perubahan sehingga daya serap air tidak berpengaruh selama penyimpanan suhu dingin.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat, bahwa lama penyimpanan berpengaruh nyata (sig.<0,05) terhadap elastisitas mi basah. Elastistas mi basah menurun dari 21,2% pada penyimpanan 0 hari menjadi 11,6% pada penyimpanan 9 hari. Hal ini disebabkan selama penyimpanan suhu dingin, pati yang ada di dalam mi basah menjadi keras sehingga mi basah kehilangan air dan menjadi kering. Menurut [34], bahwa elastisitas mi basah cenderung mengalami penurunan seiring dengan semakin lama mi disimpan. Hal tersebut juga ditunjukkan dari tekstur mi yang semakin mudah putus bila disimpan semakin lama, tekstur mie juga menjadi semakin kering.

Jurnal Agrica Ekstensia
Info Artikel Received : 11 Oktober 2025 Vol. 19 No. 2 Desember Tahun 2025
Revised : 22 Desember 2025 p-ISSN : 1978-5054
Accepted : 30 Desember 2025 e-ISSN : 2715-9493

Pengaruh lama penyimpanan terhadap warna mi basah nyata (sig.<0,05), seperti yang disajikan pada Tabel 2. Warna mi basah dengan tingkat kesukaan tertinggi adalah pada lama penyimpanan 3 hari, yaitu 3,265 dan tingkat kesukaan terendah pada lama penyimpanan 6 hari, yaitu 2,945. Warna mi basah dinilai oleh panelis berada pada nilai antara skor 2-3, yang diinterpretasikan dengan tidak suka dan cukup suka. Nilai warna mi basah semakin menurun bila lama penyimpanan bertambah. Menurut [35], bahwa lama penyimpanan menghasilkan proses oksidasi yang dapat memecah pigmen warna yang ada dalam mi basah sehingga warna menjadi lebih pudar.

Pada Tabel 2 dapat dilihat, bahwa pengaruh lama penyimpanan terhadap aroma mi basah nyata (sig.<0,05). Hasil uji aroma diperoleh tingkat kesukaan tertinggi adalah pada lama penyimpanan 3 hari, yaitu 3,270 dan tingkat kesukaan terendah pada lama penyimpanan 6 hari, yaitu 2,875. Nilai aroma oleh panelis berada pada nilai antara skor 2-3, yang dinterpretasikan tidak suka dan cukup suka. Hal ini disebabkan tepung terigu sebagai bahan dasar utama memberikan aroma dasar pada mi basah. Selain itu selama penyimpanan, sebagian kelembaban dalam mi dapat menguap, sehingga aroma awal pada mi berkurang. Pada umumnya aroma yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai campuran dari empat bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus serta menyengat atau tidak menyengatnya aroma [36].

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat, bahwa lama penyimpanan berpengaruh nyata (sig.<0,05) terhadap tekstur mi basah. Uji organoleptik tekstur dengan tingkat kesukaan tertinggi adalah pada lama penyimpanan 0 hari yaitu 3,285, dan tingkat kesukaan terendah pada lama penyimpanan 6 hari, yaitu 2,615. Nilai tekstur mi basah oleh panelis adalah 2-3 atau bila diinterpretasikan adalah tidak suka dan cukup suka. Terjadinya penurunan kesukaan tekstur mi basah disebabkan lama penyimpanan suhu, karena pati yang ada di dalam mi basah menjadi keras dan kering. Mengerasnya mi basah karena kehilangan kelembaban, sehingga menjadi kurang kenyal dan cepat putus.

Pengaruh Interaksi Air Ekstraksi Bunga Telang dan Lama Penyimpanan

Hasil pengujian pengaruh interaksi air ekstrak bunga telang dan lama penyimpanan terhadap kadar air mi basah disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa interaksi memberikan pengaruh nyata (sig.<0,05) terhadap kadar air mi basah. Pada konsentrasi air ekstrak bunga telang 0%, kadar air mi basah semakin meningkat dengan semakin lamanya lama penyimpanan. Pada penyimpanan 0 hari, kadar air mi basah 52,455 %, dan terus meningkat menjadi 58,18% pada lama penyimpanan 9 hari. Pola ini terjadi pada konsentrasi air ekstrak bunga telang 20%, 30%, dan 40%. Pada konsentrasi air ekstrak bunga telang 10% polanya tidak sama, karena pada lama penyimpanan 9 hari kadar air menjadi turun. Kemungkinan kondisi ini adalah faktor error. Tetapi secara keseluruhan, semakin lama penyimpanan maka semakin tinggi kadar air mi basah pada semua konsentrasi air ekstrak bunga telang.

Tabel 3. Pengaruh Interaksi Air Ekstrak Bunga Telang dan Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Air Mi Basah

Konsentrasi Ekstrak Air Bunga Telang (%)	Lama Penyimpanan (Hari)			
	0	3	6	9
0	$52,455^{k} \pm 0,018$	$54,193^{m} \pm 0,002$	$54,577^{n} \pm 0,003$	$58,180^{o} \pm 0,077$
10	$51,078^{i} \pm 0,005$	$52,116^{j} \pm 0,009$	$52,812^{l} \pm 0,020$	$49,664^{h} \pm 0,002$
20	$45,050^{c} \pm 0,002$	$49,475^{g} \pm 0,007$	$49,506^{g} \pm 0,000$	$49,680^{h} \pm 0,004$
30	$43,537^{b} \pm 0,009$	$45,629^{d} \pm 0,000$	$45,901^{e} \pm 0,006$	$49,409^{g} \pm 0,015$
40	$43,108^{a} \pm 0,002$	$43,524^{b} \pm 0,279$	$45,816^{e} \pm 0,014$	$46,317^{f} \pm 0,000$

Keterangan: Notasi huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dan ± menandakan standar deviasi

Hasil pengujian pengaruh interaksi air ekstrak bunga telang dan lama penyimpanan terhadap elasitas mi basah disajikan pada Tabel 4. Interaksi air ekstrak bunga telang dan lama penyimpanan memberikan pengaruh nyata (sig.<0,05) terhadap elasitas mi basah. Elasitas

Jurnal Agrica Ekstensia
Info Artikel Received : 11 Oktober 2025 Vol. 19 No. 2 Desember Tahun 2025
Revised : 22 Desember 2025 p-ISSN : 1978-5054
Accepted : 30 Desember 2025 e-ISSN : 2715-9493

mi basah pada konsentrasi 0% elatisitasnya akan semakin menurun seiring dengan semakin lamanya penyimpanan. Pada konsentrasi 0%, elastisitas pada lama penyimpanan 0 hari adalah 22, semakin menurun menjadi 14% pada lama penyimpanan 9 hari. Kecendrung ini terjadi pada konsentrasi 10%, 30%, dan 40%. Pada konsentrasi 20%, terjadi pola yang berbeda, yaitu nilai elastisitas mi basah terjadi peningkatan pada lama penyimpanan 6 hari, dibandingkan dengan lama penyimpanan 3 hari. Pola yang terjadi pada konsentrasi 20% kemungkinan faktor error. Pola kecenderungan penurunan elastisitas dengan semakin lamanya penyimpanan, menunjukkan kesamaan. Semakin lama penyimpanan maka semakin menurun elastisitas mi basah pada semua konsentrasi ekstrak air bunga telang.

Tabel 4. Hasil Pengaruh Interaksi Ekstrak Air Bunga Telang Dan Lama Penyimpanan Terhadap Elastisitas Mi Basah

Konsentrasi Ekstrak Air Bunga Telang (%)	Lama Penyimpanan (Hari)			
	0	3	6	9
0	$22{,}000^{hi} \pm 0{,}210$	$17{,}000^{ef} \pm 1{,}414$	$14{,}000^{cd} \pm 0{,}192$	$14{,}000^{cd} \pm 0{,}090$
10	$20{,}000^{gh} \pm 0{,}161$	$17{,}000^{ef} \pm 0{,}92$	$8{,}000^{a} \pm 0{,}014$	$8{,}000^{a} \pm 0{,}012$
20	$19{,}000^{fg} \pm 1{,}021$	$13{,}000^{bcd} \pm 1{,}950$	$15{,}000^{de} \pm 1{,}650$	$14{,}000^{cd} \pm 1.210$
30	$23{,}000^{i} \pm 1{,}414$	$12{,}000^{bc} \pm 0{,}176$	$12{,}000^{bc} \pm 0{,}352$	$11{,}000^{b} \pm 1{,}321$
40	$22{,}000^{hi} \pm 0{,}211$	$13{,}000^{bcd} \pm 1{,}86$	$13{,}000^{bcd} \pm 1{,}392$	$11{,}000^{b} \pm 1{,}875$

Keterangan: Notasi huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukan berbeda nyata pada taraf 5% dan ± menandakan standar deviasi

KESIMPULAN

1. Konsentrasi ekstrak air bunga telang berpengaruh nyata terhadap kadar air, *cooking loss*, elastisitas, dan warna mi basah. Sedangkan pada daya serap, aroma, dan dan tekstur mi basah tidak berpengaruh. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga telang, maka cenderung meningkatkan cooking loss dan nilai warna mi basah. Sebaliknya untuk kadar air dan elastisitas mi basah semakin menurun;
2. Lama penyimpanan suhu dingin berpengaruh pada kadar air, cooking loss, elastisitas, warna, aroma, dan tekstur mi basah. Sedangkan pada daya serap air mi basah tidak berpengaruh. Semakin lama penyimpanan, maka kadar air mi basah meningkat. Sebaliknya untuk cooking loss, elastisitas, warna, aroma, dan tekstur mi basah cenderung menurun;
3. Interaksi konsentrasi ekstrak air bunga telang dengan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap kadar air dan elastisitas mi basah. Semakin lama penyimpanan, maka kadar air cenderung meningkat, dan sebaliknya pada elastisitas mi basah cenderung menurun.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Manurung, H, Simanjuntak, R. 2018. Kajian subtitusi terigu dengan pasta sukun (*Arthocorpus altilis fosberg*) dan pasta labu kuning (*Cucurbita moschata durch*) pada pembuatan mi basah. *Agrintech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*. Vol. **1**(2): 72-78

[2] Wati, R. 2013. Pengaruh Penggunaan Tepung Ampas Tahu Sebagai Komposit Terhadap Kualitas Kue Kering Lidah Kucing. *Food Science and Culinary Education Journal*. Vol. **2** (2): 32-38

[3] Andayani, NKR, Damiati, Sukerti, NW. 2022. Pemanfaatan tepung ampas tahu dalam pembuatan mie. *Jurnal Kuliner*. Vol. **2** (2): 84-91.

[4] Yurisna, VC, Nabila, FS, Radhityaningtyas, D., Listyaningrum, F., & Aini, N. 2022. Potensi bunga telang (Clitoria ternatea L.) sebagai antibakteri pada produk pangan. *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI)*. Vol. **7**(1): 68-77

[5] Purwanto, UMS, Aprilia, K. 2022. Antioxidant Activity of Telang (*Clitoria ternatea L.*) Extract in Inhibiting Lipid Peroxidation. *Current Biochemistry*. Vol. **9** (1): 26-37

Info Artikel Received : 11 Oktober 2025
Revised : 22 Desember 2025
Accepted : 30 Desember 2025
Vol. 19 No. 2 Desember Tahun 2025
p-ISSN : 1978-5054
e-ISSN : 2715-9493

[6] Nikijuluw, C. 2013. *Color characteristic of butterfly pea (Clitoria ternatea L.) Anthocyanins extract and briliant blue*: Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor

[7] Gracecia, D. 2005. *Profil mie basah yang diperdagangkan di Bogor dan Jakarta*: Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB

[8] Astawan, M. 2006. *Membuat Mie dan Bihun*. Bogor: Penebar Swadaya. Bogor.

[9] Asy-syarifahi, AM, Yusuf, M, Suyanto, A. 2018. Pengaruh penambahan kitosan dari cangkang rajungan (Portonus pelagicus) terhadap total mikroba kadar air dan mutu organoleptik mie basah selama penyimpanan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, Vol. **8** (2): 119-129

[10] Sari, AM, Syamsudin, AB, Yulianti, NO, Permana, YY. 2018. *Pengaruh waktu dan suhu pengeringan ampas tahu terhadap yield tepung ampas tahu:* Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi, Fakultas Teknik Muhammadiah Jakarta. Jakarta, 17 Oktober 2018: 1-5

[11] Ndruma, DWK. 2022. *Pengaruh ekstrak air bunga telang (Clitoria ternatea, L) dan perbandingan tepung beras dengan tepung mocaf terhadap karakteristik, mutu dan organoleptik kue mangkuk*: Skripsi. Universitas HKBP Nommensen. Medan

[12] Koswara, S. 2009. *Teknologi pengolahan mie*. eBookPangan.com: 1-13

[13] Sudarmadji, S, Haryono, B, Suhardi. 1989. *Prosedur analisis untuk bahan makanan dan pertanian*. Liberty. Yogyakarta

[14] Ramlah. 1997. *Sifat Fisik Adonan Mie dan Beberapa Jenis Gandum Dengan Penambahan Kansui, Telur dan Ubi Kayu*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.

[15] Mulyadi, AF, Wijana, S, Dewi, IA, Putri, WI. 2014. Karakteristik organoleptik produk mi kering ubi jalar kuning (Iipomoea batatas) (kajian penambahan telur dan CMC*). Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. **15**(1)**:** 25-26

[16] Li, JH, Vasanthan, T. 2003. *Hypochlorite* oxidation of field pea starch and its suitability for noodle making using an extrusion cooker. *Food Research International*. Vol. **36** (4): 381-386

[17] Wijaya, Agata H. 2018. *Uji organoleptik dan total asam tertitrasi yoghurt susu biji nangka (Artocarpus heterophyllus) dengan penambahan sari buah stroberi (Fragraia sp.*): Skripsi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta

[18] Nafis, R, Arfi F, Nisah, K. 2023. Pembuatan ekstrak bunga telang (Clitoria ternatea l.) Sebagai pewarna alami. Amina. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Vol. **5**(2): 95-101.

[19] Sukma, M. 2022. Total fenolik dan aktivitas antioksidan seduhan kulit batang soni (Dillenia serrata Thunb). *Sains: Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*. Vol. **11** (1): 27-34

[20] Utami, CR, Fauziah, SH. 2024. Pengaruh penambahan ekstrak lemon (Citrus limon) terhadap karakteristik minuman bunga telang (Clitoria ternatea). *INSOLOGI*: *Jurnal Sains dan Teknologi*. Vol. **3** (5): 553-566

[21] Melinda, W, Khasrad, Jaswandi. 2023. Composition of pH cooking loss and water binding ability in various types of age and type of muscle different in bali cow. *Jurnal Wahana Peternakan*. Vol. **7** (1): 31-39

[22] Sholichah, E, Kumalasari, R, Indrianti, N, Ratnawati, L, Restuti, A, Munandar, A. 2021. Physicochemical, sensory, and cooking qualitiesof gluten-free pasta enriched with indonesian edible red seaweed (Kappaphycus alvarezii). *Journal of Food and Nutrition Research*. Vol. **9** (4): 187-192

[23] Neda, GD, Rabeta, MS, Ong, MT, 2013. Chemical composition and anti-proliferative properties of flowers of clitoria ternatea. *International Food Research Journal,* Vol. **20** (3): 1229-1234

[24] Widaningrum, Haliza, W. 2022. *Physical and sensory properties of modified canna edulis starch-noodles with the addition of guar gum, CMC, and arabic gum*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1024 (1)

[25] Fitri, CBS. 2021. *Analisis potensi ekstrak bunga telang sebagai pengganti indikator sintetis pada pembelajaran kimia materi asam basa*: Doctoral Dissertation. Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta

Info Artikel Received : 11 Oktober 2025
Revised : 22 Desember 2025
Accepted : 30 Desember 2025
Vol. 19 No. 2 Desember Tahun 2025
p-ISSN : 1978-5054
e-ISSN : 2715-9493

[26] Billina, A., Waluyo, S., & Suhandy, D. 2014. Kajian sifat fisik mie basah dengan penambahan rumput laut: study of the physical properties of wet noodles with addition of sea weed. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung,* Vol. **4** (2): 109-116.

[27] Utami, AP, Wahyuni, S, Muzuni. 2016. Analisis Penilaian Organoleptik dan Nilai Gizi Cookies Formulasi Tepung Wikau Maombo. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, Vol. **1**(1): 79-85.

[28] Andarwulan, N. 2013. *Bunga Telang (WWW Document)*. Food Trend. Diakses tagl 20 September 2025 dari: https://www.femina.co.id/article/bunga-telang

[29] Rochmawati, N. 2019. Pemanfaatan Kulit Buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) sebagai tepung untuk pembuatan cookies. *Jurnal Pangan dan Agroindusti,* Vol. **7** (3): 19-24.

[30] Soeparno. 2019. *Ilmu dan teknologi daging*. Gadjah Mada University Press

[31] Solihin, S, Muhtarudin, M, Sutrisna, R. 2015. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air kualitas fisik dan sebaran jamur wafer limbah sayuran dan umbi-umbian. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu.* Vol. **3**(2): 48-54

[32] Astuti, NB, Raya, MK, Rahayu, ES. 2023. Pengaruh suhu dan tempat penyimpanan terhadap kadar air dan mutu organoleptik biskuit subtitusi tepung belut (Monopterus albus zuieuw). *AcTion: Aceh Nutrition Journal*. Vol. **8**(1): 81-89.

[33] Indrianti, N, Kumalasari, R, Ekafitri, R, Darmajana, DA. 2013. Pengaruh penggunaan pati ganyong, tapioka dan mocaf sebagai bahan substitusi terhadap sifat fisik mie jagung instan. *Agritech,* Vol. **33**(4)**:** 391-398

[34] Karyantina, M, Kurniawati, L. 2009. Temu putih (Curcuma zedoaria) sebagai bahan tambahan pangan pada mie basah. *Innofarm*: *Jurnal Inovasi Pertanian,* Vol. **8** (1); 99-109

[35] Mulizani, M, Lubis, YM, Arpi, N. 2017. Pengaruh lama fermentasi alami pati sagu terhadap mutu sensori mi basah dengan substitusi tepung non terigu (mocaf, tepung ubi jalar kuning terfermentasi, tepung kacang hijau). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian,* Vol. **2** (4): 464-470

[36] Oktiarni, D, Ratnawati D, Sari, B. 2013. *Pemanfaatan ekstrak bunga kembang sepatu (Hibiscus rosa sinensis linn) sebagai pewarna alami dan pengawet alami pada mie basah*: Prosiding Seminar Seminar Riset dan Pengabdian Masyarakat Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Wilayah Barat Indonesia, 10 – 12 Mei 2013. FMIPA Universitas Lampung