



## Formulasi Mie Sehat dengan Tambahkan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera L.*) sebagai Pangan Alternatif Penurunan Asam Urat

### Formulation of Healthy Noodle with the Addition of Moringa Leaf Extract (*Moringa Oleifera L.*) as an Alternative Food to Reduce Uric Acid

Agustina Dyah Setyowati\*, Ihat Solihat, Nandhasari, Yunita Aninda

Prodi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang, Kampus III, Jl. Witana Harja, Pamulang Barat, Pamulang, Tangerang Selatan, Banten

\*Corresponding Author. Email: [dosen00991@unpam.ac.id](mailto:dosen00991@unpam.ac.id)

Received: 29<sup>th</sup> October 2022; Revised: 21<sup>st</sup> January 2023; Accepted: 11<sup>th</sup> February 2023

#### ABSTRAK

Daun kelor (*Moringa oleifera L.*) termasuk dari keluarga Moringaceae yang bisa hidup di daerah dataran tinggi maupun rendah. Kandungan nutrisi yang tinggi pada daun kelor, berpotensi untuk digunakan sebagai bahan campuran dalam pembuatan makanan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh mie dengan campuran ekstrak daun kelor terhadap penderita asam urat dan mengetahui pengaruh ekstrak daun kelor terhadap mie dengan pengujian kadar air, uji protein, dan uji organoleptik dengan melibatkan beberapa panelis. Pada penelitian ini perlakuan adalah perbandingan antara tepung terigu dan tepung daun kelor, yaitu sampel A (125:0), sampel B (120:5) dan sampel C (115:10). Setiap perlakuan uji diulang 3 kali. Hasil penelitian Uji Protein yaitu Sampel A, B dan C Terdapat adanya senyawa Protein, Hasil penelitian Uji Kadar Air yaitu Sampel A 59%, sampel B 55.6% dan sampel C 52%. Hasil pengujian organoleptik yang ditanggapi oleh 15 responden, mie yang sudah ditambahkan dengan serbuk daun kelor sampel B merupakan produk mie yang paling diminati oleh responden. Simpulan menunjukkan penambahan serbuk daun kelor berpengaruh terhadap nilai kadar air, uji protein dan organoleptik mie basah. Serta hasil uji pengaruh mie dengan campuran ekstrak daun kelor terhadap penderita asam urat menunjukkan kadar asam urat setelah mengkonsumsi mie dengan campuran ekstrak daun kelor setiap harinya selama satu bulan yaitu pada pengonsumsi 1 berkurang sebesar 39% dan pengonsumsi 2 menurun sebesar 29%.

**Kata kunci:** asam urat, organoleptik, mie, tepung daun kelor, tepung terigu

#### ABSTRACT

Moringa leaves (*Moringa oleifera L.*) belong to the Moringaceae family which can live in both highland and lowland areas. Moringa leaves have high nutrition so they have the potential to be used as a food-making mixture. The purpose of this study was to determine the effect of noodles with a mixture of Moringa leaf extract on gout sufferers and to determine the effect of Moringa leaf extract on noodles from the results of the water content test, protein test, and organoleptic test. In this study, the treatment was a comparison between wheat flour and Moringa leaf flour, namely sample A (125:0), sample B (120:5), and sample C (115:10). Each test treatment was repeated 3 times. The results of the protein test research are Samples A, B, and C contained protein compounds. The results of the water content test are Sample A 59%, and sample B 55.6% and sample C 52%. The results of organoleptic test research conducted on 15 respondents, noodles with a mixture of Moringa leaf powder sample B were the most popular noodle product by respondents. The conclusion shows that the addition of Moringa leaf flour affects the water content, protein test, and organoleptic of wet noodles. As well as the test results of the effect of noodles with a mixture of Moringa leaf extract on gout sufferers showed that uric acid levels after consuming noodles with a mixture of Moringa leaf extract every day for a month, namely in consumer 1, decreased by 39% and in consumer 2, it decreased by 29%.

**Keywords:** Gout, organoleptic, noodles, Moringa leaf flour, flour

Copyright © 2023 by Authors, Published by JITK. This is an open-access article under the CC BY-SA License (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>).

How to cite: setyowati, a., solihat, i., Nandhasari, N., & aninda, y. (2023). Formulation of Healthy Noodle with the Addition of Moringa Leaf Extract (*Moringa Oleifera L.*) as an Alternative Food to Reduce Uric Acid. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 7(1). doi:<http://dx.doi.org/10.32493/jitk.v7i1.25258>

Permalink/DOI: [10.32493/jitk.v7i1.25258](https://doi.org/10.32493/jitk.v7i1.25258)



## PENDAHULUAN

Olahan mie termasuk salah satu makanan yang disukai di Asia terutama di Asia Tenggara dan sangat populer oleh semua kalangan usia. Olahan mie banyak digemari karena dianggap praktis dalam penyajiannya, memiliki rasa yang lezat dan sesuai selera berbagai kalangan masyarakat, serta memiliki tekstur yang kenyal. Sekarang ini, berbagai jenis mie yang ada di pasaran merupakan mie yang memiliki bahan dasar tepung terigu dan mempunyai kadar kalori yang tinggi. Dalam meningkatkan mutu gizi pada mie dilakukan dengan penambahan bahan pangan, yaitu dengan menambahkan serbuk daun kelor sebagai tambahan nutrisi nilai gizi (yosfi, dkk, 2019).

Kelor adalah sejenis tumbuhan dari suku *Moringaceae* yang memiliki daya tumbuh cepat, memiliki umur panjang, berbunga tanpa musim atau ada sepanjang tahun, dan tahan cuaca panas ekstrim. Tumbuhan kelor, terutama daunnya lazimnya digunakan untuk bahan olahan makanan dan obat tradisional bahkan dapat menanggulangi malnutrisi atau kekurangan gizi terutama untuk balita dan ibu menyusui di Indonesia (Miechell, 2020). Pada pembuatan daun kelor menjadi tepung atau serbuk dapat mengurangi kadar air pada daun kelor, ketika proses pengolahannya. Sedikitnya kadar air pada serbuk kelor dapat menambah angka kalori, protein, zat besi, kalsium dan vitamin A. (wahyudi, 2017).

Daun kelor khususnya di daerah pedesaan di Indonesia banyak dijumpai, tetapi belum dimanfaatkan secara maksimal karena tidak banyak yang mengetahui manfaat secara luas. Daun Kelor termasuk salah satu bahan makanan yang mengandung manfaat gizi tinggi dan lengkap terutama protein asam amino esensial, vitamin dan mineral. Kandungan daun kelor sangat bermanfaat seperti vitamin A, B dan C, serta memiliki beberapa kandungan mineral seperti kalsium, magnesium, fosfor, zat besi, dan potasium. Daun kelor juga mengandung asam oksalat, selain itu daun kelor dapat bermanfaat untuk

meringankan asam urat dan juga sebagai obat nyeri sendi tradisional (Kakakid, 2021).

Pemanfaatan daun kelor untuk pembuatan mie di buat serbuk atau tepung terlebih dahulu, tepung daun kelor dapat digunakan sebagai alternatif prevensi untuk mengurangi asam urat. Kandungan zat yang ada daun kelor seperti senyawa aktif yang disebut dengan flavonoid maupun alkaloid yang dipercaya mencegah pembentukan asam urat (Anonim, 2022).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Novika Wahyuni Solin (2019) menunjukkan bahwa membuat mie basah dengan ditambahkan serbuk daun kelor 6,84 gram dan sari daun pandan 20 mL adalah Mie yang banyak disukai panelis dari tingkat warna, aroma/bau, tekstur, dan rasa (Wahyuni dkk, 2019).

Penelitian ini selain untuk mengetahui komposisi optimal penambahan daun kelor pada pembuatan mie basah sesuai penilaian panelis dengan uji kadar air, protein dan uji organoleptik juga mengetahui pengaruh mie dengan campuran ekstrak daun kelor terhadap penurunan kadar asam urat.

## BAHAN DAN METODE

Bahan utama dalam penelitian ini adalah mie basah dengan penambahan ekstrak daun kelor (0, 5, dan 10 gram).

Beberapa variabel yang dipakai dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu, variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Variabel Bebas yaitu tepung terigu (125, 120, dan 115 gram) dan serbuk daun kelor (0,5 dan 10 gram). Variabel tetap yaitu air 15 ml dan telur 40 ml. variabel terikat yaitu uji kadar air, uji protein, dan uji organoleptik.

Alat-alat yang dipakai dalam pembuatan ekstrak atau serbuk daun kelor adalah tampah, bak pencuci, blender, saringan, sendok dan bahan yang dipakai untuk pembuatan ekstrak daun kelor adalah daun kelor yang diperlakukan dengan pengeringan.



Alat-alat yang dipakai dalam pembuatan mie adalah wadah, mesin cetakan mie, pengaduk, pisau, gelas ukur, timbangan kue digital, kompor, panci, saringan dan bahan yang dipakai untuk membuat mie basah antara lain ekstrak atau serbuk dari daun kelor, tepung terigu bogasari cakra kembar, telur ayam, NaCl, serta air.

## Prosedur Kerja Pembuatan Serbuk Daun Kelor

Pada tahap pertama pembuatan serbuk daun kelor dengan pencucian/perendaman daun kelor, dengan tujuan untuk membersihkan sisa kotoran yang masih ada pada daun kelor. Selanjutnya daun kelor segar ditimbang dan dikeringkan ditampah/wadah. Pengeringan serbuk daun kelor bisa dengan sinar matahari ataupun oven, tetapi harus diperhatikan karena dapat mempengaruhi kandungan senyawa fenolik dan flavonoid (Asisi dkk, 2021). Setelah daun kelor kering dihancurkan menggunakan blender sampai berbentuk serbuk daun kelor.

## Pembuatan Mie

Pada pembuatan mie tahap pertama yaitu, membuat adonan dengan cara mencampur ekstrak daun kelor, tepung terigu dengan masing-masing komposisi. Setelah itu ditambahkan NaCl sebanyak 1 gr dari total berat tepung campuran, telur ayam 40 mL, dan air sebanyak 15 mL.

**Tabel 1.** Komposisi Pembuatan Mie Kelor

No	Kode Sampel	Serbuk Daun Kelor (gram)	Tepung Terigu (gram)	Telur Ayam (mL)	Air (mL)
1.	A	0	125	40	15
2.	B	5	120	40	15
3.	C	10	115	40	15

Selanjutnya adonan mie dicetak dengan menggunakan cetakan mie (*noodle maker*). Mie yang selesai di proses melalui beberapa

tahap kemudian di bagi untuk uji coba dalam analisa produk terlebih dahulu.

Data diperoleh dari hasil uji kadar air, uji protein, uji organoleptik dan uji pengaruh mie dengan campuran ekstrak daun kelor terhadap penderita asam urat.

Pengujian kadar air dengan cara menimbang 2 gram sampel, selanjutnya memasukkan sampel dalam oven pada suhu 105 °C selama 3 jam. Ditimbang terlebih dahulu untuk memperoleh berat awal (mg) sebelum di masukkan ke dalam oven. Setelah 3 jam pengovenan dikeluarkan dan didinginkan dalam desikator, setelah itu ditimbang untuk memperoleh berat akhir. Menghitung kadar air dalam sampel dengan rumus (Daud, 2019).

$$\% = \frac{\text{berat botol} + \text{berat sampel} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

Uji protein ini dilakukan dengan menimbang dan menghancurkan 3-5 gram sampel uji, dilarutkan ke dalam 100 mL air aquadest, kemudian dimasukkan larutan tersebut sebanyak 2 mL ke dalam tabung reaksi, tambahkan 20 tetes larutan biuret ke dalam larutan sampel, amati perubahan/perbedaan warnanya, apabila warnanya sama berarti kandungan protein tidak ada apabila berubah menjadi ungu maka sampel mie tersebut mempunyai kandungan protein (Admin. 2020).

Uji organoleptik sampel mie basah dengan campuran daun kelor (0, 5, dan 10 gram), dikonsumsi oleh 15 orang responden. Setiap responden memberikan tanggapan penilaian untuk produk mie yang dihasilkan dengan campuran daun kelor. Produk mie tersebut dilihat dan dinilai berdasarkan rasa, warna, dan tekstur.

Uji pengaruh mie dengan campuran ekstrak daun kelor terhadap penderita asam urat. Langkah pertama penderita asam urat di cek kadar asam urat tinggi/rendahnya



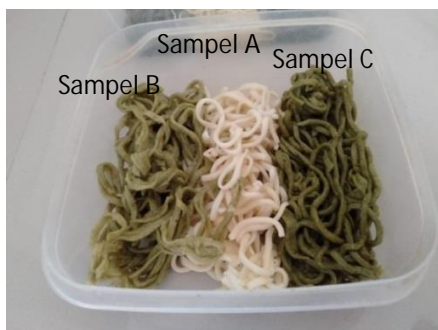
menggunakan alat strip cek kadar asam urat. Pada percobaan ini dilakukan oleh penderita asam urat berjumlah 2 orang. Setelah dicek, diberi anjuran untuk mengkonsumsi mie dengan campuran ekstrak daun kelor setiap harinya selama satu minggu. Setelah seminggu dicek kembali kadar tinggi/rendahnya asam urat menggunakan alat strip cek kadar asam urat, pengecekan dilakukan selama 1 bulan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN  
Serbuk Daun Kelor**

Dalam pengolahan dan pembuatan mie, daun kelor diolah dalam bentuk serbuk atau ekstrak dengan pengeringan dan kemudian dihaluskan. Sebanyak 160 gram daun kelor segar setelah dikeringkan dihasilkan 23 gram serbuk kelor dan menjadi warna hijau tua.

**Mie Dengan Campuran Serbuk Daun Kelor**

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Neli, dkk (2020), bahwa penambahan serbuk daun kelor dapat mempengaruhi tekstur dalam pembuatan mie. Dari komposisi pembuatan mie dengan tambahan serbuk daun kelor dapat menghasilkan produk mie yang bervariasi seperti terlihat pada Gambar 1. berikut ini.



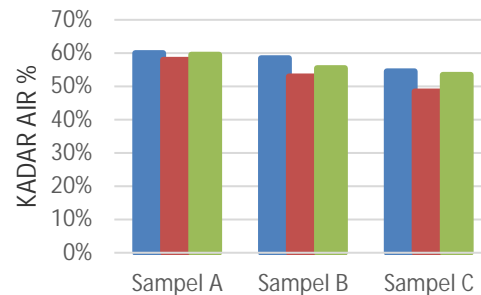
**Gambar 1.** Produk Mie

Adapun standar kualitas mutu mie basah diperinci pada Tabel 2. di bawah ini : syarat mutu mie basah (Badan Standarisasi Nasional, 2015).

**Tabel 2.** Syarat Mutu Mie Basah

<u>Kriteria Uji</u>	<u>Satuan</u>	<u>Persyaratan (Mie kondisi matang)</u>
<b>Keadaan :</b>		
a. <b>Bau</b>		Normal
b. <b>Warna</b>		Normal
c. <b>Rasa</b>		Normal
<b>Kadar Air</b>	%b/b	Maks 65

Berdasarkan hasil pengujian kadar air mie kondisi matang yang ditambahkan ekstrak daun kelor dengan variasi jumlah tertentu (sesuai perlakuan), seperti yang disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik Hasil Uji Kadar Air

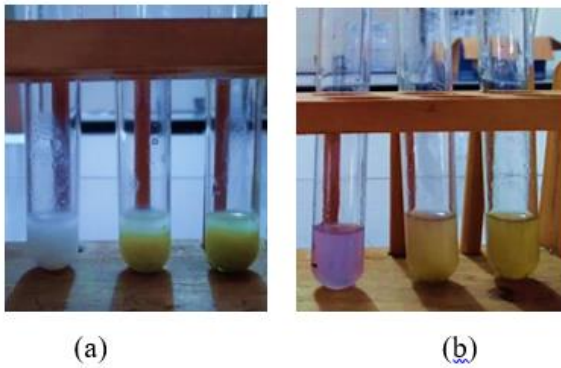
Grafik hasil uji kadar air menunjukkan bahwa, terbesar adalah mie dengan penambahan serbuk daun kelor 0 g dan terkecil pada penambahan serbuk daun kelor 10 g. Pembahasan hasil tersebut dikarenakan adanya penambahan serbuk daun kelor pada sampel B dan C. Mie basah matang dengan kadar air yang memenuhi SNI No. 01-2987-2015 yaitu maksimal 65%.

Berdasarkan percobaan yang dilakukan, dari ketiga produk di atas masuk ke dalam syarat mutu SNI yaitu kurang dari 65%, dan olahan mie yang telah dicampur dengan serbuk daun kelor mempunyai hasil yang baik. Tingginya kadar air pada sampel A dikarenakan komposisi tepung terigu lebih banyak dibandingkan dengan sampel B dan C. Tepung terigu mempunyai kemampuan menyerap air (CV.JVM, 2018). Rendahnya kadar air dipengaruhi oleh kandungan serat



yang ada pada serbuk daun kelor, dan hal tersebut juga akan mempengaruhi umur simpan mie.

Hasil Uji Protein kondisi matang sesuai dengan komposisi terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil awal (a) dan akhir (b) uji protein

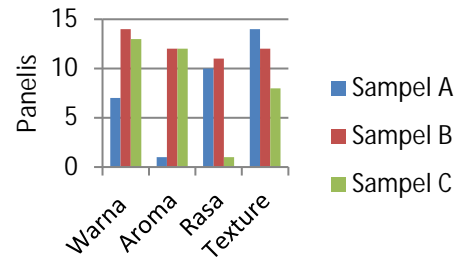
Tabel 3. Hasil Uji Protein

No.	Nama	Hasil Awal (warna)	Hasil (warna)	Protein
1.	Sampel A	Putih	Ungu	+
2.	Sampel B	Hijau	Coklat	+
3.	Sampel C	Hijau Tua	Coklat	+

Berdasarkan gambar dan tabel hasil uji protein dengan metode biuret menghasilkan warna ungu pada sampel A dan warna coklat pada sampel B maupun C menunjukkan adanya senyawa protein pada mie tersebut.

Uji organoleptik mie daun kelor dengan menyebarkan kuisioner yang dinilai oleh 15 orang panelis. Pengisian form dengan penilaian warna, aroma, rasa, tekstur, dan daya terima masyarakat. Berbeda dari penelitian sebelumnya oleh khasanah (2019) yang menunjukkan bahwa penambahan serbuk daun kelor pada olahan mie tidak berpengaruh terhadap tekstur mie basah.

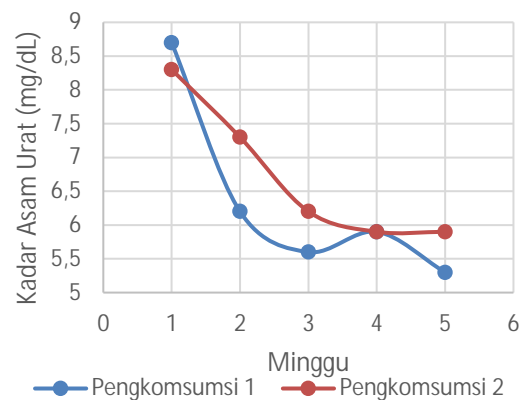
Hasil pengujian organoleptik mie yang telah dicampur dengan serbuk daun kelor dengan berbagai variasi komposisi campuran disajikan pada Gambar 4:



Gambar 4. Hasil Uji Organoleptik Mie dengan Campuran Serbuk Daun Kelor

Penilaian paling tinggi dari segi warna ditunjukkan oleh Sampel B, dari rasa ditunjukkan oleh Sampel B, dari segi aroma ditunjukkan oleh sampel C, dan dari segi tekstur ditunjukkan oleh sampel A.

Dari referensi yang ada diketahui bahwa kadar nilai asam urat yang normal perempuan dewasa adalah 2 mg/dL – 6,5 mg/dL (Redaksi Halodoc. 2022). Hasil uji pengaruh mie dengan campuran ekstrak daun kelor terhadap penderita asam urat. Berikut merupakan grafik kadar asam urat sebelum dan setelah mengkonsumsi mie dengan sampel B :



Gambar 5. Grafik Kadar asam urat sebelum dan sesudah mengkonsumsi mie





Berdasarkan hasil tersebut terlihat pada pengkonsumsi 1 memiliki kadar asam urat sebelum mengkonsumsi sebesar 8,7 mg/dL dan setelah mengkonsumsi pada minggu ke 45,3 mg/dL, terjadi penurunan sebesar 39% dan pada pengkonsumsi 2 memiliki kadar asam urat sebelum mengkonsumsi 8,3 mg/dL dan setelah mengkonsumsi pada minggu ke 45,9 mg/dL, terjadi penurunan sebesar 29%.

## KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan yang diperoleh, dapat diambil simpulan bahwa pengaruh ekstrak daun kelor terhadap mie basah dengan uji kadar air sampel mie daun kelor sesuai dengan SNI No. 01-2987-2015 menunjukkan bahwa mie tidak melebihi kadar air maksimal (65%). Dari hasil uji protein pada mie daun kelor menunjukkan positif adanya kandungan protein dan uji organoleptik, pada perlakuan sampel B mempunyai sifat organoleptik paling tinggi dengan warna mie yang hijau muda, aroma sedap, rasa sedap, dan tekstur agak kenyal. Pengaruh mie dengan campuran ekstrak daun kelor terhadap penderita asam urat menunjukkan kadar asam urat setelah mengkonsumsi mie dengan campuran ekstrak daun kelor setiap harinya selama satu bulan yaitu pada pengkonsumsi 1 berkurang sebesar 39% dan pengkonsumsi 2 menurun sebesar 29%.

## SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan perlu adanya pengkajian lebih lanjut mengenai metode pengujian yang berbeda dalam uji kadar air maupun uji kadar protein, perlu adanya bahan penambah rasa sehingga produk mie lebih bervariasi dan perlu adanya variasi lebih kompleks terkait dengan campuran ekstrak daun kelor sehingga mengetahui optimasi perbandingan untuk menurunkan kadar asam urat secara signifikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2020). Pengertian Uji Biuret, Fungsi, Manfaat, dan Prosedur. [www.amongguru.com](http://www.amongguru.com)
- Anonim. (2022). 10 Manfaat Daun Kelor Untuk Asam Urat Tinggi. <https://manfaat.co.id/manfaat-daun-kelor-untuk-asam-urat>. Diakses : 20 Februari 2022.
- Asisi, Nur Dkk. (2021). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera L.*) Dan Pengembangannya Menjadi Bentuk Sediaan Gel. *As-Syifaa Jurnal Farmasi* Juli 2021;13(1):01-06. Issn : 2502-9444 (Electronic); 2085-4714 (Printed). Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia, Makassar.
- Badan Standarisasi Nasional. (2015). SNI 2987-2015 (SNI Mie Basah). [www.sisni.bsn.go.id](http://www.sisni.bsn.go.id). Diakses : 05 Februari 2022.
- CV.JVM. (2018). Kualitas Tepung Terigu. <https://mc-tester.com>
- Daud, Ahmad. (2019). Kajian Penerapan Faktor yang mempengaruhi akurasi penentuan kadar air metode thermogravimetri. Sulawesi: Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Sulawesi, Indonesia.
- Isnan, Wahyudi Dkk. (2017). Ragam Manfaat Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera Lamk.*) Bagi Masyarakat. Balai Litbang Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Makassar. *Info Teknis Eboni* Vol. 14 No. 1, Juli 2017 : 63 – 75.
- Kakakid. (2021). Khasiat daun kelor untuk asam urat dan cara mengolahnya. Jakarta. Penebar Swadaya.



- Khasanah, Via Dan Astuti Puji. (2019). Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Kualitas Inderawi Dan Kandungan Protein Mie Basah Substitusi Tepung Mocaf. *Jurnal Kompetensi Teknik* Vol. 11, No.2. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- Miechell, (2020). Cara Bijak Konsumsi Daun Kelor.  
<https://bkpp.demakkab.go.id/2020/08/cara-bijak-konsumsi-daun-kelor>.  
Diakses : 18 Desember 2021
- Neli Alike Safitri, Dkk .(2020). Karakterisasi Mie Dari Tepung Ubi Gadung (*Dioscorea Hispidia* Dennst) Termodifikasi Dengan Penambahan Ekstrak Daun Kelor. *J. Sains Dan Teknologi Pangan* Vol. 5, No.2, P. 2747-2759, ISSN : 2527-6271
- Redaksi Halodoc. (2022). Batas Kadar Asam Urat Asam Urat Yang Normal Bagi Wanita. Jakarta. Halodoc.
- Wahyuni, Solin, Novika. (2019). Pengaruh variasi Penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap daya terima mie basah sari daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius*).  
<http://repo.poltekkes-medan.ac.id/>
- Yosfi rahmi, dkk. (2019). Profil Mutu Gizi, Fisik, dan Organoleptik Mie Basah dengan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). *Indonesian Journal of Human Nutrition*. Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya. P-ISSN 2442-6636 E-ISSN 2355-3987.