

## FORMULASI MIE FUNGSIONAL TEPUNG GARUT DAN DAUN KELOR SEBAGAI DIVERSIFIKASI PANGAN LOKAL

<sup>1)</sup> V. Atkhiyah, <sup>2)\*</sup> I. Ismawati, <sup>3)</sup> R. A. Destryana

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Wiraraja

\* [ismawati@wiraraja.ac.id](mailto:ismawati@wiraraja.ac.id)

### ABSTRAK

Mie fungsional dalam penelitian ini adalah mie yang dibuat dari bahan lokal berupa tepung garut dan tepung daun kelor sebagai upaya untuk menghindari ketergantungan pada terigu yang merupakan produk impor. Mie garut (*Marantha arundinacea L.*) diformulasi dengan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai diversifikasi olahan berbasis komoditas lokal. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakteristik sensoris (warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan), kandungan kadar air, kadar serat, dan kadar antioksidan pada mie fungsional yang paling disukai penulis. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan tiga perlakuan, tiga ulangan, sehingga menjadi sembilan unit percobaan. Perlakuan yang digunakan adalah variasi penambahan tepung daun kelor 1%, 2%, dan 4%. Pengujian dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan uji sensoris (warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan) berupa uji afektif (*affective test*) dengan metode uji hedonik, uji kimiawi berupa kadar air (b/b), kadar serat (b/b), kadar antioksidan (b/b). Analisis organoleptik dengan menggunakan *K-independent samples* (Kruskall-wallis), analisis kadar air dan kadar serat dilakukan dengan menggunakan metode gravimetric, dan analisis antioksidan menggunakan metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji organoleptik mie kering yang paling disukai adalah perlakuan S2 (98% : 2%), sehingga dilakukan analisis kimia yang mana S2 memiliki kadar air 8,43%, kadar serat kasar 11,81%, dan kadar antioksidan 64,57 ppm.

**Kata kunci:** *Diversifikasi, fungsional, kelor, mie, garut.*

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah konsumsi tepung terigu yang sangat tinggi, pada industri pengolahan tepung terigu banyak digunakan dalam pembuatan mie dan kue. Tepung terigu digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan mie karena tepung terigu memiliki kandungan protein yang tinggi sehingga dapat membuat tekstur mie tidak mudah putus. Menurut Muflihati *et al* (2020), kemampuannya dalam tekstur elastis dipengaruhi oleh kandungan gluten yang ada di dalamnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2019 Indonesia mengimpor tepung terigu hingga 34,467 ton. Angka tersebut naik sekitar 2,6 juta ton

dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Untuk menghindari ketergantungan pada produk impor, maka perlu adanya pengembangan dari bahan pangan lokal seperti kacang-kacangan, umbi-umbian, dan sayur-sayuran sebagai pengganti atau pensubstitusi tepung terigu. Hal ini sudah dijelaskan oleh Rahayu (2016), bahwasanya mengganti tepung terigu sebagai bahan baku utama dengan bahan-bahan lain seperti umbi-umbian, kacang-kacangan dan sayur-sayuran dapat meningkatkan kandungan gizi mie. Salah satu bahan pangan yang memiliki potensi dan nilai ekonomi yang tinggi pada industri pengolahan namun belum banyak dimanfaatkan adalah umbi garut (*Marantha arundinacea L.*) dan daun kelor (*Moringa oleifera*).

Umbi garut (*Marantha arundinacea L.*) memiliki potensi sebagai pengganti tepung terigu dalam bahan baku pengolahan produk makanan bergizi tinggi, karena kandungan pati dalam umbi garut memiliki daya cerna yang tinggi sehingga mudah dicerna. Menurut Bei (2022), kandungan pati umbi garut sekitar 8- 16% tergantung dari umur panen dan kesuburan tanah. Maulana (2019), juga memaparkan bahwasanya kandungan gizi tepung garut terdiri dari protein 0,7, serat 4,34, kalsium 8, dan fosfor 22.

Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) merupakan bahan pangan yang kaya akan zat gizi makro dan mikro. Kandungan nilai gizi yang tinggi dalam daun dapat dimanfaatkan sebagai pemenuhan nutrisi yang sangat bermanfaat untuk kesehatan, berbagai penelitian mengungkapkan bahwa nutrisi yang terkandung pada daun kelor dinyatakan lebih tinggi daripada kandungan buah dan sayur. Menurut Hardiyanti (2015), salah satu yang paling menonjol dari kandungan tanaman kelor (*Moringa oleifera*) adalah antioksidan, terutama pada daunnya yang mengandung antioksidan yang tinggi.

## METODE PENELITIAN

### a. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – April 2022 di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Wiraraja Madura. Sedangkan untuk pengujian karakteristik kimia dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Universitas Turnojoyo Madura.

### b. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sendok, mangkok, panci, ayakan, blender, timbangan elektrik (CHQ), penggiling mie (atlas), kompor listrik (maspion), kain lap, pisau, kertas minyak, gelas ukur, spatula besi, *food dehydrator* (irastar), dan aluminium foil. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tepung umbi garut (*Marantha arundinacea L.*) Cap Burung yang diproduksi oleh Cendrawasih

Surabaya, tepung daun kelor (*Moringa oleifera*), tepung glukomanan 5% yang diproduksi oleh CV. Ikarie Group Lombok Timur NTB, air (aquades), garam, bawang putih, gula, dan telur.

### c. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental (kuantitatif), dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan variasi penambahan tepung daun kelor dan tepung garut. Variasi perlakuan yaitu 1% tepung daun kelor: 99% tepung umbi garut, 2% tepung daun kelor: 98 tepung garut, dan 4% tepung daun kelor: 96% tepung garut.

Pengujian dilakukan dengan dua cara, yaitu uji kimiawi (kadar air, kadar serat, kadar antioksidan), dan uji sensoris berupa uji afektif (*affective test*) dengan metode uji hedonik dengan menggunakan 20 panelis tidak terlatih. Tujuan dari uji sensoris dan kimia adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk mie umbi garut (*Maranta arundinacea L.*) dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dan untuk mengetahui tingkat kandungan kadar air, kadar serat, dan kadar antioksidan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil uji organoleptik yang telah dilakukan telah diketahui bahwa variasi formulasi yang paling disukai adalah formulasi dengan kode S2, yaitu variasi formulasi 98%:2%. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap organoleptik mie garut dengan penambahan tepung daun kelor dapat dilihat pada tabel 1.1.

**Tabel 1.1.** Hasil Rata-Rata Uji Organoleptik Mie Garut

Parameter	Nilai Mean Uji Hedonik Sampel		
	S1	S2	S3
Warna	2,40 ± 0,995	3,80 ± 0,834	3,90 ± 1,210
Aroma	2,65 ± 1,387	3,45 ± 0,945	3,15 ± 0,988
Rasa	3,30 ± 0,979	3,25 ± 1,118	3,00 ± 1,257
Tekstur	3,60 ± 1,353	3,10 ± 1,165	3,00 ± 1,124
Kekenyalan	3,60 ± 1,095	3,30 ± 1,174	2,90 ± 0,912

Standar Deviasi adalah statistik yang mengukur penyebaran kumpulan data relatif

terhadap rata-rata dan dihitung sebagai akar kuadrat dari varians. Simpangan baku dihitung sebagai akar kuadrat dari varian dengan menentukan simpangan setiap titik data relative terhadap rata-rata (Anonim, 2020). Jika nilai standar deviasi semakin tinggi maka simpangan baku semakin besar (sangat bervariasi), namun jika nilai standar deviasi semakin rendah maka simpangan baku semakin kecil. Berdasarkan tabel 1.1 didapatkan nilai standar deviasi berkisar 0,08-1, maka dapat dinyatakan nilai simpangan baku pada variasi data dianggap rendah.

**Tabel 1.2.** Hasil Analisis Karakteristik Kimia Mie Garut

Parameter Uji	Satuan	Hasil			Rata-Rata
		UL.1	UL.2	UL.3	
Kadar Air	% b/b	8,36	8,50	8,44	8,43
Kadar Serat Kasar	% b/b	10,77	12,65	12,01	11,81
Kadar Antioksidan	ppm	51,16	76,96	65,61	64,57

**Sumber:** Data Primer Diolah, 2022

a. Kadar Air

Kadar air merupakan sejumlah air yang terkandung dalam suatu bahan pangan. Semakin tinggi kadar air suatu bahan, maka semakin besar kemungkinan kerusakannya baik akibat aktivitas biologis maupun masuknya mikroba perusak. Kadar air adalah salah satu metode uji laboratorium kimia yang sangat penting dalam industri pangan untuk menentukan kualitas dan ketahanan pangan terhadap kerusakan yang mungkin terjadi (Daud *et al*, 2019). Menurut BSN (2015), syarat mutu kadar air pada mie kering dalam SNI 8217:2015 digolongkan menjadi dua macam, yaitu mie kering yang digoreng maksimal memiliki kadar air 8%, sedangkan untuk mie kering yang dikeringkan maksimal memiliki kadar air 13%. Pada Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa nilai kadar air pada mie garut dengan penambahan tepung daun kelor 2% sudah memenuhi syarat mutu SNI 8217:2015, yaitu maksimal mengandung 13% kadar air.

b. Kadar Serat

Serat pangan merupakan komponen karbohidrat yang dapat dikonsumsi namun tidak dapat dicerna oleh usus halus tetapi

dapat dicerna oleh usus besar. Dalam penelitian Pradana (2014), perlakuan terbaik pada pembuatan mie kering dengan substitusi tepung daun mangga menghasilkan kadar serat kasar sebanyak 2,830. Dalam penelitian Halwan & Nisa (2015), perlakuan terbaik pada pembuatan mie kering gembili menghasilkan kadar serat kasar 4,63%. Dari tiga penelitian diatas dapat diketahui bahwa penambahan tepung daun kelor pada pembuatan mie garut dapat menghasilkan kadar serat yang tinggi, yaitu 11,81%. Menurut Kusharto (2006), semakin tinggi kandungan serat yang diperoleh dari makanan, maka akan diperoleh banyak manfaat bagi kesehatan. Salah satu manfaat yang dapat diperoleh dari mengonsumsi serat pangan yaitu dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah, sebagai prebiotik dalam pencernaan sehingga dapat melancarkan sistem pencernaan.

c. Kadar Antioksidan

Mengonsumsi makanan yang memiliki antioksidan yang tinggi merupakan cara alami untuk memenuhi asupan antioksidan dalam tubuh. Antioksidan memiliki peranan penting dalam melindungi tubuh dari radikal bebas yang bisa menimbulkan beragam penyakit. Penambahan tepung daun kelor 2% mampu memberikan kadar antioksidan sebanyak 64,57 ppm. Antioksidan yang terkandung dalam mie umbi garut diperoleh dari antioksidan yang terdapat pada tepung daun kelor. Menurut Sreelatha & Padma (dalam Hardiyanti, 2015), antioksidan di dalam daun kelor mempunyai aktivitas menetralkan radikal bebas sehingga mencegah kerusakan oksidatif pada sebagian besar biomolekul dan menghasilkan proteksi terhadap kerusakan oksidatif secara signifikan.

**KESIMPULAN**

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa formulasi penambahan tepung daun kelor pada pembuatan mie umbi garut yang paling disukai adalah formulasi 98%:2%

dengan kode S2, yang mana formulasi S2 memiliki Kadar Air yang sudah memenuhi syarat mutu SNI 8217:2015 yaitu 8,43%, dan memiliki kadar serat 11,81%, dan kadar antioksidan sebanyak 64,57 ppm.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2015). *Mi kering*. SNI 8217:2015.
- Bei, A. Y. B. P. (2022). *Uji Organoleptis Kualitas Mie Berbahan Dasar Tepung Terigu Dengan Mie Bahan Campuran Tepung Garut*. Jurnal Mahasiswa Pariwisata Dan Bisnis, 01(04), 954–987.
- Daud, A., Suriati, & Nuzulyanti. (2019). *Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan*. 11– 16.
- Halwan, C. A., & Nisa, F. C. (2015). *Pembuatan Mie Kering Gembili dan Bekatul (Kajian Proporsi Terigu: Gembili dan Penambahan Bekatul)*. Jurnal Pangan Dan Agroindustri, 3(4), 1548–1559.
- Hardiyanthi, F. (2015). *Pemanfaatan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelor ( Moringa oleifera ) Dalam Sediaan Hand And Body Cream*.
- Kusharto, C. M. (2006). *Serat makanan dan peranannya bagi kesehatan*. Jurnal Gizi Dan Pangan, 1(November), 45–54.
- Maulana, M. A. (2019). *Inovasi pembuatan mie kering tepung terigu subsitusi tepung garut (Maranta Arundinacea)*.
- Muflihati, I., Hasto, K., Harjanto, I., & Masolekhah, U. (2020). *Perbandingan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Mie Instan Dari Tepung Garut Termodifikasi Secara Pregelatinisasi Dan Annealing*. Seminal Nasional Hasil Penelitian (SNHP), 165–178.
- Pradana, A. A. (2014). *Pembuatan Mie Kering Dengan Substitusi Tepung Daun Mangga (Kajian Penambahan Telur Terhadap Kualitas Mie Kering)* (Issue 564).
- Rahayu, D. (2016). *Penambahan Tepung Daun Kelor Dalam Pembuatan Mie Sebagai Sumber Gizi Dengan Penambahan Ekstrak Umbi Wortel Sebagai Pengawet Alami*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.