

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI PADA TEPUNG TERIGU TERHADAP NILAI GIZI MIE BASAH YANG DIHASILKAN

Martina Ngantung

Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian dan Kehutanan

ABSTRAK

Mie basah adalah jenis mie yang mengalami proses perebusan setelah tahap pemotongan dan sebelum dipasarkan. Kadar airnya dapat mencapai 52% sehingga daya tahan simpannya relative singkat yakni 40 jam pada suhu kamar. Pengolahan mie basah dapat dilakukan dengan pencampuran tepung terigu dan tepung lainnya. Salah satu alternative adalah penggunaan tepung kedelai yang mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi, sehingga mie yang dihasilkan diharapkan mempunyai tambahan nilai gizi yaitu protein. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi tepung kedelai pada tepung terigu terhadap mie basah yang dihasilkan. Perlakuan pada penelitian ini adalah variasi penambahan tepung kedelai pada tepung terigu kemudian dilakukan analisa pada mie basah yang dihasilkan terhadap kadar protein, kadar air, kadar serat, kadar asam lemak bebas dan uji organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur). Hasil penelitian menunjukkan terjadinya peningkatan kadar protein. Kadar air, kadar serat, kadar asam lemak bebas juga meningkat namun masih dalam ambang batas. Sedangkan hasil uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur menunjukkan tingkat penerimaan konsumen terus menurun seiring dengan banyaknya penambahan tepung kedelai.

Kata Kunci : Tepung kedelai , Nilai gizi mie

PENDAHULUAN

Pembuatan mie basah pada dasarnya sama namun yang membedakan adalah bahan baku yang digunakan. Bahanbaku yang bisa digunakan adalah tepung terigu, tepung jagung, tepung ubi kayu, tepung sagu, atau tepung kacang kedelai. Pada penelitian in bahan baku yang digunakan adalah tepung terigu dengan penambahan tepung kacang kedelai agar diper-oleh peningkatan kadar protein.

Pengolahan mie basah dapat dilakukan dengan pencampuran tepung terigu dan tepung lainnya. Salah satu alternative adalah penggunaan tepung kedelai yang mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi yaitu 34,9 gram per 100 gram. Sehingga mie yang

dihasilkan diharapkan mempunyai tambahan nilai gizi yakni protein. Tepung kedelai yang ada selama ini belum termanfaatkan secara maksimal sehingga dilakukan sesuatu cara penambahan tepung kacang kedelai dalam pembuatan mie basah.

Masalah yang ingin dikaji dalam penelitian ini adalah dari analisa protein mie basah diperoleh kadar protein yang masih rendah sehingga dilakukan penambahan tepung kacang kedelai, namun belum diketahui “berapa banyakkah penambahan tepung kacang kedelai yang tepat ditambahkan ke dalam adonan tepung terigu untuk menghasilkan mie basah yang berprotein tinggi dan mempunyai sifat fisik yang dapat diterima oleh panelis”?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi tepung kedelai pada tepung terigu terhadap mie basah yang dihasilkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan bulan November 2003, di Laboratorium Pangan dan Gizi, Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah peng-gilingan mie, gela ukur, baskom, panci, kompor, tirisan, timbangan analitik, alat-alat analisa untuk kadar air, kadar protein, uji organoleptik (warna, tekstur, rasa, dan aroma), yang umumnya terdapat pada laboratorium.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung terigu, tepung kedelai, soda abu, garam, telur ayam, minyak goreng, alkohol 95% aquadest, larutan K_2SO_4 , larutan NaOH, asam borat, indikator metral merah, larutan HCL 0,02 N, larutan H_2SO_4 , indikator phenolphthalein (pp), aluminium foil, dan tissue.

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan Tepung Kedelai

Biji Kedelai yang telah kering direndam dalam air selama 24 jam tanpa pemanasan. Biji kedelai yang telah direndam kemudian ditiriskan dan digiling kasar dan digiling halus sampai menjadi tepung kedelai. Kemudian dikeringkan hingga diperoleh kadar air yang rendah (3%).

2. Formulasi tepung Terigu dan Tepung Kedelai

- a. Tepung terigu : Tepung kedelai
100% : 0% (b/b)
- b. Tepung terigu : Tepung kedelai
95% : 5% (b/b)
- c. Tepung terigu : Tepung kedelai
90% : 10% (b/b)
- d. Tepung terigu : Tepung kedelai
85% : 15% (b/b)

Pembuatan Mie basah

Pembuatan mie basah yaitu formulasi bahan baku tepung terigu dan tepung kedelai 1000 gram dengan garam dapur 10 gram, 2 butir telur, soda abu 3 gram, dan air 30% sampai membentuk adonan, kemudian dicetak di alat rol dengan ketebalan kurang lebih 2 mm. Selanjutnya mie direbus se-lama 1 menit dan ditiriskan serta didinginkan, kemudian ditambahkan minyak goreng agar anar pilinan atau helaian mie tidak saling lengket. Selanjutnya mie basah yang diperoleh dianalisis kimia dan uji organoleptik.

Perlakuan Penelitian

Perlakuan penelitian ini menggunakan bahan baku yang jumlah keseluruhannya 100% (tepung terigu + tepung kacang kedelai)

A0 = Kontrol (tanpa penambahan tepung kedelai)

A1 = Penambahan tepung kedelai 5%

A2 = Penambahan tepung kedelai 10%

A3 = Penambahan tepung kedelai 15%

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah kadar air, kadar protein, kadar serat, kadar asam lemak bebas dan uji organoleptik terhadap warna, rasa, tekstur dan aroma.

Analisa Data

Pengolahan data dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua kali ulangan, bila terjadi pengaruh dilanjutkan dengan uji BNJ, BNT, dan DMRT.

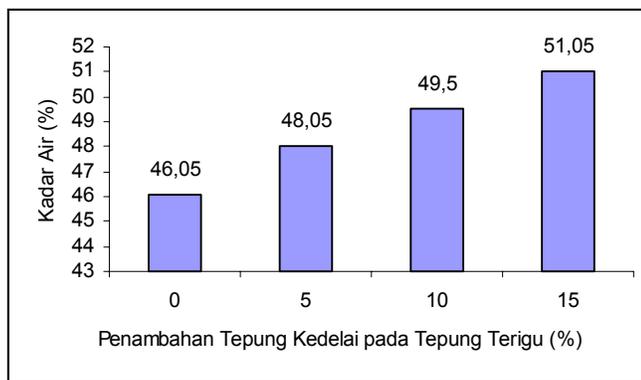
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kedelai pada tepung terigu

terhadap kadar air, kadar protein, kadar serat kasar, kadar asam lemak bebas dan uji organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur) pada mie basah yang dihasilkan.

Kadar Air

Analisa kadar air dimaksudkan untuk mengetahui perubahan kandungan air mie basah dengan penambahan tepung kedelai, karena kadar air suatu bahan menentukan daya awet bahan tersebut.



Gambar 1. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Pada Tepung Terigu Terhadap Kadar Air Mie Basah Yang Dihasilkan.

Hasil analisa kadar air mie basah seperti yang terlihat pada gambar 1 menunjukkan bahwa kadar air mie basah dengan penambahan tepung kedelai mengalami kenaikan. Kadar air yang diperoleh dengan penambahan tepung kedelai sampai 15% naik dari 48,05 sampai dengan 51,05. Kadar air terendah diperoleh pada perlakuan tanpa penambahan tepung kedelai yaitu sebesar 46,05 dan tertinggi pada perlakuan penambahan tepung kedelai 15% yaitu sebesar 51,05. Hal ini disebabkan oleh adanya penambahan tepung kedelai yang bersifat hidroskopis sehingga akan

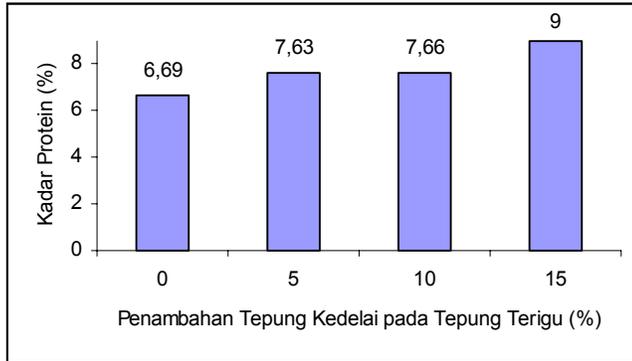
mempengaruhi kadar air pada mie basah yang dihasilkan. Menurut Winarni (1997), bahwa keterikatan air dalam bahan berbeda-beda, bahkan ada yang tidak terikat. Kandungan air dalam bahan pangan dapat dibedakan atas air bebas dan air terikat yang terdapat dalam jaringan tenun bahan pangan.

Hasil analisis ragam kadar air mie basah dengan penambahan tepung kedelai menunjukkan bahwa penambahan tepung kedelai berpengaruh nyata terhadap kadar air mie basah yang di hasilkan.

Analisa Kadar Protein

Analisa kadar protein ini dimasukkan untuk mengetahui

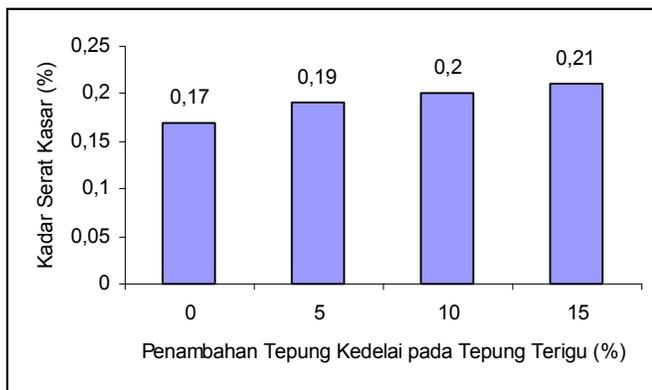
pengaruh kadar protein pada mie basah yang dihasilkan dengan adanya penambahan tepung kedelai.



Gambar 2. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Pada Tepung Terigu Terhadap Kadar Protein Mie Basag Yang Dihasilkan

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa kadar protein mie basah yang dihasilkan mengalami kenaikan. Hasil analisa kadar protein mie basah dengan perlakuan tanpa penambahan tepung kedelai, penambahan tepung kedelai 5%, penambahan tepung kedelai 10% dan penambahan tepung kedelai 15% berturut-turut yaitu 6,69, 7,63, 7,66, dan 9,00. Kadar protein terendah diperoleh dari perlakuan tanpa penambahan tepung kedelai yaitu sebesar 6,69 dan tertinggi diperoleh dari perlakuan dengan penambahan

tepung kedelai 15% yaitu sebesar 9,00. Kenaikan kadar protein ini disebabkan karena adanya penambahan tepung kedelai pada adonan mie. Hal ini disebabkan karena diantara jenis kacang-kacangan, kedelai merupakan sumber protein yang terbaik (anonim, 1972). Kandungan protein pada kacang kedelai yaitu berkisar antara 34,9 gr per 100 gr kedelai kering, sehingga semakin tinggi penambahan tepung kedelai maka semakin tinggi kadar protein mie basah yang dihasilkan.



Gambar 3. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Pada Tepung Terigu Terhadap Kadar Serat Kasar Mie Basah Yang dihasilkan

Analisa Kadar Serat

Serat kasar sangat penting dalam penilaian kualitas bahan makanan karena angka ini merupakan indeks dan menentukan nilai gizi bahan makanan tersebut. Yang dimaksud dengan serat kasar di sini adalah senyawa yang tidak dapat dicerna dalam organ pencernaan manusia ataupun hewan.

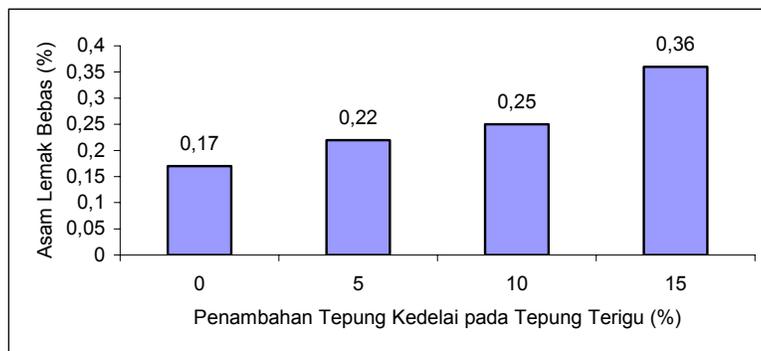
Hasil analisa serat kasar berkisar antara 0,17 sampai dengan 0,36 seperti yang terlihat pada gambar 3. Kadar serat tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan tepung kedelai 15% dan terendah terdapat pada perlakuan tanpa penambahan tepung kedelai. Kadar serat ini mengalami kenaikan seiring dengan banyaknya penambahan tepung kedelai, menurut Sutrisno (1995), bahwa selain protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral-mineral. Kedelai juga mengandung serat yang cukup yaitu 2,8%.

Hasil Analisa sidik ragam kadar serat pada mie basah penambahan tepung kedelai menunjukkan bahwa penambahan tepung kedelai berpengaruh nyata pada taraf 5% terhadap kadar serat mie basah yang dihasilkan.

Analisa Asam Lemak Bebas

Analisa asam lemak bebas dilakukan untuk mengetahui banyaknya asam lemak bebas yang terbentuk pada mie basah yang dihasilkan dengan penambahan tepung kedelai.

Hasil analisa asam lemak bebas berkisar antara 0,17 sampai dengan 0,36 (Gambar 4). Asam lemak bebas tertinggi diperoleh dari perlakuan penambahan tepung kedelai 15% yaitu sebesar 0,36 dan terendah diperoleh dari perlakuan tanpa penambahan tepung kedelai yaitu sebesar 0,17%. Semakin tinggi penambahan tepung kedelai semakin tinggi pula kadar asam lemak bebas yang dihasilkan. Hal ini diduga seiring dengan peningkatan kadar air yang diperoleh dimana asam lemak bebas terbentuk dari hasil hidrolisa dengan kerja enzim lipase (Ketaren, 1996). Disamping itu persentase asam lemak bebas dari mie basah ini masih dapat diterima untuk dikonsumsi karena menurut Sudarmadji (1996), bahwa asam lemak bebas pada konsentrasi 15%, belum menghasilkan flavor yang tidak disenangi.



Gambar 4. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Pada Tepung Terigu Terhadap Asam Lemak Bebas Mie Basah Yang Dihasilkan

Hasil analisa sidik ragam terhadap asam lemak bebas mie basah dengan penambahan tepung kedelai menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan tepung kedelai 5%, 10% dan 15% berpengaruh nyata terhadap asam lemak bebas mie basah yang dihasilkan pada taraf 5%.

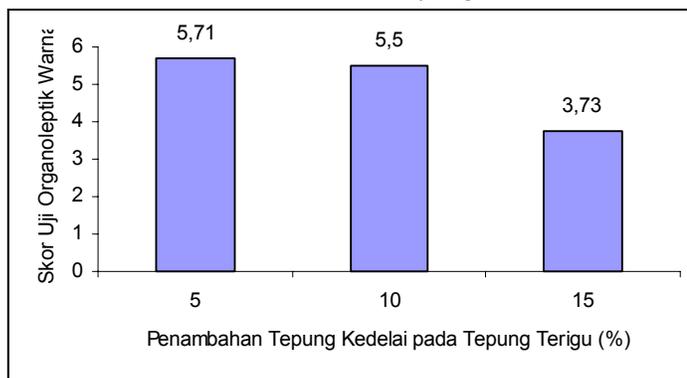
Uji Organoleptik

Uji organoleptik ini dilakukan untuk mengetahui penilaian panelis terhadap produk yang dihasilkan. Uji yang digunakan adalah Uji Multiple Comparison Test (UMCT). Untuk mengetahui tingkat perbedaan dari panelis terhadap warna, rasa, tekstur, dan aroma dari mie basah yang

dihasilkan dengan penambahan tepung kedelai.

a. Warna

Respon penalis terhadap warna mie basah dengan penambahan tepung kedelai memperlihatkan bahwa derajat penerimaan dan tingkat perbedaan yang diberikan oleh panelis terhadap perlakuan penambahan tepung kedelai 5% dan 10% sama dengan kontrol yaitu masing-masing sebesar 5,71 dan 5,5. Sedangkan perlakuan dengan penambahan tepung kedelai 15% warnanya jelek dibandingkan dengan kontrol. Berarti mie basah dengan penambahan tepung kedelai sampai dengan 10% warnanya masih dapat diterima oleh panelis.



Gambar 5. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Pada Tepung terigu Terhadap Warna Mie Basah Yang Dihasilkan.

Penambahan Tepung kedelai mempengaruhi warna mie basah yang dihasilkan. Warna mie basah yang menjadi coklat bila dibandingkan dengan kontrol. Semakin banyak tepung kedelai yang ditambahkan semakin gelap warna mie basah yang dihasilkan. Warna yang lebih gelap ini ternyata tidak disukai oleh panelis. Hal ini dapat dilihat dari uji organoleptik warna produk. Menurut Winarno (1997), bahwaterbentuknya warna gelap pada

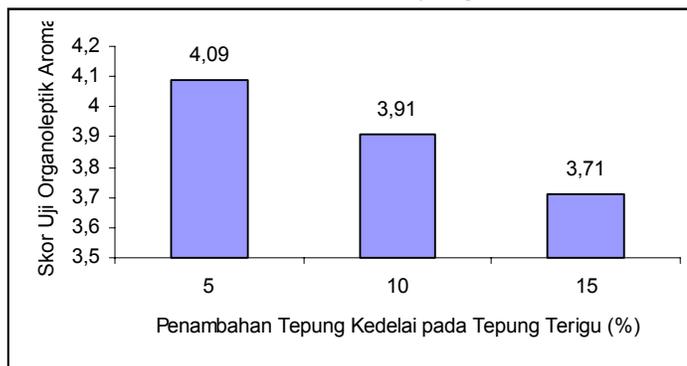
suatu bahan terjadi karena adanya reaksi antara gula reduksi dan protein pada saat pemanasan mie basah.

Hasil analisa sidik ragam warna mie basah dengan penambahan tepung kedelai berpengaruh sangat nyata terhadap warna mie basah yang dihasilkan, yaitu diperoleh hasil berbeda sangat nyata pada taraf 5% dan 1%.

Aroma

Hasil uji organoleptik mie basah (gambar 6) menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan tepung kedelai sebanyak 5% memberikan aroma yang sama dengan kontrol, sedangkan perlakuan dengan penambahan tepung kedelai 10% dan 15% memberikan hasil lebih jelek dibandingkan dengan kontrol. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata yang

diperoleh yaitu sebesar 4,09 (skor 5) untuk perlakuan dengan penambahan tepung kedelai 5%. Sedangkan 3,91 (skor 3) untuk perlakuan dengan penambahan tepung kedelai 10% dan 3,71 (skor 3) untuk perlakuan dengan penambahan tepung kedelai 15%. Semakin tinggi penambahan tepung kedelai, panelis semakin tidak menyukai aroma mie basah yang dihasilkan.



Gambar 6. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Pada Tepung Terigu terhadap Aroma Mie Basah Yang Dihasilkan

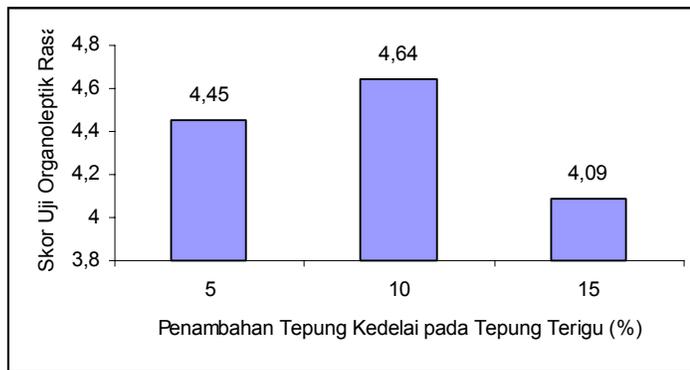
Hasil analisa sidik ragam aroma mie basah dengan penambahan tepung kedelai menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kedelai tidak berpengaruh terhadap aroma dari mie basah yang dihasilkan dimana diperoleh hasil analisa sidik ragam tidak berbeda nyata.

Rasa

Hasil penilaian panelis seperti yang terlihat pada gambar 7 di bawah ini menunjukkan bahwa mie basah dengan perlakuan penambahan tepung kedelai 5% memberikan nilai 4,45 (skor 5), perlakuan dengan

penambahan tepung kedelai 10% memberikan nilai 4,64 (skor 5) dan perlakuan dengan penambahan tepung kedelai 15% memberikan nilai sebesar 4,09 (skor 5) dari hasil ini berarti mie basah yang dihasilkan mempunyai rasa yang sama dengan kontrol.

Hasil analisa sidik ragam rasa mie basah dengan penambahan tepung kedelai menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kedelai tidak berpengaruh terhadap rasa dari mie basah yang dihasilkan dimana diperoleh hasil analisa sidik ragam tidak berbeda nyata.

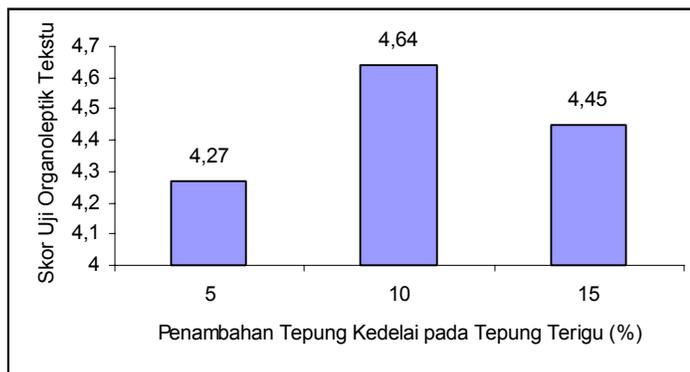


Gambar 7. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Pada Tepung Terigu Terhadap Rasa Mie Basah Yang Dihasilkan.

Tekstur

Respon panelis terhadap tekstur mie basah yang dihasilkan dengan penambahan tepung kedelai dapat dilihat pada gambar 8. Dimana mie basah dengan perlakuan penambahan tepung kedelai sebanyak 5%, 10%, dan 15% memberikan nilai yaitu masing-

masing 4,27, 4,64, dan 4,45 (skor 5), dari nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa mie basah yang dihasilkan mempunyai tekstur yang sama dengan kontrol. Hal ini berarti tekstur mie basah dengan penambahan tepung kedelai 5%, 10% dan 15% masih dapat diterima oleh panelis



Gambar 8. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Pada Tepung Terigu Terhadap Tekstur Mie Basah Yang Dihasilkan

Hasil analisa sidik ragam tekstur mie basah dengan penambahan tepung kedelai menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap mie

basah yang dihasilkan dimana diperoleh hasil analisa sidik ragam tidak berbeda nyata.

KESIMPULAN

- Perlakuan yang menghasilkan produk mie yang memiliki sifat fisik dan nilai gizi adalah pada perlakuan dengan formulasi tepung terigu 90% dan tepung kedelai 10% umumnya disenangi panelis.
- Kadar protein mie basah yang dihasilkan mengalami kenaikan karena adanya penambahan tepung kedelai.
- Kadar air, kadar serat, dan kadar asam lemak bebas mengalami kenaikan tetapi belum melampaui ambang batas.

Gramedia Pustaka Utama,
Jakarta.

Winarno, F. G., 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, Made., 2001. Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya, Anggota IKAPI, Jakarta.
- Ketaren, S., 1986. Minyak dan Lemak Pangan. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Rampengan, V., J. Pontoh, D.T, Sembel., 1985. Dasar-dasar Pengawasan Mutu Pangan. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Makassar
- Sudarmadji Slamet, Bambang Haryono, dan Suhardi 1989. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. PT. Liberty Yogyakarta Bekerjasama dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Sutrisno, Koswara. 1995. Teknologi Pengolahan Kedelai. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Winarno, F. G., 1993. Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen. PT.