

## **DAYA TERIMA PANELIS TERHADAP MI KERING DAUN KATUK (*Sauropus androgunus* (L) Merr) Dan BAYAM (*Amaranthus Spp*)**

(The Panelist acceptable on Katuk (*Sauropus androgunus* (L) Merr) and spinach (*Amaranthus Spp*) fried noodle)

Oleh :  
Dyah Titin Laswati

Staf Pengajar Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Widya Mataram Yogyakarta

### **ABSTRAK**

*Terjadinya pergeseran pola makan yang salah dari makanan instan yang tinggi lemak, protein, gula dan garam serta sedikit serat dari sayur atau buah dapat berdampak buruk terhadap status gizi seseorang pada level gizi buruk maupun gizi lebih (gizi salah). Penyakit gizi salah banyak menyerang anak-anak yang sedang tumbuh dan berkembang. Kebiasaan anak-anak mengkonsumsi mi instan sehari-hari perlu diberikan asupan sayuran didalamnya agar lebih baik asupan gizinya. Oleh karena itu penelitian ini ingin mengetahui daya terima panelis terhadap mi kering yang diperkaya sayuran khususnya daun katuk dan bayam.*

*Proses pembuatan mi sayuran ini meliputi pencampuran bahan-bahan; pembentukan adonan; pencetakan; perebusan; penirisan; pendinginan; pengeringan. Khusus perlakuan penambahan sayuran daun katuk dan bayam (perbandingan katuk dan bayam adalah 1:1) yang dibedakan jumlah/volume ekstrak sayuran, dari 0 (tanpa sayuran); 7,5%; 15%, 22,5% dan 30%. Analisis kimia mi kering meliputi kadar air, total karoten, serat, antioksidan, mineral Ca, P, Mg dan Fe. Sedangkan uji organoleptik meliputi rasa, warna, tekstur dan kesukaan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 kali ulangan. Hasil yang diperoleh diuji statistik dengan ANAVA dan uji DMRT.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar air, total karoten, kadar serat, antioksidan maupun mineral Ca, P, Mg dan Fe pada mi kering yang diperkaya sayuran. Secara organoleptik mi kering yang diperkaya sayuran daun katuk dan bayam dapat diterima oleh panelis atau konsumen. Mi yang paling disukai adalah mi yang diperkaya sayuran daun katuk dan bayam 22,5% dengan komposisi kadar air mi kering 7,06%; total karoten 4,76 mg/100g, kadar serat 1,99%, antioksidan 10,25%RSA, kadar Ca 1,86 mg/100 g, kadar P 0,22 mg/100 g, kadar Mg 0,74 mg/100 g dan kadar Fe 33,53 mg/100 g. Rasa agak terasa katuk dan bayam skor (3,1), warna hijau skor (4,2), tekstur kenyal skor (4,1)*

**Kata kunci :** mi kering, katuk, bayam, gizi

### **PENDAHULUAN**

Daya terima ataupun kesukaan suatu produk merupakan salah satu parameter yang terangkum dari kumpulan kriteria seperti warna, rasa, tekstur dan lain-lain, sehingga suatu produk baru dapat diterima atau tidak oleh konsumen tergantung dari kriteria tersebut di atas. Pada umumnya daun katuk

dan bayam hanya diolah menjadi sayur. Daun katuk (*Sauropus androgunus* (L) Merr) dan bayam (*Amaranthus Spp*) merupakan jenis sayuran daun yang memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap. Nutrisi-nutrisi tertentu sangat penting peranannya bagi pertumbuhan dan perkembangan tubuh.

Saat ini telah terjadi pergeseran pola makanan di masyarakat baik kalangan ekonomi bawah, menengah maupun atas.

Kecenderungan pola makan dari makanan siap saji yang tinggi lemak, tinggi protein, tinggi gula maupun tinggi garam serta rendah serat dari sayur dan buah. Dalam jangka panjang bila hal ini berlangsung terus menerus maka dapat mengakibatkan dampak buruk terhadap status gizi seseorang pada level gizi salah baik gizi kurang ataupun gizi lebih. Gizi salah didefinisikan sebagai keadaan patologis yang dihasilkan oleh kekurangan atau kelebihan relatif atau absolut satu atau lebih nutrisi esensial (Siti, 1990). Penyakit gizi kurang mungkin dikarenakan oleh susunan hidangan yang dikonsumsi tidak seimbang maupun konsumsi keseluruhannya yang tidak mencukupi kebutuhan badan. Penyakit gizi salah terutama diderita oleh anak-anak yang sedang tumbuh dan berkembang (Achmad, 2000). Kebiasaan semacam ini terbawa pada pola makan balita, anak-anak maupun orang dewasa. Berkaitan dengan hal tersebut penyediaan makanan siap saji berupa mi kering perlu diperkaya dengan nutrisi alami seperti sayuran misalnya daun katuk dan bayam.

Alasan dipilihnya jenis sayuran daun katuk dan bayam karena harganya murah dan mudah diperoleh serta kandungan gizinya cukup lengkap, terutama kandungan mineral dan vitaminnya. Telah diketahui bahwa mineral-mineral dan vitamin didalamnya sangat esensial peranannya dalam metabolisme tubuh. Pembuatan mi kering yang diperkaya dengan sayuran daun katuk dan bayam ini merupakan salah satu diversifikasi produk mi yang kaya serat dan mineral maupun vitamin alami, yang belum dimiliki dari mi-mi yang

telah beredar saat ini. Menurut Joko (2008), fortifikasi bayam sampai 20% dari berat terigu pada pembuatan mi basah masih layak.

Selama ini pembuatan mi hijau yang diperkaya sayuran katuk dan bayam belum tersedia dipasaran. Oleh karena itu perlu diketahui sejauh mana jumlah daun katuk dan bayam yang tepat atau semaksimal mungkin dapat diterapkan dan hasilnya masih dapat diterima oleh panelis atau konsumen.

### Daun katuk

Tersedianya makanan yang sehat dan bergizi di tingkat rumah tangga dapat dipenuhi sendiri dengan memanfaatkan lahan pekarangan sekitar. Intensifikasi pekarangan dimaksudkan sebagai usaha pemanfaatan lahan pekarangan secara optimal melalui kegiatan unit produksi yang bertujuan untuk menciptakan keluarga sejahtera secara berkesinambungan. Daun katuk mengandung beberapa senyawa kimia antara lain alkaloid papaverin, protein, lemak, vitamin, mineral, saponin, flavonoid (lutein dan zeaxanthin) dan tanin. Salah satu khasiat tanaman katuk adalah sebagai pelancar ASI, caranya 300 gram daun katuk direbus dalam air 1,5 gelas air selama 15 menit kemudian disaring dan diminum (Rahmat dan Indra, 2003).

Produk utama tanaman katuk berupa daun yang berpotensi sebagai sumber gizi karena memiliki kandungan gizi yang setara dengan daun singkong, daun pepaya dan sayuran lainnya. Adapun kandungan gizi beberapa sayuran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan gizi beberapa sayuran dalam 100 g bahan segar

Zat gizi	Daun katuk	Daun bayam	Daun singkong	Daun pepaya
Kalori (kal)	59	20	73	79
Protein (g)	4,8	2,3	6,8	8
Lemak (g)	1	0,3	1,2	2
Karbohidrat (g)	11	3,2	13	11,9
Kalsium (mg)	204	81	165	353
Posfor (mg)	83	55	54	63
Zat besi (mg)	2,7	3	2	0,8
Pro vitamin A (SI)	10.370	9.420	11.000	18.250
Vitamin thiamin (mg)	0,1	0,1	0,12	0,15
Vitamin C (mg)	239	59	275	140
Air (g0)	81	71	77,2	75,4

Bdd (%)	40	-	87	71
---------	----	---	----	----

Sumber : Anonim, 1981.

### Bayam (*Amaranthus Spp*)

Bayam termasuk tanaman tahunan yang berbentuk perdu dan tingginya dapat mencapai kira-kira 1,5 meter. Sistem perakarannya menyebar dangkal pada kedalaman antara 20 – 40 cm dan memiliki akar tunggang karena termasuk kelas dicotyledone. Batang bayam banyak mengandung air, tumbuh tinggi di atas permukaan tanah. Daun bayam umumnya berbentuk bulat telur dengan ujung agak meruncing dan urat daun jelas. Warna daun mulai hijau muda, hijau tua, hijau keputihan sampai merah. Struktur daun bayam umumnya kasap dan terkadang berduri (Rahmat, 1995).

### Mineral dan Vitamin

Sekitar 4% dari berat tubuh kita terdiri dari mineral. Abu merupakan mineral yaitu sisa pembakaran secara sempurna. Mineral dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu makro elemen/mineral yaitu K, N, Ca, P, Mg, S dan Cl. Sedangkan kelompok mikro mineral adalah Fe, Cu, Co, Se, Zn, I dan lain-lain. Makro mineral berfungsi sebagai bagian dari zat yang aktif dalam metabolisme atau sebagai bagian penting dari struktur sel dan jaringan. Fungsi Ca, P dan Mg terutama berperan pada pembentukan dan stabilitas struktur sel dan jaringan. Mikro mineral lebih berfungsi dalam pembentukan struktur enzim dan hormon dalam metabolisme tubuh.

Ca dan P memberikan sifat keras pada jaringan tulang dan gigi. 90% kalsium terdapat pada tulang dan gigi sedangkan 10% terdapat pada jaringan lunak. Posfor 80% terdapat pada jaringan keras dan 20% terdapat pada jaringan lunak. Ikatan Ca-P sebagai kristal anorganik dengan rumus  $Ca_3(PO_4)_2$ . Kalsium diperlukan dalam proses pembekuan darah, kontraksi otot dan fungsi syaraf serta dalam berbagai fungsi enzim. Posfor diperlukan dalam metabolisme energi seperti ATP, ADP, creatine fosfat, fosfoenolpiruvat serta dalam reaksi-reaksi fosforilasi dengan perantara ATP. Magnesium

merupakan unsur esensial penting dalam aktivitas enzim-enzim. Kebutuhan kalsium rata-rata per hari per orang 400 mg, sedangkan Posfor tidak diketahui tetapi umumnya terpenuhi dari rata-rata hidangan harian. Kebutuhan magnesium rata-rata 250 mg per hari untuk orang dewasa dan 400 mg bagi ibu hamil dan menyusui.

Zat besi merupakan mikromineral yang esensial dalam pembentukan sel darah merah dalam sintesa haemoglobin serta sebagai penggiat pada berbagai fungsi enzim. Hemoglobin berfungsi mentransfer  $CO_2$  dari jaringan ke paru-paru untuk diekskresikan ke udara dan membawa  $O_2$  dari paru-paru ke sel jaringan. Hb terdapat dalam eritrosit atau sel darah merah. Myoglobin terdapat sel otot mengandung Fe bentuk ferro berfungsi mentransfer Fe di dalam plasma darah dari simpanan ke sel-sel yang memerlukan (sumsum tulang terdapat jaringan hemopoietik). Bentuk simpanan Fe berupa ferritin. Hemosiderin adalah konjugat protein dengan ferri dan merupakan bentuk simpanan.

Pada umumnya vitamin tidak dapat disintesa di dalam tubuh sehingga harus disediakan dari luar yaitu makanan. Vitamin berfungsi atau berperan dalam kerja enzim utamanya adalah kelompok vitamin B kompleks, yang mengatur reaksi-reaksi biokimiawi di dalam tubuh. Masing-masing vitamin dibutuhkan badan dalam jumlah tertentu. Terlalu banyak atau terlalu sedikit akan menyebabkan kesehatan terganggu, yaitu apabila kelebihan menjadi hipervitaminosis dan bila kekurangan menjadi hipovitaminosis sedangkan kondisi defisiensi berat menjadi avitaminosis.

Vitamin A berfungsi sebagai komponen rhodopsin (zat penglihat) dalam menjaga kesehatan mata, menjaga integritas ephitel kulit, untuk pertumbuhan (sintesa protein), menjaga permeabilitas membran sel, pertumbuhan gigi, produksi hormon steroid dan memacu perkembangan sel-sel

reproduksi. Kebutuhan vitamin A untuk balita 1500 SI; anak-anak 2400 SI; wanita 3500 SI, pria dewasa dan ibu hamil 4000 SI; ibu menyusui 6000 SI. Thiamin (B1) berfungsi dalam metabolisme karbohidrat pada proses pembentukan energi. Kebutuhan thiamin 0,5 mg/1000 kkal. Apabila terjadi defisiensi dapat berakibat timbul penyakit beri-beri.

### Terigu (*Triticum vulgare*) dan Mi Kering

Terigu merupakan bahan baku untuk pembuatan mi. Terigu yang digunakan sebaiknya dengan kandungan protein yang tinggi yaitu 12-15%. Protein ini yang akan berperan dalam pembentukan gluten pada saat terigu dibasahi dengan air dan dikenai perlakuan fisik pada saat pengadonan. Sifat elastis gluten pada adonan mi menyebabkan mi yang dihasilkan tidak mudah putus pada proses pencetakan dan pemasakan.

Selain terigu, air berfungsi sebagai media reaksi antara karbohidrat dengan gluten, melarutkan garam dan membentuk gluten menjadi halus, elastis dan kenyal (Indyah, 1992). Pada pembentukan mi, jumlah air yang ditambahkan antara 28 – 38% agar diperoleh adonan yang tidak lengket dan tidak rapuh serta mudah dicetak (Made, 1999).

Salah satu bahan dalam pembuatan mi adalah telur. Menurut Suhardi, dkk (1988) bahwa pada pengolahan makanan, peran telur adalah mempermudah terjadinya koagulasi, pembentukan gel, emulsifikasi dan pembentuk struktur tertentu. Selain itu pada pembuatan mi, telur juga dapat memperbaiki warna dan aroma.

Garam memberikan cita rasa, memperkuat tekstur, meningkatkan elastisitas, mengikat air dan gluten serta meningkatkan fleksibilitas dan kemampuan menggumpalkan protein (Anonim, 1987 dalam Tri, 1994). Soda abu atau Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> dipakai dalam pembuatan mi sebagai alkali. Alkali ditujukan agar dapat memperkeras permukaan mi karena kuatnya matrik pati dan protein sehingga mi menjadi kenyal dan keras. Struktur ini terbentuk karena soda abu mampu mengikat air pada saat perebusan maka akan terbentuk rongga-rongga antar

ruang granula pati yang tergelatinisasi dan diikuti denaturasi protein akan menutup pori-pori mi sehingga mengembang dan struktur mi terjadi secara sempurna (Tranggono, dkk., 1990).

Proses pembuatan mi melalui beberapa tahap yaitu pencampuran bahan-bahan yang terdiri dari terigu, telur 15%, ir 38%, garam 2%, soda abu 0,5% kemudian dilanjutkan pengadonan hingga kalis lalu dibuat lembaran-lembaran tipis selanjutnya pencetakan dan perebusan dalam air mendidih selama 5 menit, kemudian ditiriskan yang terakhir adalah pendinginan dan pengeringan dalam kabinet dryer. Proses pencampuran bahan sampai homogen agar adonan terbentuk gluten dan serat-serat gluten tersusun dengan baik serta mengembang saat menyerap air serta adonan menjadi halus, elastis karena adanya peremasan. Faktor yang harus diperhatikan adalah penambahan air, temperatur, waktu dan pengadukan. Jumlah air antara 28 – 38%, suhu 25 - 40°C dengan waktu 15-25 menit. Pencampuran yang diharapkan adalah dapat menghasilkan adonan yang lunak, lembut, tidak lengket, halus, elastis dan mengembang normal (Sunaryo, 1985).

Adonan yang sudah kalis dibentuk lembaran-lembaran bertujuan untuk menghaluskan serat gluten dan serat gluten yang tidak beraturan ditarik memanjang searah dengan rol press pada pembentukan lembaran-lembaran. Pencetakan atau pemotongan lembaran bertujuan untuk membentuk pita-pita mi. Pencetakan mi memanjang dengan ketebalan seragam dilanjutkan pemasakan dengan cara direbus dalam air mendidih. Intinya adalah tercapainya peristiwa gelatinisasi pati dan koagulasi gluten. Apabila granula pati dipanaskan dengan cukup air maka akan terjadi penyerapan dan penggelembungan serta pelepasan komponen yang membentuk matriks tiga dimensi antar granular sehingga viskositasnya naik membentuk gel. Akibatnya beberapa bahan berpati menjadi enak dimakan dan lebih mudah dicerna (Haryadi, 1992). Setelah tahapan proses tersebut di atas (perebusan) dilanjutkan penirisan dan

pendinginan kemudian pengeringan sampai kadar air kurang dari 8%.

Untuk mengetahui daya terima panelis atau konsumen terhadap produk mi kering yang diperkaya dengan sayuran daun katuk dan bayam dilakukan uji organoleptik meliputi rasa, warna dan tekstur mi (dari mi kering). Penelitian ini akan memberikan gambaran tentang fortifikasi sayuran dalam mi kering yang disukai anak-anak maupun orang dewasa.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah Ekstrak katuk dan bayam, terigu, telur, garam, soda abu, STPP, Air.

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 kali ulangan. Hasil yang diperoleh diuji statistik dengan ANAVA dan uji DMRT. (Elizabeth, 1977).

### Pelaksanaan penelitian

Perlakuan penelitian adalah jumlah atau volume ekstrak daun katuk dan bayam yang sudah dibuat dengan perbandingan 1 : 1. Proses pembuatan mi yang diperkaya sayuran ini meliputi pencampuran bahan; pembentukan adonan; pencetakan; perebusan; penirisan; pendinginan dan pengeringan (mi kering). Adapun komposisi bahan untuk membuat mi sayuran dapat dilihat pada Tabel 2. di bawah ini.

Tabel 2. Komposisi bahan yang digunakan pada masing-masing perlakuan

Komposisi	S0	S7,5	S15	S22,5	S30
Ekstrak katuk dan bayam (ml)	0	15	30	45	60
Terigu (g)	200	200	200	200	200
Telur (btr)	1	1	1	1	1
Garam (g)	2	2	2	2	2
Soda abu (g)	2	2	2	2	2
STPP (g)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Air (ml)	70	55	40	25	10

Penambahan air dalam adonan semakin berkurang dengan semakin banyaknya ekstrak daun katuk dan bayam yang ditambahkan. Hal ini agar jumlah air dalam adonan tetap. Pembuatan adonan dilakukn sampai kalis yaitu liat, halus dan tidak lengket, kemudian dipipihkan membentuk lembaran-lembaran dengan alat roll press dengan ketebalan 2-4 mm, selanjutnya dipotong membentuk pita-pita mi yang panjang, dilanjutkan perebusan dalam air mendidih selama 5 menit, ditiriskan, didinginkan dan dikeringkan pada suhu 50°C selama 20 jam dalam kabinet dryer. Pengambilan sampel dilakukan secara acak sesuai rancangan percobaan dengan RAL dengan tiga kali ulangan sebagai blok ulangan.

Analisis kimia pada mi kering meliputi kadar air, total karoten, serat, antioksidan metode DPPH (Amarowicz, dkk., 2000), mineral Ca, P, Mg dan Fe. Uji organoleptik untuk mengetahui daya terima panelis terhadap mi kering katuk bayam

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kimia mi kering diperkaya sayuran daun katuk dan bayam, dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Rerata hasil analisa kimia mi kering diperkaya daun katuk dan bayam

Perlakuan	Kadar air (%)	Total karoten mg/100 g	Kadar serat (%)	Antioksidan (%RSA)
S0	6,81 d	0,37 e	0,86 e	3,87 e
S7,5	6,85 d	1,36 d	1,27 d	8,75 d
S15	6,69 c	2,73 c	1,75 c	9,51 c
S22,5	7,06 b	4,76 b	1,99 b	10,25 b
S30	7,92 a	5,61 a	2,53 a	20,01 a

Ket. Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, menunjukkan antar perlakuan tidak berbeda nyata

Tabel 4. Rerata hasil analisa kimia mi kering diperkaya daun katuk dan bayam

Perlakuan	Kadar Ca mg/100 g	Kadar P mg/100 g	Kadar Mg mg/100 g	Kadar Fe mg/100 g
S0	1,51 c	0,19 c	0,57 d	25,26 d
S7,5	1,59 c	0,21 b	0,61 c	30,44 c
S15	1,67 c	0,22 b	0,71 b	32,96 b
S22,5	1,86 b	0,22 b	0,74 b	33,53 b
S30	2,26 a	0,24 a	0,85 a	34,01 a

Ket. Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, menunjukkan antar perlakuan tidak berbeda nyata

Berdasarkan data tersebut diatas fortifikasi sayuran daun katuk dan bayam berpengaruh terhadap kenaikan kadar air mi kering yang dihasilkan. Hal ini karena dalam sayuran banyak mengandung serat yang sifatnya menyerap air sehingga pada saat proses pengeringan mi, air dalam mi basah yang dikeringkan lebih sedikit yang menguap atau terhambat bila dibandingkan dengan mi yang tanpa diberi sayuran. Hal ini seiring dengan adanya kenaikan kadar serat yaitu semakin besar fortifikasi sayuran maka kadar serat semakin tinggi. Sedangkan jika dilihat dari aktivitas antioksidan mi ini ditunjukkan dengan adanya kenaikan aktivitas antioksidan seiring juga dengan banyaknya sayuran yang ditambahkan dalam adonan mi. Hal ini diduga karena jumlah klorofil yang semakin besar. Dimungkinkan juga oleh adanya zat-zat bioaktif dalam daun katuk seperti alkaloid papaverin, saponin dan flavonoid mungkin bertindak sebagai antioksidan. Menurut Sitaresmi, dkk (2008) kadar klorofil daun katuk tua 32,53%, mempunyai aktivitas antioksidan 69,30%, sedangkan daun katuk muda aktivitas antioksidan 49,55%. Mi kering yang diperkaya dengan sayuran ini memiliki kandungan berbagai mineral yang

tinggi terutama kenaikan zat besi, kalsium dan magnesium.

Hasil analisa organoleptik mi basah diperkaya sayuran daun katuk dan bayam dapat dilihat pada Tabel 5. Rasa mi sayuran (daun katuk dan bayam) ini kurang mendominasi atau kurang kuat, sehingga dimungkinkan tidak mengganggu daya terimanya oleh anak-anak. Hal ini menguntungkan karena tidak terasa sudah mengkonsumsi sayuran dalam mi yang dimakan. Penambahan sayuran (daun katuk dan bayam) tertinggi sampai 30% baru memberikan rasa katuk dan bayam. Dari data organoleptik mi yang paling disukai adalah mi yang diperkaya dengan sayuran (daun katuk dan bayam) 22,5%. Memiliki rasa agak terasa katuk dan bayam skor (3,1), warna hijau skor (4,2), serta tekstur kenyal skor (4,1)

Tabel 5. Rerata hasil analisa organoleptik (kesukaan) mi basah dari mi kering

Perlakuan	Rasa	Warna	Tekstur	Kesukaan
S0	1,0d	1,0d	4,2ab	3,4b
S7,5	1,2d	2,8c	4,3a	3,6ab
S15	2,3c	3,9b	4,2ab	3,7ab
S22,5	3,1b	4,2b	4,1b	3,8a
S30	3,7a	4,4a	4,1b	3,9a

Ket. Angka yang diikuti huruf yang sama, menunjukkan antar perlakuan tidak berbeda nyata

Kriteria:

Rasa :

1. tidak terasa katuk dan bayam
2. agak sedikit terasa katuk dan bayam
3. agak terasa katuk dan bayam
4. terasa katuk dan bayam
5. sangat terasa katuk dan bayam

Tekstur :

1. tidak kenyal
2. sedikit agak kenyal
3. agak kenyal
4. kenyal
5. sangat kenyal

Warna :

1. kuning
2. kuning kehijauan
3. agak hijau
4. hijau
5. sangat hijau

Kesukaan :

1. tidak suka
2. sedikit agak suka
3. agak suka
4. suka
5. sangat suka

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar air, total karoten, kadar serat, antioksidan maupun mineral Ca, P, Mg dan Fe pada mi kering yang diperkaya sayuran. Secara organoleptik mi kering yang diperkaya sayuran daun katuk dan bayam dapat diterima oleh panelis atau konsumen. Mi yang paling disukai adalah mi yang diperkaya sayuran daun katuk dan bayam 22,5% dengan komposisi kadar air mi kering 7,06%; total karoten 4,76 mg/100 g, kadar serat 1,99%, antioksidan 10,25%RSA, kadar Ca 1,86 mg/100 g, kadar P 0,22 mg/100 g, kadar Mg 0,74 mg/100 g dan kadar Fe 33,53 mg/100 g. Rasa agak terasa katuk dan bayam skor (3,1), warna hijau skor (4,2), serta tekstur kenyal skor (4,1).

## DAFTAR PUSTAKA

Achmad Djaeni Sedioetama, 2000. Ilmu Gizi Jilid I. Dian Rakyat. Jakarta

- Anonim, 1981. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Direktorat Gizi Depkes RI. Bhratara Karya Aksara. Jakarta
- Amarowich, R., M. Naczka dan F. Shahidi, 2000. Antioxidant Activity of Crude Tanins of Canola and Rapeseed Hulls. *JAOCs.*, vol. 77 (9): hal 957-961
- Haryadi, 1992. Kimia dan Teknologi Pati. Program Pasca Sarjana. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
- Indiyah Sulisty Utami, 1992. Pengolahan Roti. Pusat Antar Universitas UGM Yogyakarta
- Joko Riyanto, 2008. Pengaruh Fortifikasi Bayam (*Amaranthus spp*) Terhadap Sifat Kimia, Fisik dan Organoleptik Mie Basah Yang Dihasilkan. Skripsi. FTP UWMY Yogyakarta
- Made Astawan, 1999. Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya. Jakarta
- Peranginngin K., 1992. Mie Ikan Basah dalam Kumpulan Hasil Penelitian Pasca Panen Perikanan. Balai Penelitian Teknologi Ikan. Jakarta
- Rahmat Rukmana, 1995. Bertanam dan Pengolahan Pasca Panen Bayam. Kanisius Yogyakarta

- Suhardi, Murdijati Gardjito, Y. Marsono dan Sri Naruki, 1988. Kimia dan Teknologi Protein. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi UGM Yogyakarta
- Sunaryo, E., 1985. Pengolahan Produk Serealia dan Biji-bijian. IPB. Bogor
- Sitairesmi Noviyanti, Siti Tamaroh dan Sri Hardjanti., 2008. Pengaruh Konsentrasi Gum Arab Dan Cara Ekstraksi Pada Sifat Kimia, Fisik Bubuk Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L) Merr). Prosiding Seminar Nasional. Pengembangan Produk Berbasis Sumber Pangan Lokal untuk Mendukung Kedaulatan Pangan. UMBY-PATPI-LIPI Yogyakarta.
- Siti Dawiesah, 1990. Nutrisi dan Kesehatan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi UGM Yogyakarta
- Tranggono, Sutardi, Haryadi, Suparmo, Agnes Murdijati, Slamet Sudarmadji, Kapti Rahayu, Sri Naruki dan Mary Astuti., 1990. Bahan Tambahan Pangan (Food Additives) Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi UGM Yogyakarta
- Tri Udayani, A., 1994. Pemanfaatan Tepung Ikan Kembung untuk Meningkatkan Kadar Protein Mie Basah. Skripsi. FTP UGM Yogyakarta
- Winarno, 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia. Jakarta