

# PENGARUH PENAMBAHAN JUMLAH SERBUK DAUN KATUK (*Sauropus Androgynus*) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK FETTUCINI DAUN KATUK

**Qorry Aina**

Program Studi S1 Ilmu Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Surabaya

Email : qorry.aina@stikessurabaya.ac.id

**Abstrak.** Fettucini Daun Katuk adalah olahan inovasi pasta yang ditambahkan serbuk daun katuk untuk meningkatkan kandungan gizi, warna, aroma dan rasa sehingga memiliki nilai hasil produk yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jumlah serbuk daun katuk terhadap sifat organoleptik fettucini yang meliputi aroma, warna, bentuk, rasa, tekstur dan tingkat kesukaan panelis. Serta formula terbaik fettucini daun katuk. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan 1 faktor, yaitu penambahan serbuk daun katuk pada level yang berbeda, yaitu 1%, 3% dan % dari total jumlah tepung. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui uji organoleptik pada 30 panelis, yang terdiri dari panelis terlatih dan semi terlatih. Hasil data dianalisis menggunakan statistik parametrik dengan uji Anova satu arah (*One Way Anava*) dan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan*. Hasil analisis data menunjukkan, bahwa erdapat pengaruh yang signifikan pada penambahan serbuk daun katuk terhadap sifat organoleptik fettucini daun katuk yang meliputi aroma, warna, dan tingkat kesukaan. Dari hasil uji lanjut *Duncan*, produk terbaik yakni pada produk M1 dengan penambahan serbuk daun katuk sebanyak 1% .

**Kata kunci:** serbuk daun katuk, fettucini, daun katuk. Organoleptik

**Abstract.** Katuk Leaves Fettucini was the pasta added innovation of refined powder of the leaves to increase the nutritional content of *sauropus androgynus*, color, fragrance and flavor so that it has value results a better product. This research aims to know the influence of the addition of the number of pollen leaves against the nature of *sauropus androgynus* organoleptik fettucini which covers fragrance, color, shape, taste, texture and degree of fondness panelists. As well as the best fettucini formula katuk leaves. This type of research is research experiments with 1 factors, namely the addition of *sauropus androgynus* leaves powder at different levels, namely, 1%, 3% and % of the total amount of flour. The technique of data collection was done through the organoleptic test at 30 panelists, consisting of trained panelists and semi trained. The results of the data analyzed using Anova statistical test with parametrik one direction (*One Way Anava*) and continued with further test *Duncan*. The results of the data analysis shows, that is a significant influence on the addition of the powder leaves katuk leaves fettucini organoleptik against the nature of *sauropus androgynus* which includes scents, colors, and the level of fondness. Further test results from *Duncan*, the best product on the product M1 by the addition of *sauropus androgynus* leaves powder as much as 1% .

**Keywords:** katuk Leaves, fettucini, powder leaves katuk, Organoleptik

## PENDAHULUAN

Pasta merupakan makanan yang dikenalkan pertama kali di Italy pada abad ke 13 oleh Marco Polo (Boni Ada, 1983). Varian jenis pasta pasta yang beredar saat ini dipasaran sangat beragam bentuk dan namanya. Fettucini merupakan salah satu jenis dari pasta. Fettucini merupakan pasta yang berbentuk mie pipih dengan lebar kurang lebih 0,5 cm (Boni Ada, 1983) Fettucini saat ini mulai dikenal luas oleh masyarakat di seluruh dunia, termasuk masyarakat Indonesia, banyak sekali rumah makan, restoran, hotel maupun cafe yang menyediakan menu fettucini dengan berbagai macam bahan tambahan lain seperti saus keju, saus bolognaise, dan lain sebagainya. Pola makan masyarakat yang dahulu hanya mengkonsumsi nasi, sayur dan lauk pauk, kini berubah dengan bertambahnya variasi makanan yang masuk ke Indonesia, perlu adanya pengetahuan khusus bagi masyarakat untuk dapat memilih makanan yang akan di konsumsi sehingga makanan tersebut dapat bermanfaat bagi tubuhnya.

Pembuatan fettucini umumnya menggunakan bahan dasar berupa air, telur, tepung berprotein tinggi serta pewarna makanan untuk menghasilkan pasta yang apik dan menarik (Ryan, et.al., 2011 :801), namun pembuatan fettucini dengan penambahan pewarna makanan dapat berbahaya bagi kesehatan jika terlalu berlebihan, karena pewarna tersebut merupakan bahan kimiawi. Fettucini yang dijual secara bebas di mini market, supermarket dan hypermarket hanya mengunggulkan nilai gizi berupa karbohidrat saja, karena nilai gizi dari fettucini yang sangat rendah, maka untuk menghasilkan fettucini dengan warna yang menarik dan memiliki kandungan gizi yang baik, dalam penelitian ini, produk fettucini menggunakan serbuk daun katuk sebagai pemberi warna hijau alami serta sebagai penambah kandungan gizi dalam produk fettucini.

Katuk termasuk tanaman jenis perdu berumpun dengan ketinggian 3-5 m. Batangnya tumbuh tegak dan berkayu. Jika

ujung batang dipangkas, akan tumbuh tunas-tunas baru yang membentuk percabangan. Daunnya kecil-kecil mirip daun kelor, berwarna hijau. Daun katuk merupakan daun majemuk genap, berukuran kecil, berwarna hijau gelap dengan panjang lima sampai enam cm. Kandungan zat besi pada daun katuk lebih tinggi daripada daun pepaya dan daun singkong. Daun katuk juga kaya vitamin (A, B1, dan C), protein, lemak, dan mineral. Selain itu daun dan akar katuk mengandung saponin, flavonoida, dan tannin. Hasil penelitian (Usman dalam Kamalia, 2012) menunjukkan bahwa dalam tepung daun katuk mengandung air 12%, abu 8,91%, lemak 26,32%, protein 23,13%, karbohidrat 29,64%,  $\beta$ -carotene (mg/100 g) 165,05 dan energi (kal) 134,10. Katuk memiliki kandungan yang cukup tinggi bayangkan dalam 100 g daun katuk terkandung: energi 59 kal, protein 6,4 g, lemak 1,0 g, hidrat arang 9,9 g, serat 1,5 g, abu 1,7 g, kalsium 233 mg, fosfor 98 mg, besi 3,5 mg, karoten 10.20 mcg (vitamin A), B, dan C 164 mg, serta air 81 g.

Dasar pemikiran yang menjadi landasan dilakukannya inovasi baru dalam pembuatan fettucini ini karena fettucini umumnya hanya menggunakan bahan berupa tepung terigu protein tinggi, air dan telur saja tanpa menggunakan bahan lain sebagai penambah nilai gizinya. Daun katuk dipilih dikarenakan banyak masyarakat di Indonesia yang belum mengetahui kandungan gizi dan manfaat dari daun katuk, terlebih masyarakat perkotaan yang bahkan terkadang tidak mengetahui wujud fisik dari daun katuk, selain hal tersebut, daun katuk dipilih dikarenakan warna yang dihasilkan oleh serbu daun katuk dapat memperbaiki warna dari fettucini, sehingga tidak diperlukan pewarna kimiawi dalam membuat fettucini.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengangkat ke dalam penelitian dengan judul “Pengaruh Penambahan Jumlah Serbuk Daun Katuk (*Sauropus Androgynous*) Terhadap Sifat Organoleptik Fettucini Daun Katuk”

## METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan Februari-Mei 2018 di Lab. BCC Jurusan PKK-FT-Universitas Negeri Surabaya. Uji organolaptik di lakukan di jurusan PKK Unesa Ketintang dengan melibatkan 7 panelis terlatih dan 23 panelis semi terlatih.

### Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian eksperimen dengan 1 faktor penelitian yaitu, penambahan serbuk daun katuk pada level yang berbeda, yaitu 1%, 3% dan 5%.- Data hasil uji organolaptik dianalisis menggunakan program SPSS dengan metode anova tunggal (*one way*). Jika hasil uji anova *one way* diperoleh taraf signifikansi dibawah 0,05, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan dunkan.

### Alat

Peralatan yang digunakan untuk membuat *Fettucini* Daun Katuk terdiri dari alat persiapan dan pengolahan. Alat persiapan merupakan alat yang digunakan sebelum proses dilakukan pemasakan produk *fettucini*, alat tersebut adalah baskom yang terbuat dari plastik dengan diameter 20 cm, gilingan mie merk Signora yang terbuat dari *stainlesssteal*, timbangan digital merk Kitchen Tools SF-400 warna putih, nampan kotak yang terbuat dari plastik. Alat pengolahan adalah alat yg digunakan untuk mengolah produk, alat pengolahan pada penelitian ini yakni kompor merk maspion dua tungku, panci berdiameter 20 cm dengan bahan email, dan yang terakhir adalah *stainer* dengan bahan *stainlesssteal* berdiameter 20 cm. Kemasan produk jadi menggunakan wadah kedap udara berbentuk tupperware.

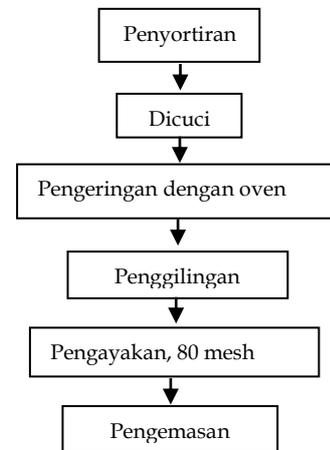
### Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan *fettucini* daun katuk adalah tepung terigu protein tinggi yang dibeli di pasar Pakis, Surabaya. Bahan pemberi rasa gurih yang digunakan dalam pembuatan *fettucini* daun katuk adalah garam dapur. Untuk menambah tingkat kekenyalan

produk, maka digunakan air khi yang dibeli ditoko bahan kue toko 8, Surabaya. Air digunakan untuk melarutkan semua bahan dan menyebabkan terbentuknya adonan, air yang digunakan adalah air mineral. Serbuk daun katuk adalah bahan yang digunakan untuk memberi kandungan gizi pada *fettucini* daun katuk, daun katuk diambil dari Trawas, Mojokerto dengan kondisi bahan yang masih segar.

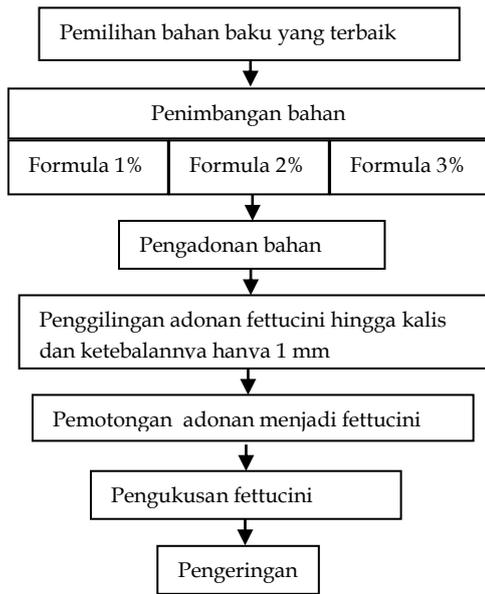
### Metode Pembuatan

Metode pembuatan diawali dengan memilih bahan baku yang terbaik, bahan baku yang terbaik akan menghasilkan produk *fettucini* dengan kualitas unggul.- Berikut ini adalah bagan pembuatan serbuk daun katuk



Bagan 1. Diagram Alir Cara Pembuatan Serbuk Daun Katuk

Serbuk daun katuk yang sudah jadi tersebut, akan digunakan sebagai variabel bebas dalam penelitian ini, yakni penambahan serbuk daun katuk pada pembuatan *fettucini*. Pembuatan *fettucini* diawali dengan pemilihan bahan baku yang baik, contohnya seperti pemilihan tepung terigu yang tidak berketu dan berjamur. Pembuatan *fettucini* diawali dengan penimbangan bahan, pencampuran bahan kering, pengadonan, penggilingan, pemotongan, pengukusan, hingga pengemasan.



Bagan 2. Diagram Alir Cara Pembuatan Fettucini Daun Katuk

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil dan Pembahasan Uji Organoleptik

#### 1. Bentuk

Bentuk terbaik yang diharapkan pada produk fettucini daun katuk adalah berbentuk panjang, tidak patah-patah, ketebalan merata dan ukurannya sama, satu dengan yang lainnya. Berdasarkan hasil uji organoleptik, didapatkan nilai terendah (3,5) pada penambahan serbuk daun katuk 5% sampai tertinggi (3,73) pada penambahan serbuk daun katuk 1%.

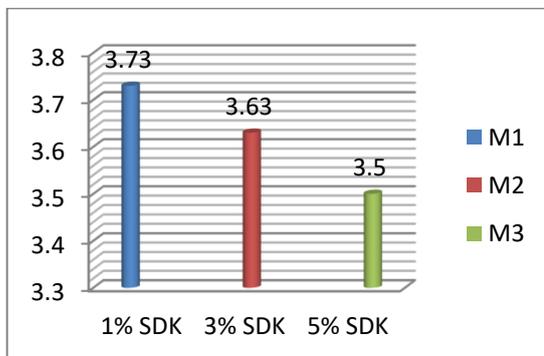


Diagram 1. Hasil Diagram Mean Dari Segi Bentuk

Tabel 1. Hasil Uji Anava One Way Pada Bentuk Fettucini Daun Katuk

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Between Groups	,822	2	,411	1,262	,288
Within Groups	28,333	87	,326		
Total	29,156	89			

Hasil analisis one way anova menunjukkan tidak ada pengaruh terhadap bentuk fettucini daun katuk sehingga tidak akan dilakukan uji lanjut duncan. Bentuk fettucini tidak dipengaruhi oleh penambahan serbuk daun katuk. Bentuk fettucini sangat dipengaruhi oleh pisau pemotong adonan pasta dan tingkat ketebalan adonan saat menipiskannya.

#### 2. Warna

Tingkat warna yang diharapkan dalam hasil jadi fettucini daun katuk adalah yang berwarna hijau terang. Nilai terendah didapatkan angka sebesar 2,43 pada perlakuan penambahan serbuk katuk sebanyak 5% dan nilai tertinggi 3,53 pada perlakuan penambahan serbuk daun katuk sebanyak 1%.

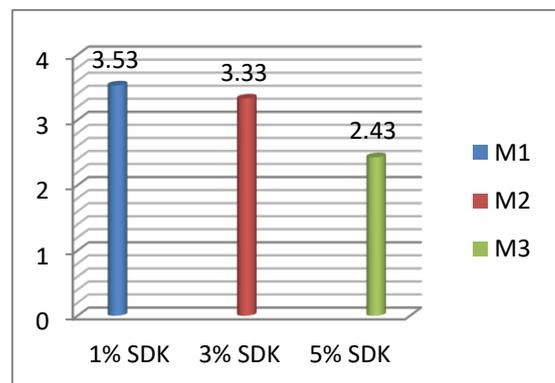


Diagram 2. Hasil Diagram Mean Dari Segi Warna

Tabel 2. Hasil Uji Anava One Way Pada Warna Fettucini Daun Katuk

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
<b>Between Groups</b>	21,489	2	,10,744	29,770	,000
<b>Within Groups</b>	31,400	87	,361		
<b>Total</b>	52,889	89			

Hasil uji one way anova ada pengaruh terhadap warna fettucini daun katuk sehingga dilakukan uji lanjut duncan, hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Uji Duncan Warna Fettucini Daun Katuk

Serbuk daun katuk	N	Subset for alpha = 0,05	
		1	2
<b>M3</b>	30	2,43	,
<b>M2</b>	30		3,33
<b>M1</b>	30		3,53
<b>Sig</b>		1,000	1,36

Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan uji Duncan, semakin rendah penambahan bubuk daun katuk, akan menghasilkan warna hijau yang lebih terang, pada penelitian ini, penambahan serbuk daun katuk 1% dan 3% menghasilkan warna yang hijau yang terang dan menjadi warna produk yang diharapkan dibandingkan dengan penambahan serbuk daun katuk sebesar 5% yang menghasilkan warna hijau pekat.

### 3. Aroma

Hasil terbaik untuk aroma fettucini daun katuk diperoleh dengan nilai (3,60) pada perlakuan M1 yakni penambahan serbuk daun katuk sebanyak 1% dan mendapatkan nilai terendah (2,60) pada perlakuan M3 yakni penambahan serbuk daun katuk sebanyak 5%. Berikut adalah diagram mean dari aroma daun katuk

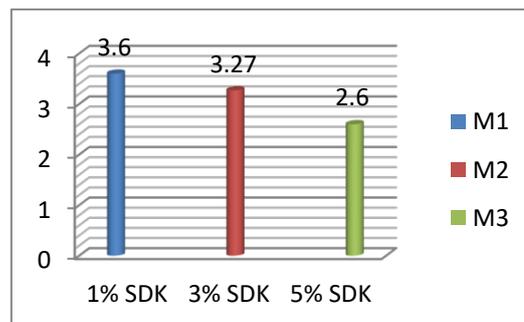


Diagram 3. Hasil Diagram Mean Dari Segi Aroma

Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan serbuk daun katuk sebanyak 1% menghasilkan aroma sangat baik dan penambahan serbuk daun katuk sebanyak 5% menghasilkan aroma yang kurang baik. Dari hasil uji anova one way, dihasilkan data sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Anava One Way Pada Aroma Fettucini Daun Katuk

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
<b>Between Groups</b>	15,556	2	7,778	14,625	,000
<b>Within Groups</b>	46,267	87	,532		
<b>Total</b>	61,822	89			

Hasil uji one way anova menghasilkan sig < 0,05, artinya ada pengaruh terhadap aroma fettucini daun katuk, maka harus di uji lanjut menggunakan uji duncan.

Tabel 5 Uji Duncan Aroma Fettucini Daun Katuk

Serbuk daun katuk	N	Subset for alpha = 0,05	
		1	2
<b>M3</b>	30	2,60	,
<b>M2</b>	30		3,27
<b>M1</b>	30		3,60
<b>Sig</b>		1,000	,080

Dari hasil uji duncan, dapat disimpulkan bahwa perlakuan M1 dan M2 dengan skor 3,60 dan 3,27 menghasilkan produk dengan aroma yang baik, yakni produk *fettucini* yang tidak beraroma daun katuk. Pada perlakuan M1, penambahan serbuk daun katuk yakni sebanyak 1% atau 1,12 gr dan pada produk M2 ditambahkan serbuk katuk sebanyak 3% atau 3,36 gr.

#### 4. Tekstur

Tekstur yang diharapkan pada produk fettucini daun katuk adalah kenyal, lembut, elastis dan halus. Hasil terbaik diperoleh dengan nilai 3,67 pada perlakuan M2 dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan M3 yakni 3,53.

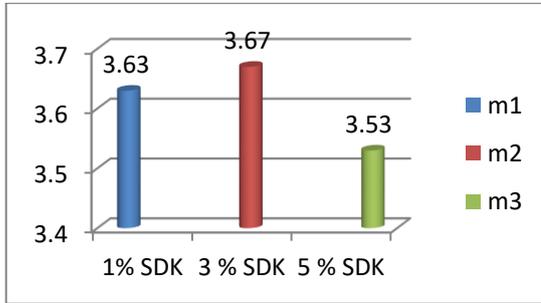


Diagram 4. Hasil Diagram Mean Dari Segi Tekstur

Hasil uji Anova one way untuk tekstur fettucini daun katuk adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Anava One Way Pada Tekstur Fettucini Daun Katuk

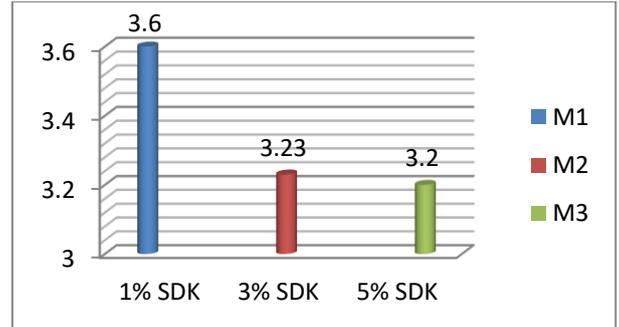
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
<b>Between Groups</b>	,289	2	,144	,464	,630
<b>Within Groups</b>	27,100	87	,311		
<b>Total</b>	27,389	89			

Dari hasil uji one way anova, dapat disimpulkan bahwa sig > dari 0,05, sehingga tidak ada pengaruh tekstur pada produk fettucini daun katuk. Variabel kontrol pada pembuatan fettucini daun katuk salah satunya adalah air khi yakni sebagai pengental dalam produk fettucini daun katuk.

#### 5. Rasa

Rasa yang diharapkan pada produk fettucini daun katuk adalah berasa gurih dan memiliki sedikit cita rasa khas dari daun katuk. Hasil terbaik diperoleh dengan nilai 3,60 pada perlakuan M1 dan nilai terendah yakni 3,20 pada perlakuan M3.

Diagram 5. Hasil Diagram Mean Dari Segi Rasa



Hasil dari uji anova one way untuk rasa dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Hasil Uji Anava One Way Pada Rasa Fettucini Daun Katuk

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
<b>Between Groups</b>	2,956	2	1,478	2,834	,064
<b>Within Groups</b>	45,367	87	,521		
<b>Total</b>	48,322	89			

Dari hasil uji anova one way diatas, diperoleh hasil sig 0,064 yakni > dari 0,05, maka tidak ada pengaruh rasa terhadap perlakuan penambahan serbuk daun katuk pada fettucini daun katuk. Rasa daun katuk pada fettucini masih bisa di tolerir hingga sebanyak 5% dari jumlah bahan.

#### 6. Tingkat Kesukaan

Tingkat kesukaan pada produk fettucini daun katuk yang diharapkan adalah sangat suka. Nilai tertinggi yakni 3,73 pada perlakuan M1, yang menunjukkan bahwa panelis sangat menyukai produk fettucini dengan penambahan serbuk daun katuk sebanyak 1% dari bahan, sedangkan nilai terendah yakni sebesar 3,07 pada perlakuan M3 yang menunjukkan panelis kurang menyukai produk fettucini dengan penambahan serbuk daun katuk sebanyak 5% dari total bahan.

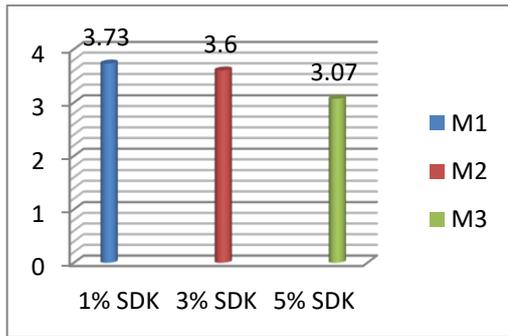


Diagram 6. Hasil Diagram Mean Dari Segi Kesukaan

Hasil uji anova one way untuk kesukaan fettucini daun katuk adalah sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Anava One Way Pada Tingkat Kesukaan Fettucini Daun Katuk

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
<b>Between Groups</b>	7,467	2	3,733	10,500	,013
<b>Within Groups</b>	30,933	87	,356		
<b>Total</b>	38,400	89			

Dari hasil uji One Way Anova di atas, nilai sig < 0,05, maka terdapat pengaruh dalam tingkat kesukaan *fettucini* daun katuk oleh panelis. Untuk mengetahui lebih dalam, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji duncan. Hasil dari uji duncan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 9 Uji Duncan Tingkat Kesukaan Fettucini Daun Katuk

Serbuk daun katuk	N	Subset for alpha = 0,05	
		1	2
M3	30	3,07	
M2	30		3,60
M1	30		3,73
<b>Sig</b>		1,000	,389

Dari hasil uji duncan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan M1 dan M2 memiliki skor yang lebih besar daripada perlakuan M3, hal tersebut menunjukkan bahwa panelis sangat menyukai produk M1 dan M2 daripada produk M3.

### Produk *Fettucini* Daun Katuk Terbaik

Tabel 10 Hasil Uji Lanjut Duncan Pada Produk Signifikan

Perlakuan	Subset for Alpha = 0,05					
	Warna		Aroma		Kesukaan	
	1	2	1	2	1	2
M1		3,53		3,60		3,73
M2		3,33		3,27		3,60
M3	2,43		2,60		3,07	

Dari hasil tabel uji lanjut duncan diatas, dapat disimpulkan bahwa panelis menyukai dua produk yang memiliki perlakuan berbeda, namun produk M1 dengan penambahan serbuk daun katuk sebanyak 1% atau 1,12 g memiliki hasil skor uji duncan yang lebih tinggi daripada skor produk M2, hal tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk menentukan produk *fettucini* terbaik. Menurut Suryati (2000), pewarna dalam bahan makanan dapat memperbaiki atau memberi warna yang cantik pada makanan tersebut, dengan demikian, penambahan serbuk daun katuk 1% pada produk M1 menjadikan produk tersebut memiliki warna hijau terang dan terlihat lebih menarik daripada produk M2 dan M3 yang cenderung lebih tua dan gelap warnanya. Salah satu faktor yang menentukan kualitas makanan adalah senyawa kandungan citarasa. Menurut Fisher dan Scott (1997), senyawa citarasa merupakan senyawa yang menyebabkan timbulnya sensasi rasa manis, asam, pahit, asin dan timbulnya aroma dalam menikmati suatu hidangan. Produk M1 dengan penambahan 1% serbuk daun katuk memiliki aroma yang baik karena tidak menghasilkan aroma daun katuk yang tajam. Dari hasil warna dan aroma yang signifikan, produk M1 dengan penambahan 1% daun katuk memiliki skor yang tinggi, hal ini sejalan dengan hasil skor untuk segi kesukaan dari panelis. Tingkat kesukaan yang tertinggi yakni pada produk M1 dengan penambahan 1% serbuk daun katuk, hal ini dapat dicapai dikarenakan produk M1 memiliki sifat organolaptik yang terbaik dan sesuai yang diharapkan.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat dirumuskan kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaruh penambahan jumlah serbuk daun katuk terhadap sifat organolaptik *fettucini*
  - a. Terdapat pengaruh yang signifikan pada sifat organolaptik yang meliputi aroma, warna dan tingkat kesukaan,
  - b. Tidak ada pengaruh yang signifikan pada bentuk, rasa, dan tekstur.
2. Berdasarkan uji lanjut duncan, Formula terbaik yang didapatkan adalah formula M1, yaitu penggunaan 1% serbuk daun katuk dari total bahan baku

## DAFTAR PUSTAKA

- Ada, B. 1983. *La Cucina Romana* (dalam bahasa talian Roma: Newton Compton Editori).
- Agusta A, Harapini M, Chairul. 1997. Analisis kandungan kimia ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr) dengan CGMS. *Warta Tumbuhan Obat* 3. 1997. 31-34. (3).
- Fisher C, Scoot TR. 1997. *Food Flavour Biology and Chemistry*. Departments of Animal and Food Sciences and Psychology Universig of Delaware Denmark.
- Rukmana R, Indra MH. 2003. *Katuk, Potensi, dan Manfaatnya*.
- Saragih DTR. 2005. *Daun katuk dalam ransum ayam petelur dan pengaruhnya terhadap kandungan vitamin A, kolesterol dalam telur dan karkas, dan estradiol darah* [thesis].
- Sari DAP. 2004. *Pengaruh pemberian ekstrak daun katuk kering dan katuk hijau terhadap produksi susu mencit (Mus musculus)* [skripsi].
- Subekti S. 2007. *Komponen Sterol dalam Ekstrak Daun Katuk (Sauropus androgynous (L.) Merr) dan hubungannya dengan sistem reproduksi puyuh* [disertasi].
- Suprayogi A. 2000. *Studies on the biological effects of Sauropus androgynous (L.) Merr.: effect of milk production and the possibilities of induced pulmonary disorder in lactating sheep* [disertasi].
- Suprayogi A, Kusumorini N, Setiadi MA, Murti YB. 2009. *Produksi fraksi ekstrak daun katuk sebagai bahan baku obat perbaikan gizi, fungsi reproduksi, dan laktasi*. Laporan Akhir Penelitian Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat IPB.
- Suprayogi A, Kusharto CM, Astuti DA. 2010. *Produksi fraksi ekstrak daun katuk (Sauropus androgynous) sebagai bahan feed additive dalam peningkatan kualitas kesehatan daging domba*. Laporan Akhir Penelitian DIKTI.
- Suryati Dkk. 2000. *Buku Panduan Teknologi Pangan*.