

**PENGUNAAN METODE PARTIAL LEAST SQUARE DAN PRINCIPAL COMPONENT
ANALYSIS UNTUK MENENTUKAN KORELASI SIFAT SENSORI, TEKSTURAL DAN
COOKING QUALITY MIE DARI TEPUNG SUKUN**

Abstrak

Penelitian ini mengkaji faktor penentu kesukaan keseluruhan terhadap mie yang dibuat dari bahan tepung sukun. Mie dibuat dari campuran tepung sukun dan tepung termodifikasi. Sifat sensoris mie yang diukur adalah warna, bau, rasa, tekstur di mulut, kenampakan dan kesukaan terhadap keseluruhan. Sifat tekstural yang diukur adalah hardness dan adhesiveness. Sedangkan cooking quality yang diukur adalah cooking time, cooking loss dan Absorpsi Air. Analisis data menggunakan metode partial least square (PLS) regression dan principal component analysis (PCA). Parameter sensoris yang diujikan adalah warna, bau, rasa, tekstur di mulut, kenampakan dan kesukaan terhadap keseluruhan. Sifat tekstural adalah adhesiveness dan hardness. Sedangkan parameter cooking quality adalah cooking time, cooking loss dan Absorpsi Air. Analisis PLS menghasilkan persamaan regresi: $Y = 0,000000 + 0,114039 X_1 - 0,017402 X_2 + 0,19736 X_3 + 0,066484 X_4 + 0,564972 X_5 - 0,218833 X_6 + 0,265515 X_7 - 0,107426 X_8 + 0,077653 X_9 - 0,090736 X_{10}$. Dimana Y merupakan kesukaan secara keseluruhan dan x_1 adalah kesukaan terhadap warna, x_2 adalah kesukaan terhadap aroma, x_3 merupakan kesukaan terhadap rasa, dan x_4 merupakan tekstur di mulut, x_5 merupakan kesukaan terhadap kenampakan, x_6 merupakan hardness, x_7 merupakan adhesiveness, x_8 merupakan cooking time, x_9 merupakan cooking loss dan x_{10} merupakan Absorpsi Air. Sedangkan dari analisa PLS dan PCA menunjukkan bahwa kesukaan terhadap kenampakan memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kesukaan secara keseluruhan mie dari tepung sukun.

Kata kunci: Mie, Tepung Sukun, PLS, PCA

UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Puja dan puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya di selaku penulis dapat menyelesaikan Sekripsi degan judul “ Penggunaan Metode *Partial Least Square* Dan *Principal Component Analysis* Untuk Menentukan Korelasi Sifat Sensori, Tekstural Dan *Cooking Quality* Mie Dari Tepung Sukun ”. Selama tiga bulan penulis dapat merasakan manfaat dan kerja praktek ini. Dan mendapatkan banyak sekali pemahaman mengenai penerapan ilmu-ilmu yang didapatkan di bangku perkuliahan, Selain itu penulis mendapat banyak pengetahuan dan pengalaman.

Penyusun menyadari bahwa sekripsi ini berhasil atas dukungan, bantuan dan bimbingan dari banyak pihak, oleh karena itu pada kesempatan kali ini penyusun menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah member karunianya sehingga penulis dapat melaksanakan doa, cinta, kasi saying, keteguhan, kesabaran, senyuman dan segenap tenaganya memeberikan yang terbaik untuk Ananda selama ini
2. Bapak dan Ibuku tercinta serta saudara-saudaraku tersayang, terima kasih untuk semua bimbingan, doa dan segala bentuk dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan ini.
3. Bapak Prof Dr. Ir. H. Arifin, MS selaku Rektor UTM beserta jajarannya.
4. Bapak Dr. H. Slamet Subari, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Unijoyo.
5. Bapak Dr. H. M. Fuad FM, STP. M.Si selaku Kepala Jurusan TIP beserta jajarannya

6. Ibu Darimiyya Hidayati, STP. M selaku dosen wali yang dengan telaten memberikan pengarahan, petunjuk, kritik dan saran serta bimbingan dalam menyempurnakan PKL ini
7. Ibu Ir. Umi Purwandari, M.App.Sc, P.hD dan bapak Supriyanto, S.TP.,MP selaku dosen pembimbing yang dengan tulus ikhlas meluangkan segenap waktu untuk memberikan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Ibu Darimiyyah Hidayati, S.TP., Mp dan ibu Iffan Maflahah, S.TP., M.Si selaku dosen penguji yang dengan sabar memberikan banyak masukan kepada penulis sehingga dapat menambah pengetahuan penulis
9. Teman-teman TIP angkatan 2009 yang selalu memberikan motivasi dan saran untuk menyelesaikan laporan ini.

Sekripsi ini tentunya masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca akan penulis terima dengan senang hati. Demikian kata pengantar dari penulis, mudah-mudahan karya ini bermanfaat.

Bangkalan, 23 Juli 2014

Penyusun

Suhadi Budianto

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
RIWAYAT HIDUP	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	vi
DEDIKASI	vii
ABSTRAK	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3. TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.4. MANFAAT	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
3.1. SUKUN	4
2.2.1 Pengertian Sukun.....	4
2.2.2 Kandungan Gizi Sukun	4
2.2.3 Tepung Sukun	5
3.2. MIE	6
2.2.1 Pengertian Mie	6
2.2.2 Kandungan Kimia Mie	7
2.2.3 Jenis jenis Mie.....	7

3.3. UJI SENSORIS.....	8
3.4. SIFAT TEKSTUR.....	9
3.5. <i>COOKING QUALITY</i>	9
3.6. <i>PARTIAL LEAST SQUARE</i> (PLS)	10
3.7. <i>PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS</i> (PCA).....	12
III. METODE PENELITIAN	14
3.1. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN	14
3.2. BAHAN DAN ALAT	14
3.3. PARAMETER PENELITIAN	15
2.2.4 Uji Sensoris	15
2.2.5 Uji Tekstur.....	15
2.2.6 Uji <i>Cooking Quality</i>	15
3.4. ANALISA DATA	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. ANALISIS PENGARUH SIFAT SENSORI, TEKSTUR DAN <i>COOKING QUALITY</i> MIE DARI TEPUNG SUKUN MENGUNAKAN ANALISIS <i>PARTIAL LEAST SQUARE</i> (PLS).....	17
4.1.1 Analisis Pengaruh Sifat Sensori, Tekstur Dan <i>Cooking</i> <i>Quality</i> Mie Dari Tepung Sukun Menggunakan Analisis <i>Partial Least Square</i> (PLS)	17
4.2. ANALISIS PENGARUH SIFAT SENSORI, TEKSTUR DAN <i>COOKING QUALITY</i> MIE DARI TEPUNG SUKUN MENGUNAKAN ANALISIS <i>PRINCIPAL COMPONENT</i> <i>ANALYSIS</i> (PCA).....	21
4.2.1. Analisis Pengaruh Sifat Sensori, Tekstur Dan <i>Cooking</i> <i>Quality</i> Mie Dari Tepung Sukun Menggunakan Analisis <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	21
V. PENUTUP	26
5.1. KESIMPULAN	26

5.2. SARAN	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Komposisi Zat Gizi Sukun per 100 g bahan	4
Tabel 2.2 Kandungan tepung sukun dan tepung terigu (100 g/bahan)	6
Tabel 2.3 Komposisi gizi mie per 100 gr bahan	7
Tabel 3.1 Alat dan bahan uji sensoris, uji tekstur dan <i>cooking quality</i> mie sukun	14
Tabel 4.1 Analisis variansi kesukaan keseluruhan pada mie tepung sukun.....	17
Tabel 4.2 <i>Model selection and validation</i> kesukaan secara keseluruhan mie tepung sukun	18
Tabel 4.3 Koefisien Regresi Mie Tepung Sukun	19
Tabel 4.4 Analisis eigen bagi matrik korelasi	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 <i>Loading plot</i> pada PLS mie dari tepung sukun terhadap sifat sensoris, tekstural dan cooking quality	21
Gambar 4.2 <i>Scree Plot</i> analisis pengaruh kesukaan sifat sensori, tekstural dan cooking quality mie dari tepung sukun berdasarkan analisis PCA...	21
Gambar 4.3 <i>Loading Plot</i> analisis pengaruh kesukaan sifat sensori, tekstural dan cooking quality mie dari tepung sukun berdasarkan analisisPCA	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran . Data Uji Sensoris, Uji Tekstur dan <i>Cooking Quality</i>	30
---	----