

Formulasi Tepung Komposit
terhadap Mie Basah
Menggunakan Response
Surface Methodology Flour
Formulations Using Wet Noodle
To Composite Response
Surface Methodology

by Yusep Ikrawan -

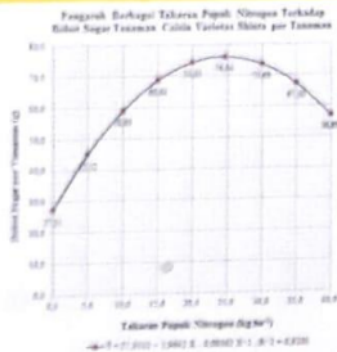
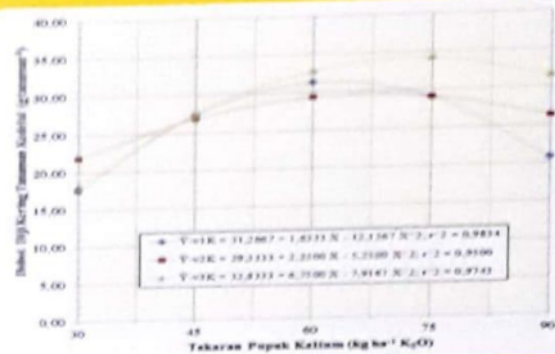
Submission date: 24-Mar-2023 06:35PM (UTC+0700)

Submission ID: 2045335736

File name: 0160901_Jurnal_Nasional-FORMULASI_TEPUNG_KOMPOSITTERHADAPMIE.pdf (680.82K)

Word count: 3782

Character count: 22508



Perbakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)					
	15 HST	20 HST	25 HST	30 HST	35 HST	40 HST
A(0 ton ha ⁻¹)	3,40 a	4,50 a	5,40 a	7,30 a	10,00 a	10,30 a
B(5 ton ha ⁻¹)	3,70 a	5,00 b	6,70 b	9,10 b	11,60 b	11,10 b
C(10 ton ha ⁻¹)	3,80 a	5,10 b	6,80 b	9,30 b	11,80 b	11,20 bc
D(15 ton ha ⁻¹)	3,80 a	5,00 b	6,40 b	9,60 b	11,90 b	11,80 bc
E(20 ton ha ⁻¹)	3,40 a	5,00 b	6,40 b	9,20 b	11,90 b	12,00 c

**FORMULASI TEPUNG KOMPOSIT TERHADAP MIE BASAH
MENGUNAKAN *RESPONSE SURFACE METHODOLOGY*
FLOUR FORMULATIONS USING WET NOODLE TO COMPOSITE
*RESPONSE SURFACE METHODOLOGY***

**Mita Ramadiyanti, Yusep Ikhrawan
Universitas Bandung Raya, mitamey5@gmail.com ;
Universitas Pasundan yusepikhrawan@yahoo.com**

Abstrak

Sweet potato and jackfruit seeds are local resources that can grow well in tropical climate of Indonesia that has a high level of productivity. Thus, food diversification program through the use of local resources is expected to address people's reliance on products of flour-based noodles. This study is divided into three main stages, namely formula optimization, analysis, and organoleptic. Optimization stage formula begins by determining the maximum and minimum points substitution of each flour. For jackfruit seed flour, sweet potato flour and wheat flour made wet noodle-making with the level of substitution of 10% to 80%. Analysis of the product consists of a physical analysis ie water absorption in the range of 8.5% to 9.5%. Chemical analysis of water content with the result of 0.83% to 0.97%, Abu 0.0087 to 0.0094 levels, protein content of 8.5% to 9.5%, fat content of 0.0075 to 0.0084, starch 27.74 until 27.78, crude fiber 0.02 to 0.07, and a yield of 1 to 1.7. The solution formula with the most optimal response, ie wet noodle formula with 33.33% jackfruit seed flour, sweet potato flour 33.33%, 33.33% wheat flour.

Keywords: Sweet potato, optimization formula, RSM, a wet noodle

Pendahuluan

Pengolahan produk setengah jadi seperti tepung salah satu cara pengawetan hasil panen, terutama untuk komoditas yang berkadar air tinggi. Keuntungan lain dari pengolahan produk setengah jadi yaitu, sebagai bahan baku yang *fleksibel* untuk industri pengolahan lanjutan, aman dalam distribusi, serta menghemat ruangan dan biaya penyimpanan (Widowati, 2009). Salah satu upaya untuk menekan penggunaan terigu impor adalah mengembangkan tepung komposit berbasis bahan pangan lokal, jagung, ubikayu, ubi jalar, dan biji-bijian. Namun, tepung komposit tersebut belum mampu sepenuhnya berperan menggantikan terigu impor karena tidak mengandung gluten,

terutama untuk pengolahan produk roti-rotian dan mie, sehingga rata-rata baru mensubstitusi sekitar 30%. Terigu lokal yang dihasilkan diharapkan dapat menggantikan terigu impor dalam tepung komposit. Biji nangka merupakan sumber karbohidrat, protein, dan energi dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang potensial. Biji nangka juga sumber mineral yang baik. Dua kilogram biji nangka sebanding dengan satu kilogram beras. Biji nangka dimanfaatkan sebagai alternatif bahan pangan yang cukup bergizi karena masih adanya kandungan zat lain yang lebih tinggi dibandingkan dengan makanan penghasil karbohidrat lainnya seperti zat besi dan vitamin B1 (Aditya, 2012).

Penggunaan tepung komposit memiliki dua fungsi, yaitu untuk mengurangi atau menghilangkan penggunaan gandum atau bahan pangan pokok lain dan untuk mengubah karakteristik gizi produk, misalnya dengan memperkaya kandungan protein, vitamin, atau mineral (Dendy et al.2001).Mie basah pada suhu kamar hanya bertahan sampai 10 – 12 jam. Setelah itu mie akan berbau asam dan berlendir atau basi (Widyaningsih dan Murtini, 2006). Mutu mie basah yang baik adalah berwarna putih atau kuning terang, tekstur agak kenyal, dan tidak mudah putus – putus. Sedangkan tanda – tanda kerusakan mie adalah berbintik putih atau hitam karena tumbuhnya kapang, berlendir pada permukaan mie, dan berbau asam dan berwarna agak gelap (Kristina, 2007).

Karakteristik mie basah sangat ditentukan oleh proporsi bahan yang digunakan di dalam formulanya. Pada penelitian ini,proporsi tepung biji nangka, tepung terigu, dan tepung ubi jalar yang optimum sebagai formula mie basah ditetapkan dengan *mixture simplex latticedesign* dari *Response Surface Methodology* (metode respon permukaan). Metode ini merupakan teknik statistika yang secara sistematis menetapkan pengaruh multi variabel pada suatu adonan (formula) terhadap atribut mutu, dimana jumlah obyek pengamatan (perlakuan) dapat diminimalkan dan dimaksimalkan.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah bahwa bagaimana pengaruh formulasi tepung komposit (tepung terigu, tepung ubi jalar, tepung

biji nangka) terhadap mutu mie basah menggunakan metode respon permukaan?

Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan formula mie basah berbahan baku tepung komposit berbasis tepung biji nangka, tepung ubi jalar, dan tepung terigu terhadap mutu mie basah menggunakan metode respon permukaan.

Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peneliti

Menambah khasanah ilmu pengetahuan dan teknologialternatif lain dari penggunaan bahan baku selain tepung terigu, Selain itu dapat mempelajari pengaruh formulasi tepung komposit terhadap karakteristik dan mutu mie basah dengan metode respon permukaan.Manfaat metode respon permukaan mengurangi jumlah percobaan yang harus dilakukan untuk mengevaluasi terbaik, mengoptimalkan espon, dan mencari fungsi pendekatan yang cocok untuk meramalkan respon yang akan datang

2. Manfaat bagi Industri

Meningkatkan nilai ekonomis biji nangka, memberi cara alternatif cara pengolahan biji nangka yang mudah, dan menambah keanekaragaman produk makanan. Tepung komposit yang dihasilkan dapat meningkatkan kebutuhan pangan lokal yang dibutuhkan oleh industri.

Metode Penelitian

Rancangan Penelitian kajian yang digunakan adalah rancangan bentuk campuran (*Mixture Experiment Design*) dengan model Optimasi dilakukan

dengan menggunakan program komputer yaitu *Design Expert 7*, dengan spesifikasi *Mixture Simplex Lattice Design* (Cornell, 2002). Analisis respon fisik terhadap mie basah tepung komposit yang dihasilkan dari formulasi program RSM dengan pencarian daya serap air yaitu kemampuan mie untuk menyerap air secara maksimal (Kusriani, 2008). Analisis kimia yang dilakukan terdiri dari penentuan Kadar air, kadar protein, kadar pati, dan Perhitungan Rendemen. Analisis fisika dan kimia yang telah dilakukan dapat menentukan produk terbaik mie basah yang selanjutnya akan menghasilkan formula terbaik kemudian dilakukan analisis kapasitas antioksidan dan daya cerna pati.

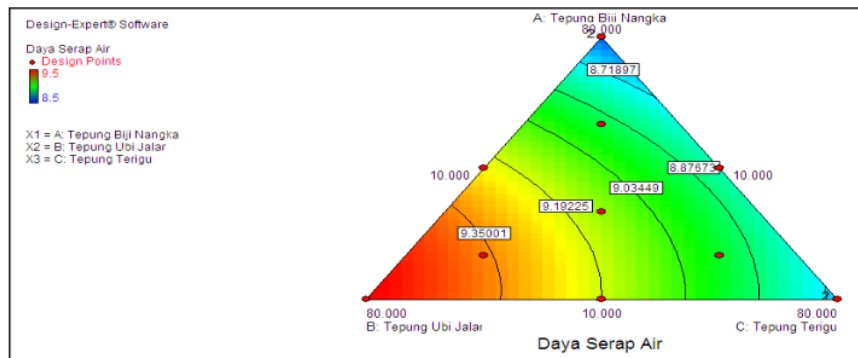
Hasil dan Pembahasan

Daya Serap Air

Data yang telah dianalisis dengan menggunakan metode respon permukaan (RSM). Sementara itu pada komponen mie basah campuran antara campuran antara ketiga tepung komposit

memberikan pengaruh positif sehingga dapat menyumbang kepada penurunan penggunaan tepung terigu. Kadar daya serap air terendah 8,5% untuk mie berbasis tepung biji nangka 80%, tepung ubi jalar 10% dan tepung terigu 10%, dan 9,5% merupakan nilai daya serap air tertinggi yang dimiliki formulasi berbasis tepung biji nangka 10%, tepung ubi jalar 80%, dan tepung terigu 10%.

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa model yang telah direduksi (*quadratic*) signifikan dengan nilai p “prob>F” lebih kecil dari 0.05 (<0.0001). Selain itu, dapat diketahui secara terpisah komponen A (tepung biji nangka), B (tepung ubi jalar), dan C (tepung terigu) memberikan pengaruh yang nyata terhadap respon daya serap air. Selain ketiga komponen tersebut, interaksi komponen AB (tepung biji nangka, tepung ubi), AC (tepung biji nangka, tepung terigu), BC (tepung ubi, tepung terigu) juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap daya serap air.



Gambar 1. plot kontour analisis daya serap air terhadap mie basah.

Lack of fit F-value adalah sebesar 1,28 dengan nilai p “Prob>F” lebih besar dari 0.05 (0.4832) yang menunjukkan bahwa *Lack of fit* tidak signifikan relatif terhadap *pure error*. Nilai *lack of fit* yang tidak signifikan adalah syarat untuk model yang baik. Nilai *lack of fit* yang tidak signifikan ini menunjukkan adanya kesesuaian data respon daya serap air dengan model. Besarnya nilai *predicted R-squared* dan *adjusted R-squared* untuk respon daya serap air secara berturut-turut adalah 0.9390 dan 0.9711 yang menunjukkan bahwa data-data yang diprediksikan dan data-data aktual untuk respon daya serap air dan tercakup ke dalam model sebesar 93,90% dan 97,11%. *Adequate precision* untuk respon daya serap air mengindikasikan sinyal yang memadai sehingga model ini dapat digunakan sebagai pedoman *design space*. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, model yang dihasilkan memenuhi syarat sebagai model yang baik sehingga diharapkan dapat memberikan prediksi yang baik.

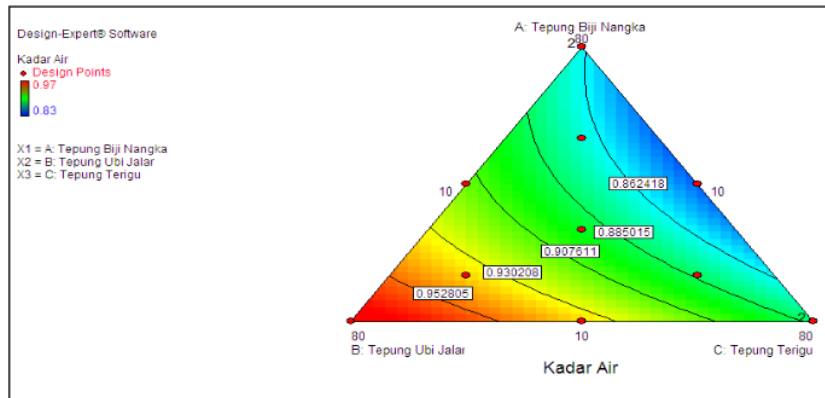
Kadar Air

Mie berbasis tepung biji nangka 80%, tepung ubi jalar 10% dan tepung terigu 10% dan mie berbasis tepung biji nangka 10%, tepung ubi jalar 10% dan

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa model yang telah direduksi (*quadratic*) signifikan dengan nilai p “prob>F” lebih kecil dari 0.05 (<0.0001). Selain itu, dapat diketahui secara terpisah komponen A (tepung biji nangka), B (tepung ubi jalar), dan C (tepung terigu) memberikan pengaruh

tepung terigu 80% formulasi tersebut memiliki kadar air paling rendah 0,87%, dan kadar air tertinggi yang dimiliki formulasi berbasis tepung biji nangka 10%, tepung ubi jalar 80%, dan tepung terigu 10% sebesar 0,97%.

Lack of fit F-value adalah sebesar 5,12 dengan nilai p “Prob>F” lebih besar dari 0.05 (0.1700) yang menunjukkan bahwa *Lack of fit* tidak signifikan relatif terhadap *pure error*. Nilai *lack of fit* yang tidak signifikan adalah syarat untuk model yang baik. Nilai *lack of fit* yang tidak signifikan ini menunjukkan adanya kesesuaian data respon kadar air dengan model. Besarnya nilai *predicted R-squared* dan *adjusted R-squared* untuk respon kadar air secara berturut-turut adalah 0,3160 dan 0,7795 yang menunjukkan bahwa data-data yang diprediksikan dan data-data aktual untuk respon kadar air dan tercakup ke dalam model sebesar 31,60% dan 77,95%. *Adequate precision* untuk respon kadar air mengindikasikan sinyal yang memadai sehingga model ini dapat digunakan sebagai pedoman *design space*. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, model yang dihasilkan memenuhi syarat sebagai model yang baik sehingga diharapkan dapat memberikan prediksi yang baik yang nyata terhadap respon kadar air. Selain ketiga komponen tersebut, interaksi komponen AB (tepung biji nangka, tepung ubi), AC (tepung biji nangka, tepung terigu), BC (tepung ubi, tepung terigu) juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air.



Gambar 2. Grafik *countour plot* hasil uji respon kadar air

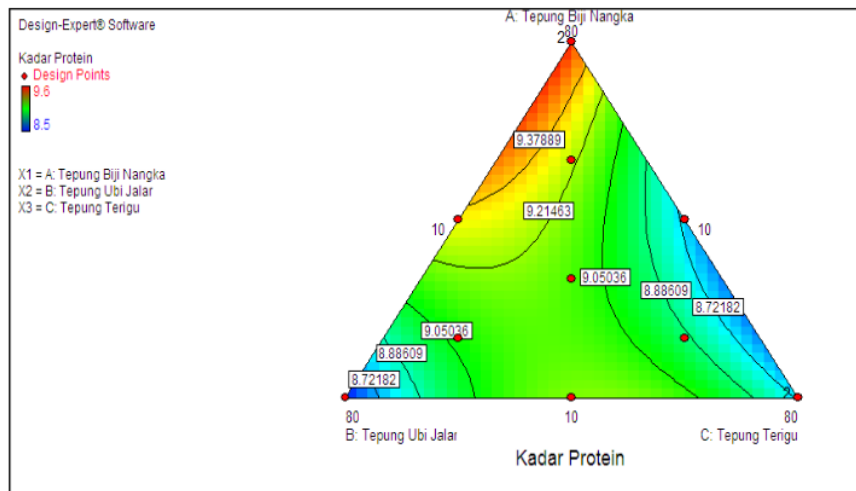
Grafik *countour plot* menggambarkan bagaimana kombinasi antar komponen saling mempengaruhi nilai respon kadar air. Bentuk permukaan dari hubungan interaksi antar komponen ini dapat dilihat lebih jelas pada grafik tiga dimensi. Perbedaan ketinggian permukaan menunjukkan nilai respon yang berbeda-beda pada setiap kombinasi antar komponen formula. Area yang rendah menunjukkan nilai respon kadar air yang rendah sedangkan area yang tinggi menunjukkan nilai kadar air yang tinggi.

Kadar Protein

Mie berbasis tepung biji nangka 10%, tepung ubi jalar 80% dan tepung terigu 10% formulasi tersebut memiliki kadar protein paling rendah 8,5%, dan kadar protein tertinggi yang dimiliki formulasi berbasis tepung biji nangka

80%, tepung ubi jalar 10%, dan tepung terigu 10% sebesar 9,5%.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, Model polinomial yang direkomendasikan oleh program *Design Expert 7.0®*, adalah *quadratic*. Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa model yang telah direduksi (*quadratic*) signifikan dengan nilai p “prob>F” lebih kecil dari 0.05 (<0.0001). Selain itu, dapat diketahui secara terpisah komponen A (tepung biji nangka), B (tepung ubi jalar), dan C (tepung terigu) memberikan pengaruh yang nyata terhadap respon kadar protein. Selain ketiga komponen tersebut, interaksi komponen AB (tepung biji nangka, tepung ubi), AC (tepung biji nangka, tepung terigu), BC (tepung ubi, tepung terigu) juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar protein.



Gambar 3. Grafik *contour plot* hasil uji respon kadar protein

Lack of fit F-value adalah sebesar 6,77 dengan nilai p “Prob>F” lebih besar dari 0.05 (0.1328) yang menunjukkan bahwa *Lack of fit* tidak signifikan relatif terhadap *pure error*. Nilai *lack of fit* yang tidak signifikan adalah syarat untuk model yang baik. Nilai *lack of fit* yang tidak signifikan ini menunjukkan adanya kesesuaian data respon kadar protein dengan model. Besarnya nilai *predicted R-squared* dan *adjusted R-squared* untuk respon kadar protein secara berturut-turut adalah 0,9445 dan 0,8982 yang menunjukkan bahwa data-data yang diprediksikan dan data-data aktual untuk respon kadar protein dan tercakup ke dalam model sebesar 94,45% dan 89,92%. *Adequate precision* untuk respon kadar protein mengindikasikan sinyal yang memadai sehingga model ini dapat digunakan sebagai pedoman *design space*.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, model yang dihasilkan memenuhi syarat sebagai model yang baik sehingga diharapkan dapat memberikan prediksi yang baik.

Grafik *contour plot* pada Gambar 5 menggambarkan bagaimana kombinasi antar komponen saling mempengaruhi nilai respon kadar protein. Garis-garis yang terdiri atas titik-titik pada grafik *contour plot* menunjukkan kombinasi dari ketiga komponen dengan jumlah berbeda yang menghasilkan respon kadar protein yang sama. Perbedaan ketinggian permukaan menunjukkan nilai respon yang berbeda-beda pada setiap kombinasi antar komponen formula. Area yang rendah menunjukkan nilai respon kadar protein yang rendah sedangkan area yang tinggi menunjukkan nilai kadar protein yang tinggi.

Grafik *countour plot* menggambarkan bagaimana kombinasi antar komponen saling mempengaruhi nilai respon kadar pati. Garis-garis yang terdiri atas titik-titik pada grafik *contour plot* menunjukkan kombinasi dari ketiga komponen dengan jumlah berbeda yang menghasilkan respon kadar pati yang sama. Perbedaan ketinggian permukaan menunjukkan nilai respon yang berbeda-beda pada setiap kombinasi antar komponen formula. Area yang rendah menunjukkan nilai respon kadar pati yang rendah sedangkan area yang tinggi menunjukkan nilai kadar pati yang tinggi.

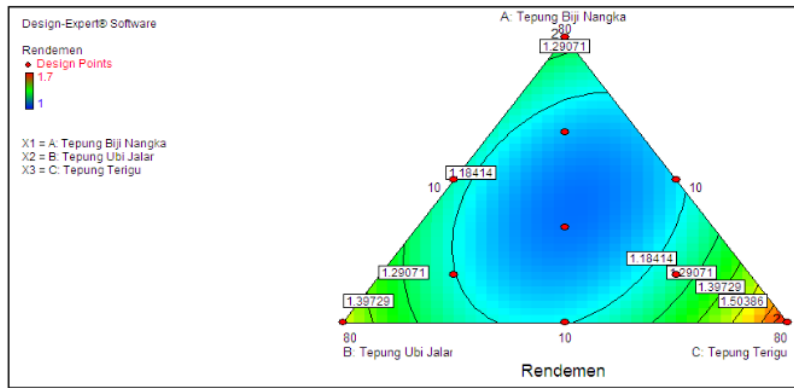
Kadar Rendemen

Mie berbasis tepung biji angka 56,667%, tepung ubi jalar 21,667% dan tepung terigu 21,667% formulasi tersebut memiliki kadar serat paling rendah 1,%, dan kadar serat tertinggi yang dimiliki formulasi berbasis tepung biji angka 10%, tepung ubi jalar 10%, dan tepung terigu

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa model yang telah direduksi (*quadratic*) signifikan dengan nilai p “ $\text{prob}>F$ ” lebih kecil dari 0.05 (<0.0001). Selain itu, dapat diketahui secara terpisah komponen A (tepung biji angka), B (tepung ubi jalar), dan C (tepung terigu) memberikan pengaruh yang nyata terhadap respon rendemen. Selain ketiga komponen tersebut, interaksi komponen AB (tepung biji angka, tepung ubi), AC (tepung biji angka, tepung terigu), BC (tepung ubi, tepung terigu) juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar serat.

Lack of fit F-value adalah sebesar 3,76 dengan nilai p “ $\text{Prob}>F$ ” lebih besar dari 0.05 (0.2211) yang menunjukkan bahwa *Lack of fit* tidak signifikan relatif terhadap *pure error*. Nilai *lack of fit* yang tidak signifikan adalah syarat untuk model yang baik. Nilai *lack of fit* yang tidak signifikan ini menunjukkan adanya kesesuaian data respon rendemen dengan model. Besarnya nilai *predicted R-squared* dan *adjusted R-squared* untuk respon kadar serat secara berturut-turut adalah 0,9235 dan 0,8598 yang menunjukkan bahwa data-data yang diprediksikan dan data-data aktual untuk respon rendemen dan tercakup ke dalam model sebesar 92,35% dan 85,98%. *Adequate precision* untuk respon rendemen mengindikasikan sinyal yang memadai sehingga model ini dapat digunakan sebagai pedoman *design space*. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, model yang dihasilkan memenuhi syarat sebagai model yang baik sehingga diharapkan dapat memberikan prediksi yang baik.

Grafik *countour plot* menggambarkan bagaimana kombinasi antar komponen saling mempengaruhi nilai respon rendemen. Warna-warna yang berbeda pada grafik *contour plot* menunjukkan nilai respon rendemen. Perbedaan ketinggian permukaan menunjukkan nilai respon yang berbeda-beda pada setiap kombinasi antar komponen formula. Area yang rendah menunjukkan nilai respon kadar serat yang rendah sedangkan area yang tinggi menunjukkan nilai rendemen yang tinggi.



Gambar 5. Grafik *countour plot* hasil uji respon rendemen

Penentuan Terbaik Kapasitas Antioksidan

Kapasitas antioksidan formula mie basah yang diukur dinyatakan dalam AEAC (*Ascorbic Acid Equivalent Antioxidant Capacity*) Nilai yang diperoleh menunjukkan jumlah µg asam askorbat yang ekivalen dengan 1 ml sampel. Hasil uji respon kapasitas antioksidan 43,85 %. Kapasitas antioksidan yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh kandungan senyawa aktif dari ketiga tepung yang digunakan. Kapasitas antioksidan mie basah yang tinggi dipengaruhi dari tepung biji nangka yang memiliki fomulasi tertinggi sebesar 80% dibandingkan dengan tepung ubi jalar dan tepung terigu yang masing-masing digunakan 10%. Dari hasil tersebut maka mie basah dari tepung komposit (biji nangka, ubi jalar, tepung terigu) dapat direkomendasikan sebagai makanan fungsional.

Daya Cerna Pati

Hasil analisa 67,58% ini menunjukkan ketiga bahan pensubstitusi pensubstitusi terigu (tepung biji nangka,

tepung ubi jalr) yang kaya akan kandungan pati dan sedikit protein akan meningkatkan daya cerna patinya. Penambahan tepung ubi jalar lebih meningkatkan nilai cerna pati dibandingkan pada penambahan tepung biji nangka. Hal ini sangat dipengaruhi oleh komposisi dan kadar pati dari ketiga bahan pensubstitusi terigu tersebut, serta proses saat pengolahan menjadi tepung.

Kesimpulan

Karakterisasi dan penepungan dari tiga jenis bahan baku yang berbeda, menghasilkan ketiga tepung yang memiliki sifat berbeda sebagai bahan baku penelitian menggunakanmetose RSM. Pemilihan 12 formula tepung komposit yang terdiri dari tepung biji nangka, tepung ubi jalar dan tepung terigu menghasilkan formula dengan komposisi 33,33% tepung biji nangka,33,33% tepung ubi jalar dan 33,33% tepung terigu sebagai formula terbaik.

Formula tepung komposit ini kemudian digunakan sebagai bahan baku tepung dalam pembuatan mie basah dengan memvariasikan jumlah formulasi dari ketiga tepung tersebut. Optimasi bahan penolong dilakukan dengan menggunakan *Response Surface Method* (RSM) yang menghasilkan 12 formula uji. Formula ini diuji dengan menggunakan analisis kimia (kadar air, kadar protein, kadar pati, dan perhitungan rendemen), analisis fisika (daya serap air). Analisis terbaik dari produk mie basah tepung composite menghasilkan kapasitas anti oksidasi dan daya cerna pati, yang cukup baik.

Daftar Pustaka

- Ahmad.2006. **Mie Basah. Dalam Tekno Pangan dan Agroindustri.** Volume I, Nomor 7 –8.
- Alwin, A.2008. **Tepung Terigu Stok aman, harga melambung.** <http://www.sriboga-flourmill.com>.
- Antarlina SS dan Utomo JS. 1999. **Proses pembuatan dan penggunaan tepung ubi jalar untuk produk pangan.** Dalam Edisi Khusus Balitkabi.
- Apriyantono, A., Fardiaz, D., Puspitasari, N. L., Sedarnawati, Budijanto, S. 1989. **Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan.** Penerbit IPB Press. Bogor.
- Astawan, M.1999. **Membuat Mie dan Bihun.** PT. Peneber Swadaya, Jakarta.
- AOAC.2005. **Official Method and Analysis of The Association of The Official Analytical Chemist,** 11th Edition. Washington DC.
- Arna Diah.2011. <http://jackfruitseed.com/2011/05/09/kajaiban-kesehatan-biji-nangka/>.
- Badan Pusat Statistik 2010. **Produksi Komoditas Tanaman Buah Nangka.** Jakarta.
- Badan Pusat Statistik.2011. **Buah Nangka.** Jakarta : Statistik Indonesia ; 2011.
- Badan Standarisasi Nasional.1992. **Mie Basah.** Standar Nasional Indonesia.
- Badrudin, C. 1994. **Modifikasi Tepung Ubi Kayu (Manihot esculenta Crantz) sebagai bahan pembuat Mie Kering.** Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Bogasari.2005. **Rahasia Dalam Pembuatan Mie.** PT. Bogasari Flour Mills Indonesia, Jakarta.

- Bourne, MC. 1978. **Texture profile analysis**. Food Technology 32(7):62.
- Cornell JA. 1990. **Experiments with Mixtures: Designs, Models, and The Analysis of Mixture Data**. 2nd ed. New York.
- Dewan Standarisasi Nasional. 1992. **Mie Basah**, SNI-01-2987, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dewan Standarisasi Nasional. 1998. **Tepung Terigu**. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dewan Standarisasi Nasional. 2009. **Biji Nangka**. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Englyst, H, SM Kingman dan JH Cummings. 1992. **Classification and measurement of nutritionally important starch fractions**. European Journal of Clinical Nutrition 46, 33–50.
- Haliza, Winda dan Sari Intan. 2012. Penggunaan mixture response surface methodology pada optimasi formula brownis berbasis tepung talas banten sebagai alternatif pangan sumber serat, Bogor. Jurnal Pascapanen 9(2)2012:96-106
- Hoseney, R.C. 1998. **Principles Of Cereal Science And Technology**, Minnesota, AACC.
- Juanda D, Cahyono B. 2000. **Ubi Jalar, Budi Daya Dan Analisis Usaha Tani**. Yogyakarta: Kanisius.
- De Mann JM. 1989. **Principle of Food Chemistry**. Westport: The AVI Publishing Company Inc.
- Destriyana. 2012. **Nangka**. <http://www.merdeka.com>.
- Koswara, Sutisno. 2005. **Teknologi Pengolahan Mie**. Ebook Pangan.com.
- Kristianingsih. 1998. **Analisis Produksi Mie Kering Sebagai Sarana Pendukung Efisiensi dan Produktivitas**
- Ngatung, M., 2003. Pengaruh **Penambahan Tepung Kedelai Pada Tepung Terigu Terhadap Nilai Gizi Mie Basah Yang Dihasilkan**. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Kehutanan IPB. Bogor.
- Mahmudah, Farj. 2006. **Pengaruh perbandingan Tepung terigu dan tepung ubi jalar pada pembuatan mie basah terhadap kadar provitamin A, Sifat organoleptik, Dan Daya Terima**, Jurnal Tugas Akhir Fakultas Ilmu Kedokteran, Jurusan Gizi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta. <http://digilib.ums.ac.id/go.php>. Diakses 13 Maret 2013.
- Manwan. 1993. **Tepung Terigu Dan Manfaatnya**. Diakses 13 maret 2013.
- Muchtadi, T.R. 1980. **Pengolahan Hasil Pertanian II Nabati**, Departemen Teknologi Hail Pertanian Pascasarjana, IPB, Bogor.

- Muchtadi, T.R, dan Sugiyono.1992. **Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan**, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi IPB. Bogor.
- Mugiarti. 2000. **Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Terhadap Sifat Fisiko-Kimia dan Daya Terima Mie Basah (*Boiled Noodle*)**. Skripsi. FATETA,IPB. Bogor.
- Pahrudin.2006. **Aplikasi Bahan Pengawet Untuk Memperpanjang Umur Simpan Mie Basah Matang**. Skripsi.Fakultas Pertanian dan Kehutanan IPB. Bogor.
- Pagani, M. A. 1985. Pasta Product from Non Conventional Raw Material. P:52-68. Di dalam : Ch. Mercier dan C. Centrallis (ed.) 1985. Pasta andExtruction Cooked Foods. Proceeding of An Internasional SymposiumHeld in Milan, Italy.
- Pangloli, P.1995. **Pengaruh Penyimpanan Terhadap Mutu Pasta Dari Campuran Terigu, Ubi Jalar dan Tepung Kedelai**, Majalah BPPT No : ISSN 0216-6569 No. (XVII/1995).
- Suwanda.2011. **Desain Eksperimen**. Alfabeta, Bandung.
- Sri Widowati.2009 **.Tepung Aneka Umbi Sebuah Solusi Ketahanan Pangan**.Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian : Jakarta; 2009. Sutanto, H., (1998), **Peran Ganda Ubi Jalar**, Kanisius, Yogyakarta.
- U.S. Wheat Associates.1993. **Pedoman Pembuatan Roti dan Kue**. Djembatan, Jakarta.
- Widowati. 2001. **Teknologi Pengolahan Tepung Sukun dan Pemanfaatannya untuk Berbagai Produk Makanan Olahan**.Balai Penelitian Pasca Panen Pertanian
- Winarno,S.2009. **Tepung Aneka Umbi Sebuah Solusi Ketahanan Pangan**. Tabloid Sinar Tani Edisi 6-12 Mei 2009, No.3302 Tahun 2009.
- Yusuf.2010. **Nangka**. <http://www.scribd.com/doc/96908660/Makalah-Nangka-2> .

Penulis Pertama adalah Staf Pengajar di Unbar dan Penulis kedua adalah Staf Pengajar di Unpas

Formulasi Tepung Komposit terhadap Mie Basah Menggunakan Response Surface Methodology Flour Formulations Using Wet Noodle To Composite Response Surface Methodology

ORIGINALITY REPORT

21 %

SIMILARITY INDEX

19 %

INTERNET SOURCES

6 %

PUBLICATIONS

7 %

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

2%

★ artikel-pendidikan-guru.blogspot.com

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On