

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, sementara pengujian mutu gizi dilakukan di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian dan Laboratorium Kimia Pangan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Penelitian ini berlangsung mulai bulan April hingga Juni 2009.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pati sagu merk Alini, MOCAL yang diperoleh dari industri di Kabupaten Trenggalek Jawa Timur, air, telur ayam, kitosan sebagai bahan pengawet, minyak goreng, air abu dan bahan-bahan kimia untuk analisis.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi alat pengukus, alat perebus, wadah pencampur adonan mi, alat pencetak mi, timbangan, kompor, alat-alat gelas, aluminium foil, plastik polipropilen, *sealer* dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Rancangan respon yang dilakukan yaitu uji organoleptik tingkat kesukaan terhadap warna, rasa, bau, tekstur, dan penerimaan keseluruhan produk mi. Analisis kimia dilakukan terhadap kadar air produk, kadar abu, dan kadar protein. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah:

SM0 = pati sagu 100%, MOCAL 0%,

SM1 = pati sagu 90%, MOCAL 10%,

SM2 = pati sagu 80%, MOCAL 20%,

SM3 = pati sagu 70%, MOCAL 30%, dan

SM4 = pati sagu 60%, MOCAL 40%.

Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan menggunakan analisa sidik ragam dengan model linier:



$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Dimana:

- Y_{ij} = Hasil pengamatan perlakuan pemberian pati sagu dan MOCAL pada pembuatan mi dengan formulasi yang berbeda ke-i ulangan ke-j
- μ = Nilai tengah umum
- τ_i = Pengaruh perlakuan pemberian MOCAL yang berbeda pada taraf ke-i
- ε_{ij} = Galat percobaan pada perlakuan formulasi MOCAL yang berbeda ke-i dan ulangan ke-j

Jika F hitung lebih besar atau sama dengan F tabel maka analisa dilanjutkan dengan uji DNMRT pada taraf 5%, sedangkan untuk data organoleptik dianalisa dengan uji Friedman.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Bahan

Bahan-bahan untuk pembuatan mi dipersiapkan sesuai dengan komposisi dan perlakuan seperti yang tertera pada Tabel 6. Kandungan kimia bahan dasar mi sagu MOCAL dapat dilihat pada Tabel 7 dan kandungan nutrisi mi sagu MOCAL dengan beberapa perlakuan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 6. Formulasi standar pembuatan mi berbahan baku pati sagu dan MOCAL

Komposisi (gram)	Perlakuan (%)				
	SM0	SM1	SM2	SM3	SM4
Tepung sagu	62,500	56,250	50,000	43,750	37,500
MOCAL	0,000	6,250	12,500	18,750	25,000
Air	16,875	16,875	16,875	16,875	16,875
Telur	18,750	18,750	18,750	18,750	18,750
Kitosan	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937
Air abu	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Garam	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jumlah	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000



Tabel 7. Kandungan kimia bahan dasar mi sagu MOCAL

Nama Bahan	Komposisi Kimia (%)				
	Air	Abu	Protein	Serat	Lemak
Tepung sagu	12,0	0,1	0,7	0,2	3,0
MOCAL	11,3*	0,3*	1,7*	1,7*	1,4*
Telur ayam	49,4	1,7	16,3	-	1,9

Sumber: Komposisi Pangan Indonesia (2008)

*Subagio (2009)

Tabel 8. Kandungan nutrisi mi sagu MOCAL dengan beberapa perlakuan

Kandungan Kimia	SM0	SM1	SM2	SM3	SM4
Air (%)	22,886	22,842	22,799	22,755	22,711
Abu (%)	0,212	0,225	0,237	0,250	0,262
Protein (%)	2,762	2,825	2,887	2,950	3,012

Sumber: Hasil Perhitungan berdasarkan Komposisi Pangan Indonesia (2008)

3.4.2. Pembuatan Mi

Tahap-tahap pembuatan mi dapat dilihat dalam Lampiran 1 (Purwani, dkk., 2006). Sekitar 20% dari total pati sagu dipakai untuk *binder*, sedangkan air abu ditambahkan sebesar 0,625% dari total sagu dan MOCAL yang diolah menjadi mi. Penggunaan air sebesar 16,875%.

Binder dibuat dengan cara berikut: pati sagu, MOCAL, air abu, dan air dicampur sesuai perlakuan kemudian dimasak sampai kental sambil terus diaduk. Selanjutnya 80% pati sagu dari total pati sagu dan keseluruhan MOCAL serta telur ayam dan larutan kitosan ditambahkan ke dalam *binder* sambil terus diaduk. Pengadukan dilakukan terus menerus sehingga terbentuk adonan kalis (licin).

Adonan mi tersebut kemudian dicetak dan direbus selama sekitar satu menit atau sampai mengapung. Mi kemudian dipindahkan ke dalam wadah berisi air dingin mengalir dan biarkan selama kurang lebih 15 menit. Mi ditiriskan dan dilumuri minyak agar tidak lengket. Mi yang dihasilkan lalu dikemas ke dalam kemasan plastik polipropilen dan direkatkan menggunakan *sealer* untuk diuji.

3.5. Pengamatan

3.5.1. Kadar Air

Penentuan kadar air mengacu pada Sudarmadji, dkk., (1997). Sampel sebanyak 2 gram ditimbang lalu dimasukkan ke dalam cawan porselin yang telah diketahui beratnya (sebelum cawan porselin digunakan terlebih dahulu dikeringkan dalam oven pada suhu lebih kurang 100°C selama 10 menit). Kemudian sampel beserta cawan dikeringkan dalam oven pada suhu lebih kurang 105°C selama 3 jam dalam kondisi konstan (tetap). Selanjutnya didinginkan selama lebih kurang 20 menit dalam desikator dan ditimbang. Sampel beserta wadah dipanaskan kembali dalam oven selama 30 menit pada suhu lebih kurang 100°C, lalu didinginkan dalam desikator selama 20 menit dan ditimbang. Perlakuan ini diulangi sampai tercapai berat yang konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0,2 mg). Kadar air dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat sampel awal} - \text{Berat sampel akhir}}{\text{Berat sampel awal}} \times 100\%$$

3.5.2. Kadar Abu

Penentuan kadar abu mengacu pada Sudarmadji, dkk., (1997). Sampel sebanyak 2 gram dimasukkan ke dalam cawan porselin yang telah diketahui beratnya (sebelum cawan porselin digunakan terlebih dahulu dikeringkan dalam oven pada suhu lebih kurang 100°C selama 10 menit). Kemudian sampel beserta cawan diabukan dalam tanur dengan suhu 600°C sampai diperoleh abu berwarna keputih-putihan, selanjutnya didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang.

Kadar abu dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{\text{Berat abu (g)}}{\text{Berat contoh}} \times 100\%$$



3.5.3. Kadar Protein

Penentuan kadar protein mengacu pada Sudarmadji, dkk., (1997). Sampel ditimbang sebanyak 1-2 gram dan dimasukkan ke dalam labu kjeldahl. Kemudian ditambahkan 1,9 gram K_2SO_4 , 40 mg HgO dan 2 ml H_2SO_4 dan beberapa butir batu didih. Setelah itu sampel dididihkan selama 1,0-1,5 jam hingga cairan berwarna jernih dan didinginkan. Hasil destruksi dipindahkan ke labu destilasi dengan mencuci labu kjeldahl 5-6 kali dengan 1-2 ml aquades. Ke dalam labu destilasi juga ditambah 8 ml larutan $NaOH-Na_2S_2O_3$. Sebagai penampung destilat digunakan erlenmeyer yang telah berisi 5 ml larutan H_2BO_3 dan 3 tetes indikator metal merah. Kemudian dilakukan destilasi sampai diperoleh destilat kira-kira 20 ml, dan blanko juga dibuat dengan menggunakan 0,02N HCl . Kandungan protein dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% N = \frac{ml\ HCl\ sampel - ml\ HCl\ blanko) \times N\ HCl \times 14,008}{mg\ sampel} \times 100\%$$

$$\% \text{ protein} = \%N \times \text{faktor konversi (5,75)}$$

3.5.4. Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik mengacu pada Kartika, dkk., (1998). Penilaian organoleptik dilakukan oleh 25 orang panelis menggunakan uji deskriptif dan uji hedonik. Penilaian organoleptik dilakukan terhadap warna, aroma, rasa, kekenyalan dan penerimaan keseluruhan dengan cara sampel diletakkan dalam wadah bersih dan diberi kode sesuai dengan banyaknya perlakuan. Panelis diminta untuk menilai masing-masing sampel pada lembar kuesioner yang telah disajikan. Contoh kuesioner dapat dilihat pada Lampiran 2 dan Lampiran 3.

