

III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Agustus 2013 hingga Januari 2014 bertempat di Laboratorium Pengolahan dan Rekayasa Proses Pangan dan Hasil Pertanian, serta Laboratorium Kimia dan Biokimia Pangan dan Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya-Malang.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan untuk pembuatan tepung bungkil kacang tanah adalah pengering kabinet, penggiling tepung, penggorengan sanggrai, ayakan 80 mesh. Alat-alat yang digunakan untuk pembuatan produk mie kering meliputi timbangan analitik, loyang, sendok, pencetak mie, panci pengukus, kompor gas, pengering listrik, termometer, pipet ukur, baskom plastik, plastik, sendok.

Alat-alat yang digunakan untuk analisa antara lain gelas ukur, kompor listrik, erlenmeyer, pipet ukur, labu ukur, penjepit cawan, spatula, cawan petri, timbangan analitik, desikator, oven listrik, termometer, tabung reaksi, spektrofotometer, *tensile strength*, *color reader*, pendingin balik, *muffle furnace*, refluks, soxhlet, jangka sorong, beaker glass, lemari asam, buret, dekstruktor, desikator, tabung Kjehdal.

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan meliputi bahan utama dan bahan pembantu. Bahan utama meliputi tepung *Mocaf* yang diperoleh dari Koperasi Loh Jinawi, Trenggalek, tepung terigu merk Cakra Kembar, bubuk pektin jenis *Low Methoxyl Pectin* yang dibeli di toko Makmur Sejati-Malang, serta bungkil kacang tanah yang diperoleh dari pasar Kebalen-Malang.

Bahan kimia dengan kemurnian pro analisa yaitu bubuk asam borat (Lab. Sentral Ilmu Hayati), HCl 0.1 N dan H₂SO₄ pekat, ethanol, asam asetat 1 N (CV.

Krida Tama Persada), serta NaOH (CV. Makmur Sejati). Bahan kimia dengan kemurnian teknis adalah alkohol, aquades, nelson a, nelson, arsenomolibdat, petroleum ether, dan tablet Kjedahl (CV. Makmur Sejati), serta indikator metal red dan indikator PP (CV. Krida Tama Persada).

3.3 Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan dua faktor yaitu faktor I yang merupakan perlakuan penambahan tepung bungkil kacang tanah (B) dan faktor II yaitu perlakuan penambahan bubuk pektin (P). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 27 satuan percobaan, dimana :

Faktor I : Penambahan tepung bungkil kacang tanah

B1 = 5 %

B2 = 10 %

B3 = 15 %

Faktor II : Penambahan bubuk pektin

P1 = 0 %

P2 = 0.5 %

P3 = 1 %

Tabel 3.1 Kombinasi Perlakuan

Penambahan Tepung Bungkil Kacang Tanah	Penambahan Bubuk Pektin		
	P1	P2	P3
B1	B1P1	B1P2	B1P3
B2	B2P1	B2P2	B2P3
B3	B3P1	B3P2	B3P3

Keterangan kombinasi perlakuan adalah sebagai berikut :

B1P1 : tepung bungkil kacang tanah 5 % dan bubuk pektin 0 %

B1P2 : tepung bungkil kacang tanah 5 % dan bubuk pektin 0.5 %

B1P3 : tepung bungkil kacang tanah 5 % dan bubuk pektin 1 %

B2P1 : tepung bungkil kacang tanah 10 % dan bubuk pektin 0 %

B2P2 : tepung bungkil kacang tanah 10 % dan bubuk pektin 0.5 %

B2P3 : tepung bungkil kacang tanah 10 % dan bubuk pektin 1 %

B3P1 : tepung bungkil kacang tanah 15 % dan bubuk pektin 0 %

B3P2 : tepung bungkil kacang tanah 15 % dan bubuk pektin 0.5 %

B3P3 : tepung bungkil kacang tanah 15 % dan bubuk pektin 1 %

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Pembuatan Tepung Bungkil Kacang Tanah (Modifikasi Hidayati, 2012)

1. Bungkil kacang tanah disortasi
2. Bungkil kacang tanah dikeringkan menggunakan pengering cabinet kurang lebih 7 jam
3. Dilakukan sortasi kemudian bungkil kacang tanah disanggrai dengan suhu 140°C dan waktu ± 5 menit
4. Bungkil kacang tanah sanggrai digiling dengan penggiling tepung
6. Hasil gilingan diayak menggunakan ayakan 80 mesh
7. Diperoleh tepung bungkil kacang tanah
8. Dianalisa kadar protein, kadar air, kecerahan dan derajat warna

3.4.2 Pembuatan Mie Kering (Modifikasi Wardhana, 2011)

1. Bahan baku tepung *Mocaf* dan tepung terigu dianalisa (kadar protein, kadar air, dan kecerahan)
2. Tepung terigu dan tepung *Mocaf* masing-masing ditimbang dengan proporsi 50 : 50 untuk tiap perlakuan
3. Ditambahkan tepung bungkil kacang tanah (5 %, 10 %, 15 %) dan bubuk pektin (0 %, 0.5 %, 1 %) sesuai dengan metodologi percobaan b/b total adonan. Lalu dicampur
4. Ditambahkan air 30 % (v/b adonan) dan garam 1 %
5. Diaduk-aduk dan dicampur hingga kalis dan merata. Kemudian adonan didiamkan ± 15 menit
6. Adonan kemudian dicetak dengan pencetak mie
7. Mie yang telah dicetak kemudian dikukus hingga tergelatinisasi sempurna ($T = 85 \pm 5^{\circ}\text{C}$, $t = 15$ menit)
8. Untaian mie dikeringkan menggunakan pengering listrik ($T = 50 \pm 5^{\circ}\text{C}$, $t = 3-4$ jam)
9. Dilakukan pengujian terhadap beberapa parameter fisik dan kimia mie kering mentah
10. Mie kemudian dimasak (rehidrasi) dengan ditambahkan air sebanyak 200 ml ($t = 2-4$ menit)
11. Mie yang telah masak selanjutnya dilakukan pengujian terhadap beberapa parameter fisik dan organoleptik

3.5 Pengamatan dan Analisa Data

3.5.1 Pengamatan

Pengamatan terhadap komposisi kimia tepung bungkil kacang tanah ialah kadar air dengan metode oven (AOAC, 1990), kadar protein dengan metode Kjehdhal (Apriantono, 1989), serta penentuan kadar abu (Apriantono, 1998).

Pengamatan terhadap komposisi kimia pada mie kering (mie mentah) antara lain kadar air metode oven (AOAC, 1970 dalam Sudarmadji dkk., 1997) dan kadar protein dengan metode Kjehdhal (Apriantono, 1989). Sementara pengamatan terhadap sifat fisik mie kering yaitu penentuan daya patah (Galvez, *et al.*, 1994).

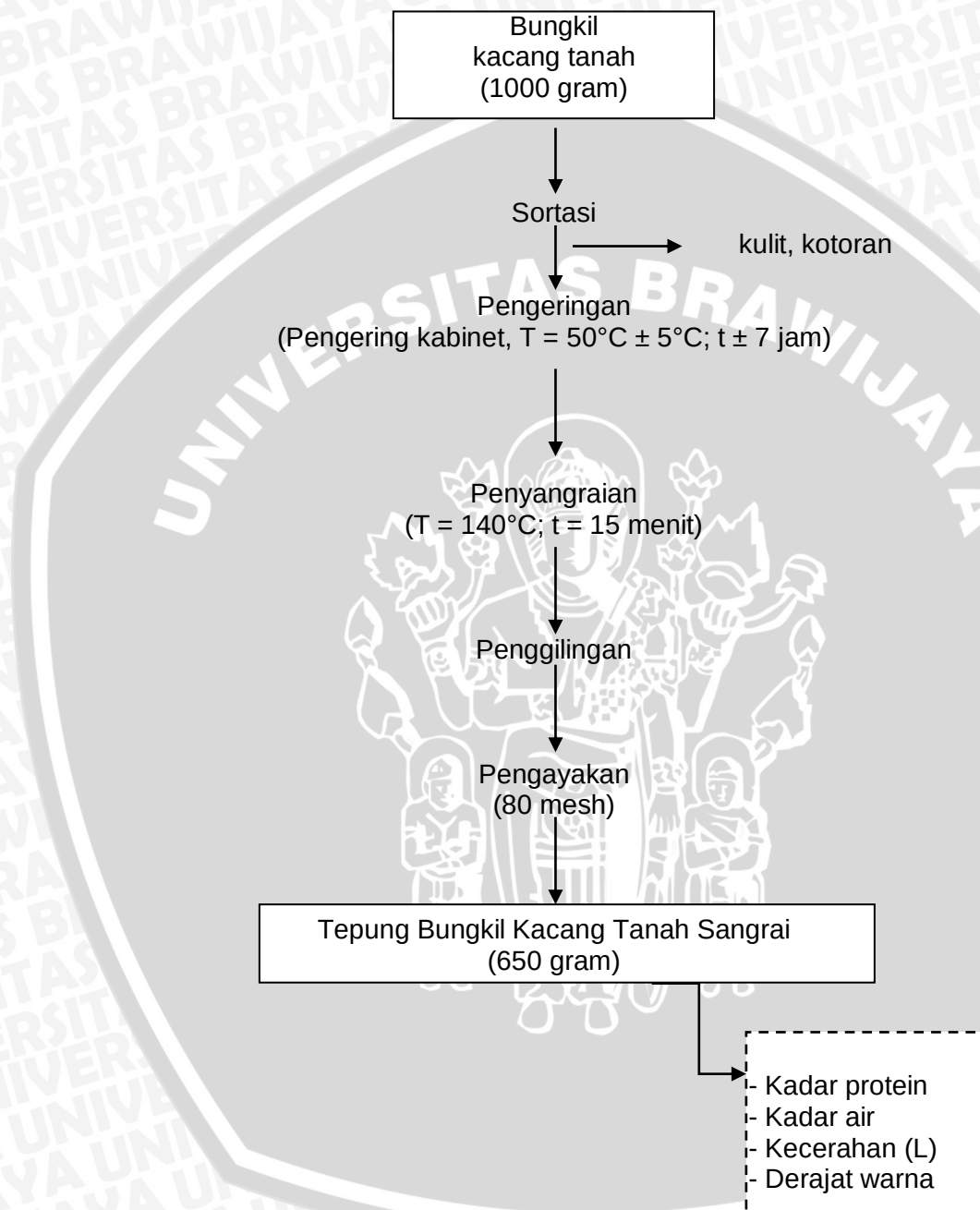
Pengamatan terhadap sifat fisik mie matang yaitu penentuan daya putus dan elastisitas dengan *tensile strength* (Galvez, *et al.*, 1994), penentuan *cooking time*, *cooking loss* dan rasio pengembangan (Oh, *et al.*, 1985), penentuan kadar hidrasi mie (Romlah, 1997), uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa, tekstur menggunakan uji sensoris kesukaan (uji *hedonic*). Perlakuan terbaik dari hasil penelitian dilakukan karakterisasi mutu meliputi: analisa proximat (kadar air, protein, abu, karbohidrat, lemak, serat), kadar pati metode *direct acid hydrolysis* (Apriantono, dkk, 1989) dan kadar amilosa metode IRRI 1971 (Apriantono, dkk, 1989).

3.5.2 Analisa Data

Data pengamatan mie yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan metode analisa ragam ANOVA (*Analysis of Variance*) dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) atau DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) menggunakan selang kepercayaan 5 %. Kemudian dilakukan pemilihan perlakuan terbaik dengan Indeks Efektifitas de Garmo. Analisa akhir perlakuan dilakukan dengan uji t untuk membandingkan perlakuan terbaik dengan kontrol yaitu mie terigu dan mie kering di pasaran.

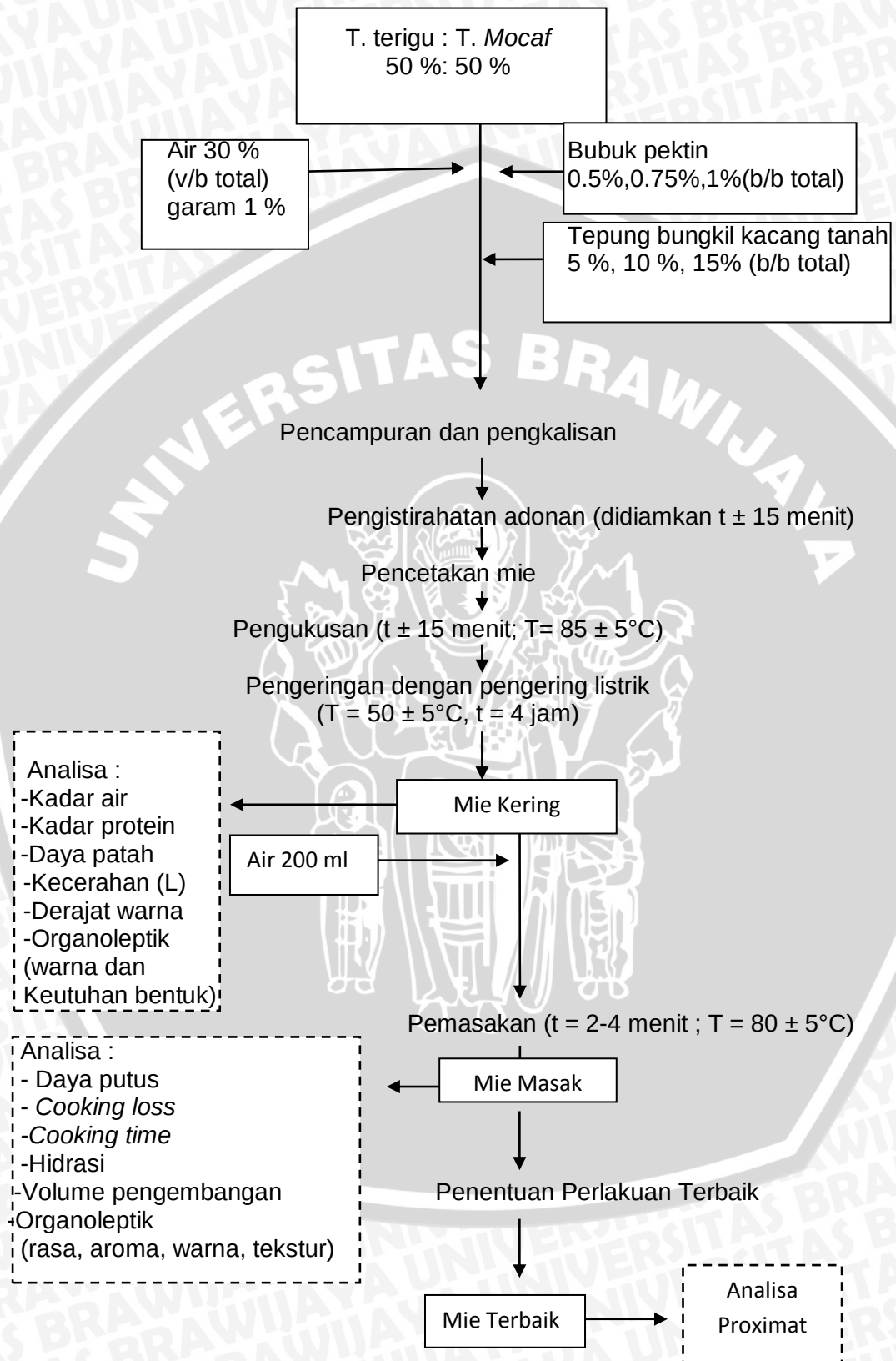
3.6 Diagram Alir Penelitian

3.6.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Bungkil Kacang Tanah



Gambar 3.6.1 Diagram Alir Pembuatan Tepung Bungkil Kacang Tanah
(Modifikasi Hidayati, 2012)

3.6.2 Diagram Alir Pembuatan Mie Kering



Gambar 3.6.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Mie Kering tersubsitusi Mocaflour (Modifikasi Wardhana, 2011)