

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lampung dan Laboratorium Politeknik Negeri Lampung pada bulan Agustus sampai Oktober 2011.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian terdiri dari bahan baku utama dan bahan tambahan. Bahan baku utama adalah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang diperoleh dari Unit Usaha Politeknik Negeri Lampung. Bahan tambahan yang digunakan antara lain tapioka (merek tapioka), tepung terigu (merek segitiga biru), dan tepung sagu (merek morisko) dibeli dari pasar swalayan Chandra di Bandar Lampung, telur, garam, merica, gula, susu cair, bawang putih, bawang merah dan tepung roti. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis proksimat antara lain larutan H₂SO₄ pekat, H₂SO₄ 1,25%, NaOH 1,25%, HCl 0,02 N, aquades, NaOH 50%, alkohol.

Peralatan yang digunakan untuk pembuatan *nugget* antara lain alat penggiling (*food processor*), timbangan, *freezer*, kompor, alat penggoreng, mangkok, loyang, plastik polipropilen dan peralatan masak lainnya. Peralatan untuk analisis kimia

terdiri atas cawan porselin, cawan logam, oven, desikator, alat ekstraksi soxhlet, labu Kjeldahl, erlenmeyer, gelas ukur, kertas saring, pipet, tanur listrik, buret dan tabung reaksi, serta seperangkat alat uji organoleptik.

3.3. Metode Penelitian

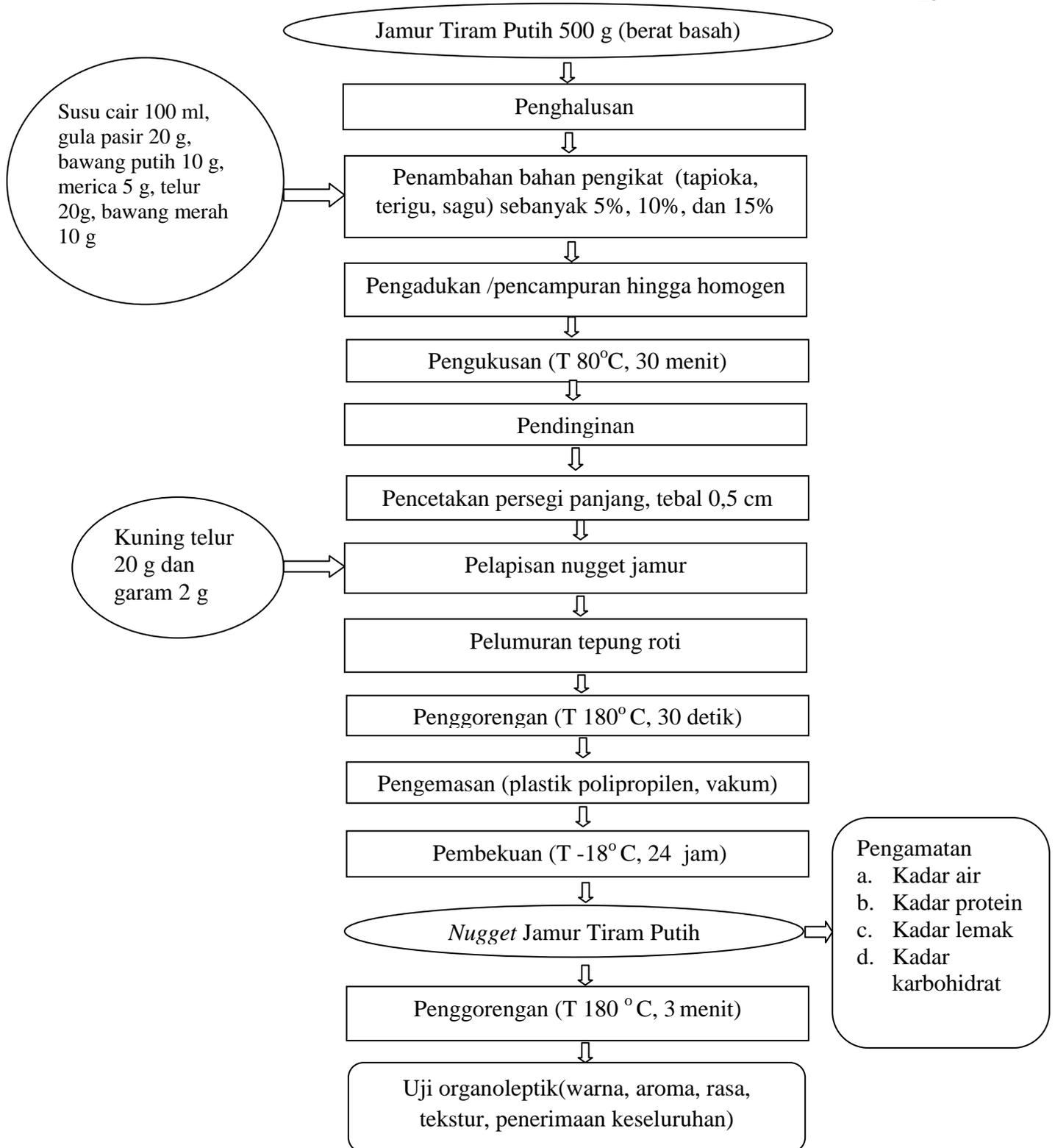
Perlakuan disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jenis bahan pengikat (T) yang terdiri dari 3 taraf yaitu tapioka (T1), tepung terigu (T2), dan tepung sagu (T3). Faktor kedua adalah konsentrasi bahan pengikat (K) yang terdiri dari 3 taraf yaitu 5% (K1), 10% (K2), dan 15% (K3). Kesamaan ragam diuji dengan uji Bartlett dan kemenambahan data diuji dengan uji Tuckey. Data dianalisis dengan sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Selanjutnya data dianalisis lebih lanjut menggunakan uji perbandingan dan polinomial ortogonal pada taraf 5% dan 1%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan tiga ulangan (ulangan sebagai kelompok). Setiap ulangan pada proses pembuatan nugget jamur tiram terdiri dari 9 satuan percobaan yang merupakan kombinasi dari perlakuan yaitu jenis bahan pengikat dan konsentrasi bahan pengikat. Setelah diperoleh 9 satuan percobaan, selanjutnya dilakukan pengamatan sifat kimia dan organoleptik terhadap 9 satuan percobaan tersebut. Ulangan kedua dan ketiga dilakukan dengan cara yang sama seperti ulangan pertama, namun perlakuan percobaan dilakukan pada hari yang berbeda.

Proses pembuatan produk *nugget* jamur tiram putih adalah sebagai berikut: Jamur tiram putih dihaluskan sebanyak 500 g (berat basah), kemudian dicampur dengan bahan pengikat (tapioka, tepung terigu, dan tepung sagu) sebanyak 5% , 10% dan 15%. Untuk setiap perlakuan dalam pembuatan *nugget* jamur tiram putih ditambahkan telur 20 g, bumbu-bumbu yang terdiri dari susu cair 100 ml, bawang merah 10 g, bawang putih 10 g, merica bubuk 5 g, dan gula pasir 20 g, kemudian semua bahan diaduk rata. Setelah semua tercampur dan menjadi homogen, dilakukan pengukusan pada suhu 80° C selama 30 menit, didinginkan kemudian dilakukan pencetakan dengan bentuk persegi panjang dengan ketebalan 0,5 cm, selanjutnya *nugget* jamur tiram dimasukkan ke dalam campuran yang berisi 10 g kuning telur, dan 2g garam, kemudian dicelupkan kembali ke dalam tepung roti.

Selanjutnya dilakukan penggorengan dengan menggunakan minyak goreng pada suhu 180° C selama 30 detik sampai *nugget* setengah matang. Setelah itu *nugget* jamur tiram dikemas menggunakan plastik polipropilen dengan keadaan vakum dan dilakukan pembekuan dalam freezer pada suhu -18° C selama 24 jam. Pengamatan *nugget* jamur tiram dilakukan terhadap kadar air, kadar protein, dan kadar lemak, dan kadar karbohidrat. *Nugget* beku setengah matang dapat dikonsumsi dengan cara menggoreng *nugget* dalam minyak goreng pada suhu 180° C selama 3 menit, tergantung pada ketebalan dan ukuran produk atau sampai *nugget* berubah warna menjadi kekuning-kuningan dan kering. Produk disajikan dalam keadaan hangat untuk uji organoleptik. Diagram alir proses pembuatan *nugget* jamur tiram dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan nugget jamur tiram putih (Andang dan Nugroho, 2009) yang dimodifikasi

3.5. Pengamatan

Pengamatan terhadap produk *nugget* jamur tiram putih yang dihasilkan terdiri dari beberapa parameter yaitu kadar air (AOAC, 1990), kadar protein (AOAC, 1990), kadar lemak (AOAC, 1990), karbohidrat (AOAC, 1990), dan uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan (Soekarto, 1985).

3.5.1. Kadar Air

Pengamatan terhadap kadar air dilakukan dengan metode oven (AOAC, 1990). Cawan porselen dikeringkan dalam oven selama 30 menit, lalu didinginkan di dalam desikator dan ditimbang. Sebanyak 5 g sampel dalam cawan porselen dikeringkan dalam oven pada suhu 105-110° C selama 3 jam, didinginkan dalam desikator selama 15 menit, kemudian ditimbang. Setelah diperoleh hasil penimbangan pertama, cawan yang berisi sampel tersebut dikeringkan kembali dalam oven selama 30 menit, setelah itu didinginkan dalam desikator selama 15 menit, kemudian ditimbang. Bila penimbangan kedua mencapai pengurangan bobot tidak lebih dari 0,001 g dari penimbangan pertama maka dianggap konstan. Akan tetapi bila tidak, dilakukan penimbangan kembali sampai diperoleh pengurangan bobot tidak lebih dari 0,001 g. Kadar air dapat dihitung dengan rumus:

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

3.5.2. Kadar Protein

Penentuan kadar protein dilakukan dengan cara makro Kjeldahl (AOAC, 1990). Sebanyak 1 g sampel dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl, kemudian ditambahkan 5 g katalis selenium dan 25 ml H₂SO₄ pekat. Destruksi selama 1 jam hingga diperoleh larutan berwarna hijau jernih. Larutan didinginkan dan ditambah dengan 250 ml air suling, kemudian sebanyak 50 ml larutan tersebut dimasukkan dalam tabung destilasi. Destilat ditampung dengan erlenmeyer 250 ml yang berisi 15 ml H₂SO₄ 0,25 N dan dua tetes indikator merah dan biru. Selanjutnya, pada alat destilasi ditambahkan 30 ml larutan NaOH 30 %. Proses destilasi dilakukan sampai 2/3 cairan tersuling. Destilat dititrasi menggunakan larutan NaOH 0,1 N sampai warna berubah dari hijau menjadi biru. Prosedur ini dilakukan juga untuk larutan blanko. Kadar protein dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar protein} = \frac{(\text{ml blanko} - \text{ml peniter}) \times 0,10 \times \text{pengenceran} \times 14 \times 6,25}{\text{Bobot sampel}} \times 100 \%$$

3.5.3. Kadar Lemak

Penentuan kadar lemak dilakukan dengan metode ekstraksi soxhlet (AOAC, 1990). Sampel yang telah dihancurkan ditimbang sebanyak 5 g, lalu dibungkus dengan kertas saring dan dimasukkan ke dalam labu soxlet yang telah diketahui berat keringnya. Sampel diekstrak dalam larutan heksan selama 6 jam. Sisa pelarut dalam labu diuapkan dalam oven pada suhu 105° C, kemudian berat labu berisi lemak terekstrak ditimbang. Kadar lemak dapat dihitung dengan rumus:

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

3.5.4. Kadar karbohidrat

Penentuan kadar karbohidrat dengan cara perhitungan kasar disebut juga *Carbohydrate by difference* yaitu penentuan karbohidrat dengan menggunakan perhitungan dan bukan analisis (AOAC, 1990).

$$\text{Karbohidrat (\%)} = 100\% - \% (\text{air} + \text{abu} + \text{lemak} + \text{protein})$$

3.5.5. Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan terhadap *nugget* jamur tiram meliputi, warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan. Penerimaan keseluruhan menggunakan uji kesukaan (hedonik), sedangkan warna, aroma, rasa, dan tekstur menggunakan uji skoring. Skor penilaian yang digunakan adalah 1, 2, 3, dan 4. Sampel diberi kode tiga angka secara acak dan disajikan kepada 15 panelis untuk uji skoring, sedangkan uji hedonik menggunakan 20 panelis sebanyak tiga ulangan. Panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap produk *nugget* jamur tiram dengan memberikan skor sesuai kesan masing-masing (warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan). Panelis diminta pendapatnya secara tertulis pada blanko atau formulir yang disediakan. Blanko tersebut berisi nama, tanggal, petunjuk, skor penilaian, dan kode sampel (Soekarto, 1985).

Skor penilaian organoleptik warna disajikan pada Tabel 5, aroma pada Tabel 6, rasa pada Tabel 7, tekstur pada Tabel 8, dan penerimaan keseluruhan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 5. Skor penilaian organoleptik warna

Kriteria	Nilai
Sangat kuning	4
Kuning	3
Kuning kecoklatan	2
Cokelat	1

Tabel 6. Skor penilaian organoleptik aroma

Kriteria	Nilai
Sangat khas jamur	4
Khas jamur	3
Sedikit khas jamur	2
Tidak khas jamur	1

Tabel 7. Skor penilaian organoleptik rasa

Kriteria	Nilai
Sangat khas jamur	4
Khas jamur	3
Sedikit khas jamur	2
Tidak khas jamur	1

Tabel 8. Skor penilaian organoleptik tekstur

Kriteria	Nilai
Sangat lembut	4
Lembut	3
Agak lembut	2
Keras	1

Tabel 9. Skor penilaian organoleptik penerimaan keseluruhan

Kriteria	Nilai
Sangat suka	4
Suka	3
Agak suka	2
Tidak suka	1