

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2013 sampai Oktober 2013 di Laboratorium Rekayasa Bioproses dan Pasca Panen Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah plastik *polypropylene* , spektrofotometer, timbangan digital, oven, kamera digital, lemari pendingin, thermometer, thermocopel, cawan, dan lain-lain. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jamur tiram segar yang baru dipanen.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap metode percobaan, yaitu sebagai berikut :

1. Percobaan Tahap Pertama

Pengukuran laju respirasi jamur tiram segar, baik dalam suhu ruang maupun suhu rendah

2. Percobaan Tahap Kedua

Penyimpanan jamur tiram segar dengan ukuran (volume ruang) dalam kemasan yang berbeda pada suhu ruang dan suhu rendah

Percobaan ini dilakukan untuk mengetahui laju penurunan mutu dan umur simpan jamur tiram segar dalam kemasan plastik PP pada suhu ruang dan suhu rendah.

Pada percobaan ini digunakan tiga perlakuan. Dimana, tiga perlakuan tersebut antara lain adalah :

Kontrol Ruang = Penyimpanan jamur tiram segar tanpa pengemasan dalam plastik

PP pada suhu ruang

Kontrol Dingin = Penyimpanan jamur tiram segar tanpa pengemasan dalam

plastik PP pada suhu rendah

PKR = Penyimpanan jamur tiram segar dalam kemasan plastik PP dengan

ketebalan 0,03 mm dan volume 20x35 pada suhu ruang

PSR = Penyimpanan jamur tiram segar dalam kemasan plastik PP dengan

ketebalan 0,03 mm dan volume 25x40 pada suhu ruang

PBR = Penyimpanan jamur tiram segar dalam kemasan plastik PP dengan

ketebalan 0,03 mm dan volume 28x45 pada suhu ruang

PKD = Penyimpanan jamur tiram segar dalam kemasan plastik PP dengan

ketebalan 0,03 mm dan volume 20x35 pada suhu rendah

PSD = Penyimpanan jamur tiram segar dalam kemasan plastik PP dengan

ketebalan 0,03 mm dan volume 25x40 pada suhu rendah

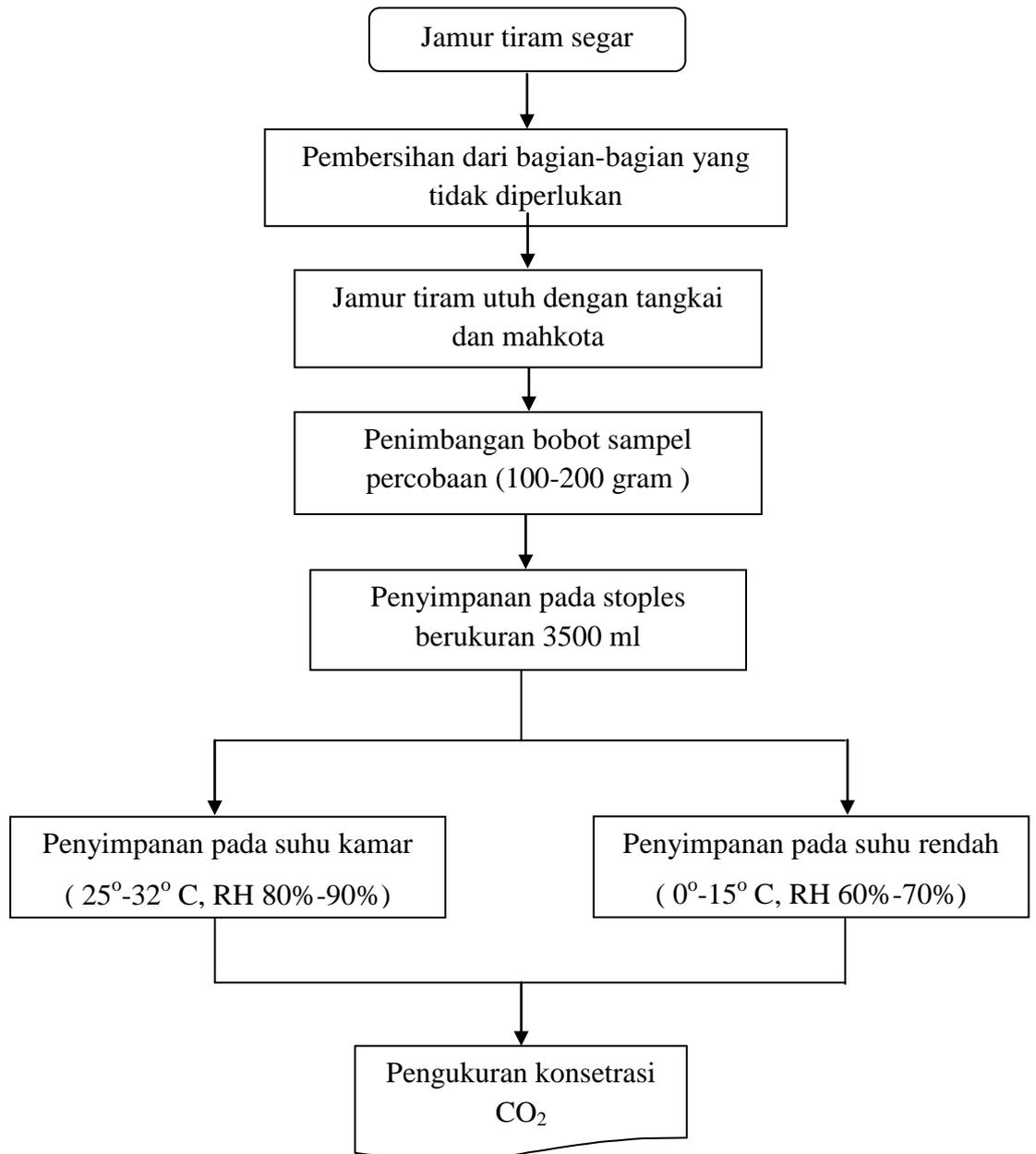
PBD = Penyimpanan jamur tiram segar dalam kemasan plastik PP dengan

ketebalan 0,03 mm dan volume 28x45 pada suhu rendah

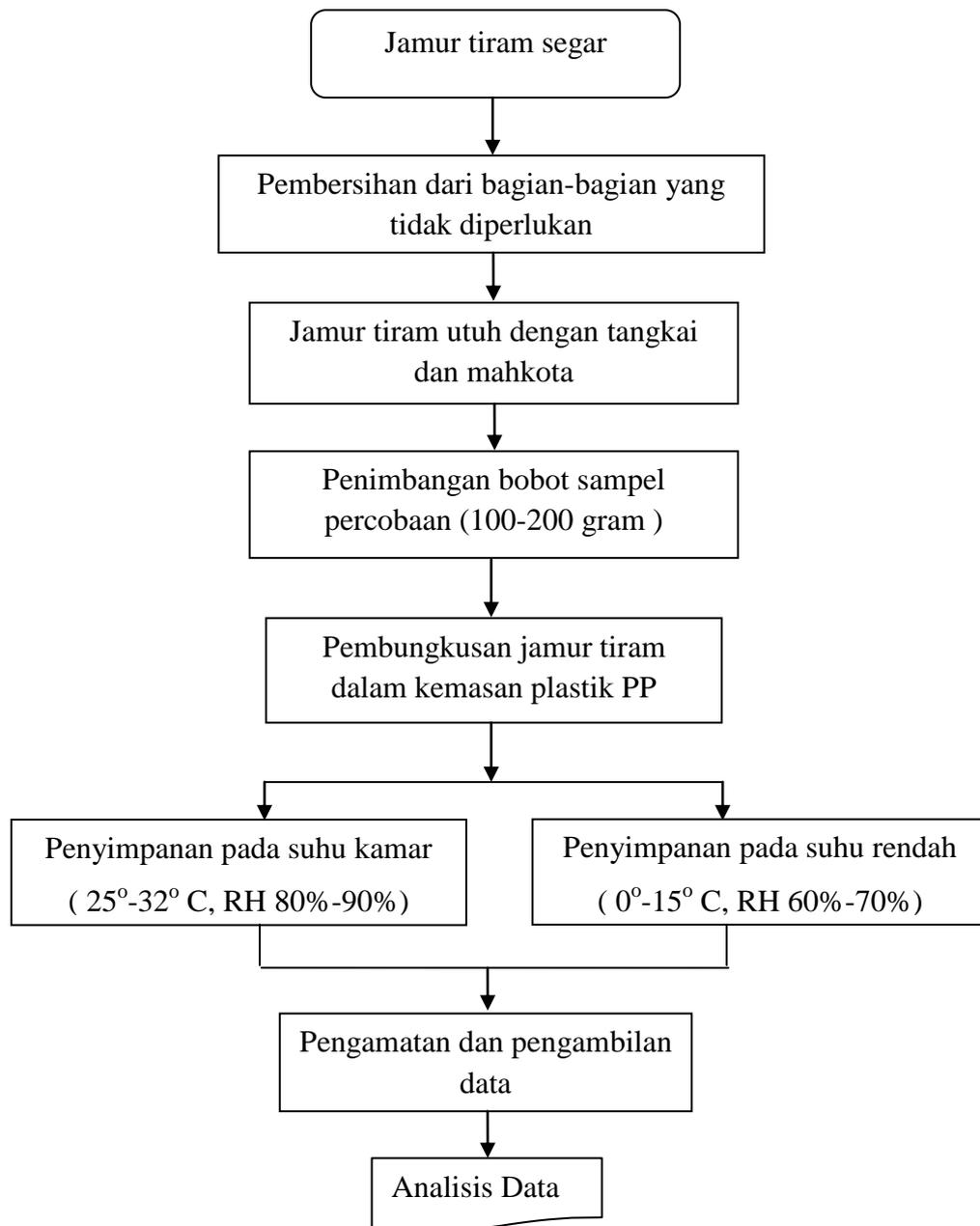
Jumlah bahan baku yang digunakan untuk setiap perlakuan berkisar antara 100-200 gram. Setelah itu dilakukan pengamatan berupa lama simpan jamur tiram, kadar air dan bobot jamur tiram sebelum, selama hingga akhir penyimpanan, perubahan kenampakan fisik/kelayuan jamur selama penyimpanan, perubahan warna, uji organoleptik, laju penurunan mutu serta laju respirasi jamur jamur tiram selama penyimpanan baik pada suhu ruang maupun suhu rendah. Dan dalam penelitian ini dilakukan tiga kali (3x) ulangan pada setiap perlakuannya.

D. Prosedur Penelitian

Pertama-tama dilakukan pengukuran laju respirasi, seperti yang tergambar pada Gambar 3. Perlakuan penyimpanan tanpa dikemas pada suhu ruang dan suhu rendah bertujuan untuk mengetahui umur simpan jamur tiram segar tanpa perlakuan setelah panen (sebagai kontrol). Selanjutnya dilakukan pengukuran laju penurunan mutu dan umur simpan jamur tiram segar dalam kemasan plastik PP pada suhu ruang dan suhu rendah, seperti yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 1. Diagram alir proses pengukuran laju respirasi



Gambar 2. Diagram Alir Proses Pengemasan dan Penyimpanan Jamur Tiram Segar pada Suhu Ruang dan Suhu Rendah

E. Pengamatan

1. Perubahan Bobot Bahan

Pengukuran bobot bahan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perubahan bobot bahan dari awal simpan hingga akhir batas penyimpanan atau produk

mengalami kerusakan dan tak layak konsumsi. Bobot bahan diukur pada saat awal sebelum perlakuan, selama dan pada akhir waktu penyimpanan bahan.

2. Kenampakan Fisik/kelayuan

Tekstur dalam penelitian ini dimaksudkan untuk perubahan kenampakan, misalkan untuk perubahan dari segar menjadi layu, tudung dan batang jamur yang kencang menjadi mengkerut atau keriput, atau keadaan jamur menjadi berlendir atau berair.

3. Perubahan Warna

Untuk perubahan warna yang dimaksud adalah perubahan warna awal sebelum simpan, saat penyimpanan dan saat akhir waktu simpan.

4. Kadar Air

Kadar air diamati pada saat awal sebelum, selama dan saat akhir waktu penyimpanan (batas simpan).

5. Waktu Simpan

Waktu simpan atau lama simpan mulai dihitung setelah jamur dikemas dalam plastik PP sampai jamur yang disimpan mengalami atau menunjukkan tanda-tanda rusak seperti tak layak untuk dikonsumsi lagi dan tak layak simpan.

F. Analisis Data

Analisis data yang dihitung pada penelitian ini adalah kadar air bahan, susut bobot bahan dan laju respirasi. Untuk pengukuran kadar air suatu bahan dapat dilakukan diperlukan pengambilan sampel bahan yang kemudian di oven guna mengetahui berat kering sampel. Kadar air bahan dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$M_o = \frac{W_o - W_n}{W_o} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

M_o = % Kadar air

W_o = Berat sampel awal sebelum di oven

W_n = Berat sampel sesudah di oven

Sedangkan pengukuran laju produksi gas CO_2 pada jamur tiram yang disimpan dalam kemasan plastik pada suhu ruang dan suhu rendah dilakukan dengan menggunakan alat spektrofotometer. Alat spektrofotometer membaca angka absorbansinya, angka absorbansi CO_2 tersebut digunakan untuk membuat kurva standar yang nantinya akan digunakan untuk menghitung laju respirasi jamur tiram. Hasil absorbansi CO_2 murni kemudian dibuat kurva standar sehingga diperoleh persamaan kurva standar. Persamaan digunakan untuk menghitung produksi CO_2 jamur selama penyimpanan. Persamaan kurva standar didapat dari hasil pengukuran CO_2 murni yang telah diplotkan kemudian diregresi maka akan didapat persamaan kurva standar yang akan digunakan dalam penentuan volume CO_2 yang dihasilkan selama penyimpanan. Tahapan dalam penentuan laju respirasi dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

a. Persamaan kurva standar $Y = 1.897e^{-16.1x} \dots \dots \dots (2)$

b. Nilai Konsentrasi CO_2 (% volume)

$$= \frac{\text{Volume Produksi } CO_2}{3 \text{ ml}} \times 100 \% \dots \dots \dots (3)$$

c. Laju Produksi CO₂ Jamur Tiram (mg.CO₂/kg/jam)

$$= \frac{(\% \text{ volume CO}_2 \text{ akhir} - \% \text{ volume CO}_2 \text{ awal}) \times b_j \text{ CO}_2 \times \text{freespace}}{m / t} \dots\dots\dots(4)$$

dimana :

m	=	Massa bahan (kg)
b _j CO ₂	=	1,975 (mg/ml)
t	=	Waktu simpan (jam)
<i>freespace</i>	=	Volume toples – volume Jamur Tiram (ml)
x	=	Nilai konsentrasi CO ₂ (% volume)
y	=	Nilai absorbansi dari spektrofotometer

Data-data dari hasil pengamatan dan analisis data akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.