III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April – Mei 2012 di Laboratorium Rekayasa Bioproses Jurusan Teknik Pertanian Universitas Lampung dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Negeri Lampung.

B. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah panci aluminium dan ember plastik dengan diameter 26 cm dan tinggi 20 cm, baskom berdiameter 42 cm dengan tinggi 23 cm, timbangan digital, termometer, *fruit hardness tester*, *handrefraktometer*, gelas ukur, ember anti pecah, wajan, sutil, kompor, saringan, parutan, nampan, plastik, sarung tangan.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah salak dengan varietas salak pondoh dengan tingkat kematangan optimal dan ukuran seragam. Bahan lain yang digunakan adalah pasir, air, dan larutan *kloroks* 1%.

C. Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 2 perlakuan. Perlakuan pertama adalah jenis wadah penyimpanan dengan 2 taraf yaitu plastik dan aluminium. Perlakuan kedua adalah pemberian air pendingin dengan 3 taraf yaitu setengah tinggi permukaan pasir, setara tinggi permukaan pasir, dan diatas tinggi permukaan pasir. Perlakuan pembanding atau kontrol dilakukan dengan menyimpan salak pada suhu ruang, tanpa menggunakan pasir dan air pendingin. Masing-masing unit percobaan diulang sebanyak tiga kali ulangan. Penyimpanan buah salak dilakukan dengan 7 unit percobaan, yaitu :

P0 : penyimpanan salak tanpa perlakuan sebagai pembanding.

P1 : penyimpanan salak menggunakan panci aluminium dengan pemberian air setengah tinggi permukaan pasir.

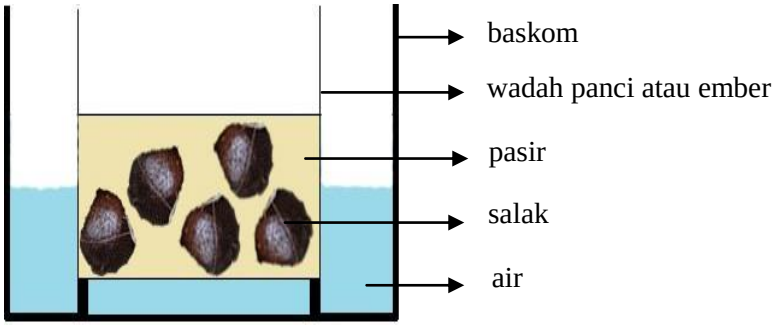
P2 : penyimpanan salak menggunakan panci aluminium dengan pemberian air setara tinggi permukaan pasir .

P3 : penyimpanan salak menggunakan panci aluminium dengan pemberian air di atas tinggi permukaan pasir

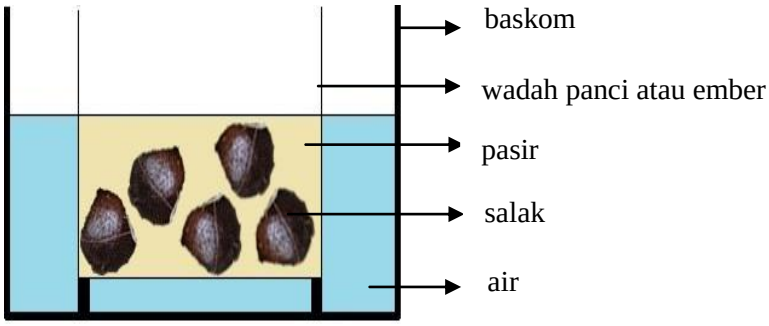
P4 : penyimpanan salak menggunakan ember plastik dengan pemberian air setengah tinggi permukaan pasir

P5 : penyimpanan salak menggunakan ember plastik dengan pemberian air setara tinggi permukaan pasir

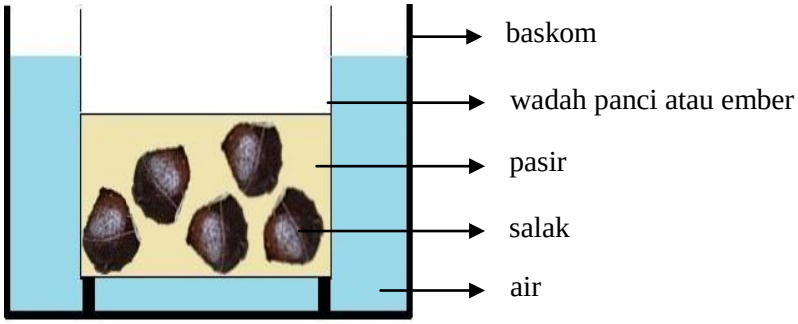
P6 : penyimpanan salak menggunakan ember plastik dengan pemberian air di atas tinggi permukaan pasir



Gambar 3. Penyimpanan salak dalam media pasir dengan pemberian air pendingin setengah dari tinggi permukaan pasir.



Gambar 4. Penyimpanan salak dalam media pasir dengan pemberian air pendingin setara dari tinggi permukaan pasir.



Gambar 5. Penyimpanan salak dalam media pasir dengan pemberian air pendingin di atas tinggi permukaan pasir.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 tahap, tahap pertama adalah tahap persiapan yang meliputi pengayakan dan penyangraian pasir. Tahap kedua adalah tahap pelaksanaan penyimpanan.

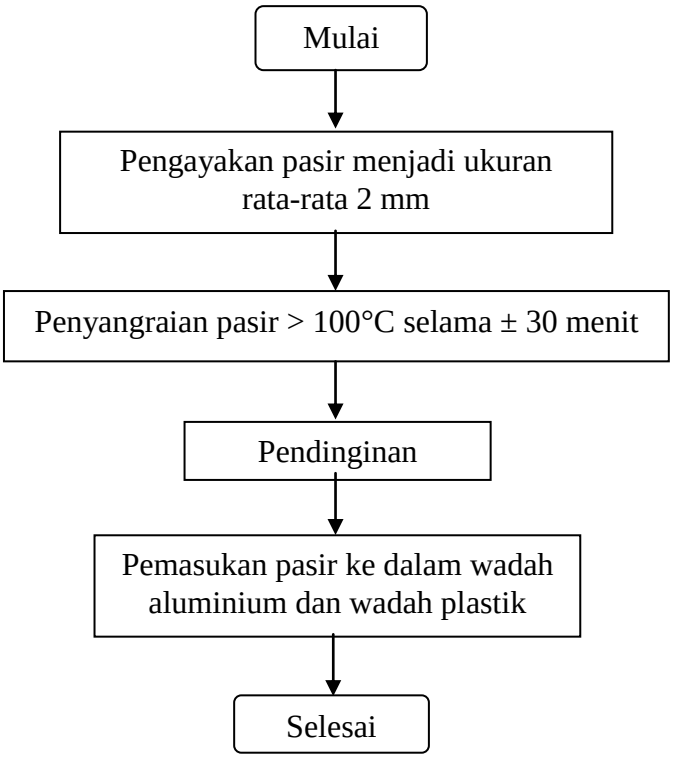
1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, yang dilakukan adalah :

a. Mengayak pasir dengan ukuran rata-rata 2 mm dengan menggunakan saringan

b. Pasir disangrai dengan suhu > 100°C dilakukan selama ± 30 menit.

c. Pasir yang sudah disangrai kemudian didinginkan.



Gambar 6. Diagram alir persiapan pasir.

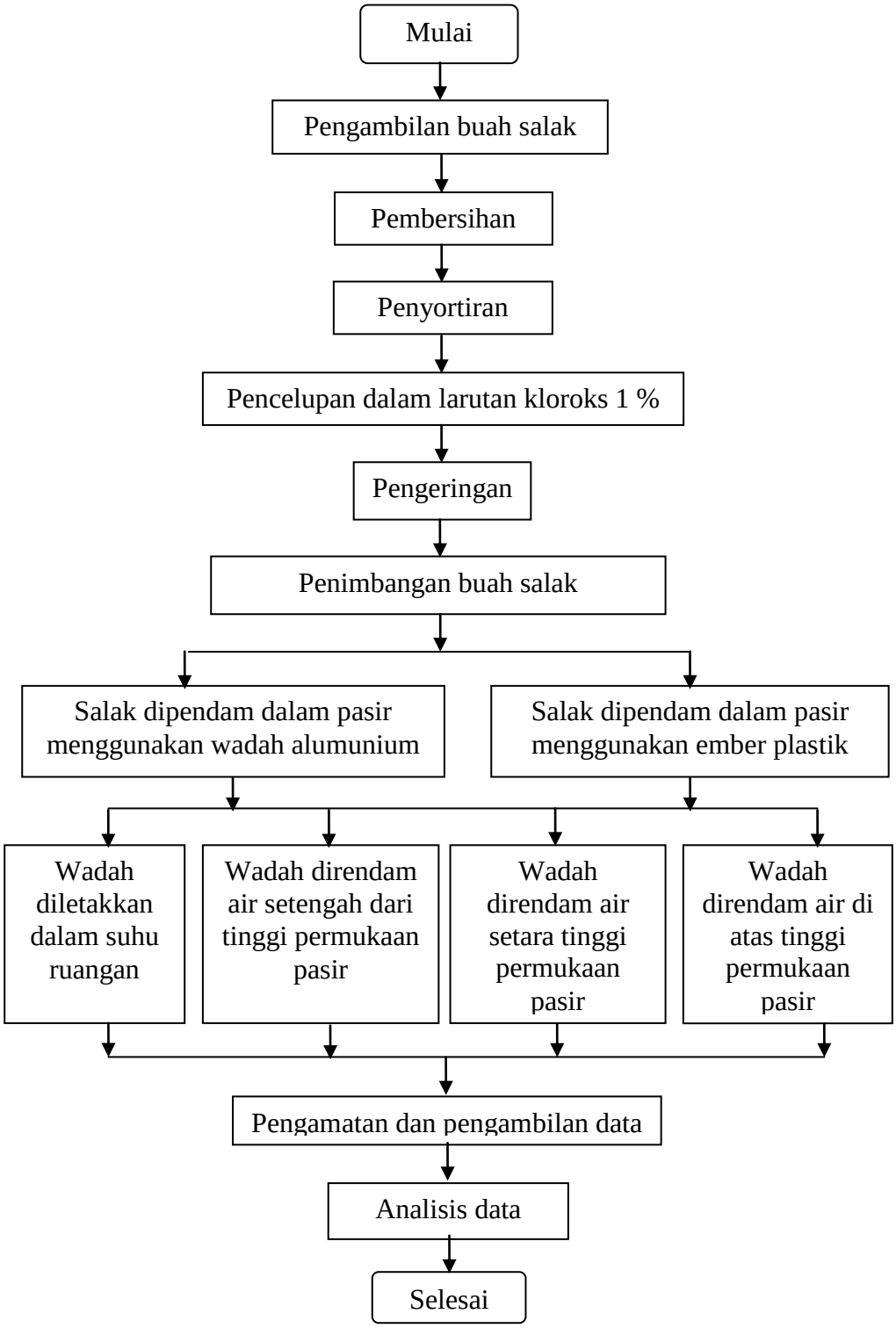
2 Tahap Pelaksanaaan

a. Buah salak dibersihkan dari duri, kotoran dan tanah yang menempel. Kemudian buah salak disortasi sesuai kriteria yaitu tingkat kematangan optimal, segar, dan tidak ada kerusakan pada buah seperti memar, terkelupas dan terluka.
b. Buah salak dicelupkan ke dalam larutan *kloroks* 1% untuk menghambat tumbuhnya jamur. Salak kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan.
c. Buah salak yang sudah kering kemudian ditimbang.
d. Menyiapkan 9 buah wadah aluminium dan 9 buah ember plastik, yang telah diisi dengan pasir berukuran 2 mm yang sudah diberi label perlakuan. Buah salak yang sudah ditimbang kemudian disusun di atas pasir secara acak, bagian atas buah salak ditimbun lagi dengan pasir hingga menutupi semua permukaan buah salak, masing-masing kotak berisi 15 buah salak.
e. Menyiapkan 18 baskom, kemudian ambil 9 wadah aluminium dan 9 ember plastik yang telah berisi salak dan pasir yang masing-masing di masukkan ke dalam 18 baskom yang berisi air. Perlakuan airnya adalah 3 wadah aluminium dan 3 wadah ember plastik di rendam dengan air setengah dari tinggi permukaan pasir, 3 wadah aluminium dan 3 wadah ember plastik di rendam dengan air setara tinggi permukaan pasir, dan 3 wadah aluminium dan 3 wadah ember plastik yang terakhir di rendam dengan air di atas tinggi permukaan pasir. Bagian bawah wadah aluminium dan wadah plastik diberi alas yang terbuat dari *sterofoam* sehingga antara dinding bawah wadah dan baskom terdapat ruang kosong sehingga dapat terisi air.

f. Untuk memperoleh air yang suhunya sedikit lebih rendah, maka setiap hari air pendingin diberi es.

g. Pengamatan dilakukan setiap 2 hari sekali dengan cara mengambil 1 buah salak dari setiap wadah. Setiap pengamatan berjumlah 19 sampel buah salak. Selanjutnya, buah salak diamati bobot buah salak, total padatan terlarut, dan nilai kekerasan.

Prosedur penelitian untuk penyimpanan buah salak sebagai berikut :



Gambar 7. Diagram alir penyimpanan buah salak.

E. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari pengamatan suhu, bobot buah salak, total padatan terlarut, kekerasan buah, dan umur simpan buah salak. Pengamatan dihentikan ketika kondisi salak di dalam tempat penyimpanan telah busuk pada ujung daging buah salak atau sudah tidak layak jual.

1. Suhu

   Suhu diukur di beberapa titik tempat penyimpanan, yaitu suhu ruang, suhu air pendingin, suhu di dalam pasir. Pengukuran suhu dilakukan setiap hari.

2. Bobot buah salak

   Bobot buah salak diukur dengan cara menimbang berat dengan menggunakan timbangan digital. Bobot awal (w_0) adalah bobot buah salak sebelum disimpan, sedangkan bobot hari ke-n (w_n) adalah bobot buah salak saat pengambilan. Penimbangan bobot buah salak dilakukan selama 2 hari sekali sampai keadaan buah sudah mengalami pembusukan pada bagian ujung buah salak atau sudah tidak layak jual. Perhitungan susut bobot dinyatakan dalam persen.

3. Total Padatan Terlarut (°Brix)

   Pengukuran Total Padatan Terlarut buah salak dilakukan dengan menggunakan *handrefraktometer*. Prosedur pengukuran total padatan terlarut yang dilakukan adalah daging buah salak diparut, diperas dan disaring airnya. Air perasan buah salak yang diperoleh, diukur dengan menggunakan *handrefraktometer*. Nilai yang dihasilkan adalah nilai °Brix.

4. Kekerasan

Kekerasan diukur dengan menggunakan *fruit hardness tester*. Pengukuran dilakukan dengan menusukkan *fruit hardness tester* pada buah salak yang belum dikupas. Pengukuran dilakukan dengan 3 kali ulangan dengan titik penusukan yang berbeda. Pengamatan dilakukan setiap 2 hari sekali.

5. Umur simpan buah salak

Umur simpan buah salak ditentukan dengan cara menghitung lama waktu salak dari awal penyimpanan sampai salak mengalami kerusakan sehingga tidak layak jual. Kriteria buah salak sudah tidak layak jual adalah apabila buah salak sudah mengalami pembusukan pada bagian ujung daging buah, buah layu, di tumbuhi jamur, daging buah salak lunak, berair, atau dan manimbulkan bau busuk.

F. Analisis Data

1. Persentase bobot buah salak

Persentase bobot buah salak dapat dihitung dengan rumus :

$PB = \frac{wn}{w0}\ x\ 100\%$ .....(5)

Keterangan :

PB = Persentase bobot salak

w_0 = bobot buah pada hari ke-0 (gram)

w_n = Berat buah pada hari ke-n (gram)