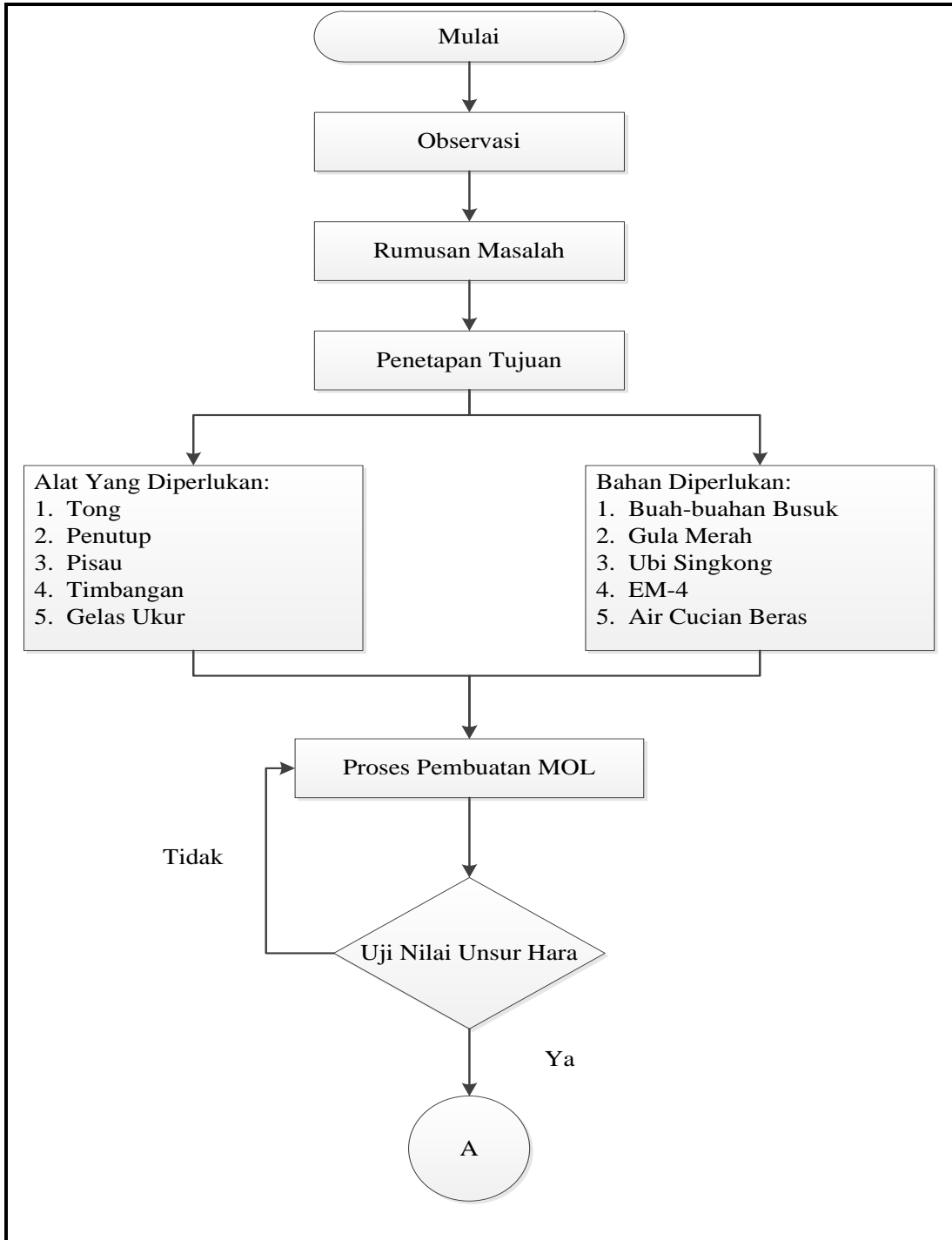
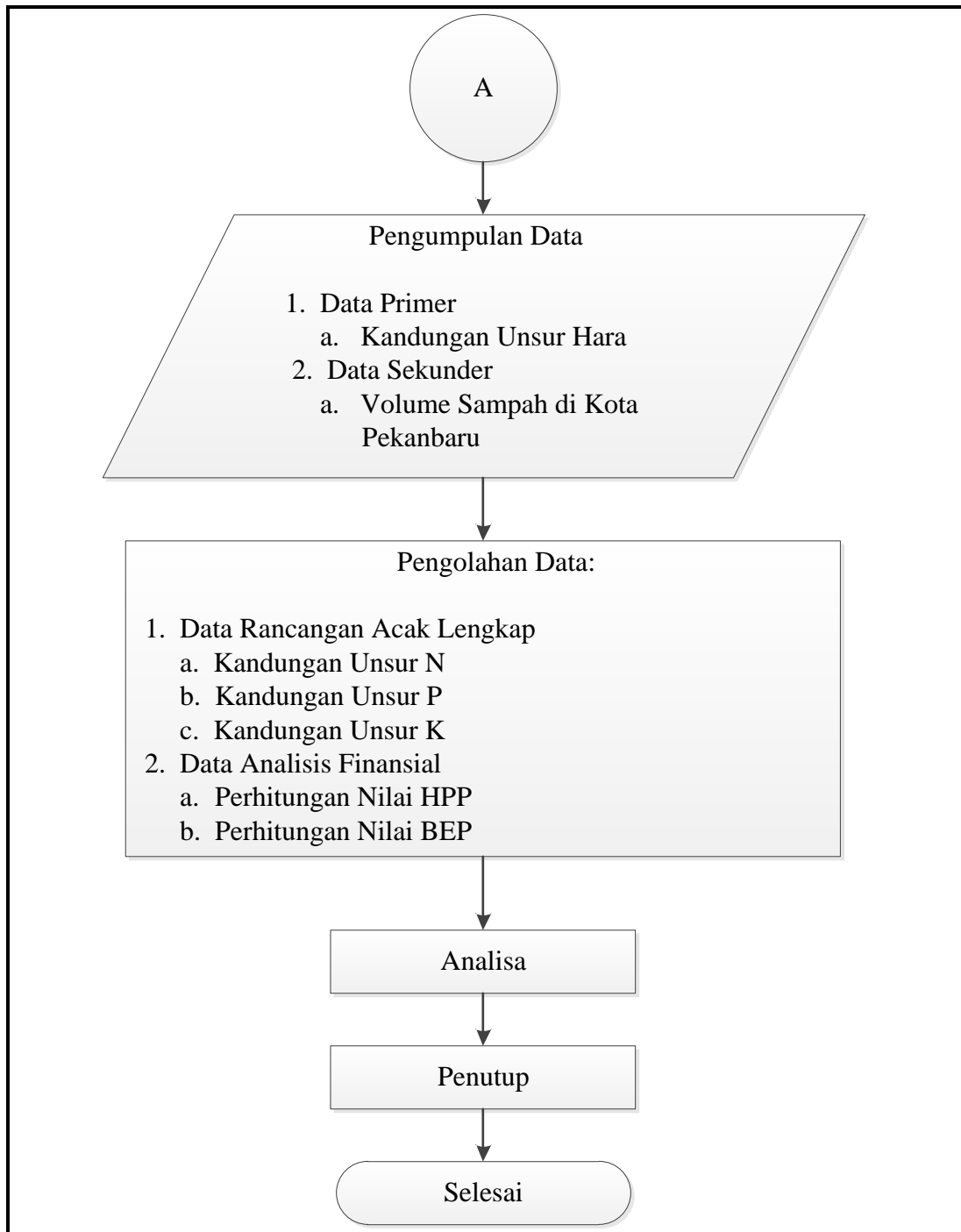


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah yang dilalui dalam melakukan penelitian. Adapun tahapan dapat dilihat pada Gambar 3.1





Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian

3.1 Observasi

Observasi merupakan tahap awal sebelum melakukan penelitian. Adapun kegiatan pada saat observasi adalah melakukan pengamatan pada objek atau tempat penelitian dengan mengamati permasalahan yang ada.

3.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah ini bertujuan untuk memperjelas masalah yang akan diteliti. Rumusan masalah merupakan suatu pertanyaan yang akan didapatkan solusi melalui pengumpulan dan pengolahan data. Setelah penentuan perumusan masalah, maka langkah selanjutnya adalah penetapan tujuan.

3.3 Penetapan Tujuan

Dalam sebuah penelitian, akan ada hasil yang ingin dicapai. Suksesnya penelitian tersebut dapat dilihat dari tujuan penelitian apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Oleh karena itu, penetapan tujuan penelitian merupakan suatu target yang ingin dicapai dalam upaya menjawab segala permasalahan yang sedang dihadapi atau diteliti. Adapun tujuan dalam penelitian ini ialah mengetahui proses dan hasil pembuatan mikro organisme lokal (MOL) dari limbah buah-buahan, serta menghitung HPP dan BEP dari pembuatan MOL itu sendiri.

3.4 Alat dan Bahan Yang Diperlukan

Sebelum memulai pengujian, terlebih dahulu dilakukan proses pembuatan dengan menggunakan alat-alat dan bahan sebagai berikut:

1. Alat yang diperlukan:
 - a. Tong
 - b. Penutup
 - c. Pisau
 - d. Timbangan
 - e. Gelas ukur
2. Bahan baku yang diperlukan:
 - a. Buah-buahan yang sudah busuk. Buah-buahan yang digunakan adalah limbah buah nenas, pepaya, pisang, dan semangka.
 - b. Gula merah.
 - c. Ubi singkong.
 - d. EM-4.
 - e. Air cucin beras.

3.5 Proses Pembuatan MOL

Proses pembuatan MOL dapat dilakukan dengan melalui beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

1. Proses penimbangan limbah buah-buahan, gula merah dan ubi singkong
Proses penimbangan bertujuan untuk mengetahui kadar bahan baku dalam proses pembuatan MOL. Pada penelitian ini diadakan uji coba dengan menggunakan 4 kg limbah buah-buahan, 1/4 kg gula merah, 1/2 kg ubi singkong.
2. Proses penghalusan limbah buah-buahan
Limbah buah-buahan yang telah didapat dihaluskan terlebih dahulu. Bisa dengan cara ditumbuk, diparut atau dicincang halus.
3. Proses pemotongan ubi singkong
Ubi singkong yang sudah disiapkan dipotong terlebih dahulu. Bisa dengan cara dicincang atau diparut.
4. Pencampuran bahan
Bahan yang sudah dipotong dan dihaluskan kemudian dimasukkan kedalam tong, kemudian tambahkan 4 liter air cucian beras kedalamnya. Adapun pencampuran kadar cairan EM-4, limbah buah-buahan, gula merah, ubi singkong, dan air cucian beras dibedakan atas 4 perlakuan yakni:
 - a. MOL dengan kadar 100 ml cairan EM-4, 4 kg limbah buah-buahan, 1/4 kg gula merah, 1/2 kg ubi singkong dan 4 liter air cucian beras.
 - b. MOL dengan kadar 150 ml cairan EM-4, 4 kg limbah buah-buahan, 1/4 kg gula merah, 1/2 kg ubi singkong dan 4 liter air cucian beras.
 - c. MOL dengan kadar 200 ml cairan EM-4, 4 kg limbah buah-buahan, 1/4 kg gula merah, 1/2 kg ubi singkong dan 4 liter air cucian beras.
 - d. MOL dengan kadar 250 ml cairan EM-4, 4 kg limbah buah-buahan, 1/4 kg gula merah, 1/2 kg ubi singkong dan 4 liter air cucian beras.
5. Proses pengadukan
Pada proses ini semua bahan-bahan yang sudah dicampurkan tadi diaduk sampai tercampur merata selama 3-5 menit.

6. Proses penyimpanan

Pada proses ini semua bahan kemudian disimpan atau difermentasi pada wadah tertutup selama 2 minggu di tempat teduh. Wadah dilubangi dan diberi selang untuk mengeluarkan panas pada proses fermentasi.

3.6 Uji Nilai Unsur Hara

Setelah proses pembuatan MOL selesai maka langkah selanjutnya ialah meneliti kandungan unsur hara pada MOL. Adapun pengujian kandungan unsur hara terdapat tiga jenis kandungan yaitu nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) sesuai dengan Peraturan Menteri No.02/Pert./HK.060/2/2006.

3.7 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini mengenai proses pengolahan limbah Menjadi MOL yang meliputi:

1. Data Primer

Pengumpulan data primer untuk penelitian ini berupa karakteristik dari MOL yang dihasilkan dari limbah. Adapun karakteristik yang akan dikumpulkan adalah data kandungan unsur hara.

2. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder ini berupa data volume sampah di Kota Pekanbaru.

3.8 Pengolahan Data

Setelah mendapatkan data yang diperlukan maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data dengan metode yang telah ditetapkan. Adapun isi dari pengolahan data yaitu mengenai pengolahan data yang diperoleh dari proses pengujian MOL dimana data juga akan berguna untuk menjawab tujuan dari penelitian.

3.8.1 Data Rancangan Acak Lengkap

Pengolahan atau perhitungan pada data rancangan acak lengkap adalah menghitung kandungan unsur hara N, P, K dengan nilai standar $N < 5 \%$, nilai $P < 5 \%$ dan nilai $K < 5 \%$

3.8.2 Data Analisis Finansial

Setelah semua data didapatkan kemudian data diolah dengan analisis tekno ekonomi dengan menghitung nilai atau harga dari pokok produksi kemudian menghitung waktu balik modal atau titik impas pada pembuatan MOL dari limbah buah-buahan ini.

3.9 Analisa

Setelah melakukan pengolahan data langkah selanjutnya melakukan sebuah analisa. Analisa merupakan suatu penafsiran dari hasil pengolahan data. Adapun analisa pada penelitian ini yakni mengacu pada kelayakan teknik maupun ekonomi dari MOL agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

3.10 Penutup

Proses terakhir dari sebuah penelitian ini adalah penarikan kesimpulan berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dimana tujuan tersebut dapat dijawab atau diperoleh dari pengumpulan data dan pengolahan data yang telah dilakukan, kemudian memberikan saran untuk penelitian yang lebih baik untuk kedepannya.