

BAB V

RANCANGAN PENELITIAN

5.1 Alat dan Bahan yang Digunakan

5.1.1 Alat yang Digunakan

Alat yang digunakan pada percobaan tersaji pada tabel 1

Tabel 1. Alat yang Digunakan dalam Percobaan

No.	Nama Alat	Jumlah	Ukuran
1.	Autoklaf	1	24 lt
2.	Erlenmeyer	4	100 ml
3.	Kertas pH	1	-
4.	Timbangan	1	250 gram
5	Sendok	1	-
6.	Beaker glass	3	100 ml, 1000 ml
7.	Gelas ukur	2	10 ml, 100 ml
8.	Pengaduk	1	-
9.	Pisau	1	-
10.	Inkubator	1	-
11.	Buret	1	-
12.	Klem dan Statif	1	-
13.	Labu Takar	1	100 ml
14.	Panci	1	-
15.	Kompas gas	1	-
16.	Termometer	1	100°C
17.	Corong	1	75 ml

5.1.2 Bahan yang Digunakan

Bahan yang digunakan pada percobaan ini tersaji pada tabel 2

Tabel 2. Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan

No.	Bahan	Jumlah
1.	Coklat Bubuk	50 gr
2.	Bakteri <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	4 %
3.	Laktosa	200 gr
4.	Aquades	Secukupnya
5.	Indikator PP	Secukupnya
6.	NaOH 0,1 N	Secukupnya

5.2 Tahapan-tahapan dalam penelitian

Dalam percobaan yang akan dilakukan dalam 4 tahap, yaitu :

5.2.1 Tahap I (Pembuatan Minuman Coklat)

Pada tahap ini coklat bubuk diseduh dengan air dengan suhu 80°C. Lalu ditambahkan dengan laktosa sesuai variabel yang sudah ditetapkan, lalu diaduk sampai merata.

5.2.2 Tahap II (Sterilisasi)

Pada tahap ini minuman coklat di sterilisasi dalam autoklaf dengan variabel suhu dan waktu yang telah ditentukan.

5.2.3 Tahap III (Fermentasi)

Pada tahap ini, setelah proses sterilisasi selesai kemudian minuman coklat ditambahkan dengan starter bakteri *Lactobacillus bulgaricus* sambil diaduk .

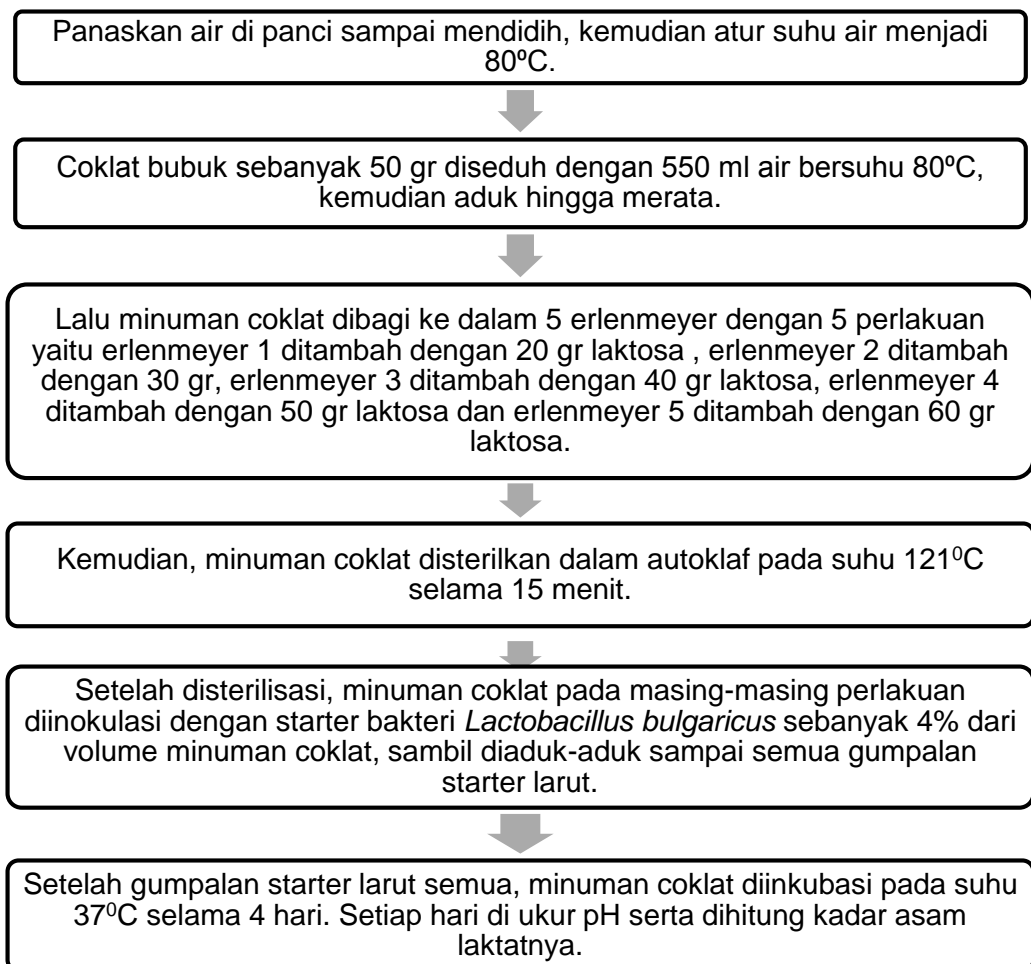
5.2.4 Tahap IV (Analisa)

Pada tahap ini fermentasi minuman coklat akan diukur pH-nya dan dititrasi dengan NaOH yang sebelumnya ditambahkan phenolphthalein sebagai indikator.

5.3 Prosedur Percobaan dan Analisa Produk

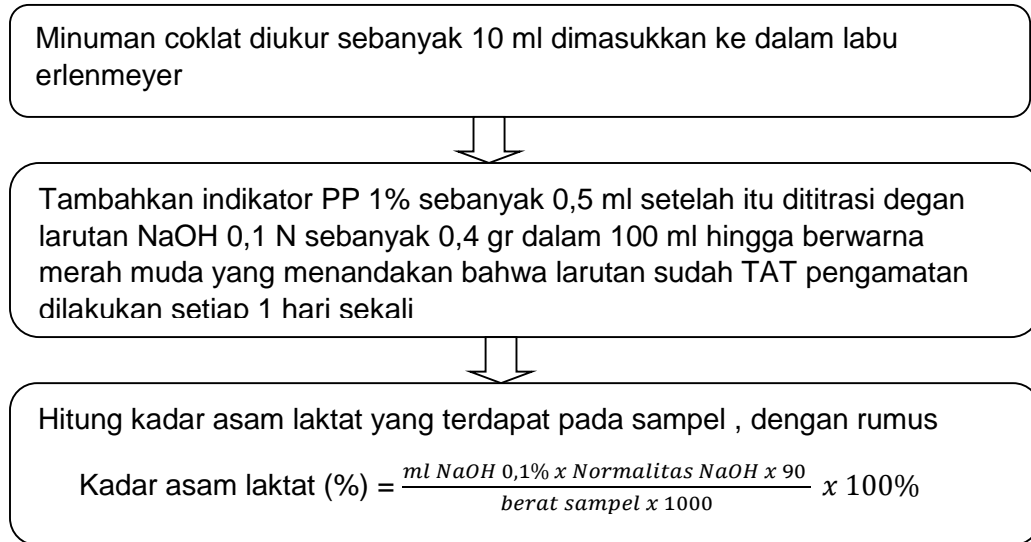
5.3.1 Prosedur Percobaan

Adapun prosedur percobaan pembuatan fermentasi minuman coklat yaitu:



5.3.2 Analisa Produk

Analisa Kadar Asam Laktat



5.4 Variabel Penelitian

5.4.1 Variabel Tetap

Jumlah Bubuk Coklat	= 50 gr
Suhu sterilisasi	= 121 °C

5.4.2 Variabel berubah

Penambahan laktosa	= 20 gr , 30 gr , 40 gr , 50 gr , 60 gr
Waktu	= 2 jam, 24 jam, 48 jam, 72 jam, 96 jam

5.5 Jadwal Praktikum Tugas Akhir

5.5.1 Waktu Pelaksanaan

Waktu praktikum dilaksanakan pada bulan Mei 2017 (pada semester VI)

5.5.2 Tempat Praktikum

Pelaksanaan tugas akhir akan dilaksanakan di laboratorium operasi teknik kimia Program Studi D-III Teknik Kimia, Departemen Teknologi Industri, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro.

5.5.3 Jadwal Kegiatan

Tabel 3. Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.	Study Pustaka																
2.	Pemesanan dan Pengujian Alat																
3.	Pengajuan Proposal Praktikum TA																
4.	Praktikum TA dan Analisa Data																
5.	Penyusunan Laporan																
6.	Pengajuan Laporan																

5.6 Anggaran Biaya

Tabel 4. Anggaran Biaya Percobaan

Rekapitulasi Biaya	Jumlah Pengeluaran
1. Pabrikasi Alat	Rp 500.000,00
2. Bahan Penunjang Penelitian	Rp 200.000,00
3. Biaya Perjalanan	Rp 30.000,00
4. Biaya Pengeluaran Lain-lain	Rp 50.000,00
JUMLAH	Rp 780.000,00

Rincian Pengeluaran	Anggaran
Pabrikasi Alat	
<ul style="list-style-type: none"> Unit Autoklaf 50X electrical model 	Rp 500.000,00
Subtotal	Rp 500.000,00

Bahan Penunjang Penelitian <ul style="list-style-type: none"> • Bubuk Coklat • Bahan-bahan kimia <p style="text-align: right;">Subtotal</p>	Rp 150.000,00 Rp. 50.000,00 <p style="text-align: right;">Rp 200.000,00</p>
Biaya Perjalanan <ul style="list-style-type: none"> • Transportasi saat survey <p style="text-align: right;">Subtotal</p>	Rp 30.000,00 <p style="text-align: right;">Rp 30.000,00</p>
Biaya Pengeluaran dan lain-lain <ul style="list-style-type: none"> • Biaya pembuatan proposal dan laporan <p style="text-align: right;">Subtotal</p>	Rp 50.000,00 <p style="text-align: right;">Rp 50.000,00</p>
JUMLAH BIAYA	Rp 780.000,00