

III METODE PENELITIAN

4.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Sumber Daya Lahan dan Air Program Studi Teknik Petanian Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur pada bulan September sampai April 2021.

4.2 Bahan dan Alat

4.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah

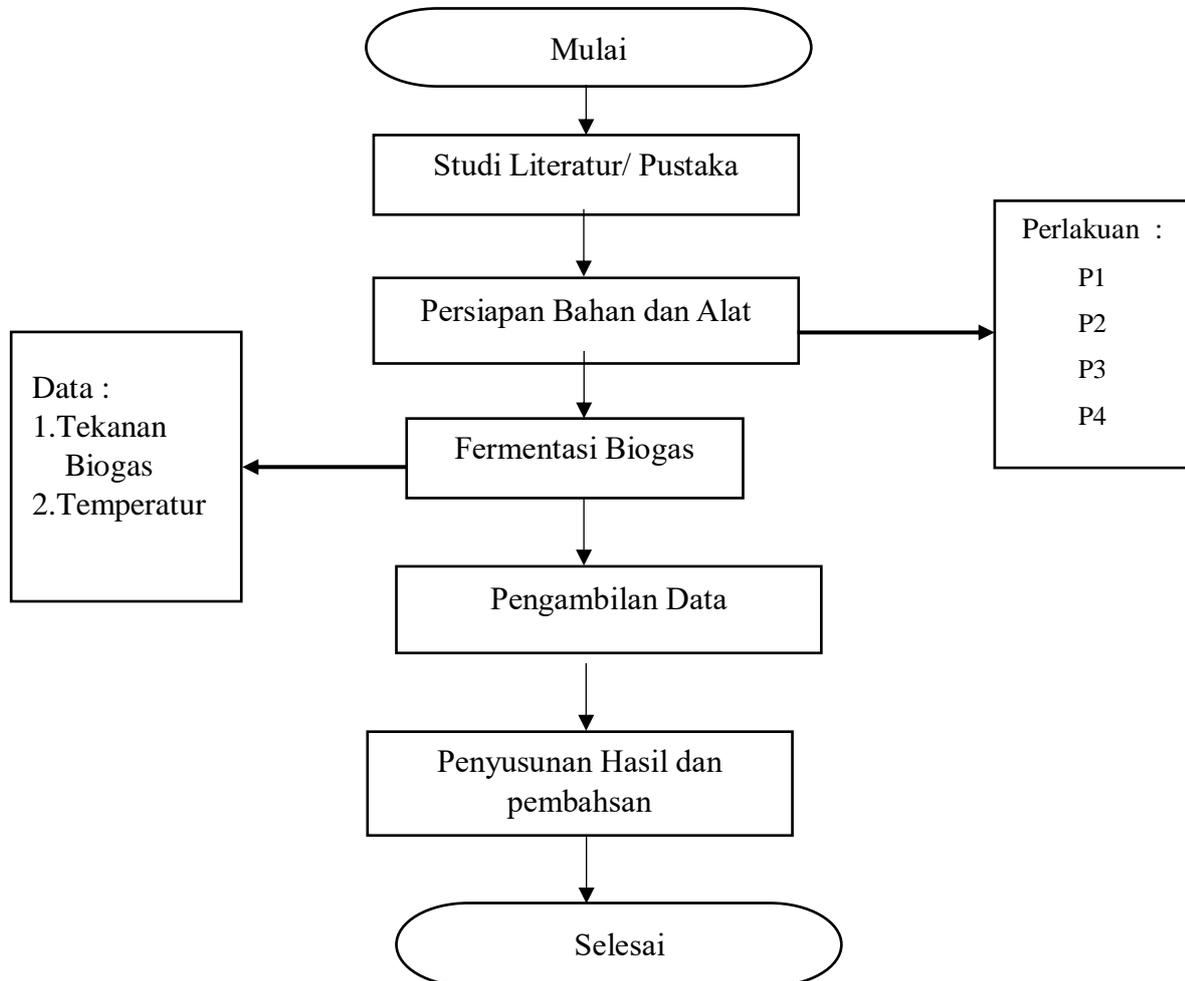
1. Kotoran Ayam 26 kg
2. Eceng gondok 6 kg
3. Air 32 liter
4. Bio Stater Bluegreen 6 ml

4.2.2 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Digester Biogas kapasitas 20 liter 4 buah
2. Selang aquarium 3 inci
3. Manometer *Bourdon* 4 buah
4. Ban dalam motor 4 buah
5. Corong besar plastik 1 buah
6. Alat pencacah 1 buah

4.3 Prosedur Penelitian



Gambar 8 Diagram Alir Kegiatan Penelitian

Prosedur penelitian akan menjadi sebuah pengkajian untuk itu perlunya desain alat pemanfaatan biogas kotoran ayam yang dibagi menjadi tiga tahap :

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini meliputi studi kepustakawan dan konsultasi ahli untuk studi pendahuluan dan kajian pustaka, penyusunan proposal penelitian serta bimbingan terkait proposal maupun tahap penelitian selanjutnya.

b. Tahap Penelitian

Pada tahapan ini melakukan pengamatan, pencatatan, dan pengambilan data lapangan. Data dikumpulkan melalui teknik dokumentasi, dan wawancara.

c. Tahap Pasca Lapangan

Analisis data dan penyusunan hasil serta pembahasan

3.4 Rancangan Percobaan Penelitian

Prosedur pengolahan limbah ayam sebagai biogas adalah sebagai berikut (Jatmiko, 2018) :

1. Fases sapi yang digunakan dalam dalam kondisi segar karena lebih mudah di proses dibandingkan dalam kondisi kering.
2. Eceng gondok segar dicacah bagian batang saja.
3. Pembuatan isian pada digester diisi 80 % dari volume seluruh digester biogas
4. komposisi bahan baku utama 1:1 dengan air,
5. Jumlah air tetap konstan yaitu 8 liter, Berikut pembuatan isian pada masing-masing digester :
 - a. Digester P1 mencampurkan kotoran ayam 7 kg, eceng gondok 1 kg dan air 8 liter,
 - b. Digester P2 mencampurkan kotoran ayam 6 kg, eceng gondok 2 kg dan air 8 liter,
 - c. Digester P3 mencampurkan kotoran ayam 5 kg, eceng gondok 3 kg dan air 8 liter

- d. Digester P4 mencampurkan kotoran ayam 8 kg dan air 8 liter
- e. Untuk mempercepat proses fermentasi pembentukan gas tanpa bau dan digester tidak berlumut maka masing-masing perlakuan diberikan 2 militer probiotik biogas *bluegreen biotech*.
- f. Aduklah campuran tersebut sampai merata sambil membuang benda-benda keras yang mungkin ikut tercampur dan ,
- g. Masukkan isian yang telah siap kedalam digester dan diarkan digester dalam kondisi yang terlindungi pada saat proses fermentasi biogas.

4.5 Analisis Data

Metode penelitian ini dalam perlakuan pertama sampai keempat di laboratorium dengan beberapa variasi campuran antara enceng gondok dan kotoran ayam pada proses anaerob, analisis data eksperimen menggunakan analisis variansi manova (Multivariate Analysis Of Variance) dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 15, untuk menganalisis beberapa variasi campuran dengan tujuan dari beberapa variasi campuran akan ditahui kondisi yang maksimum untuk mendapatkan hasil biogas.