

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh campuran bahan bakar sampah plastik polipropilena dengan variasi campuran (5%, 10%, 15%) dan penambahan *Hydrogen Crack System* (HCS), menggunakan jenis kendaraan sepeda motor CBR150R pada rpm 5.000, 6.000, 7.000, 8.000, 9.000, dan 10.000.

3.2 Alat Dan Bahan

3.2.1 Alat.

Beberapa alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Sepeda Motor CBR150R
2. Blower
3. Alat pengukur tekanan udara
4. Pipa katalis
5. Selang
6. Gelas ukur
7. Tabung *Hydrocarbon Crack System* (HCS).

3.2.2 Bahan

Beberapa bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Pertalite
2. Bahan bakar polipropilena

3.3 Waktu Pengujian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 sampai bulan Januari 2023.

3.3.1 pembuatan bahan bakar sampah plastik

Pembuatan bahan bakar sampah plastik dilakukan di Laboratorium Produksi Universitas Panca Marga Probolinggo.

3.3.2 Pengujian Performa Emisi Gas Buang Dan Konsumsi

Proses pengujian performa dilakukan di Wids Racing Kelurahan. Jrebeng Kulon Kecamatan. Kedopok Probolinggo dan untuk pengujian emisi gas buang dan konsumsi dilakukan di Laboratorium Produksi Universitas Panca Marga

3.3.3 Pengujian Karakteristik Bahan Bakar

Pengujian karakteristik bahan bakar dilakukan di Laboratorium Motor Bakar Universitas Brawijaya Malang.

3.4 Proses Penyampuran Bahan Bakar

Proses penyampuran bahan bakar murni pertalite dengan bahan bakar polipropilena (PP) menggunakan variasi campuran (5%, 10%, 15%).

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Berikut variabel bebas yang digunakan pengujian adalah sebagai berikut:

1. Komposisi bahan bakar pengujian.
2. RPM (*Revolution Per Minute*).
3. Penambahan *Hydrocarbon Crack System* (HCS).

3.5.2 Variabel Terikat

Penelitian ini memiliki variabel terikat berupa data–data yang diperoleh dari hasil pengujian diantaranya meliputi :

1. Konsumsi.
2. Emisi Gas Buang.
3. Performa.

3.6 Proses pengujian

Proses pengujian diperlukan untuk memastikan suatu penelitian yang sedang dikembangkan memiliki kendala atau tidak. Untuk mengetahui hal tersebut, maka proses pengujian harus diterapkan terlebih dahulu agar dapat memenuhi standar dan minim akan error atau kesalahan sebelum sampai kepada konsumen

3.6.1 Proses Pengujian Performa

Dynotest adalah suatu metode pengujian performa mesin kendaraan sepeda motor dengan cara melihat *power* (tenaga) dan *torque* (torsi). Torsi adalah kemampuan mesin untuk menggerakkan atau memindahkan mobil maupun sepeda motor dari kondisi diam hingga berjalan.

3.6.2 Proses Pengujian Emisi Gas Buang

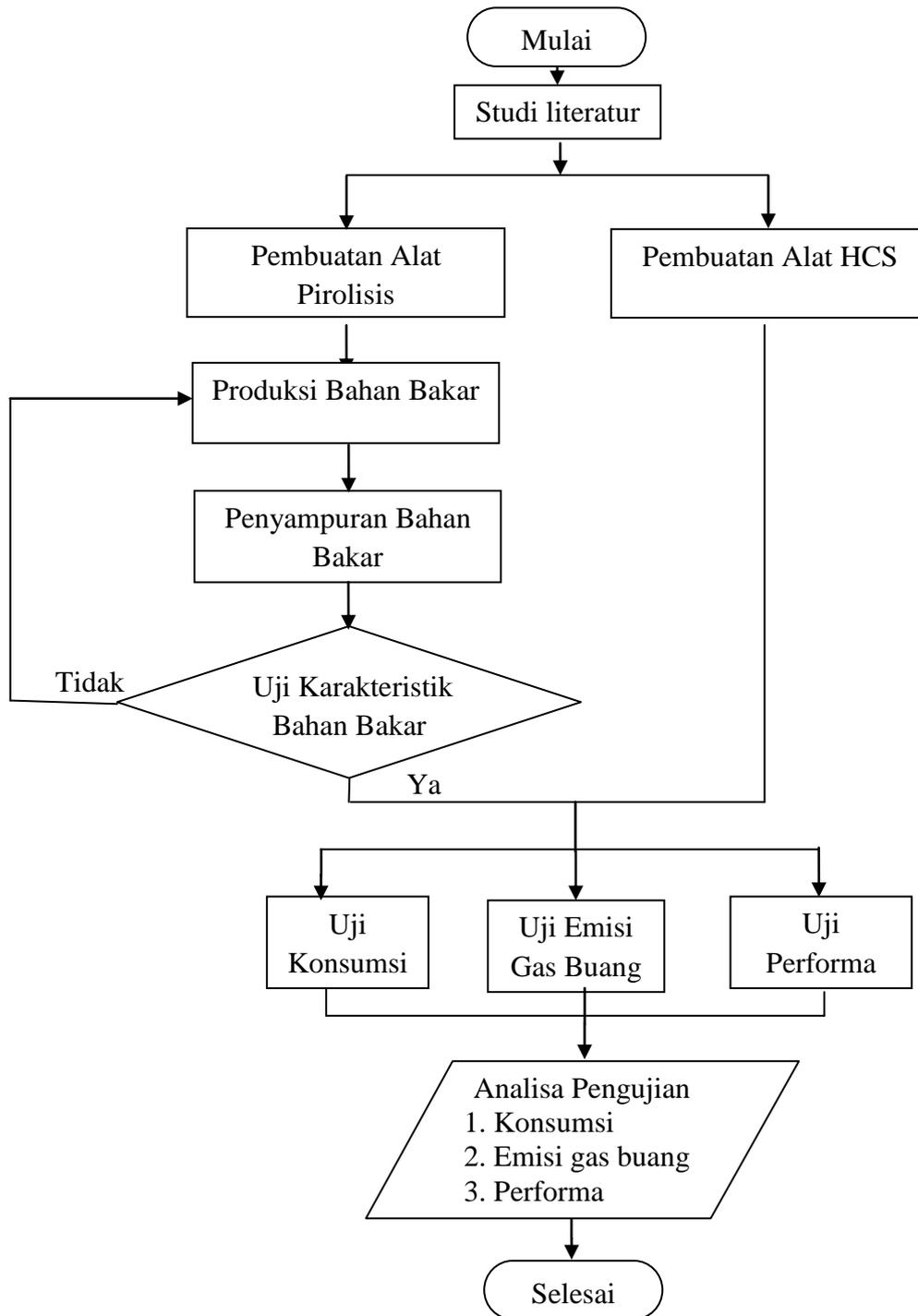
Uji emisi dilakukan untuk mengetahui kinerja mesin kendaraan dan polusi sekaligus pencemaran udara yang disebabkan karena gas buang kendaraan bermotor.

3.6.3 Proses Pengujian Konsumsi Bahan Bakar

Uji konsumsi dilakukan untuk mengetahui perbandingan konsumsi bahan bakar murni dengan bahan bakar yang sudah tercampur oleh bahan bakar sampah plastik polipropilena 5%, 10% dan 15%.

3,7 Flowchart

Berikut ini merupakan diagram alir dari proses perancangan alat pirolisis bahan bakar alternatif dari limbah sampah plastik.



Gambar 3.1 *Flowchart*