

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari keseluruhan proses penelitian yang telah dilakukan mulai dari tahap karakterisasi ( uji sifat fisik ) campuran solar dengan eugenol sampai dengan pengujian solar dan solar yang ditambahkan eugenol pada mesin diesel 4 silinder didapatkan beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Eugenol sangat potensial untuk dijadikan sebagai bioaditif pada bahan bakar solar, hal ini berdasarkan strukturnya yang memiliki rantai siklik dan ketersediaan oksigen yang cukup besar, serta dapat menurunkan ikatan antar molekul pada solar sehingga proses pembakaran akan lebih efektif.
2. Secara keseluruhan, solar yang telah ditambahkan eugenol memiliki sifat fisik yang masih memenuhi syarat spesifikasi minyak solar yang terdapat pada tabel 2.1.
3. Pada uji kinerja bahan bakar solar yang telah ditambahkan eugenol mempunyai laju konsumsi yang lebih besar dibandingkan dengan solar yang belum ditambahkan dengan eugenol. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi bahan bakar solar dengan aditif eugenol lebih boros.
4. Pada uji kinerja bahan bakar solar yang telah ditambahkan eugenol mempunyai *speed* mesin diesel 4 silinder yang hampir sama dengan solar yang belum ditambahkan dengan eugenol. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan aditif eugenol pada bahan bakar solar tidak terlalu berpengaruh pada *speed* mesin diesel 4 silinder.

5. Pada pengukuran emisi hidrokarbon, karbondioksida, dan kepekatan *smoke* solar yang ditambahkan eugenol memiliki kecenderungan yang lebih rendah dibandingkan dengan solar yang belum ditambahkan eugenol. Hal ini menunjukkan penambahan eugenol pada solar dapat menurunkan ketiga emisi tersebut.

Pada kadar oksigen gas buang solar yang ditambahkan dengan eugenol cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan solar yang belum ditambahkan eugenol. Hal ini mengindikasikan semakin banyaknya oksigen yang digunakan dalam pembakaran sehingga semakin sedikit yang terbuang bersama emisi gas buang.

## 5.2. Saran

Dalam upaya untuk meningkatkan kualitas dari penelitian ini masih banyak hal yang harus dilakukan dan diperhatikan dengan lebih cermat dan teliti diantaranya adalah perlu dilakukan penambahan aditif yang berbeda pada bahan bakar solar dan aplikasinya pada mesin diesel 4 silinder

1. Perlu dicari lagi komposisi optimum aditif eugenol pada bahan bakar solar, khususnya pada aplikasi mesin diesel 4 silinder.
2. Harus dilakukan pengujian dengan beban yang berbeda pada pengujian di mesin diesel 4 silinder.
3. Perlu digunakan volume bahan bakar yang lebih banyak untuk mengetahui hasil kinerja dan emisi yang lebih akurat pada mesin diesel 4 silinder.