

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan terhadap pelumas nabati berbasis minyak kelapa sawit dalam dua kondisi, yaitu dengan pembentukan *foaming* dan tanpa pembentukan *foaming*, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Nilai laju keausan spesifik pada pelumas yang mengalami *foaming* menunjukkan angka yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan pelumas tanpa *foaming*, baik pada kecepatan putaran rendah (500 rpm) maupun tinggi (1400 rpm). Fenomena ini menunjukkan bahwa pelumas yang mengalami *foaming* memiliki performa pelumasan yang buruk akibat terganggunya pembentukan film pelumas yang stabil.
2. Ukuran *scar diameter* pada *pin* cenderung lebih besar pada pelumas *foaming* pada kecepatan rendah (500 rpm). Namun, pada kecepatan tinggi (1400 rpm), pelumas tanpa *foaming* menghasilkan *scar diameter* yang lebih besar.
3. Hasil pengamatan pada *disk* menunjukkan bahwa lebar bekas gesekan (*scar width*) cenderung meningkat seiring dengan peningkatan beban dan kecepatan putaran. Namun, kedalaman bekas gesekan justru menurun. Pada kecepatan rendah (500 rpm), pelumas dengan pembentukan *foaming* menghasilkan jenis keausan abrasif ringan, sedangkan pada pelumas tanpa adanya pembentukan *foaming* menghasilkan keausan jenis adhesif. Untuk kecepatan putaran tinggi (1400 rpm), pelumas dengan kondisi *foaming* maupun tanpa pembentukan *foaming* menghasilkan keausan jenis adhesif berat dan terjadinya deformasi plastis yang parah.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, disarankan agar penelitian selanjutnya mengkaji lebih lanjut pengaruh ukuran diameter *foaming* terhadap performa pelumasan dengan mengatur variasi ukuran busa secara terkontrol. Tujuannya adalah untuk mengetahui dampak dari berbagai ukuran *foaming*

terhadap kinerja pelumasan. Selain itu, perlu dilakukan analisis terhadap perubahan viskositas pelumas yang mengalami pembentukan busa selama pengujian, khususnya dalam kaitannya dengan variasi temperatur, guna mengetahui sejauh mana *foaming* dapat memengaruhi karakteristik viskositas pelumas.

