BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Peningkatan limbah bekas merupakan ancaman yang serius untuk lingkungan karena oli bekas yang berbahan dasar mineral oil dan sintetis mengandung berbagai macam zat yang berbahaya dan tidak dapat langsung terurai secara alami pada lingkungan seperti seperti besi, varnish dan senyawa asphalt [1]. Pemerintah Indonesia sendiri telah mengatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.101 tahun 2014 (PP RI No.101 tahun 2014) tentang Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, bahwa pelumas bekas termasuk ke dalam jenis limbah B3 dari sumber yang tidak spesifik [2]. Karena dampak yang buruk terhadap lingkungan dan kesehatan manusia ini maka perlunya ada inovasi untuk menciptakan suatu pelumas yang berbahan dasar pengganti bahan dasar sintetis dan mineral oil yang berbahan dasar minyak bumi digantikan dengan bahan nabati yang dapat diperbarui, ramah lingkungan dan *biodegradable*.

Penelitian mengenai pemanfaatan bahan nabati sebagai pelumas sudah banyak dilakukan, diantaranya penelitian telah dilakukan oleh M. Shahabuddin dan M.A Kalam [3] yang memanfaatkan minyak jarak sebagai bahan adiktif pada oli SAE 40 dan Ikhsanul Fikri [4] yang memanfaatkan minyak kelapa dan minyak sawit dengan *olive oil* sebagai zat adiktif. Pemanfaatan bahan nabati sebagai pelumas selain karena bahannya yang mudah terurai (*biodegradable*) dan ramah lingkungan, tetapi bahan nabati ini memiliki keunggulan lain seperti viskositas yang tinggi, volatilitas rendah dan *flash point* yang tinggi serta [3] mudah larut dalam zat aditif.[5]

Sumatera Barat adalah adalah penghasil *vegetable oil* yang melimpah, salah satunya adalah minyak kelapa. Hanya saja pemanfaatannya sampai saat ini hanya terbatas pada obat-obatan, kosmetik dan pangan. Jika minyak kelapa dijadikan sebagai *biolubricant* maka akan berhadapan dengan masalah terbesar yaitu bersifat oksidatif. Jika suatu *lubricant* bersifat oksidatif maka berdampak pada peningkatan

keasamaan minyak, viskositas, volatilitas dan korosi [6]. Untuk menanggulangi hal tersebut Rahmat Mulya telah melakukan penelitian bahwa minyak cengkeh memiliki antioksidan yang dapat memperlambat proses oksidasi pada minyak kelapa sehingga akan memperlambat kenaikan nilai viskositas. Pada penambahan 0wt%, 5wt% dan 10wt% minyak cengkeh terhadap minyak kelapa didapatkan penambahan optimum penambahan minyak cengkeh yaitu 10wt% [7].

Pada tugas akhir ini dilakukan pengujian sifat tribologi berupa pengukuran koefisien gesek dari minyak kelapa jenis *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan *Hydrogenated Coconut Oil* (HCO) sebagai base oil dengan variasi minyak cengkeh sebagai zat aditif sebesar 0wt%, 5wt% dan 10wt%, dengan alat uji *Pin on Disk*.

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini adalah untuk menentukan pengaruh penambahan variasi minyak cengkeh sebagai zat aditif pada nilai koefisien gesek dari minyak kelapa jenis *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan *Hydrogenated Coconut Oil* (HCO).

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dengan nilai koefisien gesek dari hasil pengujian minyak kelapa dan minyak cengkeh sebagai zat aditif, dapat menjadi acuan di masa yang akan datang untuk pengembangan *biolubricant* yang lebih baik.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah

a. Jenis minyak kelapa yang digunakan sebagai base oil adalah yaitu *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan *Hydrogenated Coconut Oil* (HCO).
b. Zat aditif yang digunakan minyak cengkeh.
c. Kekerasan dan kekasaran dari permukaan disk di anggap seragam
d. Peningkatan temperatur akibat gesekan diabaikan
e. Penelitian dilakukan pada temperatur kamar.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam laporan ini, penulis menggunakan sistematika penulisan yang terdiri dari,yaitu **BAB I. PENDAHULUAN**, pada bagian ini dijelaskan latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan proposal penelitian. **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**, pada bagian ini dijelaskan mengenai teori-teori dasar yang menjadi acuan dalam penulisan proposal penelitian. **BAB III. METODOLOGI**, Pada bagian ini dijelaskan tentang metode penelitian dan proses-proses yang dilakukan untuk mencapai tujuan dan hasil yang sesuai dengan yang diinginkan. **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN** , bagian ini menjelaskan mengenai analisis nilai koefisien dari sampel pelumas. **BAB V. PENUTUP**, pada bagian ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA