

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan inklusi selulosa pelepah sawit pada cairan pemotong berbasis minyak kelapa berpengaruh terhadap kekasaran permukaan hasil proses freis pada baja ST 37. Semakin tinggi konsentrasi inklusi selulosa hingga 6%, semakin rendah nilai kekasaran permukaan yang dihasilkan, dengan hasil terbaik diperoleh pada konsentrasi 6% untuk kedua variasi gerak makan. Hasil uji One-Way ANOVA dan Tukey HSD menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada beberapa perlakuan ($p\text{-value} < 0,05$). Dengan demikian, inklusi selulosa pelepah sawit terbukti mampu meningkatkan performa cairan pemotong berbasis minyak kelapa dan berpotensi menjadi alternatif cairan pemotong yang lebih ramah lingkungan.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian menggunakan persentase selulosa jerami dan jenis cairan pendingin yang berbeda agar hasil yang diperoleh dapat mencerminkan kondisi pemesinan yang lebih beragam dan dapat diterapkan di industri. Selain itu, penelitian ini juga dapat dikembangkan dengan pengamatan yang tidak hanya terbatas pada kekasaran permukaan saja, tetapi juga dapat dilakukan dengan variasi lainnya, seperti variasi gerak makan, kedalaman potong, luas penampang geram sebelum terpotong. Dengan cara ini, diharapkan hasil penelitian akan memberikan gambaran yang lebih lengkap.

Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk tidak hanya mengevaluasi kekasaran permukaan, tetapi juga mengukur sifat fisik cairan pemotongan seperti viskositas, ukuran selulosa dan konduktivitas termal, sehingga hubungan antara karakteristik cairan dengan performa pemesinan dapat dianalisis secara lebih komprehensif. Selain itu, pengamatan terhadap keausan pahat dan temperatur daerah pemotongan juga perlu dilakukan untuk mengetahui kemampuan pelumasan dan pendinginan cairan pemotongan selama proses

pemesinan. Pengembangan penelitian juga dapat dilakukan dengan menambahkan variasi parameter pemotongan, seperti gerak makan (*feed rate*), kedalaman potong, kecepatan potong, maupun luas penampang geram sebelum terpotong, sehingga diperoleh gambaran yang lebih lengkap mengenai pengaruh selulosa pelepah sawit sebagai aditif cairan pemotongan terhadap kualitas hasil pemesinan dan umur pahat.

