

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian dari pengujian kekerasan rockwell didapatkan nilai kekerasan rata – rata pada Raw Material sebesar 27.4 HRC, setelah dilakukan proses *heat treatment hardening* hasil nilai kekerasan rata - rata pada quenching udara sebesar 30.79 HRC. Pada quenching oli rata – rata nilai kekerasan sebesar 58.83 HRC. Pada quenching air garam rata – rata nilai kekerasan sebesar 61.59 HRC. Nilai kekerasan setiap spesimen yang telah melalui proses *heat treatment* terjadi kenaikan yang cukup besar.
2. Dari hasil penelitian yang memiliki nilai kekerasan optimal adalah pada media quenching air garam dengan rata – rata nilai kekerasan sebesar 61.59 HRC, karena nilai kekerasannya mendekati nilai kekerasan baja SK-5 sekitar 65 HRC.
3. Hasil penelitian dari pengujian struktur mikro menggunakan mikroskop optik setelah di hardening dengan media pendingin air garam, udara dan oli maka didapatkan struktur mikro quenching udara adalah ferrit dan perlite sedangkan quenching oli dan air garam adalah martensite.
4. Media quenching yang memiliki keunggulan untuk mata pisau pemotong rumput adalah media quenching oli, hal ini dikarenakan quenching dengan oli menghasilkan struktur mikro kombinasi kekerasan, ketangguhan dan ketajaman yang optimal untuk aplikasi pemotongan rumput serta quencing oli memiliki nilai rata – rata kekerasan sebesar 58,83 dan selisih nilai kekerasannya tidak jauh dengan baja SK-5 yang memiliki kekerasan sekitar 65 HRC, selisih nilai

kekerasannya yaitu sebesar 6,17 HRC. Oleh karena itu, quenching dengan oli akan lebih cocok untuk mata pisau pemotong rumput, karena menghasilkan kinerja yang lebih baik dan lebih tahan terhadap korosi, meskipun quenching dengan air garam dapat menghasilkan nilai kekerasan yang tinggi pada baja yaitu sebesar 61,59 HRC, namun quenching dengan oli umumnya lebih cocok dan disukai untuk pembuatan mata pisau pemotong rumput. Hal ini disebabkan pada quenching air garam memiliki potensi yang tinggi untuk menyebabkan korosi dan dapat merusak mata pisau serta mempersingkat umur pakainya.

1.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Pada pengujian ini menggunakan 3 variasi media pendingin yaitu udara, oli dan air garam. Untuk penelitian selanjutnya perlu menambah variasi media pendingin seperti air radiator coolant, air kopi, dan minyak.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melakukan pengujian uji impak atau tarik, untuk mengevaluasi sifat ketangguhan baja pada berbagai kondisi proses hardening.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melakukan analisis korosi untuk mengevaluasi resistensi korosi dari baja yang diproses dengan berbagai media pendingin.