V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan yang diperoleh adalah:

1. Dari hasil pengujian komposisi kimia, baja pegas daun termasuk baja karbon sedang yang mengandung karbon (C) 0,57567% dan setelah perlakuan panas (*heat treatment*) tidak mengalami perubahan komposisi.
2. Dari hasil uji kekerasan nilai rata-rata tertinggi pada sampel yang menggunakan *quenching* air garam sebesar 61,25 HRC, nilai terendah pada sampel *quenching* udara sebesar 22,94 HRC. Sedangkan nilai rata-rata *quenching* air sebesar 59,45 HRC dan *quenching* oli sebesar 58,54 HRC.
3. Pada sampel *quenching* air dan air garam terdapat keretakan yang disebabkan perbedaan laju pendinginan antara bagian permukaan dan bagian inti dari sampel, sehingga terjadi kontraksi termal.
4. Media pendingin oli merupakan media pendingin yang relatif baik, karena dapat meningkatkan nilai kekerasan tanpa mengalami keretakan pada sampel.
5. Dari hasil struktur mikro pada sampel *raw material* dan *quenching* udara menghasilkan butir-butir ferit, perlit sedangkan pada sampel *quenching* air, air garam, dan oli menghasilkan butir-butir martensit dan austenite sisa.
6. Semakin cepat laju pendinginan pada sampel, maka semakin halus butir-butir kristal dengan nilai kekerasan lebih tinggi, dan sebaliknya semakin lambat laju

pendinginan pada sampel maka semakin besar butir-butir kristal dengan kekerasan rendah.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini untuk proses *heat treatment* pada baja dengan kadar karbon kurang dari 0,5% sebaiknya media *quenching* yang digunakan air garam, sedangkan untuk baja lebih dari 0,5% media *quenching* yang digunakan oli. Variasi media pendingin perlu dikembangkan penelitian lebih lanjut untuk pengaruh agritasi (aliran media pendingin) terhadap sifat mekanik pada baja.