

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang pengaruh variasi volume cairan dan durasi penekanan metode *squeeze casting* terhadap sifat mekanik kekerasan dan ketangguhan impact bahan baut dan mur komposit aluminium paduan – abu dasar batubara, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pengaruh variasi volume cairan sangat berpengaruh terhadap nilai rata-rata kekerasan, semakin banyak volume cairan maka nilai kekerasan semakin menurun, karena semakin banyak volume cairan akan mempengaruhi laju pembekuan pada coran. Sehingga nilai kekerasan terendah terletak pada durasi penekanan 60 detik dengan volume cairan 550 ml dengan nilai kekerasan 60,8 HRF, setelah dilakukan perlakuan panas T6 kekerasan meningkat sebesar 13,4% dengan nilai kekerasan 69 HRF. Faktor yang mempengaruhi menurunnya nilai kekerasan salah satunya diakibatkan oleh waktu laju pembekuan yang lama sehingga tumbuh butir-butir kristal besar yang mengakibatkan terbentuknya *porosity* dan cacat pada coran.
2. Pengaruh variasi durasi penekanan sangat berpengaruh terhadap nilai rata-rata kekerasan. Semakin lama durasi yang diberikan sifat mekanik yang dihasilkan semakin meningkat sehingga nilai kekerasan yang tertinggi terjadi pada durasi penekanan 120 detik dengan volume cairan 500 ml dengan nilai kekerasan 68,9 HRF, setelah dilakukan perlakuan panas T6 meningkat sebesar 8,7% dengan kekerasan 74,9 HRF. Faktor yang mempengaruhi kenaikan nilai kekerasan salah satunya durasi penekanan, semakin lama durasi yang diberikan akan menghasilkan produk coran yang homogen dan lebih padat sehingga meningkatkan sifat mekanik dan mengurangi *porosity* atau cacat pada hasil coran.
3. Pengaruh variasi volume cairan sangat berpengaruh pada nilai ketangguhan impact, semakin banyak volume cairan nilai ketangguhan impact semakin besar, karena semakin banyak volume cairan laju pembekuannya semakin lama sehingga bahan menjadi lebih ulet. Nilai ketangguhan impact terbesar terjadi pada durasi penekanan 60 detik dengan volume cairan 550 ml pada suhu 100°C dengan harga impact sebesar 0,34 Joule, Setelah dilakukan perlakuan panas T6 nilai ketangguhan impact maksimum terjadi pada volume cairan 550 ml sebesar 0,37 joule.

4. Pengaruh variasi durasi penekanan sangat berpengaruh terhadap nilai ketangguhan impact. Dari hasil data pengujian, kekuatan impact terbesar terjadi pada durasi penekanan 60-90 detik dengan volume cairan 500 ml pada suhu 100°C dengan kekuatan impact sebesar 0,34 Joule, kemudian setelah dilakukan perlakuan panas T6 kekuatan impact maksimum diperoleh pada durasi penekanan 60 detik dengan volume cairan 550 ml dengan kekuatan impact sebesar 0,37 joule.
5. Diketahui bahwa pada temperatur rendah, suatu bahan memiliki kekuatan impact yang lebih kecil dibandingkan dengan temperatur yang lebih tinggi sehingga memerlukan kekuatan impact yang lebih besar untuk mematahkannya.

5.2. Saran

Berikut adalah saran yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat lebih teliti pada saat melakukan proses pengecoran.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan untuk memperhatikan pada saat melakukan proses pembentukan spesimen, agar tidak terjadi *porosity* yg terdapat pada spesimen yang akan diuji
3. Peneliti diharap lebih memperhatikan temperatur pada saat melakukan pengujian.
4. Diharap peneliti selanjutnya dapat mengembangkan atau membuat inovasi baru dengan material yang saya gunakan aluminium paduan-abu dasar batu bara.