

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari grafik, data, pembahasan dan gambar yang sudah didapat oleh penulis selama penelitian tentang analisa pengaruh perlakuan *shot peening* terhadap struktur makro dan mikro, kekasaran permukaan, ketebalan, *wettability*, kekerasan mikro dan laju korosi maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan *shot peening* pada spesimen SS AISI 316L dengan menggunakan variasi diameter *steel ball* mempengaruhi dari perubahan morfologi pada permukaan, dan pada struktur mikro nya terjadi pemipihan pada butiran di subpermukaan spesimen. Kekerasan mikro pada penampang melintang spesimen SS AISI 316L yang diberi perlakuan *shot peening* juga mengalami peningkatan. Sebagai kondisi awal, spesimen RM memiliki nilai kekerasan rata-rata sebesar 240,1 kgf; untuk spesimen variasi perlakuan diameter 0,4 mm memiliki nilai kekerasan rata-rata sebesar 289,5 kgf dan untuk spesimen variasi perlakuan diameter 0,6 mm memiliki nilai kekerasan rata-rata sebesar 315,2 kgf dan untuk spesimen variasi perlakuan diameter 0,7 mm memiliki nilai kekerasan sebesar 321,2 kgf.
2. Perlakuan *shot peening* pada spesimen SS AISI 316L dengan menggunakan variasi diameter *steel ball* mempengaruhi kekasaran permukaan spesimen. Setelah dilakukan pengukuran didapat untuk kekasaran permukaan untuk spesimen RM didapat sebesar 0,05 μm , spesimen perlakuan variasi diameter *steel ball* 0,4 mm didapat sebesar 2,89 μm , spesimen perlakuan variasi diameter *steel ball* 0,6 mm didapat sebesar 3,17 μm dan spesimen perlakuan variasi diameter *steel ball* 0,7 mm didapat sebesar 4,02 μm . Perlakuan *shot peening* pada spesimen SS AISI 316L dengan menggunakan variasi diameter *steel ball* berpengaruh terhadap

pengurangan ketebalan spesimen. Spesimen RM sebagai spesimen dengan kondisi awal memiliki ketebalan sebesar 3,827 mm, spesimen dengan variasi perlakuan diameter 0,4 mm sebesar 3,796 mm, spesimen dengan variasi perlakuan diameter 0,6 mm sebesar 3,693 mm dan spesimen dengan variasi perlakuan diameter 0,7 mm sebesar 3,672 mm. Nilai sudut kontak air (*wettability*) terhadap spesimen juga mengalami penurunan yang dimana spesimen RM memiliki nilai rata-rata sudut kontak sebesar $73,11^\circ$, spesimen perlakuan variasi diameter 0,4 mm sudut kontaknya sebesar $69,73^\circ$, spesimen perlakuan variasi diameter 0,6 mm sudut kontaknya sebesar $66,76^\circ$ dan spesimen perlakuan variasi diameter 0,7 mm sudut kontaknya sebesar $65,18^\circ$.

3. Perlakuan *shot peening* pada spesimen SS AISI 316L juga mempengaruhi dari laju korosinya. Untuk spesimen RM didapat nilai mpy rata-rata sebesar 28,49 mpy, spesimen variasi perlakuan diameter 0,4 mm sebesar 38,59 mpy, spesimen variasi perlakuan diameter 0,6 mm sebesar 36,04 mpy dan spesimen variasi perlakuan sebesar 39,53 mpy.

Maka, dengan kesimpulan yang didapat pada setiap pengujian selama penelitian berlangsung yang mengacu pada penelitian sebelumnya mengenai analisa pengaruh perlakuan *shot peening* terhadap struktur makro dan mikro, kekasaran permukaan, ketebalan, *wettability*, kekerasan mikro dan laju korosi menunjukkan bahwa material SS AISI 316L setelah diberi perlakuan *shot peening* spesimen cenderung memiliki sifat *hydrophobic*, kekerasan mikro meningkat, kekasaran pada permukaan meningkat, ketebalan menurun dan laju korosi menjadi meningkat.

Sehingga, dengan mengacu pada penelitian sebelumnya dapat dikatakan bahwa material SS AISI 316L dapat digunakan sebagai bahan pembuatan alat medis meskipun dalam pemakaiannya tidak dapat digunakan untuk jangka panjang.

5.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya sediakan kompresor yang memadai untuk proses *shot peening* disekitar kampus.
2. Untuk kotak *shot peening* sebaiknya dibuat lebih bagus dan lebih lengkap parameter perlakuannya sehingga memudahkan peneliti selanjutnya yang akan menggunakan kotak *shot peening*.
3. Untuk alat pengujian material sebaiknya ditambah seperti kekerasan mikro dan uji laju korosi.
4. Untuk alat pemotongan hingga pengamplasan disediakan selengkap mungkin agar peneliti selanjutnya tidak kesulitan pada saat pembuatan spesimen.