

INTISARI

Dynamic compression plate (DCP) merupakan plat yang digunakan untuk menyambung patah tulang. DCP umumnya terbuat dari logam *titanium alloy* dan *stainless steel 316L* (SS-316L). Pada penelitian ini, SS-316L dipilih sebagai material DCP karena lebih mudah dibentuk dan harganya lebih murah daripada *titanium alloy*. Akan tetapi, SS-316L memiliki kelemahan pada sifat mekaniknya sehingga dibutuhkan modifikasi untuk memperbaiki sifat mekanik tersebut. Metode *shot peening* dapat dijadikan sebagai alternatif perlakuan permukaan pada DCP SS-316L. *Shot peening* adalah metode perlakuan permukaan yang digunakan meningkatkan kekerasan dan memperhalus ukuran butiran pada permukaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan *shot peening* terhadap struktur mikro permukaan, kekasaran permukaan, kekerasan mikro, dan ketebalan dari DCP SS-316L.

DCP didesain sebagai plat penyambung tulang lengan, berdimensi 105 mm × 12 mm × 4 mm dengan 6 lubang sejajar berbentuk lingkaran berdiameter 5 mm. Perlakuan *shot peening* dilakukan selama 10 menit dengan menggunakan *steel ball* berdiameter 0,4 mm dan jarak *nozzle* terhadap spesimen adalah 100 mm. Variabel yang digunakan adalah tekanan penyemprotan, yaitu 4 kg/cm², 5 kg/cm², dan 6 kg/cm².

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan *shot peening* dapat meningkatkan kualitas DCP SS-316L. Struktur mikro pada permukaan mengalami pepadatan dan butirannya menjadi lebih kecil, sehingga kekerasannya meningkat dan plat menjadi lebih tipis. Perlakuan *shot peening* selama 10 menit pada tekanan 6 kg/cm² dapat meningkatkan kekerasan DCP SS-316L hingga 195,6 HV atau meningkat 93% dari kekerasan awalnya (101,32 HV). Kekasaran permukaan yang semula 0,5 µm meningkat hingga 0,975 µm. Ketebalan plat berkurang hingga 5%, sehingga DCP SS-316L menjadi lebih tipis.

Kata kunci : *dynamic compression plate, stainless steel 316L, shot peening, struktur mikro, kekasaran permukaan, kekerasan mikro, ketebalan.*