

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh penambahan aspal terhadap lapisan balas, kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Hasil pengujian kuat tekan pada tegangan  $\pm 310$  kPa dari masing-masing benda uji yaitu agregat tanpa campuran, agregat tambah aspal 2%, dan agregat tambah aspal 3 % didapatkan deformasi paling rendah terjadi pada benda uji 1 dengan nilai deformasi sebesar 4 mm. Hal tersebut terjadi karena material tambah aspal yang difungsikan sebagai pengikat antara material tidak berfungsi dengan baik, sehingga penurunan pada benda uji 2 dan benda uji 3 lebih besar dibandingkan dengan benda uji 1 yang tersusun dari agregat tanpa campuran. Dengan demikian, penambahan material aspal sebagai pengikat pada lapisan balas selain dapat mengurangi nilai deformasi vertikal juga dapat menambah nilai deformasi vertikal berkaitan dengan kadar persentase aspal, metode pembuatan, dan cara pengujian benda uji.
2. Penambahan aspal pada benda uji 2 maupun benda uji 3 dapat meningkatkan durabilitas dibandingkan dengan benda uji 1 yang tersusun dengan material agregat tanpa campuran. Durabilitas benda uji dengan penambahan material aspal yaitu sebesar 52,5 gram pada benda uji 2 dan 39,4 gram pada benda uji 3, lebih kecil dibandingkan dengan benda uji 1 sebesar 60,9 gram. Oleh karena itu, penambahan aspal pada lapisan balas dapat meningkatkan durabilitas lapisan balas dengan menurunkan kerusakan material agregat sehingga mengurangi biaya pemeliharaan dan menambah umur layanan dari struktur jalan rel.
3. Nilai modulus elastisitas terbesar didapatkan pada benda uji 1 sebesar 25,38 MPa. Penambahan aspal pada benda uji 2 dan benda uji 3 yang direncanakan meningkatkan kekakuan justru mengurangi tingkat kekakuan dari benda uji dengan nilai modulus elastisitas sebesar 19,71 MPa pada benda uji 2 dan 20,99 MPa pada benda uji 3. Hal ini disebabkan oleh tidak maksimalnya proses penumbukan/pemadatan maupun pencampuran aspal dengan material

agregat yang hanya dituangkan pada tiap layer dan juga faktor-faktor lain selama proses penelitian seperti lamanya waktu yang dibutuhkan aspal untuk mengeras setelah dituangkan dan dicampurkan pada benda uji.

## **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah didapatkan, adapun saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya, perlunya kajian lebih tentang metode pemadatan terkait jumlah tumbukan, luasan, alat penumbuk, serta hal lainnya dalam pembuatan benda uji.
2. Dalam penggunaan aspal yang telah dicampurkan, perlu dilakukan pembahasan mengenai tenggang waktu antara penuangan aspal pada benda uji hingga pengujian kuat tekan dilaksanakan.