

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan akhir untuk menjawab rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut ini.

1. Berdasarkan pengamatan pengaruh penambahan Pelat Baja “*stripplat*” pada balok beton betulang dapat disimpulkan bahwa :
  - a. Dari hasil penelitian diketahui bahwa balok yang diperkuat dengan Pelat Baja “*stripplat*” dapat menahan beban yang lebih besar dengan lendutan yang lebih kecil. BK sebagai acuan kekuatan didapatkan nilai 70,9 kN. Balok uji dengan perkuatan Pelat Baja “*stripplat*” dengan penamaan BP-1 mendapatkan nilai dari hasil pengujian sebesar 192,67 KN dan meningkat sebesar 171,6488 % terhadap nilai kuat lentur balok kontrol, balok BP-2 mendapatkan nilai dari hasil pengujian sebesar 207,321 KN dan mengalami kuat lentur sebesar 192,3056 %, dan balok BP-3 mendapatkan nilai dari hasil pengujian sebesar 189,704 KN mengalami peningkatan kuat lentur sebesar 167,4676% lebih rendah dibandingkan dengan balok uji lainnya.
  - b. Dengan data lendutan dapat dibuat perhitungan kelengkungan balok dengan hasil keseluruhan balok uji baik BP-1, BP-2, BP-3 menunjukkan kelengkungan yang lebih kecil dari pada balok kontrol BK. Hal ini disebabkan oleh berfungsinya Pelat Baja “*stripplat*” dalam mencegah defleksi balok yang besar.
2. Setelah perkuatan Pelat Baja “*stripplat*” dipasang pada balok, perilaku balok dalam menerima beban dapat diamati dan ditarik kesimpulan yaitu :
  - a. Pola keruntuhan yang terjadi pada balok uji adalah terjadinya *debonding failure* yaitu lepasnya ikatan antara beton dengan Pelat Baja “*stripplat*”,

sehingga dapat dikatakan bahwa material komposit tersebut belum bisa bekerja secara optimal. Hal tersebut dapat terjadi karena beberapa kemungkinan antara lain diakibatkan karena pelat baja yang ”*stripplat*” yang terlalu tebal, proses pengerjaan perkuatan yang belum maksimal dan pembuatan balok beton bertulang yang tidak sesuai perencanaan .

- b. Penggunaan Pelat Baja ”*stripplat*” sebagai bahan perkuatan lentur dibagian lapangan balok, pelat baja juga dapat menghambat munculnya retakan pada bagian tumpuan. Akan tetapi karena pelat baja hanya meningkatkan kuat lentur balok pada bagian lapangan, bagian tumpuan balok menjadi lemah. Pada balok yang diberi perkuatan lentur menggunakan pelat baja banyak bermunculan retak pada bagian tumpuan, retakan semakin panjang seiring dengan penambahan beban pikul. Hal tersebut berakibat terjadinya *debonding failure* yaitu lepasnya ikatan antara beton dengan Pelat Baja ”*stripplat*”. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa material komposit tersebut belum bisa bekerja secara optimal dalam memikul beban dan mempertahankan balok tersebut.
3. Menurut perhitungan anggaran biaya, penelitian ini menghabiskan total Rp3.100.000,00 untuk membuat sampel balok dan perkuatannya. Sedangkan harga 1 buah balok adalah Rp316.000,00 dan harga perkuatan Pelat Baja ”*stripplat*” per balok adalah Rp606.000,00.

## 6.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut ini.

1. Untuk penelitian selanjutnya, peneliti harus memperhitungkan kekuatan lentur balok dan pola keruntuhan balok, sehingga perletakan perkuatan dan ketebalan pelat baja bisa lebih efektif.
2. Berdasarkan hasil pengamatan pola keruntuhan balok pada penelitian ini, perlu dilakukan penelitian lebih mendalam mengenai kuat lekatan Pelat Baja ”*stripplat*” pada permukaan balok. Jenis epoxy yang berbeda-beda dapat memengaruhi efektifitas Pelat Baja ”*stripplat*” dalam perkuatan.