

**STUDI EKSPERIMENTAL KAPASITAS GESER DAN  
LENTUR BALOK BETON BERTULANG DENGAN  
SENGKANG D10-225 DAN VARIASI RASIO TULANGAN  
TARIK**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kapasitas geser dan lentur dari balok tanpa menggunakan sengkang dan balok yang menggunakan sengkang D10-225. Selain itu jumlah tulangan tarik pada balok juga divariasikan dengan jumlah tulangan 2, 3 dan 5 dimana masing-masing tulangan menggunakan diameter 13 mm. Untuk memperoleh kuat geser balok beton bertulang, balok dibebani sampai melebihi kapasitas ultimit secara terus menerus dengan dua beban terpusat. Benda uji yang digunakan berjumlah 6 balok dengan identifikasi 3 balok tanpa sengkang (BCS-01S, BCS-02S, BCS-03S) dan 3 balok menggunakan sengkang D10-225 (BSC-01S, BSC-02S, BSC-03S).

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, semakin besar rasio tulangan yang diberikan maka semakin besar kapasitas geser dan kapasitas lentur balok. Hasil pengujian pada balok tanpa sengkang (BCS-01S) dengan rasio tulangan 0,009947 beban geser yang dapat dipikul adalah sebesar 22,20 kN dengan kapasitas gesernya sebesar 20,3004 kN. Balok tanpa sengkang (BCS-21S) dengan rasio tulangan 0,014921 beban geser yang dapat dipikul adalah sebesar 24,35 kN dengan kapasitas gesernya sebesar 20,903 kN. Balok tanpa sengkang (BCS-03S) dengan rasio tulangan 0,024868 beban geser yang dapat dipikul adalah sebesar 26,35 kN dengan kapasitas gesernya sebesar 22,10697 kN. Hal ini membuktikan bahwa balok tanpa sengkang dapat menahan beban geser melampaui kapasitas gesernya. Hasil pengujian selanjutnya balok yang menggunakan sengkang (BSC-01S) dengan rasio tulangan 0,009947 dapat menahan beban maksimum sebesar 31,95 kN dengan kapasitas gesernya sebesar 73,24843 kN, namun balok tersebut mengalami kegagalan geser setelah tulangan lenturnya leleh. Benda uji BSC-02S mengalami kegagalan lentur setelah mencapai kapasitas lenturnya. Namun untuk benda uji BSC-03S balok mengalami kegagalan geser, balok hanya mampu menahan beban sebesar 54,35 kN. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan tulangan sengkang dapat mempengaruhi kapasitas geser pada sebuah balok.

Dari hasil penelitian juga dapat dilihat bahwa semakin besar rasio tulangan maka kekakuan pada benda uji juga semakin besar. Kekakuan pada benda uji ini merupakan sudut kemiringan kurva beban dengan

lendutan yang diperoleh dari hasil pengujian. Sudut kemiringan kurva beban dengan lendutan pada balok BSC-03S lebih besar dari balok BSC-02S dan balok BSC-01S

**Kata kunci:** Balok Beton Bertulang Tanpa Sengkang, Balok Beton Bertulang Dengan Sengkang, Rasio Tulangan Tarik, Kapasitas Geser, Kapasitas Lentur.

