

## INTISARI

Proses pengecoran beton dapat terhenti akibat permasalahan ketersediaan bahan, waktu, cuaca, dan lain-lain. Hal tersebut menyebabkan timbulnya sambungan cor pada elemen struktur beton. Salah satu cara penyambungan cor beton adalah penggunaan *bonding agent* pada permukaan beton lama dan baru. *Bonding agent* adalah suatu bahan yang dapat merekatkan permukaan beton lama dan baru sehingga elemen struktur dengan sambungan tetap menjadi struktur yang monolit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi perbandingan air:sika:semen sebagai formula campuran *bonding agent* SikaCim pada sambungan balok antara beton lama dan baru.

Dalam penerapannya, produk SikaCim perlu ditambah air dan semen sebagai bahan campuran. Pada penelitian ini digunakan variasi formula perbandingan campuran antara air:sika:semen dengan perbandingan berat sebesar 1:1:1, 1:1:2, 1:1:3, 1:1:4, dan 1:1:5. Pembuatan benda uji beton mengacu pada SNI 2493:2011. Untuk uji tekan, dibuat silinder beton ukuran Ø100 tinggi 200 mm sebanyak 18 buah, sedangkan untuk lentur dibuat balok berukuran 600 x 150 x 150 mm sebanyak 18 buah, yang terdiri dari balok dengan dan tanpa sambungan. Sambungan balok terletak pada 1/4 bentang dari tumpuan dengan sudut 45° dan umur penyambungan 7 hari. Beton dibuat menggunakan kerikil asal Clereng dan pasir dari Sungai Progo dengan mutu sebesar 25 MPa. Pengujian silinder beton mengacu pada SNI 1974:2011, diuji pada umur 28 hari, sedangkan uji balok mengacu pada SNI 4431:2011, diuji pada umur 35 hari yang kemudian dikonversi menjadi 28 hari.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin besar jumlah semen pada campuran *bonding agent* daya rekat pada sambungan balok akan semakin meningkat. Namun, komposisi semen yang terlalu besar akan mengurangi daya rekat pada sambungan balok. Hasil uji kuat lentur rata-rata tertinggi balok sambungan adalah 0,77 MPa pada campuran dengan perbandingan air:sika:semen sebesar 1:1:4, sedangkan balok tanpa sambungan sebesar 3,27 MPa. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa penggunaan SikaCim pada balok sambungan belum mampu menyamai ataupun melampaui kekuatan beton tanpa sambungan.

Kata kunci; sambungan beton, *bonding agent*, kuat lentur

## **ABSTRACT**

The process of casting concrete can be stopped due to problems with the availability of materials, time, weather, and any other reasons. This causes the appearance of cast joints in the concrete structural elements. One of the casting methods that is often used in the field on the surface between the old and new concrete is bonding agent. It is a substance that allows the connection surface to be bonded, so the structural element will remain monolith. This research aims to analyze the effect variations of water, sika, and cement ratios as the bonding agent SikaCim mixture on beam connection between old and new concrete.

Sikacim needs to be added by water and cement as a mixture. In this research, the ratio variations of water:sika:cement are 1:1:1; 1:1:2; 1:1:3; 1:1:4; and 1:1:5. The concrete spesimens are made by referring to SNI 2493:2011. 18 cylindrical specimens with diameter 100 mm and 200 mm heigh were prepared. Also, 18 beam specimens with the size 600 x 150 x150 mm consist of beams with joint and without joints were made. The connection position of those beams with connection is on the 1/4 span with the angle of 45° and bonded on the 7th day after the casting. This concrete use coarse aggregate from Clereng, fine aggregate from Sungai Progo, and the requirement of compressive strength is 25 MPa. Testing process referred to SNI 1974:2011 for compressive strength, tested on 28 days, whereas testing process for flexural strength referring to SNI 4431:2011, tested on 35 days, then converted to 28 days.

The research indicates that the greater cement composition in the bonding agent mixture will increase the adhesion on beam joint. However, a cement composition that is too much will reduce value of the adhesion on beam joint. The highest average flexural strength value of the beams with connection is 0,77 MPa for ratio of water, sika, and cement 1:1:4, meanwhile average flexural strength of beams without connection is 3,27 MPa. From this research, it can be concluded that the usage of Sikacim has not be able to equal or exceed the strength of beam without connection.

**Keywords:** Concrete connection, bonding agent, flexural strength