

PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON DENGAN MUTU 35 MPa DENGAN TAMBAHAN ZAT ADDITIVE SIKa VISCOCRETE DAN ADDITON 5 M

Ricky Novri Putra¹, Khadavi², Veronika³

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta, Padang

Email: rickynovri13@gmail.com¹, khadavi@bunghatta.ac.id², veronika@bunghatta.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui bagaimana analisis perbandingan kuat tekan beton yang mengacu kepada SNI-03-2834-2000, dengan *variasi* penambahan zat additive sika viscocrete dan addition 5 m sebanyak 1% dari berat semen, dan berapa nilai optimum kuat tekan yang didapatkan pada penambahan *variasi* 1% zat additive pada campuran beton. Pada penelitian *mix design* menggunakan metode SNI-03-2834-2000 dengan rencana kuat tekan 35 Mpa, dan tinggi *slump* rencana 60 mm – 180 mm. Terdapat 27 benda uji selinder (15 x 30 cm), serta pengujian 3 benda uji setiap variasi berumur 7 hari, 14 dan berumur 28 hari. Hasil penelitian ini kuat tekan *karakteristik* beton normal benda ujiumur 28 hari sebesar 36,405 MPa, sedangkan pengujian kuat tekan beton dengan tambahan zat additive sika viscocrete sebanyak 1% umur 28 hari sebesar 38,857 MPa, dan pengujian kuat tekan beton dengan tambahan zat additive addition 5 m sebanyak 1% dengan umur umur 28 hari sebesar 37,160 MPa. Nilai optimum dari pengujian tersebut terdapat di penambahan 1% zat additive sika viscocrete yaitu sebesar 38,857 MPa.

Kata kunci : Perbandingan zat additive, kuat tekan , beton

PENDAHULUAN

Beton merupakan suatu bahan bangunan komposit (campuran) dari beberapa kombinasi material yang terdiri dari agregat halus, agregat kasar, semen air, dan tanpa bahan tambahan lainnya dengan perbandingan yang ditentukan (sni-02-2834-2000). Beton memiliki kuat tekan tinggi dan kuat tarik lemah, semakin tinggi nilai kuat tekan beton maka semakin bagus mutu beton tersebut. Faktor yang berpengaruh besar terhadap kekuatan beton salah satunya yaitu agregat. Penggunaan agregat dalam pembuatan beton dapat mencapai sekitar 75% dari keseluruhan bahan yang diperlukan untuk membuat beton. Pemilihan variasi gradasi atau ukuran dari agregat kasar mempengaruhi hasil campuran beton. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui bagaimana analisis perbandingan kuat tekan beton yang mengacu kepada SNI-03-2834-2000, dengan variasi penambahan zat additive sebanyak 1% dari berat seme, dan berapa nilai *optimum* kuat tekan yang didapatkan pada variasi agregat campuran beton.

METODE

1.1. Dalam penelitian ini melakukan pengujian material, merancang *mix design* dengan memakai SNI 03-2834-2000, pengukuran *slump*,

penanganan sampel, pengujian serta analisis kuat tekan.

1.2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1.3. Table 1. Hasil Kriteria Fisik Agregat Halus

No	Jenis Pengujian	Hasil Pengujian	Spesifikasi SNI	Keterangan
1	Kadar Lumpur	1.50%	Maksimum 5%	Memenuhi Standart
2	Kadar Organik	Larutan NaOH 3% berwarna kuning jernih	Kuning muda hingga hitam pekat	Memenuhi standart
3	Berat Jenis SSD	2.57	2,5 - 2,7	Memenuhi standart
4	Kadar Air	2,77%	-	-
5	Penyerapan	4,93%	-	-
6	Berat Isi Gembur	1267,02 gr/lt	-	-
7	Berat Isi Padar	1533,63 gr/lt	-	-

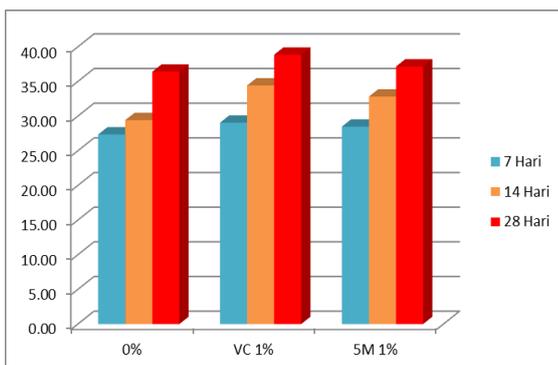
1.4. Table 2. Hasil Kriteria Fisik Agregat Kasar

No	Jenis Pengujian	Hasil Pengujian	Spesifikasi SNI	Keterangan
1	Kadar Lumpur	0.43 %	Maksimum 1%	Memenuhi Standart
3	Berat Jenis SSD	2.74	2,5 - 2,7	Memenuhi Standart
4	Kadar Air	0.70 %	-	-
5	Penyerapan	1,03 %	-	-
6	Berat Isi Gembur	1258,15 gr/l	-	-
7	Berat isi Padat	1418gr/l	-	-

1.5.

1.6. Table 3. Nilai Slump

Variasi (%)	Tinggi Slump (cm)			Rata-rata
	Untuk Kuat tekan			
	S1	S2	S3	
0	7	7	7	7.00
VC 1	9	9	9	9.00
5M 1	12	12	12	12.00



Gambar Grafik rekap pengujian kuat tekan beton

Dari hasil analisa tabel dan grafik diatas dapat dilihat bahwa kuat tekan beton (beton normal) adalah sebesar 27,351 Mpa pada umur 7 hari, dan 14 hari 29,426 Mpa, sedangkan waktu perawatan 28 hari kekuatan beton semakin bertambah meningkat yaitu sebesar 36,782 Mpa. Sedangkan penambahan zat additive sika viscocrete sebanyak 1 % umur 7 hari 29,049 Mpa, umur 14 hari 34,425 Mpa, dan 28 hari 38,857 Mpa, Penambahan zat additive addition 5 m sebanyak 1 % umur 7 hari 28,483 Mpa, 14 hari 32,821, dan 28 hari 37,160 Mpa. Dari hasil pengujian terdapat nilai optimum di penambahan zat additive sika sebanyak 1% yaitu sebesar 38,857 Mpa. Peningkatan ini sesuai dengan sifat dari beton, dimana beton akan mengalami perubahan kekuatan saat beton

berumur 7 hari, 14 hari sampai 28 hari. Hal ini disebabkan rongga udara yang terdapat pada beton tersebut akan semakin berkurang sesuai dengan lama waktu perawatannya.

1.7. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian dapat disimpulkan bahwa :

- Dari hasil pengujian kuat tekan beton normal serta dengan penambahan zat additive sika viscocrete dan addition 5 m sebagai penambah terhadap kuat tekan beton, maka didapatkan hasil pengujian pada umur 7, 14, dan 28 hari sebagai berikut :
 - Hasil pengujian kuat tekan beton Tahap I tanpa bahan tambah untuk umur 7 hari sebesar 27,351 Mpa, untuk umur 14 hari 29,426 Mpa, dan umur 28 hari 36, 405
 - Hasil pengujian kuat tekan beton Tahap II dengan tambahan zat additive sika viscocrete sebanyak 1 % untuk umur 7 hari sebesar 29,049 Mpa, dan umur 14 hari 34,425 Mpa, sedangkan di umur 28 hari sebesar 38,857 Mpa.
 - Hasil pengujian kuat tekan beton Tahap III dengan tambahan zat additive addition 5 m sebanyak 1 % untuk umur 7 hari sebesar 28,483 Mpa, dan umur 14 hari 32,821 Mpa, sedangkan di umur 28 hari sebesar 37,160 Mpa.
- Berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam penambahan zat additive sika viscocrete dan addition 5 m sebagai bahan penambah campuran beton maka terdapat nilai optimum di penambahan zat additive sika sebesar 38,857 Mpa, sedangkan penambahan zat additive addition 5m terdapat nilai sebesar 37,160 Mpa.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka adapun beberapa saran, agar penelitian yang akan dilakukan penulis selanjutnya bisa lebih baik.

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk uji kuat tekan beton.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap penggunaan persentase variasi maksimum zat additive sika viscocrete dan addition 5 m.
3. Disarankan menggunakan semen type OPC agar mendapatkan hasil yang lebih maximal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Habibi Roby, Riwayati Susi. 2020. "*Pengaruh Penambahan Zat Additive Sika Viscocrete Terhadap Kuat Tekan Mutu Beton K-300 Umur 14 Hari*". Program Studi Teknik Sipil Universitas Tamansiswa Palembang, Sumatera Selatan.
- [2] SNI 03-2834-2000. *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Baton Normal*. Badan Standardisasi Nasional.
- [3] SNI 1974-2011. *Cara Pengujian Kuat Tekan Beton Dengan Benda Uji Silinder*. Badan Standardisasi Nasional. Indonesia.