

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebagai bahan perbandingan dan kajian. Adapun hasil-hasil penelitian yang dijadikan perbandingan tidak terlepas dari topik penelitian yaitu dengan membandingkan kuat tekan beton dengan beberapa merk Semen :

1. Yuanda (2010), Penelitian yang dilakukan oleh Yuanda (2010) yaitu tentang kuat tekan beton dengan menggunakan Semen Baturaja, Semen Padang dan Semen Holcim. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu penelitian yang bertujuan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat antara satu sama lain dan membandingkan hasilnya. Faktor Air Semen (FAS) yang digunakan adalah FAS 0,5 dan benda uji berupa kubus beton dan diuji pada umur 3, 7, 14, dan 28 hari. Dan kuat tekan rata-rata yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 2.1 :

Tabel 2.1 Kuat Tekan Beton menggunakan Semen Baturaja, Semen Padang dan Semen Holcim untuk beton rencana K-300

<i>Merk Semen</i>	Kuat Tekan Beton Berdasarkan Umur					Ket
	3	7	14	21	28	
Baturaja	197,8	253,33	389	420	442	K-300
Padang	185,6	237,78	365,1	394,1	414,9	
Holcim	163,3	200,00	315	340,1	358	

Sumber : Yuanda, 2010

Dari hasil penelitian ini, kuat tekan beton yang paling tinggi adalah Semen Baturaja. Namun Semen Padang dan Semen Holcim juga dapat digunakan untuk beton normal dengan kuat tekan rencana K-300.

2. Meiryato (2013), Penelitian yang dilakukan oleh Meiryato (2013) yaitu tentang membandingkan Semen Gresik, Semen Holcim dan Semen Tiga

Roda, dengan judul “Waktu Alir, Kuat Tekan dan Kuat Tarik Pasta Sebagai Bahan Graut Dengan Berbagai Nilai FAS”. Pada penelitian yang dilakukan menggunakan nilai Faktor Air Semen 0,45 ; 0,50 ; 0,55 ; 0,60 ; 0,65 ; 0,70. Benda uji kuat tekan beton berupa kubus ukuran 50 mm x 50 mm x 50 mm, sedangkan kuat tarik berupa angka delapan dan alat uji kelecakan menggunakan corong air. Dari hasil penelitian Semen Holcim memiliki waktu alir yang rendah pada setiap FAS dibandingkan Semen Gresik dan Semen Tiga Roda. Pada umur 28 hari rata-rata Semen Tiga Roda memiliki kuat tekan yang paling tinggi dibandingkan dengan Semen Gresik dan Semen Holcim.

3. Adnyana (2010), Penelitian yang dilakukan oleh Adnyana (2010) yaitu tentang “Perbedaan Kuat Tekan Beton Menggunakan Dua Jenis Semen”, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dua jenis *merk* Semen. Komposisi campuran yang dilakukan yaitu dengan perbandingan 1 PC : 2 Pasir : 3 Kerikil, pengujian ini dilakukan dengan cara mencampuran dua jenis Semen pada proses pengadukan dengan berbagai volume perbandingan. Benda uji berbentuk kubus dengan ukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm. Perbandingan volume yang digunakan adalah perlakuan dengan Semen Gresik (I), perlakuan dengan Semen Padang (II), Perlakuan dengan mencampur Semen Gresik dan Semen Padang 1 : 3 (III), perlakuan (IV) 1 Semen Gresik + 1 Semen Padang, perlakuan (V) 3 Semen Gresik + 1 Semen Padang. Dan dari hasil penelitian di dapat kuat tekan secara berurutan I ^{bk}= 209,85kg/cm² ; pada perlakuan II ^{bk} = 184,12 kg/cm² ; pada perlakuan III ^{bk} = 185,18 kg/cm² ; pada perlakuan IV ^{bk} =191,99 kg/cm² ; dan pada perlakuan V ^{bk} = 202,10 kg/cm². Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Semen Gresik lebih kuat dari Semen Padang, namun kedua *merk* semen tersebut dapat digunakan untuk konstruksi bangunan.
4. Sari (2015), penelitian yang dilakukan oleh Sari (2015) meneliti tentang pengaruh jumlah semen dan fas terhadap kuat tekan beton dengan agregat yang berasal dari sungai. Mix design berdasarkan metode SK SNI 03-

2847-2002. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan proporsi campuran yang memberikan kekuatan tekan optimum serta mempelajari bagaimana pengaruh variasi Faktor Air Semen (FAS) dan jumlah semen terhadap kuat tekan beton. Benda uji yang dibuat adalah kubus yang berukuran 150 x 150 x 150 mm dengan variasi Faktor Air Semen (FAS) 0,4 ; 0,5 ; dan 0,6 sedang proporsi jumlah semen bervariasi dari 350kg, 400kg, 450kg, dan 500kg. Benda uji kubus diuji dengan beban tekan pada saat berumur 28 hari. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa Faktor Air Semen (FAS) optimum berada pada FAS 0,4 dan dengan jumlah semen 350kg, yaitu sebesar 37,05 MPa. Kuat tekan tersebut memenuhi persyaratan beton mutu normal dengan nilai kuat tekan kurang dari 42 MPa pada umur 28 hari.

5. Widyanto (2016), penelitian yang dilakukan oleh Widyanto (2016) meneliti tentang pengaruh faktor air semen (FAS) terhadap kuat tekan beton dengan agregat kasar bata ringan. Mix design berdasarkan metode SK SNI 03-2847-2002, pada penelitian ini menggunakan benda uji silinder berjumlah 3 buah untuk masing-masing faktor air semen (FAS) sebesar 0,4, 0,5 dan 0,6. Karena faktor air semen (FAS) sangat menentukan dalam kekuatan tekan beton. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuat tekan beton dengan menggunakan agregat kasar bata ringan dan dengan berbagai macam nilai FAS. Dari penelitian yang dilakukan bahwa dari tiga variasi FAS di peroleh FAS yang paling baik adalah FAS 0,4.

B. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang “Membandingkan Kuat Tekan Beton Semen Bima, Semen Garuda dan Semen Holcim dengan Nilai Fas 0,4 ; 0,45 ; 0,5” belum ada yang meneliti sebelumnya, segala bentuk kutipan pendapat atau temuan orang lain yang ada dalam penelitian ini dirujuk sesuai kaidah ilmiah yang benar, sehingga keaslian penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi baru yang bermanfaat bagi semuanya. Untuk perbedaan dari beberapa peneliti sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Perbedaan 6 penelitian

No.	Peneliti	Bahan yang digunakan	Nilai FAS	Pengujian yang dilakukan
1.	Yuanda (2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Semen : Semen Holcim, Semen Baturaja dan Semen Padang dengan kemasasan 50 kg • Agregat Halus : Pasir Ogan • Agregat Kasar : Split Lahat 	0.50	Kuat tekan beton yang dilakukan pada umur 3 hari, 7 hari, 14 hari dan 28 hari
2.	Meiryato (2013)	Semen yang digunakan adalah Semen Holcim, Semen Gresik, dan Semen Tiga Roda kemasan 40 kg	0,45; 0,50; 0,55; 0,60; 0,65 dan 0,70.	Waktu Alir, Kuat Tekan dan Kuat Tarik Pasta dilakukan pada umur 7 hari dan 28 hari.
3.	Adnyana (2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Semen Gresik dan Semen Padang • Agregat Halus : Pasir Klungkung • Agregat Kasar : Kerikil Klungkung 	0,60	Kuat Tekan Beton
4.	Sari (2015)	<ul style="list-style-type: none"> • Semen Tiga Roda Yang divariasi dengan variasi 350 kg, 400 kg, 450 kg dan 500 kg. • Agregat Halus : Pasir Sungai Ranoyapo • Agregat kasar : Kerikil Lelema 	0,40 ; 0,50 dan 0,60	Kuat tekan Beton
5.	Widyanto (2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Semen Tiga Roda • Agregat Halus : Pasir Merapi • Agregat Kasar : Bata Ringan 	0,40 ; 0,50 dan 0,60	Kuat Tekan Beton
6.	Saputra (2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Semen Bima, Semen Garuda dan Semen Holcim • Agregat Halus : Pasir Merapi • Agregat Kasar : Batu Pecah Clereng 	0,40 ; 0,45 dan 0,50	Kuat Tekan Beton