

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beton merupakan bahan komposit yang tersusun oleh beberapa unsur. Diantara unsur penyusun beton adalah agregat. Agregat berfungsi sebagai bahan pengisi dalam campuran beton. Secara umum agregat dibedakan menjadi dua yaitu agregat halus dan agregat kasar. Untuk membedakan agregat halus dan kasar biasanya didasarkan pada ukuran dari butir-butirnya. Agregat halus mempunyai ukuran butir lebih kecil dari pada agregat kasar. Dalam bidang teknologi beton batas ukuran butir agregat halus ialah 4,75 mm atau 4,80 mm, dan yang lebih besar dari itu disebut agregat kasar.

Karena beton tersusun oleh agregat (halus dan kasar), semen dan air maka agregat juga berpengaruh terhadap beton. Meskipun tidak terlalu besar pengaruhnya terhadap kuat dan sifat beton, akan tetapi pemilihan agregat yang terbaik perlu diperhatikan.

Agregat halus dapat diperoleh dari sungai dengan cara mengambil langsung dari dasarnya. Agregat halus atau pasir dari sungai ini pada umumnya berbutir halus, bulat-bulat akibat proses gesekan. Agregat ini baik digunakan untuk memplester tembok atau untuk keperluan yang lain. Dan agregat kasar dapat diperoleh dari sungai langsung atau memecah batu alam yang ukurannya

Sungai merupakan tempat mengalirnya air dari hulu ke hilir, yang diantara keduanya terjadi endapan-endapan. Diantara endapan-endapan ini ada yang berupa batu-batuan yang berukuran kecil atau yang disebut pasir. Sungai Progo merupakan salah satu sungai yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) yang produktif untuk diambil pasirnya sebagai bahan bangunan. Begitu juga Sungai Bengawan Solo yang ada di Jawa Tengah yang pada titik-titik tertentu terjadi endapan berupa pasir yang sangat bermanfaat.

Pasir Sungai Progo diperoleh dari daerah Kulon Progo yang oleh masyarakat Yogyakarta dan sekitarnya digunakan sebagai bahan bangunan yang baik untuk rumah tinggal atau bangunan yang lain. Dan baik juga dipakai untuk campuran beton.

Sedangkan pasir Sungai Bengawan Solo tepatnya diambil di Desa Bentak Kecamatan Sidoharjo Kabupaten Sragen Jawa Tengah, yang oleh penduduk sekitar sudah lama digunakan untuk keperluan bangunan baik tempat tinggal atau yang lainnya. Akan tetapi pasir ini dirasa jelek oleh penduduk karena tidak kuat atau tidak awet. Sehingga lebih memilih mengambil atau membeli dari daerah lain.

Dari permasalahan di atas ingin dilakukan pemeriksaan dan pengujian terhadap pasir Sungai Progo dan pasir Sungai Bengawan Solo untuk digunakan sebagai bahan campuran beton. Dengan demikian diperoleh nilai kuat tekan beton yang mampu dihasilkan dengan masing-masing pasir tersebut.

Mengenai penggunaan abu sekam padi atau *rice husk ash (RHA)* sebagai bahan tambah mengingat produksinya yang tinggi dan merupakan limbah yang

yang berfungsi sebagai bahan ikat yang baik. Hubungannya dengan beton adalah dapat meningkatkan kuat tekan karena kandungan silikanya dan mengurangi jumlah semen sehingga dinilai lebih ekonomis. Peneliti terdahulu pernah menggunakan bahan ini sebagai bahan tambah dalam campuran mortar semen dan mempunyai efek yang baik terhadap kuat tekannya.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. mengetahui karakteristik pasir Sungai Bengawan Solo dan pasir Sungai Progo,
2. mendapatkan nilai kuat tekan beton yang mampu dihasilkan dengan menggunakan pasir Sungai Progo dan menggunakan pasir Sungai Bengawan Solo pada umur 7, 14, 21 dan 28 hari yang ditambah dengan abu sekam padi, dan dapat dilihat perbedaannya,
3. mengetahui perbandingan kuat tekan beton pada umur 7, 14, 21 dan 28 hari terhadap umur 28 hari.

C. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi mengenai karakteristik pasir Sungai Bengawan Solo dan karakteristik pasir Sungai Progo serta memberikan dan menambah referensi mengenai penggunaan kedua pasir ini sebagai bahan campuran beton.

Manfaat selanjutnya adalah pendayagunaan limbah industri yang berupa abu sekam padi sebagai bahan tambah yang efisien

D. Batasan Masalah

Agar bisa lebih terfokus pada pokok permasalahan, penelitian ini dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk bahan susun beton dengan pasir Sungai Progo dan beton dengan pasir Sungai Bengawan Solo yang digunakan adalah sebagai berikut :
 - a) Semen, semen yang digunakan adalah semen Portland normal tipe I (jenis A) merk Nusantara,
 - b) Air didapatkan dari Laboratorium Teknologi Beton UMY,
 - c) Agregat kasar (split) dengan ukuran butir maksimum 20 mm yang diambil dari Sunagi Progo, dicuci terlebih dahulu sebelum digunakan jika kadar lumpur yang terkandung melebihi batas yang diijinkan (1 %),
 - d) Agregat halus, pasir alami dengan spesifikasi lolos saringan ukuran 4,75 mm dan dicuci terlebih dahulu sebelum digunakan jika kadar lumpur yang terkandung melebihi batas yang diijinkan (2,5 %),
 - e) Kadar abu sekam padi yang ditambahkan sebesar 5 % dari jumlah semen,
 - f) Faktor air semen : 0,3
2. Metode perencanaan campuran beton yang digunakan adalah SK SNI- T - 15 - 1991- 03,

E. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai pasir Sungai Bengawan Solo karakteristik dan penggunaannya untuk campuran beton masih jarang sekali dilakukan atau bahkan belum pernah. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terhadap pasir tersebut untuk mempelajarinya dan mencobanya untuk dipakai sebagai bahan campuran beton. Dan penelitian tentang penggunaan bahan tambah abu sekam padi pernah dilakukan oleh Aris Haryono (2000) yang mengambil judul "Pengaruh Penambahan Abu Sekam Padi Dalam Campuran Mortar Semen Terhadap Kuat