

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Beton merupakan campuran dari bahan penyusunnya yang terdiri dari bahan semen hidrolis (portland cement), agregat kasar, agregat halus, air, dan dengan atau tanpa bahan tambah (admixture atau additive). Pencampuran bahan-bahan penyusun tersebut akan menghasilkan adukan beton yang mudah dicetak sesuai dengan wadah dan bentuk yang diinginkan. Sifat yang paling penting dalam beton adalah kuat tekan. Kuat tekan tergantung dari faktor air semen, gradasi batuan, bentuk batuan, ukuran butir serta umur beton.

Salah satu bahan penyusun beton adalah air. Dalam fenomena sekarang ini kebutuhan air yang memenuhi syarat dalam penggunaannya sudah mulai berkurang terutama pada kota-kota besar atau pada negara-negara maju yang mana air bersih hanya diprioritaskan pada kebutuhan primer saja.

Kelautan Indonesia menempati porsi kurang lebih 70% atau  $\frac{2}{3}$  luasan dibandingkan dengan daratan di bumi ini secara geografis, dengan wilayah seluruhnya mencapai 5.193.252 km<sup>2</sup> yang terdiri atas 1.890.754 km<sup>2</sup> luas daratan dan 3.302.498 km<sup>2</sup> luas lautan. Luas daratan Indonesia hanya sekitar  $\frac{1}{3}$  dari luas seluruh Indonesia sedangkan  $\frac{2}{3}$ -nya berupa lautan.

Perairan payau adalah suatu badan air setengah tertutup yang berhubungan langsung dengan laut terbuka, dipengaruhi oleh gerakan pasang surut, dimana air laut bercampur dengan air tawar dari buangan air daratan, perairan terbuka yang memiliki arus, serta masih terpengaruh oleh proses-proses yang terjadi di darat.

Mulainya dilakukan penelitian ini ialah berangkat dari ketertarikan Penulis terhadap Desa Sei Kuruk III yang memiliki lingkungan daerah yang berbeda dari desa dan daerah lain di Kabupaten Aceh Tamiang. Yaitu terdapat perairan payau yang panjang dan lebar di tengah – tengah masyarakat desa tersebut. Dengan kondisi lingkungan yang demikian, dari sisi konstruksi bangunan beton yang masyarakat bangun seperti membuat rumah beton, pagar beton, jalan beton dibuat untuk keperluan pribadi, akan memiliki kuat beton yang berbeda dibandingkan dengan desa atau daerah lain yang mudah dengan mendapatkan air bersih.

Permasalahan yang ingin diselesaikan ialah dimulai dengan untuk mengetahui jumlah kandungan garam air payau, juga berapa besar dampak pengaruh perairan payau yang letaknya cukup mendominasi desa Sei Kuruk III terhadap beton normal yang dibuat atau dibangun oleh masyarakat setempat.

Adapun tujuan Penelitian ini adalah untuk mengukur jumlah kandungan garam air payau, serta menghitung kuat tekan beton yang berhubungan dengan air payau tersebut.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peneliti sendiri dan juga masyarakat desa Sei Kuruk III dengan adanya data-data secara rinci karena telah melakukan pengujian di laboratorium.

Benda uji yang akan dibuat dengan 6 variasi persentase yaitu :

- a. Sampel beton menggunakan air bersih tanpa perendaman
- b. Sampel beton menggunakan air bersih tanpa perendaman
- c. Sampel beton menggunakan air payau dengan perendaman air payau;
- d. Sampel beton menggunakan air payau dengan perendaman air bersih;
- e. Sampel beton menggunakan air bersih dengan perendaman air payau;
- f. Sampel beton menggunakan air bersih dengan perendaman air bersih.

Agar penelitian ini dapat terarah sesuai dengan tujuan penelitian, maka perlu diberi batasan sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan adalah berupa kuat tekan beton normal. Beton yang direncanakan yaitu  $f_c' 25 \text{ Mpa}$ ;
2. Pengujian dilakukan di Laboratorium Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Daerah Kota Langsa. Dinas Pangan, Pertanian, Kelautan dan Perikanan Kota Langsa dan di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Samudra;
3. Semen yang digunakan adalah semen yang Portland Tipe I;
4. Pemilihan Agregat kasar berupa batu kerikil dan agregat halus pasir yang digunakan dari Aceh Tamiang;
5. Air payau yang diambil dari perairan payau di Desa Sei Kuruk III Kecamatan Seruway Kabupaten Aceh Tamiang;
6. Air Bersih diambil dari PDAM Laboratorium Penelitian uji kuat tekan beton;

7. Benda uji berbentuk kubus ukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm beton;
8. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 7, 14 dan 28 hari.

Hasil pengujian yang diperoleh dari penelitian ini adalah kuat tekan dari beton normal dan beton air payau dengan masing-masing variasi pembuatan, variasi perendaman dan perawatan yang sama diperoleh secara umum nilai kuat tekan yang tidak jauh berbeda.

Kuat tekan tertinggi yang didapat pada beton normal umur 28 hari sebesar 28,53 MPa yaitu pada variasi beton normal perendaman air bersih (BNRB) dan beton normal tanpa perendaman (BNTR). Kuat tekan tertinggi yang didapat pada beton air payau umur 28 hari sebesar 28,66 MPa yaitu pada variasi beton air payau tanpa perendaman (BATR). Persentase kuat tekan tertinggi dan umur maksimum 28 hari antara keduanya hanya sebesar 0,44%.