

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Beton yang digunakan sebagai struktur dalam konstruksi teknik sipil, dapat dimanfaatkan untuk banyak hal. Dalam teknik sipil, struktur beton digunakan untuk bangunan pondasi, kolom, balok, dan pelat. Dalam bidang hidroteknik, beton digunakan pada pekerjaan bangunan air seperti bendung, bendungan, saluran, dan drainase perkotaan. Beton juga digunakan dalam teknik sipil transportasi untuk pekerjaan *rigid pavement* (lapis keras permukaan yang kaku), saluran samping, gorong-gorong, dan lainnya. Jadi, beton hampir digunakan dalam semua aspek ilmu teknik sipil. Artinya, semua struktur dalam teknik sipil akan menggunakan beton, minimal dalam pekerjaan pondasi. (Mulyono Tri, 2004)

Struktur beton dapat didefinisikan sebagai bangunan beton yang terletak di atas tanah yang menggunakan tulangan atau tidak menggunakan tulangan (Mulyono Tri, 2004). Beton umumnya tersusun dari tiga bahan penyusun utama yaitu semen, agregat dan air. Jika diperlukan, bahan tambah (admixture) dapat ditambahkan untuk mengubah sifat-sifat tertentu dari beton yang bersangkutan.

Ditinjau dari sudut estetika, beton hanya membutuhkan sedikit pemeliharaan. Sifat beton yang kurang disenangi adalah mengalami deformasi yang tergantung pada waktu dan disertai dengan penyusutan akibat mengeringnya beton serta gejala lain yang berhubungan dengan hal tersebut. Pengaruh-pengaruh keadaan lingkungan, rangkai, penyusutan, pembebanan yang mengakibatkan perubahan dimensi pada struktur beton dan elemen-elemennya harus dapat perhatian yang cukup pada tahap perencanaan untuk mengatasi kesulitan yang terjadi (Mulyono Tri, 2004).

Kekuatan tekan pada suatu konstruksi merupakan parameter kekuatan utama pada beton. Agar dapat merancang kekuatannya dengan baik, yaitu memenuhi aspek teknik yaitu memenuhi kekuatan struktur, seorang perencana beton harus mampu merancang campuran beton yang memenuhi kriteria tersebut.

Peningkatan pembangunan sekarang ini menyebabkan peningkatan kebutuhan akan bahan bangunan. Bahan bangunan tersebut harus dapat tersedia dalam jumlah besar dan dapat terjangkau dari segi ekonomis. Peningkatan akan bahan bangunan dapat dilakukan dengan pemanfaatan sumber daya lokal, dapat berupa pemanfaatan batang-barang yang di buang begitu saja di pasar tradisional atau tidak bisa dipakai sebagaimana mestinya. Penelitian terdahulu (*wardi 2003*) penelitian tentang penambahan arang batok kelapa dalam campuran beton terhadap kuat tekan beton pada beton non struktural (BO) dan mengalami kenaikan 5% -10%.

Adapun tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui hasil dari pemanfaatan arang batok kelapa sebagai bahan pengisi pada campuran beton terhadap kuat tekan beton. Selain itu pemanfaatan ini merupakan alternatif yang baik, karena akan terjadinya proses pemanfaatan yang dulunya hanya bisa digunakan menjadi bahan bakar saja tetapi saat ini juga bisa digunakan menjadi bahan tambah pada campuran beton.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian kembali dengan judul : “Pemanfaatan Abu Arang Batok Kelapa Sebagai Bahan Pengisi Pada Campuran Beton Terhadap Kuat Tekan Beton“. Agar penelitian ini dapat terarah sesuai dengan tujuan penelitian, maka perlu diberi batasan sebagai berikut :

1. Benda uji berupa kubus ukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm
2. Abu arang batok kelapa yang digunakan sebagai bahan tambah agregat halus (pasir) dengan persentase masing-masing 0%, 5%, 7%, 9% dan 11%.
3. Pengujian dilakukan pada umur 14 dan 28 hari.
4. Penelitian dilakukan dengan pembuatan spesimen di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Samudra.
5. Perencanaan uji kuat tekan di Laboratorium PU Langsa Kota.

Pada penelitian ini maka didapatkan hasil dari pengujian kuat tekan beton, diperoleh data pengaruh Penambahan abu arang batok kelapa pada beton mengalami kenaikan kuat Tekannya dari 5% - 9% dibandingkan dengan beton

normal. Semakin besar persentase penambahan abu arang batok kelapa, semakin rendah kuat tekan yang didapat. Pada penelitian ini pemakaian abu arang batok kelapa pada campuran beton meningkatkan kuat tekan beton. Hasil dari pengujian kuat tekan beton dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kuat tekan beton normal 28 hari adalah sebesar 26,75 MPa, setelah menambahkan abu arang batok kelapa Sebagai bahan pengisi pada beton maka terjadi kenaikan pada kuat tekan beton, penambahan abu arang batok kelapa 5% pada umur 28 hari menunjukkan hasil kuat tekan beton sebesar 27,35 MPa, penambahan abu arang batok kelapa 7% pada umur 28 hari menunjukkan hasil kuat tekan sebesar 27,96 MPa, penambahan abu arang batok kelapa 9% pada umur 28 hari menunjukkan hasil kuat tekan sebesar 27,69 MPa, penambahan abu arang batok kelapa 11% pada umur 28 hari menunjukkan hasil kuat tekan sebesar 23,59 MPa. Hasil penelitian ini terbukti bahwa penambahan abu arang batok kelapa sebesar 5% - 9% dapat meningkatkan kuat tekan beton dibandingkan dengan beton normal.