

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan pada bidang konstruksi di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat, yang berlangsung diberbagai objek konstruksi, misalnya gedung, jembatan, bendung dan sebagainya. Terdapat beberapa material konstruksi yang digunakan seperti beton, baja, kayu dan kaca. Beton merupakan material konstruksi yang sering digunakan pada bidang konstruksi di Indonesia. Beton banyak diminati karena memiliki banyak kelebihan dibandingkan material lainnya, diantaranya harga relatif lebih murah, mudah dibentuk sesuai dengan kebutuhan konstruksi, bahan penyusun beton mudah didapatkan, tahan terhadap temperatur yang tinggi, biaya pemeliharaan yang kecil. Inovasi beton pada saat ini dituntut untuk menjawab akan kebutuhan beton yang sangat tinggi, beton yang dihasilkan diharapkan mempunyai kualitas tinggi meliputi kekuatan dan daya tahan tanpa mengabaikan nilai ekonomis.

Berbagai penelitian dibidang beton telah dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas beton. Upaya penelitian yang dilakukan dengan mencampurkan limbah organik maupun limbah anorganik. Limbah yang digunakan dapat berupa hasil sisa produksi maupun pemakaian. Salah satunya adalah limbah pati Onggok yang terdapat di Tulung, Klaten. Metode yang digunakan adalah dengan mensubstitusikan limbah tersebut untuk menggantikan material beton berupa agregat halus.

Onggok merupakan limbah dari industri tapioka berbentuk padatan yang diperoleh pada proses ekstrasi. Pada proses ekstaksi ini diperoleh suspensi pati sebagai filtratnya dan ampas yang tertinggal sebagai onggok. Limbah ampas onggok tersebut ada 2 jenis yaitu halus dan kasar. Tiap harinya limbah hasil produksi tersebut menghasilkan $\pm 600 - \pm 700$ kg/hari, Maka dari itu jika dibiarkan limbah tersebut bisa mencemari lingkungan. Allah SWT berfirman dalam Al Quran surat Al Rum 41-42: Artinya : “ telah tampak kerusakan di darat dan dilaut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar merasakan

sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).(41) katakanlah Muhammad, bepergianlah di bumi lalu lihatlah bagaimana kesudahan orang-orang dahulu. Kebanyakan dari mereka adalah orang-orang yang mempersekutukan Allah.(42)”. Dijelaskan pada ayat tersebut manusia untuk menjaga lingkungan dan diperbolehkan untuk menggali kekayaan alam dan mengolahnya.

Penelitian ini dilakukan sebagai usaha untuk membantu dalam pemanfaatan limbah Pati ongkok yang ada di Tulung Klaten, dan diharapkan dapat menjadi alternatif beton ramah lingkungan dan memiliki daya kemampuan serta kualitas yang jauh lebih baik, sehingga manfaat dan nilai tambah dapat digunakan sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan limbah pati ongkok terhadap kuat tekan beton ?
2. Bagaimana perbandingan antara beton normal dan dengan beton yang ditambahkan limbah pati ongkok 0%, 10%,20%,30%,40% ?
3. Apakah beton dengan limbah pati ongkok dapat digunakan dalam struktural bangunan ?

1.3 Lingkup Penelitian

Penulisan tugas akhir ini agar sesuai dengan apa yang dimaksud pada penelitian maka perlu untuk dibatasi diantaranya sebagai berikut :

1. Mengabaikan sifat dari limbah pati ongkok yang mudah terurai.
2. Menggunakan cetakan berbentuk silinder dengan ukuran diameter 150 mm dan tinggi 300 mm.
3. Presentase limbah pati ongkok yang digunakan sebesar 0%,10%, 20%, 30%, 40 %.
4. Mutu beton yang direncanakan adalah $f'c$ 35 MPa.
5. Metode perencanaan campuran adukan beton/*mix design* sesuai dengan standar SNI-7656-2012.

6. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 28 hari.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Untuk mengetahui kadar maksimum dari limbah pati onggok terhadap campuran beton
2. Untuk menganalisis nilai kuat tekan beton dengan penambahan limbah pati onggok.
3. Untuk mengklasifikasikan kegunaan beton dengan limbah pati onggok berdasarkan mutu beton.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan penulit yaitu sebagai berikut :

1. Membaasi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah pati onggok
2. Mengurangi penggunaan material alam pada campuran beton agar tidak merusak sumber daya alam
3. Mendapatkan pengaruh dari penambahan limbah pati onggok pada campuran beton terhadap kuat tekan beton