

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Beton adalah campuran antara agregat halus, agregat kasar, air dalam jumlah tertentu dan semen *portland* atau semen hidrolik dengan atau tanpa bahan tambah. Campuran tersebut akan dituangkan dalam cetakan dan didiamkan, maka akan menjadi keras dan kaku. Kekuatan, keawetan dan sifat beton bergantung pada sifat-sifat dasar penyusunnya, selama penguangan aduka beton yang dicampur, maka cara pemadatan dan perawatan selama proses pengerasan(Kardiyono,2022).

Salah satu faktor yang menentukan kualitas atau tinggi rendahnya mutu suatu beton, juga bergantung pada material penyusunnya beton itu sendiri, maupun material substitusi yang digunakan untuk memberikan alternatif dalam pemanfaatan. Dikarenakan hal tersebut maka perlu ada penentuan dan pemilihan bahan tambah yang memiliki sifat fisik yang baik. Pemilihan bahan yang tepat dalam pembuatan beton sangat penting karena akan berpengaruh secara signifikan terhadap mutu dari beton.

Pada penelitian terdahulu sudah dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan terumbu karang pada penelitian beton, penelitian ini memanfaatkan terumbu karang sebagai bahan ganti untuk agregat kasar dengan persentase 0%, 10%, dan 20%. Pada penelitian ini dihasilkan nilai kuat tekan beton normal atau tanpa campuran terumbu karang pada umur 28 hari yaitu 26,9 Mpa, untuk campuran dengan penambahan terumbu karang sebanyak 10% pada umur 28 hari mendapatkan nilai kuat tekan yaitu 17,4 Mpa dan pada penambahan terumbu karang dengan persentase 20% pada umur 28 hari dihasilkan nilai kuat tekan 22 Mpa(Purba,2023).

Berdasarkan penelitian terdahulu penulis melakukan inovasi pada pencampuran beton yaitu menggunakan terumbu karang sebagai bahan ganti agregat kasar pada pencampuran beton dengan bentuk sampel Kubus dengan ukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm, pada penelitian yang akan penulis lakukan di Laboratorium Bahan Konstruksi UPI YTPK padang, untuk persentase yang akan digunakan yaitu 2%, 3%, 4%, hal ini bertujuan untuk

menghasilkan beton dengan kuat tekan maksimal, dikarenakan pada penelitian terdahulu dengan persentase terlalu tinggi berakibat kepada menurunnya mutu dari beton sehingga tidak dicapai kuat tekan optimal yang direncanakan. Diharapkan dengan persentase yang direncanakan ini beton dengan penambahan terumbu karang akan mencapai kuat tekan optimal sesuai dengan kuat tekan yang direncanakan.

Berdasarkan permasalahan diatas, mendorong penulis melakukan penelitian tentang pemanfaatan limbah terumbu karang dengan judul **“STUDI EKSPERIMENTAL PEMANFAATAN LIMBAH TERUMBU KARANG SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT KASAR TERHADAP KUAT TEKAN BETON”**. Dengan harapan dapat menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan yang terjadi serta dapat membantu memanfaatkan limbah terumbu karang secara efektif.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka permasalahan yang dibahas adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana perbandingan kuat tekan beton dengan menggunakan terumbu karang dengan tanpa menggunakan terumbu karang?
- b. Bagaimana pengaruh penggunaan terumbu karang sebagai substitusi agregat kasar terhadap kuat tekan beton?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, agar terfokusnya penelitian ini maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

- a. Mutu beton yang direncanakan adalah K250.
- b. Persentase yang digunakan untuk pencampuran beton adalah 0%, 2%, 3%, 4%.
- c. Umur beton yang direncanakan yaitu 7 hari.
- d. Benda uji kubus dengan ukuran 15 cm x 15cm x 15 cm.
- e. Penelitian dilakukan dilaboratorium teknologi bahan konstruksi UPI YPTK Padang.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang hendak dicapai penulis adalah :

- a. Menganalisis perbandingan kuat tekan beton menggunakan terumbu karang dengan tanpa menggunakan terumbu karang.
- b. Menganalisis pengaruh terumbu karang terhadap kuat tekan beton.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

- a. Digunakan sebagai bahan informasi dan media pembelajaran bagi mahasiswa yang ingin melanjutkan penelitian ini.
- b. Membuat beton bermutu tinggi ramah lingkungan yang bisa memanfaatkan bahan yang ada disekitar lingkungan manusia.

### **1.6 Sistematika Penulis**

Untuk mencapai tujuan penelitian ini dilakukan tahapan-tahapan yang dianggap perlu. Metode dan prosedur dari pelaksanaannya secara garis besar adalah sebagai berikut :

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup pembahasan, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan teori-teori serta literatur yang menunjang pada pembuatan tugas akhir ini.

#### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan pengerjaan tugas akhir dari awal hingga akhir disertai dengan penjelasan metode dan perhitungan yang digunakan. Masalah, tujuan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan laporan.

#### **BAB IV. PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan mengenai analisis data dan pembahasan yang berisi tentang pemaparan data yang telah dikumpulkan serta beberapa analisis untuk mengolah data tersebut.

#### **BAB V. PENUTUP**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran