

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Meningkatnya pertumbuhan ekonomi suatu daerah berbanding lurus dengan jumlah kendaraan daerah tersebut. Peningkatan jumlah kendaraan tersebut akan membuat peningkatan sarana prasarana menjadi sebuah hal yang harus dilakukan utamanya peningkatan jalan. Sesuai program Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI), mendorong untuk menggunakan perkerasan kaku dalam pembangunan jalan (Admin PU, 2011).

Perkerasan kaku merupakan perkerasan yang terbuat dari beton. Karakteristik beton yang tahan lama, mudah dibentuk dan memiliki kualitas yang dapat disesuaikan dengan fungsinya menjadi alasan beton selalu diminati. Hermawan (2018) menyebutkan bahwa sifat dasar beton yaitu kuat terhadap tegangan tekan dan lemah terhadap tegangan tarik, serta memiliki sifat kedap air, dan keawetan. Bahan penyusun beton, pengerjaan beton, perawatan beton (*curing*), dan umur beton dapat mempengaruhi sifat-sifat tersebut.

Faktor yang mempengaruhi nilai kuat tekan beton adalah perawatan terhadap beton (*curing*). Di lapangan terdapat banyak beton yang tidak mendapatkan perawatan yang semestinya sehingga mempengaruhi kualitas beton. Beton yang cacar dapat menyebabkan kerusakan pada struktur beton yang dapat menurunkan kekuatan dan daya dukung beton.

Perawatan beton (*curing*) merupakan tindakan untuk memberikan kesempatan pada beton guna mengembangkan kekuatannya baik secara wajar dan secara sempurna. *Curing* digunakan agar proses hidrasi yang terjadi pada beton selanjutnya tidak mengalami gangguan yang membuat beton retak karena kehilangan air dalam waktu cepat.

*Curing* memiliki peran penting dalam pengembangan kekuatan dan daya tahan. *Curing* dilakukan setelah beton memasuki fase *hardening* atau setelah pembukaan cetakan selama kurun waktu tertentu yang dimaksudkan untuk menjaga kelembaban pada beton agar proses hidrasi dapat terjadi secara wajar. *Curing* dilakukan agar tidak terjadi penurunan kuat tekan dan keretakan beton. Pada umumnya perawatan beton (*curing*) dapat dilakukan dengan beberapa metode, diantaranya dengan penyiraman, perendaman, lembaran plastik, penutup basah (karung goni basah), dsb.

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa perawatan beton (*curing*) dengan perendaman, lembaran plastik, *compound*, dan tanpa perawatan. Variasi perawatan beton (*curing*) dilakukan guna mengetahui dampak yang ditimbulkan terhadap nilai kuat tekan pada beton, modulus elastisitas, dan nilai kuat tarik belah pada beton. Nizar (2011) mengemukakan bahwa perawatan beton yang dilakukan secara seharusnya dapat membuat beton menjadi lebih kuat, lebih padat, lebih awet serta lebih tahan abrasi dibandingkan dengan beton yang tidak di rawat sama sekali.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan penelitian mengenai kualitas beton yang dipengaruhi metode perawatan beton (*curing*) yang berbeda. Beton di lapangan pada umumnya tidak mendapatkan perawatan yang semestinya seperti benda uji yang di buat di laboratorium. Sehingga perlu adanya pemeriksaan ulang untuk mengetahui kualitas beton utamanya untuk mengetahui nilai kuat tekan pada beton, modulus elastisitas, dan nilai kuat tarik belah pada beton.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh *curing* beton yang berbeda-beda terhadap nilai kuat tekan pada beton, modulus elastisitas, serta kuat tarik belah pada beton.

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah memiliki peran penting dalam penelitian karena luasnya masalah dan keterbatasan kemampuan peneliti. Pembatasan ruang lingkup ini dimaksudkan agar masalah yang diteliti dapat dianalisa secara seksama dengan dititikberatkan pada:

1. mutu beton yang digunakan yaitu  $f_c:20,75$  MPa (K-250), dan  $f_c:29,05$ MPa (K-350);
2. beton yang digunakan merupakan beton yang tak bertulang;
3. benda uji yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk kubus ukuran  $15\text{cm}\times 15\text{cm}\times 15\text{cm}$  dan silinder ukuran  $15\text{cm}\times 30\text{cm}$ ;
4. agregat halus/pasir yang digunakan yaitu pasir muntilan, dan agregat kasar/kerikil yang digunakan adalah kerikil muria;
5. *mix design* beton (rencana campuran) berdasarkan SNI 03-2834-2000;
6. perawatan beton (*curing*) yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah perendaman, menggunakan plastik, *compound* dan tanpa perendaman;
7. pembuatan benda uji serta perawatan beton (*curing*) dilakukan di Laboratorium Struktur dan Bahan, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Islam Sultan Agung Semarang;
8. pengujian kuat tekan menggunakan benda uji berbentuk kubus, dan pengujian modulus elastisitas beton serta kuat tarik belah beton menggunakan benda uji berbentuk silinder; dan
9. pengujian *slump* yang dilakukan dalam penelitian ini hanya sebagai kontrol bahwasannya adukan beton kedua mutu memiliki konsistensi nilai *slump* yang relatif sama.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh perawatan beton (*curing*) yang berbeda terhadap nilai kuat tekan beton, nilai modulus elastisitas beton, dan nilai kuat tarik belah pada beton.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun beberapa manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian seperti berikut ini.

##### **a. Bagi akademis**

Bagi akademis, dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan mengenai studi tentang kualitas beton yang dipengaruhi metode perawatan beton (*curing*) yang berbeda setelah pengecoran.

b. Bagi organisasi

Bagi Dinas Pekerjaan Umum, dari penelitian ini diharapkan memberikan masukan mengenai beberapa hal yang mempengaruhi kualitas beton di lapangan sehingga Dinas Pekerjaan Umum dapat mengevaluasi kembali mengenai kualitas beton di lapangan.

c. Bagi peneliti

Bagi peneliti, dari penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai kualitas beton di lapangan.

d. Bagi pembaca

Bagi pembaca, hasil penelitian ini memberikan pengetahuan tambahan baik bagi pembaca (umum) dan mahasiswa (khusus).

### 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan penulis dalam penelitian yang dilakukan, yaitu :

BAB I : Pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka yang terdiri dari studi pustaka terkait permasalahan yang sedang diteliti, hasil studi dikembangkan menjadi landasan teori yang selanjutnya menjadi dasar untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian.

BAB III : Metodologi Penelitian yang terdiri dari uraian bentuk penelitian yang dilakukan, pengumpulan data penelitian, pengolahan data penelitian, serta analisa data yang dihasilkan dari penelitian.

BAB IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan yang terdiri dari karakteristik dan data yang terkumpul, hasil penelitian, serta pembahasan yang bersifat terpadu serta dilengkapi dengan teori.

BAB V : Kesimpulan dan Saran yang terdiri dari ringkasan hasil penelitian serta pembahasan yang telah dibuat, dan saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya.