

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Negara Indonesia merupakan Negara yang sedang berkembang dengan peningkatan pembangunan di setiap wilayah. Dimulai dari wilayah desa terpencil hingga wilayah perkotaan yang besar. Akibat meningkatnya perkembangan pembangunan tersebut, kebutuhan bahan konstruksi juga akan meningkat salah satunya beton. Beton merupakan suatu bahan komposit (campuran) dari beberapa material, yang bahan utamanya terdiri dari campuran antara semen, agregat halus, agregat kasar, air dan bahan tambah lain dengan perbandingan tertentu. Karena beton merupakan suatu bahan komposit (campuran), maka kualitas beton sangat tergantung dari kualitas masing-masing material pembentuk (*Kardiyono Tjokrodimulyo, 2007*).

Bahan dasar beton terdiri dari semen, agregat halus, agregat kasar dan air yang mudah diperoleh. Agregat menempati 60 – 70 % dari total volume beton maka kualitas agregat sangat berpengaruh terhadap kualitas beton (Nugraha dan Antoni, 2007). Agregat yang banyak digunakan karena sifat ekonomisnya adalah pasir dan kerikil alam. Deposit sungai masih merupakan yang paling umum dan memenuhi syarat karena deposit ini mempunyai gradasi yang konsisten sebagai hasil dari daya seleksi sungai. (*Mudrock and Brook, 1979*)

Kualitas atau mutu dari beton sangat dipengaruhi oleh kualitas material yang digunakan, maka perlu sekali dilakukan pemeriksaan atau pengujian material dilaboratorium. Agar material yang digunakan sesuai dengan persyaratan yang ditentukan sehingga beton yang dihasilkan akan awet, kuat, dan ekonomis. (*Gunto, 2018*).

Kabupaten Sijunjung merupakan salah satu dari 19 Kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat. Secara geografis Kabupaten Sijunjung berada pada 0° 18' 43" Lintang Selatan (LS) sampai dengan 1° 41' 46" Lintang Selatan (LS) dan

100° 37' 40" (BT) sampai dengan 101° 30' 52" Bujur Timur (BT). Posisi Kabupaten Sijunjung berada di bagian timur Provinsi Sumatera Barat, pada jalur utama yang menghubungkan Provinsi Riau dan Provinsi Jambi, mengingat letaknya di persimpangan jalur tersebut Kabupaten Sijunjung merupakan jalur ekonomi dan jalur pariwisata yang strategis. Kondisi geologi pada Kabupaten Sijunjung mulai dari lereng hingga kemiringan lebih dari 40% dengan konfigurasi datar, berbukit, dan rawa. Iklim di Kabupaten ini termasuk ke dalam tipe A yaitu dengan curah hujan rata-rata 231,81 mm per bulan. Sijunjung dialiri 7 buah sungai yaitu Batang Sumpur, Batang Palangki, Batang Ombilin, Batang Sukam, Batang Kuantan, Batang Takung, dan Batang Sinamar.

Sungai Batang Ombilin, Sungai ini berasal dari ombilin air danau singkarak yang sangat luas, mengalir sangat besar dan deras, masuk dari padang sibusuk menuju koto panjang-tanjung, ampalu-tanjung-padang laweh dan seterusnya. Sungai ini banyak dimanfaatkan warga seperti untuk menyuci, mandi, minum hewan ternak, bertani, mengairi sawah, pertambangan emas, mencari ikan, penambangan pasir, kerikil, dan sebagainya. air sungai ini adalah sungai besar yang sering jernih walaupun adanya penambangan emas. karena struktur batu dan kerikil yang banyak mampu menyerap ludak dengan cepat dan cepat menjernihkan air sungai.

Sungai Batang Palangki, begitu orang menyebutnya karena muncul dari bukit dipalangki melewati muaro bodi kemudian kembali lagi kepalangki dan kemuaro sampai ke pertemuan. Air sungai ini hampir tidak pernah jernih bukan berarti tidak pernah tapi sepanjang dan 5 tahun sebelumnya dari sekarang belum ada pernah jernih sekalipun. Sungai ini punya banyak kandungan lumpur dibanding kerikil dan pasir didasarnya sehingga penyerapan sangat lambat, namun ikan disini lumayan dan pertambangan emas juga marak. Sungai ini banyak dimanfaatkan warga seperti untuk menyuci, mandi, minum hewan ternak, bertani, mengairi sawah, pertambangan emas, mencari ikan, penambangan pasir, kerikil, dan sebagainya.

Sungai Batang Kuantan, sungai dengan panjang 38 km ini terbentuk dari gabungan dua sungai besar yang terdapat di Sumatra Barat, yaitu Batang Ombilin

dan Batang Palangki. Sungai ini berhulu pada Danau Singkarak di Provinsi Sumatera Barat dan Kawasan ini disebut juga dengan nama Batang Ombilin. Pada bagian muara dari sungai ini, yaitu pada kawasan Kabupaten Indragiri Hilir, sungai ini disebut dengan nama Sungai Indragiri. Sungai ini banyak dimanfaatkan warga seperti untuk menyuci, mandi, minum hewan ternak, bertani, mengairi sawah, pertambangan emas, mencari ikan, penambangan pasir, kerikil, dan sebagainya.

Dari beberapa sungai tersebut, diketahui memiliki banyak material pasir dan kerikil. Material pasir dan kerikil yang terdapat disungai tersebut juga sering dijadikan sebagai agregat pengisi campuran beton karena mudah dijangkau oleh masyarakat sekitar dan kualitasnya juga terkenal baik dikalangan pekerja konstruksi di Kabupaten Sijunjung.

Pada penelitian ini pasir yang digunakan adalah pasir yang sering dipakai dalam pekerjaan konstruksi di Kabupaten Sijunjung yaitu pasir Sungai Batang Ombilin, Sungai Batang Palangki dan Sungai Batang Kuantan. Dimana dari pengamatan yang dilakukan secara langsung pasir dari Sungai Batang Ombilin memiliki butiran tekstur pasir sedang sampai halus, sedangkan pasir dari Sungai Batang Palangki memiliki butiran tekstur pasir agak kasar, dan pasir dari Sungai Batang Kuantan memiliki butiran tekstur pasir halus.

Setiap pasir memiliki karakteristik yang berbeda-beda dari pasir itu diperoleh. Setiap pasir yang diperoleh mempunyai ciri khas tersendiri, dengan adanya ciri khas tersebut membuat pasir mempunyai karakteristik yang dimana hal tersebut membuat penulis ingin meneliti dengan perbedaan karakteristik pasir yang diperoleh dari tempat yang berbeda.

Berkaitan dengan hal-hal yang disebutkan diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “ANALISIS PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON YANG MENGGUNAKAN PASIR SUNGAI BATANG OMBILIN, PASIR SUNGAI BATANG PALANGKI DAN PASIR SUNGAI BATANG KUANTAN”.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Adanya perbedaan karakteristik agregat halus dari Sungai Batang Ombilin, Sungai Batang Palangki dan Sungai Batang Kuantan.
2. Belum diketahui kualitas dari agregat halus di Sungai Batang Ombilin, Sungai Batang Palangki dan Sungai Batang Kuantan.
3. Belum diketahui berat jenis dari material Sungai Batang Ombilin, Sungai Batang Palangki dan Sungai Batang Kuantan.

## **1.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Material yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :
  - a. Agregat kasar (batu pecah) dari CV. LINBER Padang Ganting,
  - b. Agregat halus (pasir) dari Sungai Batang Ombilin, Sungai Batang Palangki, dan Sungai Batang Kuantan.
  - c. Semen Portland Tipe I.
  - d. Air dari PDAM Tirta Sanjung Buana Muaro Sijunjung
2. Hanya membandingkan nilai tekan yang dihasilkan dari agregat halus yang berbeda lokasi.

## **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan masalah seperti berikut :

1. Berapa kuat tekan beton dengan agregat halus dari Sungai Batang Ombilin, Sungai Batang Palangki dan Sungai Batang Kuantan.
2. Agregat halus dari manakah yang memiliki kuat tekan beton yang paling tinggi?

### **1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan kuat tekan beton dengan agregat halus dari Sungai Batang Ombilin, Sungai Batang Palangki dan Sungai Batang Kuantan.
2. Menentukan kuat tekan beton yang paling tinggi dengan agregat halus dari Sungai Batang Ombilin, Sungai Batang Palangki dan Sungai Batang Kuantan.

Manfaat yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi kalangan pelaksana proyek  
Memberikan informasi karakteristik agregat halus dan kekuatan beton yang dihasilkan dari beberapa jenis pasir sehingga dapat dijadikan acuan dalam pemilihan jenis pasir yang paling optimum digunakan untuk campuran beton.
2. Bagi kalangan akademis  
Memberikan tinjauan mengenai pengaruh jenis pasir terhadap karakteristik agregat halus melalui pengujian kadar lumpur, bobot isi, abrasi dan pengujian slump beton serta pengaruh terhadap kekuatan beton yang dihasilkan.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Pembahasan dalam skripsi ini diuraikan dalam bab berikutnya dimana masing-masing bab akan dijabarkan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memuat uraian tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memuat uraian tentang semua variabel penelitian, variabel penelitian didapat dari judul skripsi, penelitian dan pemikiran penelitian sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan (penelitian yang relevan).

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi uraian rinci tentang tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, variabel, teknik pengumpulan data, metode pengolahan data, bagan alir penelitian.

### **BAB IV ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang analisis hasil dari pengolahan data dengan membandingkan teori, hasil penelitian terdahulu, dan referensi yang relevan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menguraikan kesimpulan yang diperoleh dari analisis yang dilakukan dan juga saran-saran dari penulis.