

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya masyarakat di Indonesia akan lebih banyak kebutuhan pembangunan seperti perumahan, yang akan memunculkan inovasi-inovasi penelitian material bahan bangunan, salah satu contoh yang khususnya untuk material dinding yang bertujuan memenuhi kebutuhan material beton. Beton adalah salah satu jenis konstruksi yang menggunakan semen sebagai bahan pengikat utamanya yang paling banyak di gunakan dalam dunia konstruksi. Semen *Portland* merupakan bahan yang paling penting digunakan dalam pembuatan beton konvensional.

Penggunaan semen pada pembangunan infrastruktur yang semakin hari semakin meningkat mengakibatkan dampak buruk terhadap lingkungan, pada proses memproduksi semen 1 ton semen sebanding dengan memproduksi 1 ton CO₂ (karbon dioksida) yang bisa merusak lapisan ozon, akan tetapi pada saat proses memproduksi semen, terjadi pula emisi CO₂ ke udara dengan kata lain. Hal ini menjadi pendorong ditemukannya alternatif pengganti semen, yaitu beton *geopolymer*. Aktivator yang biasa digunakan pada campuran *geopolymer* adalah Sodium Hidroksida atau biasa disebut soda api dan sodium silikat karna bahan kimia ini mudah sekali ditemukan. *Geopolymer* yang bagus saat ini adalah *fly ash*, namun selain *fly ash* masih banyak material lain seperti *bottom ash* yang juga potensial karna mengandung silika tinggi, misalnya *bottom ash*, *zeolit*, abu sekam padi dan bata merah.

Dalam penelitian sebelumnya sudah ada yang meneliti fase pasta, di Universitas Muhammadiyah Sukabumi sendiri sudah pernah dilakukan penelitian *geopolymer* limbah batu merah oleh saudara Robi Ferdian pada penelitiannya yang berjudul. Pengaruh Molaritas Alkalin Aktivator Terhadap Kuat Tekan Mekanik Pasta *Geopolymer* Berbasis Limbah Bata Merah dengan kuat tekan tertinggi pada 12 molar yaitu sebesar 29,65 Mpa di umur 28 hari, namun belum dikaji lagi efektivitasnya bila pada fase beton. Penelitian ini akan dicoba untuk mengetahui sifat mekanik beton *geopolymer* berbahan dasar limbah bata merah. Maka dari itu penelitian ini bermaksud melanjutkan penelitian saudara Robi

Ferdian dari fase pasta menjadi beton *geopolymer* berbahan dasar limbah bata merah dengan menggunakan molaritas 12 molar.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana sifat mekanik beton *geopolymer* berbahan dasar limbah bata merah dengan rasio alkalin aktivator

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui sifat mekanik beton *geopolymer* berbahan dasar Limbah Bata Merah.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu manfaat penelitian praktis dan penelitian akademis sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Penelitian Praktis

1. Bagi industri pabrik pengelolaan bata merah, dengan dimanfaatkan limbah ini maka pabrik ini tidak akan kesulitan lagi dalam membuang limbah bata merah.
2. Memberikan alternatif terhadap pengembang untuk pembuatan beton *geopolymer* yang ramah lingkungan dibandingkan dengan beton konvensional.

1.4.2 Manfaat Penelitian Akademis

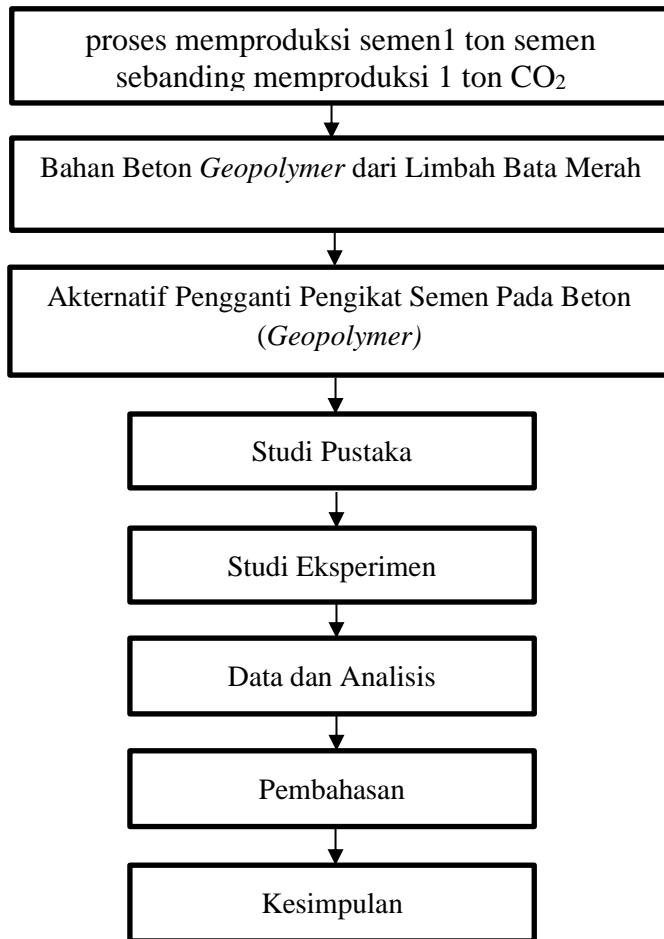
1. Bagi penulis sendiri dapat menambah wawasan dan mengetahui pengaruh penggunaan limbah bata merah untuk beton *geopolymer*. Bagi peneliti lain dapat dijadikan sebagai acuan terhadap pengembangan ataupun pembuatan beton ramah lingkungan.

1.5 Batasan penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah maka penulis membatasi permasalahannya sehingga pembahasan dapat terfokus, maka dibuat batasan-batasan sebagai berikut :

1. Limbah bata merah berasal dari pabrik produksi bata merah di daerah Simli Gunungguruh. Sukabumi-Jawabar.
2. Menggunakan cairan kimia silikat Na_2SiO_3 dan kimia hidroksida NaOH
3. Pengujian kuat tekan beton dilakukan ketika beton mencapai umur 7, 14, 21, 56 hari.
4. Pengujian kuat lentur dan kuat tarik belah beton dilakukan ketika beton mencapai umur 56 hari.
5. Pengujian kuat tekan beton berdasarkan SNI-1974-2011.
6. Pengujian kuat lentur beton berdasarkan SNI-4431-2011.
7. Pengujian kuat tarik belah beton berdasarkan SNI-2491-2014.
8. Analisis yang dilakukan tidak meninjau segi biaya.
9. Tidak membahaas reaksi kimia.
10. Menggunakan variasi rasio alkalin aktivator

1.6 Kerangka Berpikir Penelitian



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir Penelitian