

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Pembangunan infrastruktur di tiap-tiap wilayah semakin meningkat, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, seperti pembangunan perumahan dan sarana sarana lain pada pembangunan rumah tinggal. Untuk menunjang perkembangan tersebut, sebagian masyarakat menjalani usahanya sebagai pengrajin batu bata sebagai kebutuhan pembangunan. Batu bata memiliki fungsi struktural dan non-struktural, pada fungsi struktural batu bata sebagai penyangga atau pemikul beban yang berada di atasnya pada konstruksi perumahan dan fondasi. Selain itu, batu bata dalam fungsi non struktural sebagai dinding pembatas pada gedung bertingkat serta sebagai nilai keindahan dan estetika.

Pengrajin batu bata biasanya dalam pembuatannya masih menggunakan tanah jenis tertentu untuk menjaga kualitas produksi batu bata. Sehingga bahan utama produksi batu bata ini semakin berkurang dan harganya semakin meningkat. Batu bata adalah batu buatan yang terbuat dari tanah liat dengan atau tanpa campuran tambahan (*additive*) yang melalui beberapa proses. Proses tersebut meliputi pencampuran bahan, pemeraman sesuai yang diinginkan bentuk dengan cetakan berukuran tertentu, pengeringan dengan cara dijemur dan kemudian dibakar dengan temperatur tinggi dengan tujuan agar batu bata mengeras dan tidak hancur jika direndam dalam air. Pembuatan batu bata bahan campuran (*additive*) berpengaruh pada kuat tekan batu bata itu sendiri. Bahan campuran (*additive*) itu dimanfaatkan dari limbah lingkungan.

untuk itu, peneliti mencoba menggunakan bahan campuran yang berupa abu terbang (*fly ash*) dan sisa buangan dari pabrik gula (Ampas Tebu).

Fly Ash merupakan abu pembakaran batu bara pada pembangkit tenaga listrik yang berubah bentuk pada cerobong asap. *Fly ash* terdiri atas partikel yang berdiameter 1 sampai 50 μm dan lolos ayakan 45 μm . ASTM C 618 dan Canadian. standard association unsur kimia antara lain silika (SiO_2) yang dapat bersifat pozzolan, alumina (Al_2O_3), fero oksida (Fe_2O_3), dan kalsium oksida (CaO), serta unsur tambahan lain seperti magnesium oksida (MgO), titanium oksida (TiO_2), alkalin (Na_2O dan K_2O), sulfur trioksida (SO_3), pospor oksida (P_2O_5), dan karbon. abu pembakaran ampas tebu merupakan hasil perubahan secara kimiawi dari pembakaran ampas tebu murni. ampas tebu digunakan sebagai bahan bakar untuk memanaskan boiler dengan suhu mencapai 5500-6000C dan lama pembakaran setiap 4-8 jam dilakukan. kimia dari abu ampas tebu unsur kimia antara lain silika (SiO_2) yang dapat bersifat pozzolan, alumina (Al_2O_3), fero oksida (Fe_2O_3), dan kalsium oksida (CaO), serta unsur tambahan lain seperti magnesium oksida (MgO), K_2O , P_2O_5 , MnO .

Di Lampung banyak terdapat limbah batubara *fly ash* dan limbah ampas tebu yang diperoleh dari PLTU tarahan dan Indo Lampung Gedung Meneng Kabupaten Tulang Bawang. dan sampai saat ini belum banyak yang dapat dilakukan untuk mengurangi atau memanfaatkan limbah tersebut. pemanfaatan limbah tersebut belum banyak yang mengetahui sifat fisiknya dan karakteristik, serta hal-hal yang dapat mempengaruhi kualitas dari batu bata yang menggunakan limbah *fly ash* dan ampas tebu, seperti kuat tekan suatu batu bata, dan seberapa besar bahan limbah dicampur dengan tanah yang diambil jenis atau klasifikasi tanah lempung.

B. Rumusan masalah

Sejalan dengan usaha untuk menghasilkan kuat tekan yang lebih baik,saya mencoba pemakaian abu terbang *fly ash* dan ampas tebu sebagai campuran bata. dalam melakukan penelitian ini saya hanya membahas sejauh mana pengaruh pemakaian abu terbang *fly ash* an ampas tebu terhadap kenaikan kekuatan tekan bata, dan berapa porositas bata saat direndam dengan air.

Oleh karena itu dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu:

- a. Adakah perbedaan kekuatan tekan bata berhubungan dengan jumlah prosentase(%) penambahan abu terbang *fly ash* dan ampas tebu pada campuran bata?
- b. Berapakah kuat tekan sebelum dan pasca pembakaran karakteristik yang dapat dicapai dengan penambahan abu terbang *fly ash* dan ampas tebu
- c. Berapakah porositas pasca pembakaran karakteristik yang dapat dicapai dengan penambahan abu terbang *fly ash* dan ampas tebu pada saat di rendam dengan air.

C. Batasan masalah

- a. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Lampung
- b. Sampel tanah yang digunakan merupakan tanah liat yang diambil dari Yoso Mulyo, Metro.
- c. Bahan pencampur yang digunakan adalah abu terbang (*fly ash*) yang berasal dari P.T PLN (PLTU) tarahan dan ampas tebu dari indo lampung.
- d. Variasi penembahan mortar mulai penambahan, 5%, 10%,15%,20%.
- e. Untuk pemeriksaan kekuatan tekan bata dengan ukuran panjang = 18 cm, Lebar = 9 cm, dan tebal = 4,5 cm.

- f. Persentase optimal penambahan *fly ash* dan ampas tebu untuk mencapai daya redam suara yang bagus
- g. Pengujian yang dilakukan di laboratorium untuk sampel tanah liat meliputi pengujian kadar air, berat jenis, dan analisa saringan, *hydrometer*
- h. Pengujian batu bata yang menggunakan abu terbang (*fly ash*) dan ampas tebu dan meliputi uji kuat tekan dan uji porositas bata.

D. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Fungsi spesifik dari penelitian pengaruh penambahan *fly ash* dan abu ampas tebu (*mortar*) dalam campuran bata terhadap kuat tekan bata adalah untuk membantu memecahkan masalah dalam proses mengetahui pengaruh *mortar* terhadap bata.

1. Untuk mengetahui sifat-sifat fisik dan mekanis batu bata dengan memvariasikan persen komposisi lempung dengan *fly ash* dan abu ampas tebu (*mortar*).
2. Untuk mencari optimasi kombinasi *fly ash* dan abu ampas tebu (*mortar*) dan pengaruh penambahan *mortar* terhadap kuat tekan batu bata mulai dari campuran 5%, 10%,15%,20%.
3. Untuk memanfaatkan *fly ash* dan abu ampas tebu (*mortar*) sebagai bahan tambahan pembuatan batu bata.

E. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat antara lain :

1. Masyarakat dapat memanfaatkan limbah abu terbang (*fly ash*) dari PLTU tarahan dan limbah ampas tebu indo lampung sebagai bahan alternatif campuran batu bata.

2. Hasil penelitian yang didapat bisa dijadikan sebagai bahan acuan, pembandingan dan pertimbangan bagi masyarakat dalam memproduksi batu bata dengan kualitas yang lebih baik.
3. Sebagai bahan untuk penelitian lanjutan dalam bidang geoteknik.