

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman modern ini pertumbuhan dan perkembangan industri bangunan di Indonesia sangatlah pesat. Di Langsa sendiri hampir tiap sudut kota banyak kita temui proyek konstruksi bangunan baru, baik proyek konstruksi bangunan besar seperti mall, gedung perkantoran, terminal, dan lain lain, ataupun proyek konstruksi sederhana seperti bangunan rumah. Tentu dengan banyaknya proyek konstruksi bangunan baru tersebut akan berdampak kepada melonjaknya angka kebutuhan material pasir.

Bata beton pejal adalah bata yang memiliki penampang pejal 75 % atau lebih dari luas penampang seluruhnya dan memiliki volume pejal lebih dari 75 % volume bata seluruhnya. Bata beton pejal dibedakan klasifikasinya berdasarkan kuat tekannya yang bervariasi dari 25 kg/cm² s/d 100 kg/cm². Persyaratan mutu meliputi tampak luar, dimensi, toleransi dan syarat fisis (SNI 03-0348-1989).

Banyaknya kebutuhan batako pejal sebagai bahan konstruksi tentu berakibat peningkatan kebutuhan material pembentuknya. Sehingga memicu penambangan bantuan sebagai salah satu bahan pembentuk batako pejal secara besar – besaran. Dampak negative dari hal ini adalah berkurangnya jumlah sumber alam yang tersedia untuk bahan pembentuk batako dan menyebabkan pengrusakan lingkungan.

Sehubungan dengan hal itu maka dilakukan penelitian sebagai upaya untuk menentukan sumber alam lain sebagai bahan alternatif pengganti yang efisien dalam jumlah besar dan ekonomis. Bahan alternatif tersebut didapat dengan cara memanfaatkan limbah-limbah industri dan pertanian padi yang selama ini dibiarkan dan dibuang begitu saja. Limbah pertanian padi untuk bahan campuran bata beton ternyata mampu meningkatkan daya kuat tekan (Simanjuntak, P.,2000).

Limbah-limbah yang selama ini dibuang begitu saja akan berisiko menyebabkan rusaknya lingkungan yang bisa menimbulkan masalah lingkungan tercemar. Limbah kilang padi contohnya, banyak sekali sekam padi yang tidak dimanfaatkan secara optimal padahal sekam padi ini baik digunakan untuk pupuk kandang atau kompos. Oleh sebab itu penulis mencoba berinisiatif memanfaatkan limbah dari sekam padi tersebut menjadi bahan pengganti semen pada campuran bahan pembuatan batako pejal. Sekam padi yang digunakan sebagai pengganti sebagian semen pada batako, akan dibakar hingga menjadi abu, sehingga diduga efektif dan mampu mempengaruhi kuat tekan batako karena kandungan senyawa yang dimilikinya mirip dengan semen yaitu mengandung banyak SiO_2 (48%) sedangkan komposisi kimia yang terkandung dalam abu sekam padi memiliki kandungan silika (SiO_2) lebih besar dari 85%.

Dengan demikian diperlukan upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu alternatif untuk memanfaatkan limbah sekam padi tersebut penelitian memanfaatkan abu sekam padi menjadi bahan campuran batako. Dari penelitian Arifal Hidayat proposi abu sekam padi yang digunakan sebagai substitusi semen terhadap kuat tekan beton rencana K-225 Kg/cm^2 sebesar 0%, 2,5%, 5%, 7,5% dan sedangkan pada penambahan abu sekam 10% kekuatannya cenderung menurun. Maka diputuskan oleh penulis dalam proposi abu sekam padi sebesar 0% , 2,5% , 5%, 7,5% dan 10%, sebagai substitusi semen pada percampuran pembuatan batako pejal. Apakah kuat tekannya bisa lebih naik atau menurun pada pembuatan batako pejal yang direncanakan berada pada SNI 03- 0349-1989 dan menguji kuat lentur batako pejal non struktural.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut. Apakah nilai kuat tekan dan kuat lentur batako pejal yang menggunakan abu sekam padi 0%, 2,5% , 5%, 7,5% dan 10% sebagai substitusi

sebagai volume semen dapat memenuhi SNI 03-0349-1989 tingkat mutu III pada batako pejal non struktural sebesar 3,7 MPa dan kuat lentur yang disyaratkan oleh ASTM C 67-03 adalah sebesar 1,50 – 3,50 MPa ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang dilakukan dari penelitian ini untuk mengetahui sifat mekanis (kuat tekan, kuat lentur dan daya serap air) batako dengan bahan campuran abu sekam padi

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penyusunan skripsi ini ialah sebagai berikut :

1. Sekam padi yang dipakai diambil dari lokasi tempat penggilingan padi di daerah Gampong Alur Pinang, Kec. Langsa Lama, Kota Langsa.
2. Perbandingan campuran 1 pc : 4 pc
3. Komposisi penambahan abu sekam padi terhadap percampuran semen 0%, 2,5% , 5%, 7,5% dan 10%
4. Batako yang diuji adalah batako pejal yang mempunyai ukuran 15 x 10 cm untuk uji kuat tekan dan 32 x 10 cm untuk kuat lentur.
5. Proses percampuran bahan material dilakukan dengan cara eksperimen dalam komposisi saat melakukan percetakan sampel sebelum dilakukan pengujian di Laboratorium.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini menjadi sangat penting karna sebagaimana kita ketahui bersama bahwa masi banyak daerah – daerah terpencil di indonesia, khusus di Provinsi Aceh dan daerah terpencil lainnya masih terisolir.

1. Memperoleh informasi akurat tentang abu sekam padi sebagai alternatif bahan substitusi semen pada batako.
2. Menghasilkan batako yang berbahan baku limbah dari substitusi semen dengan abu sekam padi yang berkualitas dan ekonomis.
3. Pemanfaatan material lokal sebagai bahan campuran batako dengan harga relative murah dan meningkatkan nilai tambah pada pemanfaatan bahan bangunan untuk bahan konstruksi yang berarti meningkatkan kesejahteraan petani. Sehingga hasil dari penelitian ini dapat mendukung program penggunaan teknologi yang inovatif untuk diaplikasikan dalam konstruksi sipil.

1.6 Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian yang didapatkan nilai daya serap air yang paling tinggi ialah tertinggi ada pada variasi 0% dengan nilai 9,324% dan nilai terendah ada pada variasi 10% dengan nilai 4,131%, maka nilai resapan air batako optimal yang digunakan dalam penelitian ini adalah pada variasi IV. Untuk nilai kuat tekan pada umur 14 hari yang paling tinggi pada persenan 0% berada di 10,5 Mpa sedangkan yang paling rendah berada pada komposisi 10% berada di 4,5 Mpa. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil kuat tekan rata-rata batako pejal menghasilkan uji tekan yang masih berada di atas ambang SNI 03-0349-1989 yaitu $> 3,7$ Mpa. Untuk nilai kuat lentur yang paling tinggi pada kuat lentur pada komposisi 0% 0,753 Mpa sedangkan yang paling rendah berada pada komposisi 5% dengan nilai 0,327 Mpa. Dari hasil rata-rata pengujian kuat lentur tidak ada yang melewati syaratkan ASTM C 67-03.