

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk yang sangat cepat mengakibatkan tingginya pembangunan infrastruktur terutama sarana hunian. Pertambahan kawasan-kawasan hunian lebih lanjut akan memacu meningkatnya kebutuhan bahan bangunan. Bahan-bahan tersebut harus disediakan dalam jumlah dan biaya yang besar dari alam maupun buatan. Salah satu cara untuk mengatasi kebutuhan bahan bangunan tersebut adalah dengan cara meningkatkan pemanfaatan sumber daya lokal yang berada di lingkungan kita agar biaya yang dikeluarkan lebih ekonomis.

Pemanfaatan sumber daya lokal dapat berupa pendayagunaan sampah maupun limbah. Pemanfaatan sampah maupun limbah disamping dapat mengurangi pencemaran lingkungan juga dapat digunakan sebagai bahan alternative pengganti bahan bangunan yang sudah ada. Salah satu nya limbah tempurung kelapa sawit.

Di Indonesia banyak terdapat kebun kelapa sawit khususnya di daerah Kalimantan dan Sumatera. Menurut hasil yang didapat dari Direktorat Jendral perkebunan yang tertera pada tabel 1.1 berdasarkan data tahun 2013-2015. Untuk penanganan dan menampung limbah tersebut pihak industri kurang mampu menanganinya. Dengan demikian perlu diadakan penanganan limbah tempurung kelapa sawit secara serius agar permasalahan pencemaran lingkungan akibat limbah tempurung kelapa sawit dapat diminimalisir.

Melihat pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh produksi pabrik minyak kelapa sawit dan potensi pemanfaatan limbah tempurung kelapa sawit yang belum maksimal, maka perlu diusahakan untuk memanfaatkan limbah tempurung kelapa sawit sebagai bahan bangunan yang kiranya dapat mengatasi masalah pencemaran lingkungan. Limbah tempurung kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Limbah Tempurung Kelapa Sawit

Ide dasar pada penggunaan limbah tempurung kelapa sawit adalah untuk memanfaatkan bahan yang tidak terpakai dan memiliki potensi ekonomi untuk bahan tambah material konstruksi bagi masyarakat dalam pembuatan *paving block*. Oleh sebab itu dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk memanfaatkan limbah tempurung kelapa sawit dalam pembuatan *paving block*. Hal ini dikarenakan limbah tempurung kelapa sawit banyak terdapat di Kalimantan Barat.

Tabel 1.1 Luas Perkebunan Kelapa Sawit Di Indonesia Wilayah Sumatera dan Kalimantan

No	Provinsi	Luas Areal/Area (Ha)				Produksi Production (Ton)	Produktivitas/ Productivity (Kg/Ha)	Jumlah Tenaga Kerja (TK)
		TBM/ Immature	TM/ Mature	TTM/TR/ Damaged	Jumlah/ Total			
1.	ACEH	35.070	126.881	4.469	166.420	423.020	3.334	50.430
2.	SUMATERA UTARA	94.407	556.773	5.897	657.077	2.408.028	4.323	199.114
3.	SUMATERA BARAT	26.957	150.019	495	177.471	601.145	4.007	53.779
4.	RIAU	88.112	707.736	6.314	802.162	2.864.078	4.047	243.079
5.	KEPULAUAN RIAU	695	17.845	158	18.698	37.729	2.114	5.666
6.	JAMBI	25.554	209.065	1.708	236.327	743.190	3.555	71.614
7.	SUMATERA SELATAN	87.371	409.595	4.176	501.142	1.501.117	3.665	151.861
8.	KEP. BANGKA BELITUNG	23.307	126.141	17	149.465	437.559	3.469	45.292
9.	BENGKULU	17.383	78.986	410	96.779	322.047	4.077	29.327
10.	LAMPUNG	6.28	49.330	146	55.756	198.89	4.032	16.896
	Wilayah Sumatera	405.136	2.432.371	23.790	2.861.297	9.536.804	3.921	867.060

No	Provinsi	Luas Areal/Area (Ha)				Produksi Production (Ton)	Produktivitas/ Productivity (Kg/Ha)	Jumlah Tenaga Kerja (TK)
		TBM/ Immature	TM/ Mature	TTM/TR/ Damaged	Jumlah/ Total			
1.	KALIMANTAN BARAT	194.725	369.180	7.485	571.390	1.256.826	3.404	173.148
2.	KALIMANTAN TENGAH	190.492	827.202	1.292	1.018.986	3.066.605	3.707	308.784
3.	KALIMANTAN SELATAN	100.928	308.831	182	409.941	1.116.206	3.614	124.225
4.	KALIMANTAN TIMUR	243.158	304.097	8.847	556.102	1.076.427	3.540	168.516
5.	KALIMANTAN UTARA	-	-	-	-	-	-	-
	Wilayah Kalimantan	729.303	1.809.310	17.806	2.556.419	6.516.064	3.601	774.672

Area and Palm Oil Of National Private Estate and Foreign Private Estate By Province and Tree Crop Classification, 2014)

Penggunaan bahan limbah tempurung kelapa sawit pada penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan penggunaan limbah tempurung kelapa sawit dalam pembuatan *paving block*. Dengan penggunaan limbah tempurung kelapa sawit dimaksudkan agar dapat mengetahui pengaruh penggunaan limbah tempurung kelapa sawit terhadap kualitas *paving block*, diharapkan dengan penambahan limbah tempurung kelapa sawit, dapat menghasilkan kualitas *paving block* yang lebih baik dan dapat mengetahui potensi ekonomi pada pemanfaatan limbah tempurung kelapa sawit. Maka dengan demikian perlu diteliti pengaruh penggunaan limbah tempurung kelapa sawit terhadap nilai kuat tekan, daya serap, ketahanan aus serta harga produksi *paving block*.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan penjelasan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Berapa penambahan limbah arang tempurung kelapa sawit pada *paving block* agar memenuhi standar SNI-03-0691-1996?
2. Berapa besar nilai kuat tekan, penyerapan air dan ketahanan aus *paving block* dengan penambahan limbah arang tempurung kelapa sawit agar memenuhi SNI-03-0691-1996?
3. Berapa harga pokok produksi sebuah *paving block* dengan penambahan limbah arang tempurung kelapa sawit yang kompetitif di pasaran?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dalam penelitian ini adalah :

1. mengetahui persentase penambahan limbah arang tempurung kelapa sawit pada *paving block* yang memenuhi standar SNI-03-0691-1996,
2. mengetahui nilai kuat tekan, penyerapan air dan ketahanan aus *paving block* dengan penambahan limbah arang tempurung kelapa sawit yang memenuhi standar SNI-03-0691-1996,
3. mengetahui harga pokok produksi sebuah *paving block* dengan penambahan limbah arang tempurung kelapa sawit yang kompetitif di pasaran.

1.4 Batasan Penelitian

Untuk memberikan arah dalam melaksanakan penelitian dan agar tidak terjadi pengembangan masalah menjadi lebih kompleks, maka dilakukan pembatasan-pembatasan sebagai berikut ini :

1. pasir yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasir dari Merapi,
2. semen yang digunakan dalam penelitian ini adalah semen merk *holcim* yang dibungkus kemasan 40 kg,
3. air yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari saluran air Pusat Inovasi Material Vulkanis Merapi dan Laboratorium Teknologi Bahan Konstruksi (TBK), Universitas Islam Indonesia,
4. dalam penelitian ini limbah tempurung kelapa sawit diperoleh dari perusahaan dan perkebunan warga di Kalimantan Barat Kabupaten Sintang yang diambil langsung oleh peneliti,
5. limbah tempurung kelapa sawit yang digunakan sebagai bahan tambah pada *paving block* adalah limbah tempurung kelapa sawit yang sudah menjadi arang dengan proses pembakaran secara konvensional dan lolos saringan no 100,
6. menggunakan perbandingan volume semen sebesar 1 : pasir 6, dengan penambahan limbah arang tempurung kelapa sawit yang sudah dihaluskan dengan variasi 0%, 10%, 15%, 20%, 25% dari berat semen.
7. pengujian dilakukan dengan standar SNI-03-0691-1996 tentang *paving block* yaitu kinerja kuat tekan, penyerapan air dan ketahanan aus pada *paving block* dalam keadaan keras,
8. pengujian ini menggunakan *paving block* tipe holand dengan panjang 200 mm, lebar 100 mm, dan tebal 60 mm,
9. pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini pengujian kuat tekan, penyerapan air dan ketahanan aus dalam kondisi paving block berumur 28 hari,
10. penelitian ini dilakukan di Pusat Inovasi Material Vulkanik Merapi dan Laboratorium Teknologi Bahan Konstruksi (TBK), Universitas Islam Indonesia dan Laboratorium Bahan Bangunan, Departemen Teknik Sipil Dan Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada,
11. reaksi kimia tidak dibahas dalam penelitian ini.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat diantaranya adalah :

1. sebagai salah satu sumbangan dalam pengembangan ilmu pengetahuan sehingga menambah wawasan khususnya pada bahan *paving block*,
2. sebagai bahan masukan kepada perusahaan sawit dan warga di Kalimantan Barat, Kabupaten Sintang tentang pemanfaatan limbah tempurung kelapa sawit sebagai bahan tambah semen dalam pembuatan *paving block*.
3. dapat mengurangi dampak pencemaran limbah tempurung kelapa sawit.
4. dapat dijadikan bahan informasi dan referensi untuk melakukan penelitian-penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan limbah tempurung kelapa sawit untuk pembuatan *paving block*.