

## . PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan tumbuhan tropis yang berasal dari Nigeria (Afrika Barat) karena pertama kali ditemukan di hutan negara tersebut. Kelapa sawit masuk ke Indonesia pada tahun 1848, dibawa dari Mauritius dan Amsterdam oleh seorang warga Belanda. Bibit kelapa sawit yang berasal dari kedua tempat tersebut berjumlah dua batang dan ditanam di Kebun Raya Bogor. Hingga saat ini dua dari empat pohon tersebut masih hidup dan diyakini sebagai nenek moyang kelapa sawit yang ada di Asia Tenggara (Oktarina, 2018). Kini pengolahan kelapa sawit menjadi *Crude Palm Oil* (CPO) dilakukan pada lingkungan perkebunan dengan menghasilkan limbah berupa cangkang kelapa sawit. Pertumbuhan produksi kelapa sawit yang semakin meningkat memiliki konsekuensi berupa peningkatan limbah kelapa sawit yang dihasilkan (Hermawan, 2016).

Cangkang kelapa sawit adalah bagian keras yang terdapat setelah buah pada kelapa sawit yang berfungsi untuk melindungi buah kelapa sawit, hampir sama dengan tempurung kelapa (Vitri & Herman, 2019). Cangkang kelapa sawit selama ini dimanfaatkan sebagai bahan bakar pengganti minyak seperti dalam pembakaran asphalt *Hotmix*.

Beton didefinisikan sebagai campuran antara semen Portland atau semen hidraulik yang lain, agregat halus, agregat kasar dan air dengan atau tanpa bahan tambah membentuk massa padat (SNI 03- 2834-2000). Beton merupakan satu kesatuan yang homogen. Beton ini didapatkan dengan cara mencampurkan agregat halus, agregat kasar, semen portland dan air. Semen, Agregat halus dan Agregat kasar di campur secara bersamaan hingga merata, lalu di tambahkan air sesuai perencanaan, senyawa silikat dan aluminat dalam semen menyebabkan terjadinya reaksi dengan air. Akibatnya terbentuk suatu senyawa hidrat sebagai produk dari proses hidrasi yang selanjutnya akan terjadi pengerasan beton. Bahan beton yang biasa digunakan pada campuran beton adalah agregat kasar yang berasal dari batu dengan ukuran 1- 4cm. Batako

adalah komponen bangunan yang dibuat dari campuran semen portland atau pozzolan, pasir, air dan atau tanpa bahan tambahan lainnya, yang dicetak sedemikian rupa hingga memenuhi syarat dan dapat digunakan sebagai bahan untuk pasangan dinding. Batako memiliki sifat sifat panas dan ketebalan total yang lebih baik daripada beton padat. Batako dapat disusun 4 kali lebih cepat dan cukup untuk semua penggunaan yang biasanya menggunakan batu bata (Jalali, 2017).

Paving *block* merupakan produk bahan bangunan dari semen yang digunakan sebagai salah satu alternatif penutup atau pengerasan permukaan tanah. Berdasarkan SNI 03-0691-1996 Paving *block* adalah campuran dari semen Portland, agregat halus (pasir) dan air dengan standard mutu K 125 (125 kg/cm<sup>3</sup>) dengan perbandingan semen : pasir : air = 1 : 4 : 0,6. Komposisi bahan ini sangat menentukan terhadap kualitasnya. Faktor-faktor yang mempengaruhi mutu Paving *block* adalah jenis semen yang digunakan, ada tidaknya bahan tambahan, agregat yang digunakan, kelembaban dan suhu ketika pengeringan serta kecepatan pembebanan. Penelitian ini menggunakan bahan tambahan cangkang kelapa sawit yang bertujuan memberikan inovasi terhadap cangkang kelapa sawit dan juga sebagai nilai tambah yang lebih terhadap pemanfaatan cangkang kelapa sawit. Diharapkan pada penelitian ini mendapatkan hasil yang sesuai dengan SNI dan menjadi acuan untuk penelitian ke depannya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kombinasi antara cangkang kelapa sawit, semen, pasir dan air dapat menghasilkan paving block dengan kualitas yang lebih baik.
2. Berapakah kombinasi antara cangkang kelapa sawit, semen, pasir dan air agar dapat menghasilkan paving block dengan kualitas yang baik.

## **1.3. Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kombinasi antara semen, pasir, air, dan cangkang kelapa sawit untuk menghasilkan paving block dengan kualitas terbaik.
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh cangkang kelapa sawit terhadap karakteristik paving block.

#### **1.4. Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini secara umum diharapkan berhasil membuat paving blok dengan bahan campuran cangkang kelapa sawit dengan tujuan memberikan inovasi terhadap cangkang kelapa sawit dan sebagai nilai tambah yang lebih terhadap pemanfaatan cangkang kelapa sawit untuk kedepanya.