

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Validitas bahwa infrastruktur sebagai salah satu di antara variabel pendukung lainnya dalam memajukan perkembangan di Indonesia. Berkaitan dengan hal tersebut membuat pemerintah Indonesia gencar melakukan pembangunan infrastruktur di Indonesia yang dimaksudkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat atau kehidupan sejajar dan sederajat dengan negara maju lainnya. Di sisi lain dengan meningkatnya kesejahteraan masyarakat maka dapat memberikan dampak besar dalam perkembangan industri bahan bangunan di Indonesia. Selain itu seiring dilakukannya pembangunan infrastruktur maka kebutuhan bahan bangunan di Indonesia pun akan terus meningkat. Bahan bangunan atau bahan baku merupakan komponen primer untuk pembangunan fisik dalam wujud sarana dan prasarana infrastruktur. Bahan bangunan sendiri umumnya bersumber dari sumber daya alam (SDA) Indonesia. Namun belakangan ini masyarakat mempunyai ketertarikan akan pemakaian produk yang ramah lingkungan. Melihat akan terus meningkatnya kebutuhan bahan bangunan dan adanya ketertarikan masyarakat terhadap produk ramah lingkungan memunculkan pemikiran baru untuk mengganti sebagian komponen bahan bangunan dengan memanfaatkan limbah masyarakat yang ada di Indonesia (Sugiarto, Eddy Cahyono, 2019).

Limbah masyarakat dipilih sebagai komponen untuk menggantikan sebagian bahan bangunan dikarenakan masih banyaknya limbah masyarakat yang sulit didaur ulang seperti limbah *microfiber* (Togatorop, David, 2017). Kandungan dari limbah *microfiber* meliputi 20% *nylon (poliamide)* dan 80% *polyester* yang dapat dikategorikan sebagai jenis serat sintesis plastik (*Synthetic Fiber Reinforced Concrete, SFRC*) (Wiranto, Audrey Aulivia, 2021). Contoh dari limbah *microfiber* yakni, kain lap dapur, lap pel,

handuk, keset, dan lain sebagainya. Dengan adanya penanganan limbah *microfiber* yang belum maksimal, maka limbah *microfiber* dapat dimanfaatkan sebagai pengganti sebagian agregat pada produk konstruksi non struktural seperti *paving block* (W., Franz, 2021).

Paving block atau dengan nama lain *conblock* merupakan produk konstruksi perkerasan jalan yang umumnya digunakan mulai dari rumah pribadi hingga infrastruktur publik. *Paving block* mempunyai berbagai macam tekstur, bentuk, warna, serta ukuran yang mana dapat menarik perhatian konsumen/masyarakat. Selain itu *paving block* banyak diminati masyarakat karena pemasangan serta perawatannya yang mudah. Sehingga *paving block* cocok dipilih sebagai penelitian yang nantinya dapat memunculkan inovasi baru di kalangan masyarakat (Ruhlessin, Masya Famely, 2021).

Pemilihan *paving block* sebagai produk konstruksi untuk dijadikan penelitian dengan mengganti sebagian komponen bahan bangunan bukan pertama kalinya terjadi di Indonesia. Pada tahun – tahun sebelumnya sudah dilakukan beberapa penelitian, contohnya pencampuran *paving block* dengan limbah organik (serat enceng gondok, serat tebu, abu sekam) dan limbah anorganik (serat plastik). Beberapa penelitian tersebut berhasil dilakukan terbukti dengan terjadinya penambahan nilai kuat tekan pada produk *paving block* yang sebagian komponennya diganti dengan limbah (Fatturozak, 2020).

Melihat beberapa penelitian yang berhasil dilakukan memunculkan rasa keingintahuan baru untuk mencoba melakukan penelitian dengan menggunakan limbah lainnya. Berdasarkan ulasan diatas maka dipilihlah limbah *microfiber* yang memiliki kandungan *nylon (poliamide)* dan *polyester* sebagai pengganti sebagian komponen bahan bangunan yaitu pada komponen agregat. Penelitian ini diharapkan sejajar atau mampu meningkatkan kuat tekan terhadap *paving block*.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dirumuskan sesuai latar belakang diatas yaitu sebagai berikut :

1. Bisakah limbah *microfiber* dimanfaatkan sebagai bahan pengganti sebagian agregat pada *paving block*?
2. Adakah pengaruh penggunaan limbah *microfiber* pada kuat tekan *paving block*?
3. Adakah pengaruh penggunaan limbah *microfiber* terhadap penyerapan air *paving block*?

1.3 Maksud dan tujuan Penelitian

Maksud :

Menganalisis penambahan limbah *microfiber* pada pembuatan *paving block* sebagai bahan pengganti sebagian agregat.

Tujuan:

1. Menganalisis manfaat dari penambahan limbah *microfiber* yang dijadikan sebagai pengganti sebagian agregat pada *paving block*.
2. Menganalisis nilai kuat tekan terhadap *paving block* menggunakan bahan tambah limbah *microfiber* dengan berbagai persentase komposisi.
3. Menganalisis penyerapan air terhadap *paving block* menggunakan bahan tambah limbah *microfiber* dengan berbagai persentase komposisi.

1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa hal mengenai manfaat di penelitian ini yaitu :

1. Mengurangi limbah *microfiber* yang ada di lingkungan masyarakat.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat akan pemanfaatan limbah *microfiber*.
3. Memberikan informasi dalam bidang teknik sipil tentang pengaruh penambahan limbah *microfiber* pada *paving block*.

1.5 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah untuk mengantisipasi pembahasan diluar masalah:

1. Penelitian yang berfokus pada pengujian kuat tekan dan daya serap air akan *paving block* substitusi limbah *microfiber*.
2. Penggunaan limbah *microfiber* dalam penelitian ini yaitu kain lap dan handuk yang didapat dari limbah rumah tangga.
3. Semen yang digunakan adalah semen *portland* merek Tiga Roda.
4. Menggunakan agregat (pasir muntilan) yang diperoleh dari tebing daerah Ngori.
5. Laboratorium D4 Teknik Infrastruktur Sipil dan Perencanaan Arsitektur Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro sebagai tempat pengujian agregat, dan pengujian karakteristik *paving block*.
6. Perusahaan Dipo sebagai tempat pembuatan benda uji *paving block*.
7. Untuk tambahan limbah *microfiber* sebagai bahan tambahan dengan komposisi 0%; 0,25%; 0,5%; 0,75%; dan 1% dalam satuan berat.

1.6 Hipotesa

Dengan adanya penambahan serat sintesis yang mana mampu meningkatkan nilai kuat tekan pada *paving block*, maka dipilihlah limbah *microfiber* sebagai substitusi parsial agregat akan pembuatan *paving block*. Penambahan limbah *microfiber* diharapkan mampu dijadikan sebagai alternatif untuk mengurangi pemakaian agregat pada pembuatan *paving block* yang nantinya digunakan sebagai halaman parkir sesuai SNI 03-0691-1996 yaitu mutu B. Selain itu juga dapat dijadikan sebagai alternatif dalam mengurangi limbah yang ada di lingkungan masyarakat.