



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Paving block merupakan salah satu material konstruksi yang banyak digunakan sebagai penutup permukaan jalan, trotoar, halaman rumah, area parkir, dan taman karena memiliki keunggulan dalam kemudahan pemasangan, biaya perawatan yang relatif murah, serta nilai estetika yang baik. Seiring meningkatnya pembangunan infrastruktur dan kebutuhan sarana pendukung di masyarakat, permintaan terhadap *paving block* juga terus mengalami peningkatan. Kondisi tersebut menuntut adanya inovasi dalam pembuatan *paving block* agar memiliki kualitas yang lebih baik, khususnya pada nilai kuat tekan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan limbah tempurung kelapa yang diolah menjadi cacahan sebagai bahan tambahan campuran *paving block*. Tempurung kelapa memiliki kandungan silika dan sifat keras yang berpotensi meningkatkan kepadatan serta kekuatan *paving block*. Selain itu, pemanfaatan limbah tempurung kelapa juga dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan memberikan nilai ekonomis terhadap limbah yang selama ini kurang dimanfaatkan. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh bahan tambahan cacahan tempurung kelapa terhadap uji kuat tekan *paving block* perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana bahan tersebut dapat meningkatkan mutu *paving block*.

Selain digunakan sebagai bahan tambahan pada *paving block*, tempurung kelapa juga telah banyak diteliti sebagai material tambahan dalam campuran beton karena memiliki kandungan silika yang cukup tinggi serta struktur yang keras. Pemanfaatan tempurung kelapa sebagai bahan tambahan dinilai mampu memberikan alternatif material ramah lingkungan sekaligus mengurangi limbah organik yang semakin meningkat. Dalam bidang konstruksi, penggunaan bahan tambahan pada campuran beton maupun *paving block* bertujuan untuk meningkatkan karakteristik material, terutama terhadap kuat tekan dan daya tahan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penambahan tempurung kelapa pada campuran beton dapat mempengaruhi nilai slump, massa jenis, serta kuat tekan beton, tergantung pada persentase campuran yang digunakan. Oleh sebab itu, penggunaan cacahan tempurung kelapa pada *paving block* perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui pengaruhnya terhadap mutu *paving block*, khususnya pada pengujian kuat tekan, sehingga



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

dapat diperoleh komposisi campuran yang efektif dan sesuai dengan standar konstruksi yang berlaku.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemanfaatan cacahan tempurung kelapa sebagai bahan tambahan dalam campuran beton dan *paving block* dapat mempengaruhi nilai kuat tekan material. Tempurung kelapa memiliki sifat keras dan kandungan silika yang cukup tinggi sehingga berpotensi digunakan sebagai bahan alternatif dalam konstruksi. Selain membantu mengurangi limbah organik, penggunaan cacahan tempurung kelapa juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas *paving block*, khususnya pada mutu dan ketahanan tekan, sehingga perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui pengaruh penambahannya terhadap kuat tekan *paving block*.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa tempurung kelapa memiliki potensi sebagai bahan tambahan dalam campuran *paving block* karena mengandung silika dan memiliki sifat keras yang dapat mempengaruhi kuat tekan material. Pemanfaatan cacahan maupun abu tempurung kelapa juga memberikan manfaat dalam mengurangi limbah organik serta meningkatkan nilai ekonomis bahan yang sebelumnya kurang dimanfaatkan. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh bahan tambahan cacahan tempurung kelapa terhadap mutu *paving block* perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kuat tekan dan kualitas *paving block* yang dihasilkan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan tempurung kelapa sebagai bahan campuran *paving block* dapat mempengaruhi nilai kuat tekan dan daya serap air. Selain digunakan sebagai bahan alternatif dalam konstruksi, limbah tempurung kelapa juga memiliki nilai ekonomis serta lebih ramah lingkungan. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh cacahan tempurung kelapa terhadap mutu *paving block* perlu dilakukan untuk mengetahui komposisi campuran yang dapat menghasilkan *paving block* dengan kualitas yang optimal.

Melalui penelitian ini diharapkan dapat diketahui pengaruh penambahan cacahan tempurung kelapa terhadap kuat tekan *paving block* sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan material konstruksi yang lebih ramah lingkungan dan bernilai ekonomis. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai komposisi campuran yang tepat untuk menghasilkan *paving block* dengan mutu yang baik.



1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan cacahan tempurung kelapa dengan variasi 0%, 5%, 10%, dan 15% pada campuran paving block dengan perbandingan semen dan pasir 1:4 terhadap nilai kuat tekan paving block?
2. Bagaimana perubahan nilai kuat tekan paving block pada umur 7 hari dan 14 hari akibat penambahan cacahan tempurung kelapa dengan variasi 0%, 5%, 10%, dan 15%?
3. Apakah penambahan cacahan tempurung kelapa sebagai bahan tambahan layak digunakan pada campuran paving block berdasarkan hasil pengujian kuat tekan?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari diadakannya penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh penambahan cacahan tempurung kelapa dengan variasi 0%, 5%, 10%, dan 15% pada campuran paving block dengan perbandingan semen dan pasir 1:4 terhadap nilai kuat tekan paving block.
2. Mengetahui perubahan nilai kuat tekan paving block pada umur 7 hari dan 14 hari akibat penambahan cacahan tempurung kelapa dengan variasi 0%, 5%, 10%, dan 15%.
3. Mengetahui kelayakan penggunaan cacahan tempurung kelapa sebagai bahan tambahan pada campuran paving block berdasarkan hasil pengujian kuat tekan.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

- a. Manfaat teoritis
 - 1). Menambah pengetahuan dalam bidang teknik sipil mengenai penggunaan cacahan tempurung kelapa sebagai bahan tambahan *paving block*.
 - 2). Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan mutu dan kuat tekan *paving block*.
- b. Manfaat praktis
 - 1). Memberikan alternatif bahan tambahan *paving block* yang lebih ramah lingkungan.



- 2). Meningkatkan pemanfaatan limbah tempurung kelapa agar memiliki nilai ekonomis dalam bidang konstruksi.

1.5. Batasan Masalah

Lingkup penelitian dimaksudkan agar penelitian yang dilakukan ini tidak melebar dari tujuan penelitian yang hendak dilakukan. Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya membahas pengaruh penambahan cacahan tempurung kelapa terhadap nilai kuat tekan paving block.
2. Bahan yang digunakan dalam penelitian terdiri atas semen Portland, agregat halus (pasir), air, dan cacahan tempurung kelapa sebagai bahan tambahan.
3. Variasi penambahan cacahan tempurung kelapa yang digunakan adalah 0%, 5%, 10%, dan 15% dengan perbandingan campuran semen dan pasir sebesar 1:4.
4. Penelitian ini tidak membahas penggunaan jenis bahan tambahan lain selain cacahan tempurung kelapa sebagai campuran paving block.
5. Pengujian yang dilakukan hanya terbatas pada pengujian kuat tekan paving block pada umur 7 hari dan 14 hari.
6. Penelitian ini tidak membahas sifat paving block lainnya, seperti daya serap air, ketahanan aus, dan kuat lentur.
7. Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium dengan jumlah benda uji yang telah ditentukan sesuai kebutuhan penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

BAB I Pendahuluan berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan penelitian mengenai pengaruh cacahan tempurung kelapa terhadap kuat tekan pada mutu *paving block*.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

BAB II LANDASAN TEORI

Pengertian Tanaman kelapa, pengertian pecahan tempurung kelapa, Pengertian Beton, Pengertian Agregat Halus, Pengertian Semen, Pengertian Agregat Kasar, Pengertian Air.

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisi tentang Metode Penelitian, Lokasi dan Waktu Penelitian, Langkah-Langkah Penelitian, Bagan Alir Penelitian, *Time Schedule*, dan Tahapan Persiapan Penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil perhitungan, pembahasan, dan rekomendasi dari penulis.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis dan pembahasan.

