



PEMANFAATAN LIMBAH SABUT KELAPA SEBAGAI BAHAN CAMPURAN PEMBUATAN *PAVING BLOCK*

NADHIFA ARIBAH ASTUTI



**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa sebagai Bahan Campuran Pembuatan *Paving Block*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, September 2024

Nadhifa Aribah Astuti
J0313201050

@Hak cipta milik IPB University

ABSTRAK

NADHIFA ARIBAH ASTUTI. Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa sebagai Bahan Campuran Pembuatan *Paving Block*. Dibimbing oleh Miesriany Hidiya, S.TP., M.Si.

Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan limbah sabut kelapa di Indonesia sebagai bahan campuran pembuatan *paving block*. Keberadaan sabut kelapa mencapai lebih dari 35% dari total buah dan satu buah kelapa dapat menghasilkan limbah sabut sebanyak 0,4 kg. Saat ini, sabut kelapa masih kurang dimanfaatkan dan seringkali hanya menjadi limbah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi limbah sabut kelapa terhadap kualitas *paving block* berdasarkan SNI 03-0692-1996 tentang bata beton (*paving block*) ditinjau dari sifat tampak, ukuran, kuat tekan, dan penyerapan air. Penelitian ini menggunakan tiga variasi persentase limbah sabut kelapa, yaitu 0%, 1,5%, dan 3% dengan waktu pengujian setelah *paving block* berumur 28 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat tampak *paving block* berdasarkan warna, keretakan serta kekuatan sudut dan rusuk menunjukkan kesesuaian dengan SNI 03-0692-1996. *Paving block* memiliki ketebalan 6 cm yang memenuhi persyaratan mutu SNI 03-0692-1996. Variasi optimal ditemukan pada penambahan sabut kelapa sebanyak 1,5% dengan nilai kuat tekan sebesar 15,00 MPa yang termasuk ke dalam mutu C yang dapat digunakan untuk pejalan kaki dan nilai penyerapan air sebesar 9,00 % yang termasuk ke dalam mutu D yang dapat digunakan untuk taman.

Kata Kunci: limbah sabut kelapa, *paving block*

ABSTRACT

NADHIFA ARIBAH ASTUTI. Utilization of Coconut Coir Waste as a Mixed Material for Making Paving Blocks. Supervised by Miesriany Hidiya, S.TP., M.Si.

This study focuses on the utilization of coconut coir waste in Indonesia as a mixture for making paving blocks. Coconut coir accounts for more than 35% of the total fruit and one coconut can produce as much as 0.4 kg of coir waste. Currently, coconut fiber is still underutilized and often only becomes waste. The purpose of this study was to determine the effect of coir waste variation on the quality of paving blocks based on SNI 03-0692-1996 concerning concrete bricks (*paving blocks*) in terms of appearance, size, compressive strength, and water absorption. This study used three variations in the percentage of coconut fiber waste, namely 0%, 1.5%, and 3% with the testing time after the paving block was 28 days old. The results showed that the visible properties of paving blocks based on color, cracking and strength of corners and ribs showed conformity with SNI 03-0692-1996. Paving blocks have a thickness of 6 cm which meets the quality requirements of SNI 03-0692-1996. The optimal variation is found in the addition of coconut fiber as much as 1.5% with a compressive strength value of 15.00 MPa which is included in the quality C which can be used for pedestrians and a water absorption value of 9.00% which is included in the quality D which can be used for parks.

Keywords: *coconut coir waste, paving block*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PEMANFAATAN LIMBAH SABUT KELAPA SEBAGAI BAHAN CAMPURAN PEMBUATAN *PAVING BLOCK*

NADHIFA ARIBAH ASTUTI

Laporan Proyek Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan pada

Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan

**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Akhir : Dr. Beata Ratnawati, S.T., M.Si



Judul Proyek Akhir : Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa sebagai Bahan
Campuran Pembuatan *Paving Block*

Nama : Nadhifa Aribah Astuti

NIM : J0313201050

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing :
Miesriany Hidiya, S.TP., M.Si

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Beata Ratnawati, S.T., M.Si
NPI. 201811198806252001

Dekan Sekolah Vokasi :
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian :
20 September 2024

Tanggal Lulus :

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga laporan proyek akhir ini dapat diselesaikan. Penelitian dilaksanakan sejak bulan Juli 2024 hingga Agustus 2024 dengan judul “Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa sebagai Bahan Campuran Pembuatan *Paving Block*”. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan di Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah berperan membantu baik secara langsung maupun tidak langsung selama proses penyelesaian proyek akhir ini, khususnya kepada:

1. Orang tua (mama dan papa) beserta seluruh keluarga penulis atas do’a, dukungan, motivasi, dan kasih sayang yang telah diberikan selama penyusunan proyek akhir.
2. Miesriany Hidiya, S.TP., M.Si selaku dosen pembimbing proyek akhir atas ilmu, arahan, saran, dan do’a yang diberikan selama penyusunan proyek akhir.
3. Dr. Beata Ratnawati, S.T., M.Si selaku dosen penguji pada sidang proyek akhir atas arahan dan saran perbaikan dalam penyelesaian proyek akhir.
4. Andini Tribuana Tunggadewi, S.E., M.Si selaku dosen moderator seminar hasil atas arahan, masukan dan saran selama proses seminar.
5. Teman-teman seperjuangan Teknik dan Manajemen Lingkungan angkatan 57 atas dukungan yang diberikan selama masa perkuliahan dan penyusunan proyek akhir.
6. Nadhifa Aribah Astuti (diri sendiri) karena telah bertanggung jawab dan tidak menyerah untuk menyelesaikan proyek akhir ini.

Semoga laporan proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, September 2024

Nadhifa Aribah Astuti

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>Paving Block</i>	3
2.1.1 Syarat Mutu dan Klasifikasi <i>Paving Block</i>	3
2.2 Buah Kelapa	3
2.2.1 Sabut Kelapa	4
2.3 Penelitian Terdahulu	4
BAB III METODE	8
3.1 Lokasi dan Waktu	8
3.2 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	8
3.2.1 Pengumpulan Data	8
3.2.2 Analisis Data Kualitas <i>Paving Block</i>	8
3.3 Prosedur Kerja	9
3.3.1 Persiapan Alat dan Bahan	10
3.3.2 Pembuatan <i>Paving Block</i>	11
3.3.3 Perawatan <i>Paving Block</i>	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Kualitas <i>Paving Block</i> Berdasarkan SNI 03-0692-1996	12
4.1.1 Sifat Tampak	12
4.1.2 Ukuran	13
4.1.3 Uji Kuat Tekan	13
4.1.4 Penyerapan Air	15
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	17
5.1 Kesimpulan	17
5.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
RIWAYAT HIDUP	20

DAFTAR TABEL

1 Sifat-sifat fisika <i>paving block</i>	3
2 Referensi penelitian terdahulu	5
3 Komposisi pembuatan <i>paving block</i>	8
4 Hasil pengamatan sifat tampak <i>paving block</i>	12
5 Hasil pengukuran <i>paving block</i>	13
6 Hasil uji kuat tekan <i>paving block</i>	13
7 Hasil uji penyerapan air <i>paving block</i>	15

DAFTAR GAMBAR

1 Penampang bagian buah kelapa	4
2 Bagan alir prosedur kerja	10
3 Cetakan <i>paving block</i>	10
4 Ukuran limbah sabut kelapa sepanjang ± 1 cm	11
5 Perbedaan tekstur pada variasi penambahan limbah sabut kelapa	12

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.