

**PENGGUNAAN CANGKANG BEKICOT SEBAGAI BAHAN
TAMBAHAN AGREGAT HALUS TERHADAP KUAT TEKAN
CONCRETE BLOCK**



SKRIPSI

**Disusun Oleh :
IRVANDIO ZELES SAMANDHA
1603010018**

**PROGAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JULI 2022**

**PENGGUNAAN CANGKANG BEKICOT SEBAGAI BAHAN
TAMBAHAN AGREGAT HALUS TERHADAP KUAT TEKAN
CONCRETE BLOCK**



SKRIPSI

Skripsi ini diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata – 1 Pada Fakultas Teknik Dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto

**Disusun Oleh :
IRVANDIO ZELES SAMANDHA
1603010018**

**PROGAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JULI 2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irvandio Zeles Samandha

NIM : 1603010018

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : PENGGUNAAN CANGKANG BEKICOT SEBAGAI
BAHAN TAMBAHAN AGREGAT HALUS TERHADAP KUAT
TEKAN CONCRETE BLOCK

Telah diterima dan disetujui

Purwokerto, 15 Agustus 2022

PEMBIMBING I

M. Agus Salim, S.T., M.T.

NIK. 2160119

PEMBIMBING II

Amris Azizi, S.T., M.Si.

NIK. 2160144

HALAMAN PENGESAHAN


Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irvandio Zeles Samandha
NIM : 1603010018
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Penggunaan cangkang bekicot sebagai bahan tambahan agregat halus terhadap kuat tekan concrete block

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima selesai sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 : M. Agus Salim, S.T., M.T. 

Penguji 2 : Amris Azizi, S.T., M.Si. 

Penguji 3 : Besty Afriandini, S.T., M.Eng. 

Ditetapkan di : Purwokerto

Tanggal : 15 Agustus 2022

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



Jr. Teguh Marheni, S.T., M.T., ASEAN.Eng., ACPE., IPM

NIK. 2160172

SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irvandio Zeles Samandha
Nim : 1603010018
Prodi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya. Dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Serta hasil bukan penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan berlaku.

Purwokerto, Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Irvandio Zeles Samandha

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, nikmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul Pe

Skripsi ini merupakan rangkaian mata kuliah Program Studi Teknik Sipil yang harus diselesaikan oleh setiap Mahasiswa guna memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari terselesaikannya Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari pihak lain. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

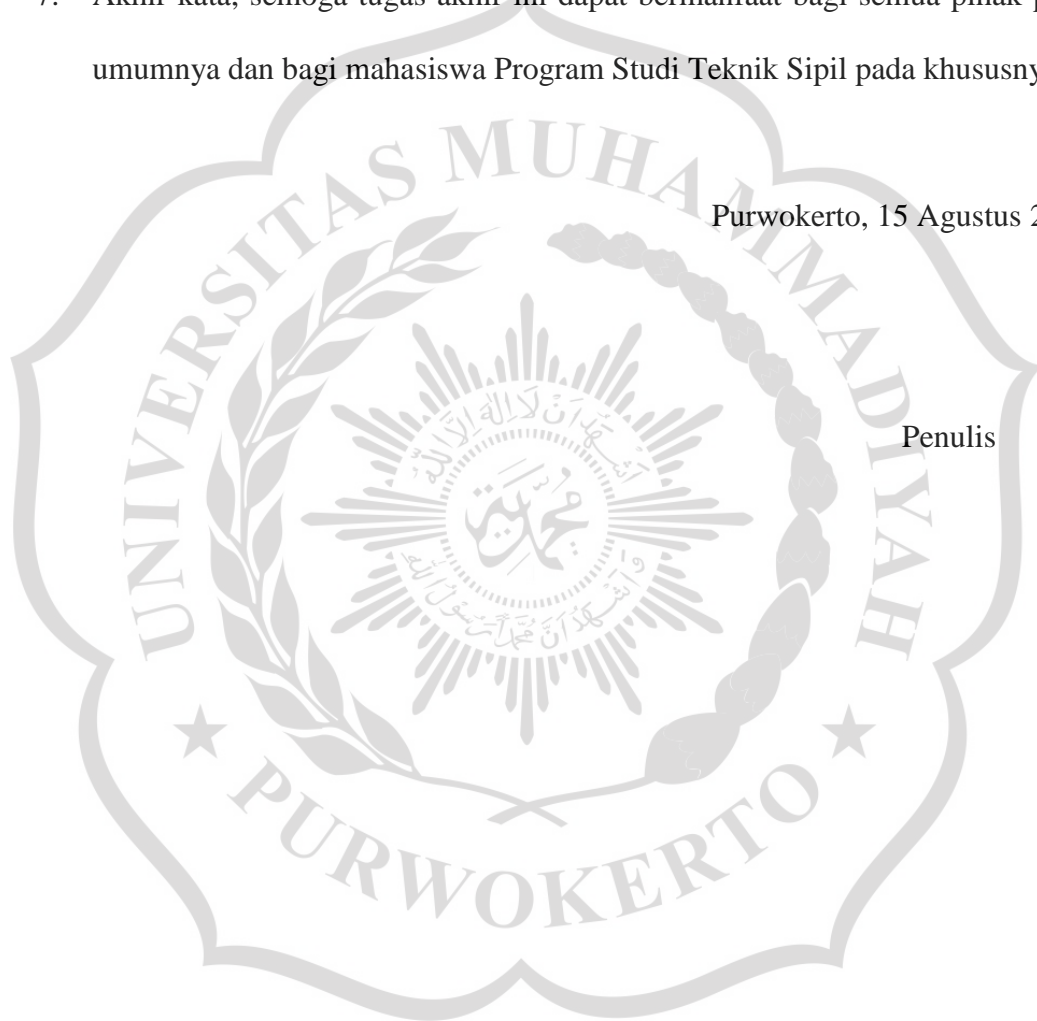
1. Bapak Dr. Jebul Suroso, S. Kp., Ns.,M. Kep selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Bapak Ir. Teguh Marhendi, S.T.,M.T.,ASEAN.Eng., ACPE., IPM Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Bapak M. Agus Salim, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I. Terimakasih telah banyak meluangkan waktu dan perhatian untuk memberikan bimbingan, arahan, dorongan dan semangat selama proses penyusunan tugas akhir.
4. Bapak Amris Azizi, S.T.,M.Si. Selaku Dosen Pembimbing II. Terimakasih telah banyak meluangkan waktu dan perhatian untuk memberikan bimbingan, arahan, dorongan dan semangat selama proses penyusunan tugas akhir.
5. Ibu Besty Afriandini, ST, M.Eng. Selaku Dosen Penguji. Terima kasih telah

meluangkan waktu dan perhatian untuk memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan tugas akhir.

6. Semua pihak yang telah membantu penulis sehingga terselesaikannya tugas akhir ini.
7. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya dan bagi mahasiswa Program Studi Teknik Sipil pada khususnya.

Purwokerto, 15 Agustus 2022

Penulis



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Irvandio Zeles Samandha
Nim : 1603010018
Prodi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :Penggunaan cangkang siput seabagi bahan tambahan agregat halus terhadap kuat tekan *concrete block*. Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Muhammadiyah purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Purwokerto

Pada Tanggal : 15 Agustus 2022

Yang Menyatakan,



Irvandio Zeles Samandha

**PENGGUNAAN CANGKANG BEKICOT SEBAGAI BAHAN
TAMBAHAN AGREGAT HALUS TERHADAP KUAT TEKAN
*CONCRETE BLOCK***

Irvandio Zeles Samandha¹, Agus Salim², Amris Azizi³

Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ABSTRAK

Concrete block menurut SNI 03-0691-1996 “Merupakan kombinasi bahan yang dibuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis atau bahan perekat hidrolis sejenisnya air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambah lainnya yang tidak mengurangi mutu bata beton itu”. Uji penelitian ini adalah menentukan penambahan cangkang bekicot sebagai bahan tambahan agregat halus terhadap kuat tekan *concrete block*. Dari uji kuat tekan yang dilakukan terhadap benda uji kubus di dapat hasil 21,07 Mpa untuk benda uji 0 % atau normal dengan dengan daya serap air rata –rata 2,71%, Untuk benda uji dengan penambahan pecahan cangkang bekicot sebesar 20% di dapati uji kuat tekan 17,88 Mpa dan penyerapan airnya 3,42% dan yang terakhir untuk kuat tekan yang dihasilkan 50% di dapati uji kuat tekan 11,81 Mpa dan penyerapan airnya 3,89%

Kata Kunci : Kuat tekan, *Concrete Block*, Cangkang bekicot

**ADDITION OF SNAIL SHELL AS A ADDITIONAL MATERIAL OF FINE
AGGREGATE TO THE COMPRESSION STRENGTH OF CONCRETE
BLOCK**

Irvandio Zeles Samandha¹, Agus Salim², Amris Azizi³

**Civil Engineering Study Program
Faculty of Engineering and Science
Muhammadiyah University Purwokerto**

ABSTRACT

Concrete block according to SNI 03-0691-1996 "It is a combination of materials made from a mixture of portland cement or hydraulic adhesives or hydraulic adhesives such as water and aggregates with or without other added ingredients that do not reduce the quality of the concrete bricks". The test of this research is determine the addition of snail shells as an additional material for fine aggregate to the compressive strength of concrete blocks. From the compressive strength test carried out on cube specimens, the results obtained were 21.07 MPa for the test object 0% or normal with an average water absorption capacity of 2.71% , For the test object with the addition of 20% snail shell fraction, the compressive strength test was found to be 17.88 Mpa and the water absorption was 3.42% and finally for the 50% compressive strength, the compressive strength test was 11.81 Mpa and the water absorption. 3.89%

Keywords: Compressive strength, Concrete Block, Snail shel

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Skripsi ini adalah persembahan kecil saya untuk kedua orang tua saya. Ketika dunia menutup pintunya pada saya, ayah dan ibu membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga mereka untuk saya, mereka berdua membuka hati untukku. Terima kasih karena selalu ada untukku.
2. Terima kasih untuk adik saya yaitu Maura Dhea Pradini yang juga selalu memberi semangat dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi
3. Teruntuk Calon istri saya yaitu Diah Astari yang telah menemani saya sebelum saya menjadi mahasiswa sampe sekarang yang selalu memberikan dukungan dan semangat. Insya Allah apa yang kita rencanakan akan terwujud.
4. Untuk para sahabat saya dan teman-teman saya lainnya yang tidak sempat saya sebutkan satu persatu yang selalu berjuang bersama-sama meraih hasil yang telah diusahakan
5. Untuk teman saya yang sedari Smk sampe bangku kuliah selalu bersama khususnya Anggit Sutrima dan Fatkhurohman Septian yang selalu mendorong saya agar fokus untuk mengerjakan skripsi. Terima kasih banyak.
6. Terima kasih juga untuk staf tata usaha Teknik Dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang selalu mensupport saya khususnya Bapak Zulhan.

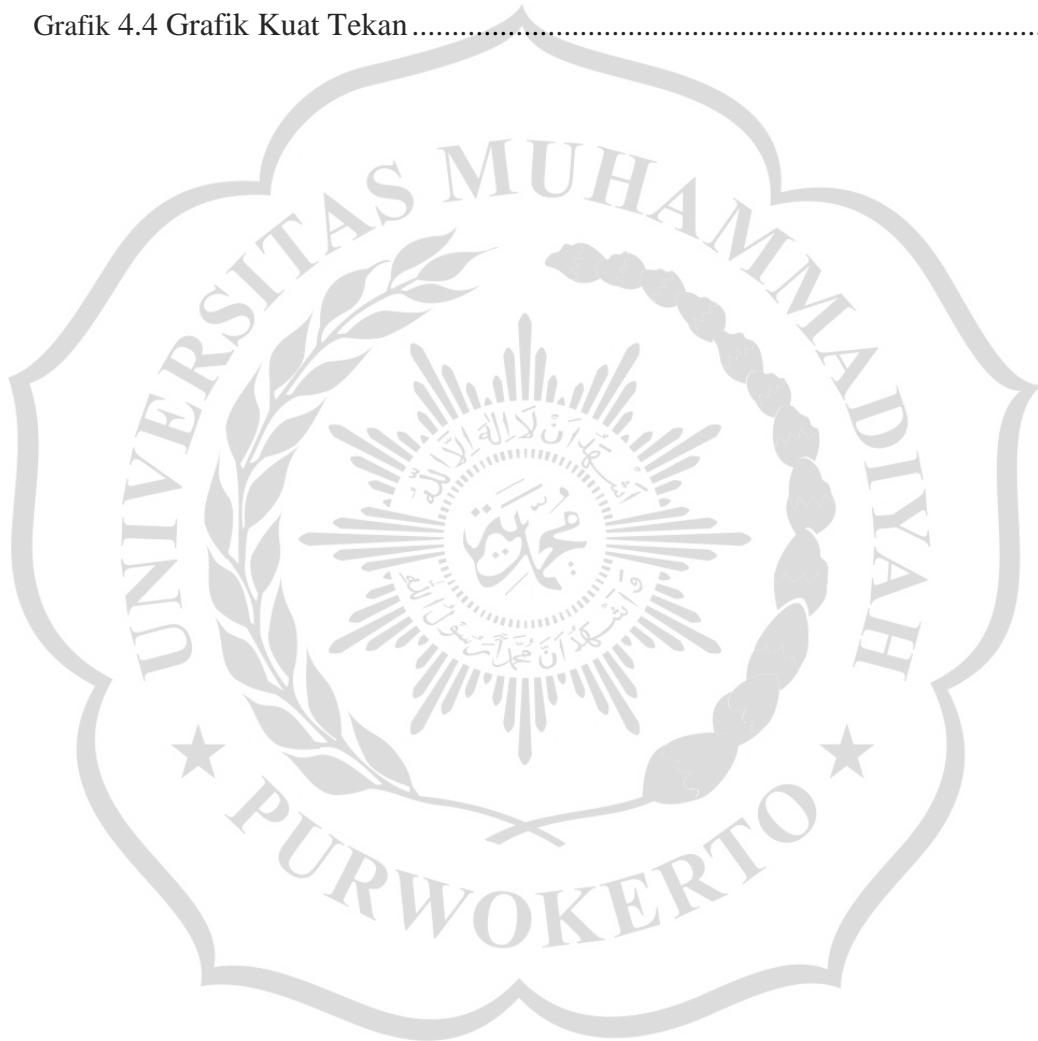
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PUBLIKASI ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Concrete block	5
B. Jenis <i>Concrete Block</i>	7
C. Syarat Mutu Concrete block	10
D. Mix Design Concrete block atau Matrial Penyusun Concrete block	13
E. Penelitian Terdahulu	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Alat dan Bahan	24

B. Lokasi Penelitian	25
C. Cara Pengumpulan Data	25
D. Pengujian Benda Uji	25
E. Alur Penelitian	26
F. Pengujian Agregat Halus (Pasir)	27
G. Pencampuran Bahan	29
H. Pembuatan Penda Uji.....	30
I. Perawatan <i>Concrete Block</i>	30
J. Pengujian Kuat Tekan	31
K. Analisi Perhitungan Data	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Uji Agregat	33
4.1.1 Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus	34
4.1.2 Hasil Pemeriksaan Kadar Lumpur	37
4.2 Hasil Pengujian Benda Uji	38
4.2.1 Perhitungan Daya Serap Air.....	38
4.2.2 Pengujian Kuat Tekan.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cangkang bekicot Data Penelitian	18
Gambar 4.1 Gradasi Agregat Halus Pasir (Penelitian 2021).....	34
Grafik 4.3 Grafik Penyerapan Air.....	39
Grafik 4.4 Grafik Kuat Tekan.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Mutu kuat tekan <i>paving block</i>	12
Tabel 4.1 Pemeriksaan Gradasi Pasir.....	33
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus ...	34
Tabel 4.3 Pemeriksaan Kadar Lumpur Pasir.....	35
Tabel 4.4 Kebutuhan cetakan <i>concrete block</i>	36
Tabel 4.5 Berat Sampel Uji.....	36
Tabel 4.6 Berat Sampel Uji.....	37
Tabel 4.7 Berat Sampel Uji.....	37
Tabel 4.8 Pemeriksaan Penyerapan Air Dengan Kadar Cangkang 0%	38
Tabel 4.9 Pemeriksaan Penyerapan Air Dengan Kadar Cangkang 20%	38
Tabel 4.10 Pemeriksaan Penyerapan Air Dengan Kadar Cangkang 50%	39
Tabel 4.11 Hasil Uji Concrete Block Dengan Variasi Cangkang 0%.....	40
Tabel 4.12 Hasil Uji Concrete Block Dengan Variasi Cangkang 20%.....	40
Tabel 4.13 Hasil Uji Concrete Block Dengan Variasi Cangkang 20%.....	40

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Grafik Penyerapan Air	36
Grafik 4.2 Grafik Kuat Tekan	38
Grafik 4.3 Grafik Penyerapan Air	40
Grafik 4.4 Grafik Kuat Tekan	42

