

**STUDI EKSPERIMEN KUAT LENTUR BETON $f_c' 25$ MPA
DENGAN SUBSTITUSI SERBUK CANGKANG KERANG
SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN SEMEN**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas
Teknik Universitas IBA**

**Oleh :
ALEZHA SRIGATI
NPM.18310009**

**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS IBA PALEMBANG**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

**STUDI EKSPERIMEN KUAT LENTUR BETON $f_c' 25$ MPA
DENGAN SUBSTITUSI SERBUK CANGKANG KERANG
SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN SEMEN**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas
Teknik Universitas IBA**


Palembang, Juni 2022

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik**



(Bahrul Ilmi, S.T.,M.T.)

**Menyetujui,
Ketua Program Studi
Teknik Sipil**


(Robi Sahbar, S.T., M.T.)

HALAMAN PENGESAHAN

**STUDI EKSPERIMEN KUAT LENTUR BETON $f_c' 25$ MPA
DENGAN SUBSTITUSI SERBUK CANGKANG KERANG
SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN SEMEN**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas
Teknik Universitas IBA**

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :

**Pembimbing I
Universitas IBA**



(HJ. Sari Farlianti, S.T.,M.T.)

**Pembimbing II
Universitas IBA**



(Ir. Srikirana Meidiani, M.M.,M.T.)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Alezha Srigati
NPM : 18310009
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Studi Eksperimen Kuat Lentur Beton $f_c' 25$ Mpa
Dengan Substitusi Serbuk Cangkang Kerang Sebagai
Pengganti Sebagian Semen

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas IBA.

DEWAN PENGUJI :

1. Hj. Sari Farlianti, S.T.,M.T.
NIDN. 02 310776 01
2. Ir. Srikirana Meidiani, M.M.,M.T.
NIDN. 02 020567 01
3. Ir. Pujiono T, M.T.
NIDN. 02 170665 01
4. Amelia Rajela, S.T.,M.T.
NIDN. 00 220774 01
5. Hasan Marzuki, S.T.,M.T.
NIP. 198502182014031003



Ditetapkan : Palembang
Tanggal : Juni 2022

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Alezha Srigati
NPM : 18310009
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Studi Eksperimen Kuat Lentur Beton f_c ' 25 Mpa Dengan Substitusi Serbuk Cangkang Kerang Sebagai Pengganti Sebagian Semen

Dengan ini menyatakan hasil penulisan Skripsi yang saya buat ini merupakan karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila kemudian hari ternyata penulisan Skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas IBA.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari siapapun dan oleh siapapun.

Palembang, Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



(Alezha Srigati)
NPM. 18310009

STUDI EKSPERIMEN KUAT LENTUR BETON $f_c' 25$ MPA DENGAN SUBSTITUSI SERBUK CANGKANG KERANG SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN SEMEN

Sari Farlianti*, Srikirana Meidiani*, Alezha Srigati**

**Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas IBA*

*** Alumni Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas IBA*

ABSTRAK

Dilihat dari pesatnya pembangunan konstruksi di era globalisasi yang hampir sebagian besar menggunakan material beton, dan didalam beton terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kekuatan atau ketahanan beton salah satunya adalah tegangan lentur yang menjadi penyebab kegagalan pada struktur beton, sehingga dibutuhkan kuat lentur yang cukup tinggi dalam suatu infrastruktur. Penelitian ini dilakukan pada beton normal $f_c' 25$ Mpa, menggunakan benda uji berbentuk balok dengan umur rencana 28 hari. Pengujian kuat lentur menggunakan variasi agregat halus dari limbah kulit cangkang kerang yang telah diolah menjadi bubuk dan sebagai pengganti sebagian semen dengan persentase yang berbeda yaitu 10% 15% dan 20%.

Penelitian ini menghasilkan kuat lentur dari masing-masing variasi penambahan serbuk cangkang kerang, Kuat lentur dengan menggunakan *mix design* $f_c' 25$ MPa pada beton normal di dapat kuat lentur sebesar 5.54 MPa, sedangkan kuat lentur pada beton variasi-1 (BVA1) sebesar 4.93 MPa, variasi-2 (BVA2) sebesar 4.78 MPa, dan untuk variasi-3 (BVA3) sebesar 4.28 MPa. Terjadi penurunan kuat lentur beton variasi terhadap kuat lentur beton normal pada persentase 10%, 15%, dan 20%. Dari penelitian ini terlihat bahwa pemakaian serbuk cangkang kerang sebagai pengganti sebagian semen masih belum mampu memenuhi nilai kuat lentur karakteristik rencana, yaitu $f_c' 25$ MPa.

Kata kunci : Kuat Lentur, Agregat, Serbuk Cangkang Kerang

EXPERIMENTAL STUDY OF CONCRETE STRENGTH (f_c' 25 MPa) WITH SHELL POWDER SUBSTITUTION AS A PARTIAL REPLACEMENT OF CEMENT

Sari Farlianti^{*}, Srikirana Meidiani^{*}, Alezha Srigati^{}**

^{}Lecture Of Engineering Faculty Civil Engineering Study Program University IBA*

*^{**}Alumnus Of Engineering Faculty Civil Engineering Study Program University IBA*

ABSTRACT

Be observed from the rapid development of construction in the era of globalization, most of which use concrete materials, and in concrete there are several factors that affect the strength or resistance of concrete, one of which is flexural stress which is the cause of failure in concrete structures, so that a high enough flexural strength is needed in a concrete structure. infrastructure. This research was conducted on normal concrete f_c' 25 MPa, using a beam-shaped test object with a design life of 28 days. The flexural strength test used variations of fine aggregate from waste shells that had been processed into powder and as a partial substitute for cement with different percentages of 10% 15% and 20%.

This study resulted in the flexural strength of each variation of the addition of shell powder. The flexural strength using the mix design f_c' 25 MPa in normal concrete obtained a flexural strength of 5.54 MPa, while the flexural strength of variation-1 (BVA1) was 4.93 MPa. variation-2 (BVA2) of 4.78 MPa, and for variation-3 (BVA3) of 4.28 MPa. There was a decrease in the flexural strength of the variation concrete to the flexural strength of normal concrete at the percentages of 10%, 15%, and 20%. From this research, it can be seen that the use of oyster shell powder as a partial substitute for cement is still not able to meet the flexural strength value of the design characteristics, namely f_c' 25 MPa.

Keywords : Flexural Strength, Aggregate, Shells Powder