

# ANALISA KUAT TEKAN BETON DENGAN PENAMBAHAN SERBUK GERGAJI KAYU JATI PESISIR SELATAN TERHADAP AGEGAT HALUS

Nurul Rezia Putri<sup>1)</sup>, Rudy Rinaldy<sup>2)</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

E-mail : <sup>1)</sup>[nurulrezia04@gmail.com](mailto:nurulrezia04@gmail.com), <sup>2)</sup>[mrrudyryinaldy@gmail.com](mailto:mrrudyryinaldy@gmail.com)

## ABSTRAK

Limbah biomassa merupakan ampas yang berasal mula dari hasil gergajian kayu dengan pemakaian yang masih belum dimanfaatkan secara *optimal*. Dalam penelitian ini dilakukan penambahan serbuk gergaji kayu jati pada campuran beton terhadap agregat halus dengan mutu rencana 25 MPa. pengujian dilakukan dengan penambahan variasi serbuk gergaji 1% 1,5% dan 2% yang bertujuan untuk mengetahui kuat tekan yang di hasilkan dan untuk mendapatkan kekuatan optimum dari persentase penambahan yang berbeda. campuran serbuk gergaji sebesar 1% menghasilkan kuat tekan beton optimal sebesar 26,61 MPa dengan umur pengujian 28 hari. kuat tekan beton akan semakin turun seiring dengan penambahan serbuk gergaji yang lebih besar dari 1%.

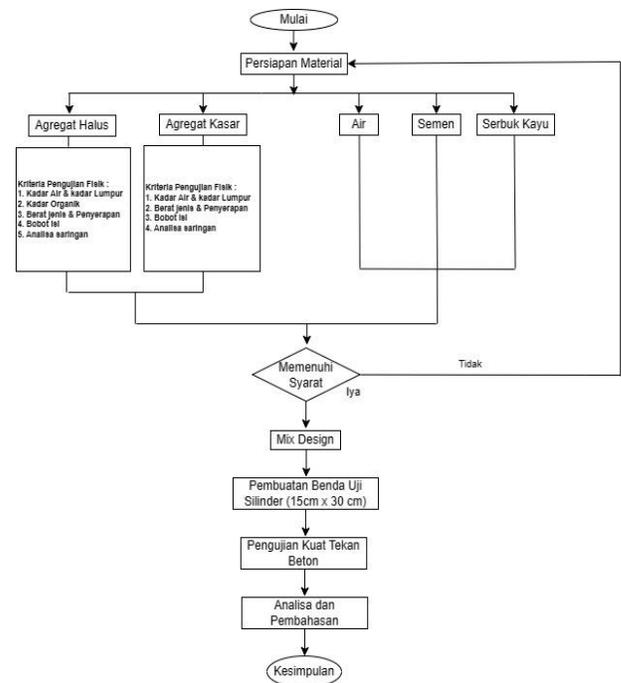
**Kata Kunci :** Beton, Serbuk Gergaji, Kuat Tekan

## PENDAHULUAN

Beton adalah suatu elemen struktur yang terdiri dari partikel-partikel agregat yang dilekatkan oleh pasta yang terbuat dari semen dan air. Biasanya beton di aplikasikan pada proyek konstruksi bagian pondasi, balok, kolom dan konstruksi lainnya, hal tersebut dikarenakan beton mudah dalam memperoleh komposisi penyusunannya, cara pembuatan, serta mudah dalam proses pemeliharanya. Pada penelitian kali ini dilakukan penambahan limbah serbuk gergajian untuk alat tambah terhadap agregat halus dalam komposisi adukan beton dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar hasil dari kuat tekan beton pada saat beban diberikan. Dikarenakan limbah serbuk kayu sangat mudah untuk di dapatkan, dan pemanfaatannya masih minim, Oleh sebab itu mulai dikembangkan penggunaan limbah serbuk kayu pada bermacam-macam bidang, contohnya adalah bidang konstruksi pembangunan. Bahan komposisi yang akan digunakan adalah agregat kasar, air, agregat halus, semen serta variasi penambahan serbuk kayu dengan persentase sebanyak 1%, 1,5% dan 2% dari berat Agregat Halus.

## METODE

Langkah-langkah pengujian material penyusun beton, dapat dilihat pada bagan alir berikut ini:



## HASIL PENELITIAN

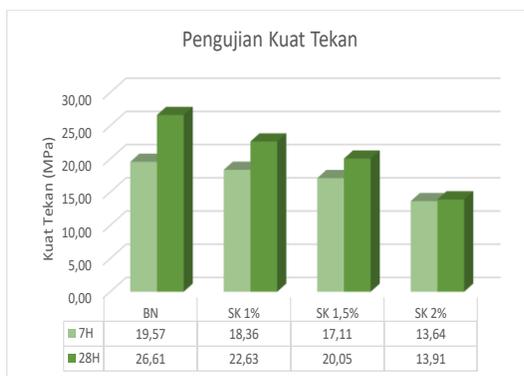
### A. Slump Test

Nilai slump sangat mempengaruhi pengerjaan beton dalam memberikan kemudahan dan kecepatan (*workability*) dalam pengerjaan di lapangan. Pada penelitian ini nilai slump yang ditentukan yaitu 7,5 cm – 10 cm.



Setelah dilakukan pengujian nilai *slump test* dapat dilihat bahwa nilai *slump test* bervariasi dan pada beton normal di dapatkan nilai *slump test* antara 8 – 10 cm. Berdasarkan tabel diatas dan grafik nilai *slump test* diatas maka dapat dilihat bahwa kadar persentase serbuk gergajian kayu yang semakin tinggi pada campuran beton mengakibatkan nilai *slump test* adukan yang semakin kecil. Hasil nilai *slump test* pada beton yang dicampurkan Serbuk gergajian kayu jati di dapatkan masih dalam nilai *slump test* rencana yaitu 7,5 cm – 10 cm.

### Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton



Gambar 2 Diagram Rekap Hasil Pengujian Kuat Tekan

1. Perencanaan kuat tekan beton normal adalah 25 Mpa, didapatkan hasil umur 7 dan 28 hari adalah 19,57 MPa

dan 26,61 MPa. Sehingga pengujian yang dilakukan sesuai dengan mutu beton yang direncanakan.

2. Persentase optimum penambahan serbuk gergaji kayu jati yaitu pada variasi 1% dengan kategori sebagai beton normal berdasarkan berat jenis beton sebesar 2415,66 kg/m<sup>3</sup>.

## HASIL PENELITIAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari Tugas Akhir ini ialah Analisa Kuat Tekan Beton Dengan Penambahan Serbuk Gergaji Kayu Jati Pesisir Selatan Sebagai Agregat Halus dengan mutu rencana 25 Mpa dengan variasi penambahan serbuk gergaji kayu jati 0%, 1%, 1,5%, dan 2% pada umur 7 hari dan 28 hari yang telah dilakukan dapat ditarik Kesimpulan bahwasanya hasil kuat tekan beton normal pada umur 28 hari 26,61 MPa dari mutu rencana yaitu 25 MPa. Pada kuat tekan optimum di penambahan 1% sebesar 22,63 MPa, dan nilai kuat tekan terendah terdapat pada penambahan 2% 13,91 MPa pada umur 28 hari.

### B. Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat mencoba jenis serbuk kayu dari lokasi tempat yang berbeda dan dengan melakukan substitusi terhadap campuran beton itu sendiri.  
2. Apabila ingin melakukan penelitian selanjutnya, maka serbuk kayu yang di gunakan sebaiknya serbuk kayu yang didapatkan di hari yang sama.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arif, 2006 : *Pengaruh Penambahan Limbah Serbuk Kayu Terhadap Kuat Tekan Beton*, <https://unimuda.ejournal.id/jurnalripcull/article/view/3894>
- [2] Felix yap, 1964 : *Konstruksi Kayu, Penerbit Bina Cipta*, <https://unimuda.ejournal.id/jurnalripcull/article/download/3894/1436/>
- [3] SNI 0302. (2014). *Semen Portland Pozzolan*. Jakarta: Badan Standardisasi Indonesia