

**STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PENAMBAHAN AGREGAT  
LIMESTONE TERHADAP KUAT LENTUR BALOK BETON DENGAN  
TAMBAHAN SUPERPLASTICIZER**

Rian Bagus Setiawan

Dosen Pembimbing:

Ilanka Cahya Dewi, ST., MT. ; Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Jl. Karimata No. 29, Jember 6821, Indonesia

Email: [bagusrian228@gmail.com](mailto:bagusrian228@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan agregat limestone dan superplasticizer terhadap kuat tekan dan kuat lentur beton. Variasi agregat limestone yang digunakan yaitu 0%, 5%, 10%, dan 15%, sedangkan superplasticizer ditambahkan sebesar 0%, 1%, dan 1,5% dari berat semen. Pengujian dilakukan menggunakan benda uji silinder untuk kuat tekan dan balok beton untuk kuat lentur. Hasil slump test menunjukkan seluruh campuran masih memenuhi syarat workability yang direncanakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan superplasticizer mampu meningkatkan kualitas campuran beton sehingga lebih homogen dan mudah dikerjakan. Nilai kuat tekan tertinggi diperoleh pada variasi limestone 0% dengan superplasticizer 1,5% sebesar 31,14 MPa. Sementara itu, nilai kuat lentur tertinggi diperoleh pada variasi limestone 15% dengan superplasticizer 1,5% sebesar 4,63 MPa. Secara umum, penggunaan agregat limestone masih dapat menghasilkan mutu beton yang baik, terutama dalam meningkatkan kemampuan beton menahan beban lentur. Selain itu, kombinasi limestone dan superplasticizer menunjukkan potensi sebagai alternatif material yang lebih efisien dan ekonomis dalam campuran beton, tanpa mengurangi kualitas mekanis beton secara signifikan.

**Kata Kunci:** Agregat Limestone, Kuat Tekan, Kuat Lentur, Superplasticizer.