

**PENGARUH PENAMBAHAN *SODIUM GLUCONATE*
TERHADAP PENINGKATAN KUAT TEKAN DAN
KUAT LENTUR BETON**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Katolik Soegijapranata

Oleh:

**ADITYA CAHYA NUR SAMUDRA
GABRIEL YUDHI PRASETYA**

**NIM: 24.B1.0088
NIM: 24.B1.0089**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
2025**

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN *SODIUM GLUCONATE* TERHADAP PENINGKATAN KUAT TEKAN DAN KUAT LENTUR BETON

Oleh

ADITYA CAHYA NUR S.
GABRIEL YUDHI P

24.B1.0088

24.B1.0089

Perkembangan konstruksi di Indonesia mengalami kenaikan pesat, sehingga kebutuhan akan beton segar meningkat signifikan, terutama di daerah yang tidak memiliki tempat produksi *ready mix*. Beton merupakan struktur utama yang terdiri dari campuran agregat halus, agregat kasar, air, dan semen, serta dapat ditambahkan *admixture* untuk memperlambat atau mempercepat pengikatan. Salah satu *admixture* tersebut adalah *sodium gluconate*, yang dapat memperlambat waktu pengikatan beton. Penelitian ini memberikan informasi mengenai pengaruh penambahan *sodium gluconate* pada persentase 0,30%, 0,50%, dan 0,85% terhadap berat semen dalam pengujian kuat tekan dan kuat lentur beton. Hasil menunjukkan bahwa kuat tekan beton tanpa *sodium gluconate* (0%) pada umur 28 hari mencapai 18,67 MPa, sedangkan dengan penambahan *sodium gluconate* 0,30%, 0,50%, dan 0,85% meningkat menjadi 21,22 MPa, 33,39 MPa, dan 40,93 MPa. Untuk kuat lentur, beton tanpa *sodium gluconate* memiliki nilai 2,976 MPa, sedangkan penambahan *sodium gluconate* menghasilkan kuat lentur sebesar 3,457 MPa, 3,838 MPa, dan 4,129 MPa. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan *sodium gluconate* dapat meningkatkan kuat tekan dan kuat lentur beton secara signifikan, terutama pada persentase yang lebih tinggi. Metode penelitian mencakup pengujian material, pengujian kuat tekan dan lentur, serta analisis data untuk mengetahui pengaruh penambahan *sodium gluconate*. Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi penambahan persentase *sodium gluconate* yang lebih tinggi.

Kata kunci: beton, agregat, kuat tekan, kuat lentur, natrium glukonat, bahan tambah

ABSTRACT

THE EFFECT OF ADDITION OF SODIUM GLUCONATE ON INCREASING THE COMPRESSIVE STRENGTH AND FLEXURAL STRENGTH OF CONCRETE

By

**ADITYA CAHYA NUR S.
GABRIEL YUDHI P**

24.B1.0088

24.B1.0089

The development of construction in Indonesia is experiencing rapid growth, leading to a significant increase in the demand for fresh concrete, especially in areas without ready-mix production facilities. Concrete is a primary structure composed of a mixture of fine aggregates, coarse aggregates, water, and cement, and can be supplemented with admixtures to slow down or accelerate the setting time. One such admixture is sodium gluconate, which can delay the setting time of concrete. This study provides information on the effect of adding sodium gluconate at percentages of 0.30%, 0.50%, and 0.85% on the weight of cement in compressive and flexural strength tests of concrete. The results show that the compressive strength of concrete without sodium gluconate (0%) at 28 days reaches 18.67 MPa, while with the addition of sodium gluconate at 0.30%, 0.50%, and 0.85%, it increases to 21.22 MPa, 33.39 MPa, and 40.93 MPa, respectively. For flexural strength, concrete without sodium gluconate has a value of 2.976 MPa, while the addition of sodium gluconate yields flexural strengths of 3.457 MPa, 3.838 MPa, and 4.129 MPa. These results indicate that the addition of sodium gluconate can significantly enhance both the compressive and flexural strength of concrete, particularly at higher percentages. The research methodology includes material testing, compressive and flexural strength testing, and data analysis to determine the effects of sodium gluconate addition. Future research could explore the addition of higher percentages of sodium gluconate.

Keywords: *concrete, aggregates, compressive strength, flexural strength, sodium gluconate, admixture*