

**Pengaruh Penambahan Serat Kawat Bendrat
pada Campuran Beton
Budi Winarno - 2021**

ABSTRAK

Beton merupakan bahan konstruksi yang banyak digunakan karena kekuatan dan ketahanannya yang tinggi. Namun, beton memiliki kelemahan dalam hal kerentanan terhadap retak dan kegagalan akibat beban yang berulang-ulang. Serat kawat bendrat telah diusulkan sebagai solusi untuk meningkatkan kinerja beton. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan variasi penambahan serat kawat bendrat pada campuran beton dengan perbandingan yang telah ditentukan. Sampel beton yang telah ditambahkan serat kawat bendrat kemudian diuji untuk mengamati perubahan dalam sifat-sifat mekanik beton. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan serat kawat bendrat pada campuran beton memiliki dampak yang signifikan pada sifat-sifat mekanik beton. Penambahan serat kawat bendrat meningkatkan kekuatan tarik beton secara signifikan, sehingga mengurangi risiko retak dan kegagalan. Selain itu, kekuatan tekan beton juga meningkat dengan penambahan serat kawat bendrat. Serat kawat bendrat membentuk jaringan yang mengikat partikel-partikel beton secara efektif, meningkatkan daya tahan beton terhadap retak dan deformasi. Pengujian juga menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam daya lentur dan kekuatan dampak beton setelah penambahan serat kawat bendrat. Serat kawat bendrat memperbaiki distribusi tegangan di dalam beton, memberikan kekuatan tambahan saat terjadi beban yang berulang-ulang atau benturan. Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pengaruh penambahan serat kawat bendrat pada campuran beton. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi kepada industri konstruksi dalam pengembangan material beton yang inovatif dan berkualitas tinggi, dengan meningkatkan kinerja mekanik beton secara keseluruhan.

Kata kunci: beton, serat kawat bendrat, kekuatan

ABSTRACT

Concrete is a construction material that is widely used because of its high strength and durability. However, concrete has a weakness in terms of susceptibility to cracking and failure due to repeated loads. Bendrate wire fiber has been proposed as a solution to improve the performance of concrete. This research was carried out by varying the addition of bendrat wire fiber to the concrete mixture with a predetermined ratio. Concrete samples that have been added bendrat wire fiber are then tested to observe changes in the mechanical properties of the concrete. The results showed that the addition of bendrat wire fiber to the concrete mixture had a significant impact on the mechanical properties of concrete. The addition of bendrat wire fibers increases the tensile strength of concrete significantly, thereby reducing the risk of cracking and failure. In addition, the compressive strength of concrete also increases with the addition of bendrat wire fibers. The bendrat wire fibers form a network that binds the concrete particles together effectively, increasing the concrete's resistance to cracking and deformation. Tests also showed a significant increase in the flexural strength and impact strength of concrete after the addition of bendrat wire fiber. Bendrat wire fibers improve stress distribution within the concrete, providing additional strength when repeated loads or impacts occur. This research provides a better understanding of the effect of adding bendrat wire fibers to concrete mixes. In addition, this research also contributes to the construction industry in the development of innovative and high-quality concrete materials, by improving the overall mechanical performance of concrete.

Keywords: concrete, bendrat wire fiber, strength