

PENGARUH KUAT LENTUR BETON MELALUI PEMANFAATAN LIMBAH SERAT PATI ONGGOK SEBESAR 4%, 5%, 6% DAN FLY ASH SEBESAR 15%

Nama^[1], Dosen^[2]

^[1]^[2]Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1]aznggyaspri17@gmail.com, ^[2]algazt.masagala@uty.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan pembangunan di bidang struktur saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Beton sebagai bahan utama konstruksi membutuhkan bahan yang bermutu tinggi dan ekonomis. Penggunaan bahan beton yang semakin meningkat setiap hari, semakin mengeksploitasi alam. Oleh karena itu diperlukan bahan adiktif lain untuk membantu mengurangi penggunaan bahan-bahan konvensional pembuatan beton. Penggunaan bahan tambah dan penggunaan bahan limbah akan menjadikan sebuah komposisi yang akan saling mengikat. Bahan tambah yang digunakan adalah Fly ash dan serat pati onggok. Fly ash merupakan mineral alami dan mempunyai kesamaan unsur dengan komposisi semen. Sedangkan limbah serat pati onggok merupakan serat alami yang mudah diperoleh, murah dan dapat meningkatkan karakteristik dari beton serta tidak membutuhkan banyak energi dalam proses pengolahannya. Pada penelitian ini mencoba membuat inovasi baru dengan mengaplikasikan fly ash dan limbah serat pati onggok sebagai bahan tambah dalam campuran beton. Variasi serat pati onggok yang digunakan masing-masing dengan kadar 4%, 5%, dan 6%. Sedangkan fly ash yang digunakan sebesar 15%. Penambahan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan Fly ash dan limbah serat pati onggok terhadap kuat lentur beton. Pembuatan benda uji dilakukan di Batching Plant PT. Merak Jaya dan pengujian kuat lentur beton dilakukan di Laboratorium Batching Plant PT. Aneka Dharma Persada Yogyakarta. Setelah perendaman selama 28 hari diperoleh hasil uji nilai slump dari pembuatan benda uji silinder yaitu penambahan

serat pati onggok 4%, 5%, dan 6% memperoleh nilai slump yang bervariasi dan memenuhi syarat. Berdasarkan pengujian kuat lentur balok beton normal memiliki nilai kuat lentur rata-rata sebesar 4,98 MPa, Pada beton limbah serat pati onggok 4%, 5%, dan 6% dan fly ash 15% secara berurutan memiliki kuat lentur rata-rata sebesar 5,51 MPa, 5,38 MPa, dan 5,58 MPa. Kadar penambahan yang paling optimal adalah pada bahan limbah serat pati onggok 6% dan fly ash 15% dengan diperoleh kuat lentur sebesar 5,58 MPa.

Kata Kunci: beton, serat pati onggok, fly ash, slump, kuat lentur.

INFLUENCE OF FLEXIBLE STRENGTH OF CONCRETE THROUGH THE UTILIZATION OF 4%, 5%, 6% AND FLY ASH WASTE BY 4%, 5%, 6% AND FLY ASH

Nama^[1], Dosen^[2]

^[1]^[2] Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta

^[1]aznggyaspri17@gmail.com, ^[2]algazt.masagala@uty.ac.id

ABSTRACT

The development development in the field of structure is currently progressing very rapidly. Concrete as the main construction material requires high-quality and economical materials. The use of concrete materials is increasing every day, increasingly exploiting nature. Therefore, other additive materials are needed to help reduce the use of conventional materials for making concrete. The use of added materials and the use of waste materials will create a composition that will bind each other. The added ingredients used are fly ash and onggok starch fiber. Fly ash is a natural mineral and has elements in common with the composition of cement. Meanwhile, waste starch fiber onggok is a natural fiber that is easy to obtain, inexpensive and can improve the characteristics of concrete and does not require a lot of energy in the processing process. . Variations of onggok starch fiber used were 4%, 5%, and 6% respectively. While the fly ash used is 15%. This addition aims to determine the effect of adding fly ash and starch fiber waste on the flexural strength of concrete. The manufacture of test objects is carried out at the Batching Plant of PT. Merak Jaya and the flexural strength testing of concrete was carried out at the Batching Plant Laboratory of PT. Various Dharma Persada Yogyakarta. After soaking for 28 days, the slump value test results from the manufacture of cylindrical specimens, namely the addition of 4%, 5%, and 6% starch fibers, obtained various slump values and met the requirements. Based on the flexural strength test, normal concrete beams have an average flexural strength value of 4.98 MPa, 4%, 5%, and 6% starch fiber

waste concrete and 15% fly ash respectively have an average flexural strength of 5.51 MPa, 5.38 MPa, and 5.58 MPa. The most optimal addition level is in waste material of 6% onggok starch fiber and 15% fly ash with a flexural strength of 5.58 MPa obtained.

Keywords: *concrete, onggok starch fiber, fly ash, slump, flexural strength.*