UNIVERSITAS GADJAH MADA
**Pengaruh Variasi Persentase Serat Baja terhadap Kuat Tarik dan Pola Retak Beton menggunakan Benda Uji Cetakan Mortar**
Fitria Fannes Putri Rahayaan, Ir. Agus Kurniawan, S. T., M. T., Ph. D.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL** ..... **i**

**LEMBAR PERSETUJUAN** ..... **ii**

**LEMBAR PENGESAHAN** ..... **iii**

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN** ..... **iv**

**LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS** ..... **v**

**HALAMAN PERSEMBAHAN** ..... **vi**

**ABSTRAK** ..... **vii**

**ABSTRACT** ..... **viii**

**KATA PENGANTAR** ..... **ix**

**DAFTAR ISI** ..... **x**

**DAFTAR TABEL** ..... **xiii**

**DAFTAR GAMBAR** ..... **xiv**

**BAB 1 PENDAHULUAN** ..... **1**

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Rumusan Masalah ..... 3

1.3 Tujuan Penelitian ..... 4

1.4 Batasan Masalah ..... 4

1.5 Manfaat Penelitian ..... 5

1.6 Keaslian Penelitian ..... 5

1.7 Sistematika Penulisan ..... 7

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI** ..... **8**

2.1 Tinjauan Pustaka ..... 8

2.2 Landasan teori ..... 8

2.2.1 Beton ..... 8

2.2.2 Agregat ..... 9

2.2.3 Semen ..... 12

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Variasi Persentase Serat Baja terhadap Kuat Tarik dan Pola Retak Beton menggunakan Benda Uji Cetakan Mortar**
Fitria Fannes Putri Rahayaan, Ir. Agus Kurniawan, S. T., M. T., Ph. D.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

2.2.4 Faktor Air Semen ..... 12
2.2.5 Serat (*Fiber*) ..... 13
2.2.6 Uji Kuat Tarik ..... 15
2.2.7 Analisis Pola Retak ..... 16

**BAB 3 METODOLOGI ..... 19**
3.1 Lokasi Penelitian ..... 19
3.2 Metode Penelitian ..... 20
3.2.1 Standar Penelitian ..... 20
3.2.2 Alat dan Bahan Penelitian ..... 20
3.2.3 Persiapan ..... 21
3.2.4 Pengujian Material Penyusunan Beton ..... 22
3.2.5 Perencanaan Mix Design ..... 22
3.2.6 Pembuatan Campuran Beton ..... 23
3.2.7 Perencanaan Pengujian Slump ..... 25
3.2.8 Pengujian benda uji ..... 26
3.3 Bagan alir penelitian ..... 29

**BAB 4 HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN ..... 31**
4.1 Hasil Pengujian Agregat ..... 31
4.1.1 Agregat Halus ..... 31
4.1.2 Agregat Kasar ..... 34
4.2 Mix Design ..... 39
4.2.1 Kriteria Perencanaan ..... 39
4.2.2 Material yang Digunakan ..... 40
4.2.3 Prosedur Perencanaan Campuran ..... 40
4.3 Hasil Pengujian Slump ..... 41
4.4 Berat Jenis Beton ..... 43
4.5 Hasil Pengujian Kuat Tarik ..... 45
4.6 Analisis Pola Retak ..... 48
4.6.1 Pola Retak Beton Normal (0%) ..... 48
4.6.2 Pola Retak Beton dengan Serat Baja (0,5%) ..... 49
4.6.3 Pola Retak Beton dengan Serat Baja (1%) ..... 50
4.6.4 Pola Retak Beton dengan Serat Baja (1,5%) ..... 50

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Variasi Persentase Serat Baja terhadap Kuat Tarik dan Pola Retak Beton menggunakan Benda Uji Cetakan Mortar**
Fitria Fannes Putri Rahayaan, Ir. Agus Kurniawan, S. T., M. T., Ph. D.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

4.6.5 Hubungan Pola Retak terhadap Kuat Tarik ..... 51

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN ..... 53**

5.1 Kesimpulan ..... 53

5.2 Saran..... 53

**DAFTAR PUSTAKA ..... 55**

**LAMPIRAN ..... 57**