

**PEMBUATAN BATU BATA RINGAN TAHAN API
BERBAHAN *FIRECLAY* DAN *FLY ASH* PLTU KALTIM
TELUK DENGAN HIDROGEN PEROKSIDA (H₂O₂) SEBAGAI
*FOAMING AGENT***

Nama Mahasiswa / NIM : 1. Amelia Anggraini Pangestu / 05161004
: 2. Ety Rahmayanti / 05161022
Dosen Pembimbing Utama : Adrian Gunawan, S.Si., M.Si.
Dosen Pembimbing Pendamping : Ainun Zulfikar, S.T., M.T
: Intan Dwi Wahyu Setyo Rini, S.T., M.T.

ABSTRAK

Industri refraktori di Indonesia telah mengalami perkembangan yang pesat. Kementerian Perindustrian (2019) menyatakan bahwa saat ini kebutuhan produksi diperkirakan mencapai 50.000 ton, dengan total kapasitas produksi refraktori nasional mencapai 200.000 ton. Peningkatan produksi refraktori menyebabkan bahan baku pembuatan *fireclay bricks* juga meningkat, salah satunya yaitu tanah liat. Penggunaan tanah liat yang meningkat berdampak pada kerusakan lingkungan bagi masyarakat yang ada disekitarnya. Sehingga perlu alternatif lain sebagai bahan tambahan untuk mengurangi penggunaan tanah liat sebagai bahan dasar pembuatan batu bata tahan api yaitu abu terbang atau *fly ash* hasil sisa proses pembakaran batu bara pada industri Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). *Fly ash* digunakan sebagai bahan dalam pembuatan batu bata tahan api dengan penambahan natrium silikat (Na₂SiO₃) dan larutan hidrogen peroksida (H₂O₂) sebagai *foaming agent*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi larutan hidrogen peroksida (H₂O₂) yang menghasilkan nilai densitas rendah pada batu bata ringan tahan api, serta mengetahui komposisi terbaik dari *fly ash* dalam pembuatan batu bata ringan tahan api. Karakterisasi *fly ash* menggunakan *X-Ray Fluorescence* (XRF). Uji densitas pada batu bata tahan api dilakukan dengan metode *sintering* pada suhu 1100°C. Pengujian karakteristik yang dilakukan pada penelitian ini ialah, densitas, penyerapan, porositas, *shrinkage*, dan kuat tekan. Dengan variabel *fly ash* 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25%. Dengan ditambahkan cairan hidrogen peroksida sebanyak 5ml, 7ml, dan 9ml, sehingga mempengaruhi pembentukan poros pada batu bata tahan api tersebut. Dengan hasil pengujian tertinggi kuat tekan 0,549 Mpa, penyerapan 37,46%, *shrinkage* 2%, densitas 1,44 g/cm³ dan porositas 41,04%.

www.itk.ac.id

Kata Kunci : Batu Bata Ringan Tahan Api, *Fly ash*, Hidrogen Peroksida