Pengaruh Penggunaan Serbuk Kayu Jati Ukuran 140â€“200 Mesh sebagai Pore-Forming Agent terhadap
Kekuatan Bending, Kekerasan Vickers, Konduktivitas Termal, dan Sifat Fisis Keramik Zirkonia Berpori
Raihan Zirconia Setyana, Ir. Muhammad Waziz Wildan, M.Sc., Ph. D., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL **i**
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI **iii**
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING **iv**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI **v**
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR **vi**
HALAMAN PERSEMBAHAN **vii**
KATA PENGANTAR **viii**
DAFTAR ISI **x**
DAFTAR GAMBAR **xiii**
DAFTAR TABEL **xvi**
DAFTAR LAMPIRAN **xvii**
DAFTAR NOTASI **xviii**
INTISARI **xx**
ABSTRACT **xxi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Batasan Masalah 4
1.4 Tujuan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Keramik Berpori sebagai Isolator Termal 6
2.2 Keramik Zirkonia Berpori 6
2.3 Penggunaan *Pore-Forming Agent* (PFA) pada Keramik Berpori 9
BAB III LANDASAN TEORI **14**
3.1 Zirkonia (ZrO_2) 14
3.1.1 Sifat Mekanik dan Termal Zirkonia 14
3.1.2 Transformasi Fasa dan Stabilisasi Zirkonia 15
3.2 Keramik Berpori 15
3.3 Serbuk Kayu Jati sebagai *Pore-Forming Agent* 16
3.3.1 Karakteristik dan Komposisi Kimia Kayu Jati 16

Pengaruh Penggunaan Serbuk Kayu Jati Ukuran 140â€“200 Mesh sebagai Pore-Forming Agent terhadap
Kekuatan Bending, Kekerasan Vickers, Konduktivitas Termal, dan Sifat Fisis Keramik Zirkonia Berpori
Raihan Zirconia Setyana, Ir. Muhammad Waziz Wildan, M.Sc., Ph. D., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3.2 Sifat Termal Serbuk Kayu Jati 18
3.4 Proses Fabrikasi Keramik dengan Metode PFA 20
3.4.1 *Powder Metallurgy* 20
3.4.2 Pencampuran Bahan Baku (*Mixing*) 20
3.4.3 Pembentukan *Green Body* (*Uniaxial Pressing*) 21
3.4.4 *Preheating* 22
3.4.5 *Sintering* 23
3.5 Densitas 25
3.6 Pengujian dan Karakterisasi Material 28
3.6.1 Kekuatan *Bending* 28
3.6.2 Kekerasan Vickers 29
3.6.3 Konduktivitas Termal 30
3.6.4 Karakterisasi Struktur Mikro (SEM-EDX) 31
BAB IV METODE PENELITIAN 34
4.1 Diagram Alir Penelitian 34
4.2 Tempat Penelitian 35
4.3 Bahan Penelitian 35
4.4 Alat Penelitian 35
4.5 Bentuk dan Ukuran Spesimen 37
4.6 Prosedur Penelitian 38
4.6.1 Pengayakan Serbuk Kayu Jati 38
4.6.2 Pembuatan Spesimen 39
4.6.3 Pengujian Spesimen 40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 44
5.1 Distribusi Ukuran Partikel Serbuk Kayu Jati 44
5.2 Karakteristik Dekomposisi Termal Serbuk Kayu Jati 45
5.3 Penyusutan Massa 47
5.4 Penyusutan Volume 50
5.5 Densitas dan Porositas 53
5.6 Karakterisasi Struktur Mikro SEM-EDX 57
5.7 Konduktivitas Termal 61
5.8 Kekuatan *Bending* 65
5.9 Kekerasan Vickers 66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 69

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Penggunaan Serbuk Kayu Jati Ukuran 140â€“200 Mesh sebagai Pore-Forming Agent terhadap
Kekuatan Bending, Kekerasan Vickers, Konduktivitas Termal, dan Sifat Fisis Keramik Zirkonia Berpori**
Raihan Zirconia Setyana, Ir. Muhammad Waziz Wildan, M.Sc., Ph. D., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

6.1 Kesimpulan 69
6.2 Saran 70
DAFTAR PUSTAKA 71
LAMPIRAN 75