

PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Asumsi dan Batasan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Komposit dan Struktur Sandwich	6
2.2 Struktur <i>Honeycomb</i> dengan HVS	6
2.2.1 Jenis-Jenis <i>Honeycomb</i>	8
2.3 Penelitian Terdahulu	9
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1 Jenis-Jenis Komposit dan Kertas	13
3.1.1 Jenis-Jenis Core Komposit Sandwich	13
3.1.2 Jenis-Jenis Kertas	14
3.2 Uji Bending dan Standar ASTM D790	15
3.2.1 Prinsip Uji Bending	15
3.2.2 Standar ASTM D790	16
3.3 Modulus Bending Spesifik	17
BAB IV METODE PENELITIAN	19

4.1	Bahan Penelitian	19
4.1.1	Kertas	19
4.1.2	Lem Kertas	20
4.1.3	Fiber	21
4.2	Alat Penelitian	22
4.2.1	Honeycomb	22
4.2.2	Tahapan Pembuatan Struktur Sandwich	26
4.2.3	Mesin <i>Universal Testing Machine</i> (UTM)	28
4.2.4	Oven Memmert	30
4.2.5	Microsoft Excel	30
4.3	Tahapan Penelitian	31
4.4	Variabel Penelitian	33
4.4.1	Variabel Bebas	33
4.4.2	Variabel Terikat	33
4.4.3	Variabel Kontrol	33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		35
5.1	Hasil Uji	35
5.2	Modulus Bending Spesifik	42
5.3	Pembahasan	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		48
6.1	Kesimpulan	48
6.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		49

Gambar 2. 1 Struktur Awal Honeycomb	8
Gambar 3. 1 Ilustrasi Struktur Komposit Sandwich	14
Gambar 4. 1 Kertas Bahan	19
Gambar 4. 2 Lem Kertas	21
Gambar 4. 3 Plat Komposit Serat Gelas	21
Gambar 4. 4 Spesifikasi Kerangka Honeycomb	22
Gambar 4. 5 Bahan Pembuatan Honeycomb	23
Gambar 4. 6 Pelipatan Manual Strip Honeycomb	23
Gambar 4. 7 Penyusunan Strip dan Pembuatan Sel	24
Gambar 4. 8 Perekatan dan Perakitan Honeycomb	24
Gambar 4. 9 Pengeringan Honeycomb Menggunakan Oven	25
Gambar 4. 10 Eskpansi dan Pematangan Honeycomb	26
Gambar 4. 11 Hasil Jadi Struktur Honeycomb	26
Gambar 4. 12 Fiber Tanpa Honeycomb	28
Gambar 4. 13 Fiber Dengan Honeycomb (Komposit Sandwich)	28
Gambar 4. 14 Alat UTM	29
Gambar 4. 15 Oven Pengeringan Lem	30
Gambar 4. 16 Tahapan Penelitian	31
Gambar 5. 1 Spesimen Uji	35
Gambar 5. 2 Hasil Uji Tanpa Honeycomb	36
Gambar 5. 3 Hasil Uji dengan Honeycomb	37
Gambar 5. 4 Hasil Uji Spesimen Tanpa Honeycomb	37
Gambar 5. 5 Grafik Stress-Strain Spesimen Tanpa Honeycomb	39
Gambar 5. 6 Hasil Uji Spesimen Dengan Honeycomb	40
Gambar 5. 7 Grafik Stress-Strain Spesimen Honeycomb	41



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Studi Karakteristik Bending Komposit Honeycomb Kertas HVS Berdasarkan ASTM D790: Evaluasi Modulus Bending Spesifik**

Aniko Muhana, Prof. Ir. Heru Santoso Budi Rochardjo, M.Eng., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	10
Tabel 5. 1 Modulus Bending Tanpa Honeycomb	38
Tabel 5. 2 Modulus Bending Spesimen Dengan Honeycomb	40
Tabel 5. 3 Perbandingan Modulus Bending Spesifik	46