

## ABSTRAK

### PENGARUH JUMLAH LAPISAN *SKIN FIBERGLASS* TERHADAP SIFAT MEKANIK DAN DENSITAS PADA KOMPOSIT *SANDWICH EPOXY/SYNTACTIC FOAM*

Oleh  
**Nuuru Zakiyah Istiqamah**  
**NIM: 1519058**  
**(Program Studi Teknik Kimia Polimer)**

Indonesia memiliki banyak pulau, namun belum banyak terdapat alat transportasi menuju antarpulau, selain pesawat terbang dan kapal laut. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), mulai mengembangkan pesawat amfibi untuk digunakan sebagai alat transportasi antarpulau. Pesawat amfibi merupakan pesawat yang digunakan untuk lepas landas di air, karena memiliki bagian *floater* sebagai pelampung di air. Bagian *floater* biasanya terbuat dari aluminium, namun mulai dikembangkan menggunakan komposit polimer. Penggunaan komposit polimer banyak digunakan beberapa industri, karena memiliki sifat lebih ringan, sifat mekanik yang baik, dan tahan korosi. Salah satu komposit polimer yang digunakan yaitu komposit *sandwich* terdiri dari 2 lapisan yakni lapisan *skin*, dan *core*. Lapisan *core* terdiri dari *syntactic foam*, untuk lapisan *skin* menggunakan serat sebagai lapisan *skin* komposit. *Syntactic foam* terbuat dari *microballoon*, memiliki sifat yang lebih ringan karena densitas rendah, dan tahan korosi. Namun, *syntactic foam* memiliki sifat mekanik yang rendah maka dari itu diperlukan *fiberglass* untuk meningkatkan sifat mekanik yang baik, ringan, dan tahan korosi untuk diaplikasikan sebagai komponen pesawat amfibi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah lapisan *skin fiberglass* terhadap sifat mekanik dan sifat fisik komposit *sandwich* dengan *core syntactic foam/microballoon*. Komposisi antara *core* dengan jumlah lapisan *skin fiberglass* 4, 8, dan 12 menggunakan perbandingan 2:1 antara *fiberglass* dengan matriks. Hasil penelitian yang diperoleh dari komposisi *core* dan *skin* 67%:33% kekuatan tarik yang tertinggi pada 12 lapis *fiberglass* sebesar 54,7607 MPa, lalu kekuatan lentur yang tertinggi pada 12 lapis *fiberglass* sebesar 150,8755 MPa, dan kekuatan dampak yang tertinggi pada 12 lapis *fiberglass* sebesar 48,4503 kJ/m<sup>3</sup>. Densitas komposit tertinggi juga diperoleh dari komposisi *core* dan *skin* 67%:33% pada 12 lapis *fiberglass* sebesar 1,1983 g/cm<sup>3</sup>. Hasil penelitian menunjukkan nilai kekuatan tarik, kekuatan lentur, kekuatan dampak, dan densitas meningkat seiring bertambahnya lapisan *skin fiberglass*.

**Kata Kunci:** *Floater, Syntactic foam, Komposit Sandwich, Fiberglass.*