

## ABSTRAK

Aspal Buton (Asbuton) merupakan sumber daya alam Indonesia yang kaya akan kandungan kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ), namun pemanfaatannya masih terbatas. Limbah padat hasil pengolahan Asbuton berpotensi diolah menjadi Precipitated Calcium Carbonate (PCC), sehingga menjanjikan untuk diaplikasikan sebagai material pelapis (*coating*) pada tangki biodiesel yang rentan terhadap korosi akibat sifat agresif biodiesel. Penelitian ini bertujuan untuk menyintesis PCC dari limbah Asbuton menggunakan pelarut asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) dan presipitasi dengan amonium bikarbonat ( $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ ) melalui metode karbonasi, serta menguji kelayakannya sebagai material coating berbasis thermal spray. Metode penelitian mencakup ekstraksi kalsium dari limbah Asbuton melalui metode Soxhlet, dilanjutkan dengan proses karbonasi pada variasi suhu  $50^\circ\text{C}$ ,  $60^\circ\text{C}$ , dan  $90^\circ\text{C}$  untuk membentuk kristal PCC. Karakterisasi dilakukan menggunakan XRD, SEM, dan FTIR untuk menentukan polimorf, morfologi, dan struktur kimia produk PCC. *Coating* kemudian diuji ketebalan dan ketahanan korosinya melalui pengujian Perendaman biodiesel selama 1, 3, dan 7 hari, serta dianalisis dengan metode ASTM G31. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu karbonasi  $60^\circ\text{C}$  menghasilkan PCC dengan morfologi kalsit dominan, kristalinitas tinggi, dan distribusi partikel seragam. PCC yang diaplikasikan sebagai coating menunjukkan ketebalan rata-rata  $20,03 \mu\text{m}$  dan mampu menurunkan laju korosi baja hingga  $0,550 \text{ mm/tahun}$  setelah 7 hari perendaman, jauh lebih rendah dibandingkan spesimen tanpa pelapis yang laju korosinya sampai dengan  $1,460 \mu\text{m}$ . Hal ini membuktikan bahwa PCC dari limbah Asbuton memiliki potensi besar sebagai material coating ramah lingkungan untuk proteksi tangki biodiesel.

**Kata Kunci:** asbuton, kalsit, PCC, soxhlet dan *thermal spray coating*.