

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pelapisan *coating* baja dapat berupa multi lapis yang terdiri atas lapisan primer sebagai lapisan dasar, *intermediate* sebagai lapisan antara dan *topcoat* sebagai lapisan terluar. Masing-masing lapisan mempunyai fungsi tersendiri. Lapisan primer berfungsi sebagai bahan adhesif terhadap permukaan logam, penghambat korosi dan sebagai anoda kurban. Lapisan *intermediate* berfungsi untuk menambah ketebalan, meningkatkan ketahanan kimia dan mempunyai adhesi yang baik antara primer dan *topcoat*. Terakhir, fungsi *topcoat* adalah untuk memberikan ketahanan terhadap cuaca, kimia, ultraviolet, mikroorganisma serta pula memberikan warna untuk keperluan dekorasi. [1]

Salah satu *coating* primer yang cukup mudah ditemukan adalah primer yang dibuat dari bahan aspal baik aspal *petroleum* maupun aspal alam. Secara umum aspal mempunyai karakteristik yang baik namun daya tahannya lemah terhadap asam maupun basa serta larutan garam. Untuk mendapatkan *coating* yang baik maka kelemahan aspal tersebut harus dimodifikasi atau diatur ulang strukturnya baik dengan penambahan polimer ataupun penambahan aditif lainnya. [1]

Pasar dunia sudah mengenal aspal alam *gilsonite* yang sudah dikenal luas dalam aplikasi coating dan mempunyai karakter unggul seperti yang dijelaskan oleh Kinnaird (2003) dalam *US Patent 6,623,554 Protective Coating Compositions Containing Natural-Origin Material, and Method of Use Thereof*. Komposisi sederhana antara *gilsonite* dengan pelarut dan ditambahkan asam lemak minyak kedelai sudah menghasilkan coating primer yang baik. Pendekatan yang dilakukan adalah upaya penambahan *plasticizer* kedalam material *gilsonite* yang mempunyai sifat keras dan getas. [2]

Dari pendekatan Kinnaird (2003) kita bisa melakukan substitusi material yang bersifat lokal dan mudah ditemukan di Indonesia yakni dengan menggunakan

aspal Buton. Seperti halnya *gilsonite* aspal Buton yang merupakan aspal alam, dimasa yang lalu belum dapat diolah dalam skala besar karena tidak ekonomis dengan biaya produksi sekitar 35 USD per barrel. Pada saat ini harga aspal *petroleum* sudah menjadi dua kali lipatnya sehingga terbuka kemungkinan untuk mengolah aspal Buton secara ekstensif.

Teknik pengolahan aspal Buton merupakan proses yang sederhana yakni melibatkan proses preparasi dan dilanjutkan dengan distilasi. Dikarenakan aspal Buton mengandung banyak *filler* (hampir 80% berat), maka proses tersebut menjadi rentan dalam segi keekonomian karena adanya pelarut yang terbawa oleh *filler*. Dengan teknik *reversible* emulsifikasi-demulsifikasi, kerentanan tersebut dapat dihindarkan.

NaturaBit70 adalah salah satu produk yang dikembangkan melalui teknik distilasi sederhana seperti yang dijelaskan di atas. Karena sebagian besar aplikasi aspal Buton adalah untuk aplikasi konstruksi jalan raya maka belum ada penelitian yang memanfaatkan aspal Buton menjadi bahan baku primer coating. Hal ini sangat wajar karena kualitas pengolahan aspal Buton belum baik.

Setelah dilakukan pengolahan aspal Buton dengan baik maka kita bisa menganalisa kandungan kimiawi bahan tersebut. Bahan tersebut saat ini diberi nama NaturaBit70. Dari bedah sifat-sifat, ternyata NaturaBit70 ditemukan mempunyai kadar *maltene* atau *resin* yang lebih baik dari *gilsonite* sehingga diyakini bahwa NaturaBit70 bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku utama coating primer dan mempunyai karakter sebaik *gilsonite*. Kadar *maltene* pada NaturaBit70 akan memberikan efek kelekatan yang baik.[3]

1.2 Rumusan Masalah

NaturaBit70 merupakan material substitusi dari *gilsonite* sehingga karakteristiknya berbeda dengan *gilsonite* [3]. Lebih spesifik, kandungan *saturates* pada NaturaBit70 sudah cukup tinggi yakni 10% berat sedangkan pada *gilsonite* hanya 2% berat, sehingga perlu diteliti ulang rentang komposisi asam lemak minyak kedelai yang akan dicampurkan bila hendak mengaplikasikan gagasan

Kinnair (2003) seperti yang tertuang dalam *US Patent 6,623,554*. Hasil uji pendahuluan dengan memasukkan asam lemak minyak kedelai sejumlah 16% berat ke dalam *premix* NaturaBit70, hasil permukaan *coating* spesimen tidak pernah mengering dan mempunyai sifat lengket atau *tacky* [4].

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan kajian mula pengaruh asam lemak minyak kedelai terhadap karakteristik primer *coating* NaturaBit70. Rentang konsentrasi asam lemak minyak kedelai yang dipilih adalah 1% - 5% berat. Rentang tersebut ditetapkan setelah dilakukan penelitian pendahuluan [4]. Bahan NaturaBit70 dibuat secara terbatas di laboratorium.

Setelah primer *coating* dibuat lalu dilakukan penyiapan spesimen atau benda uji dengan cara *spray*. Benda uji tersebut kemudian dilakukan pengujian meliputi pengamatan visual dan waktu kering sentuh, uji mekanik, serta uji ketahanan kimiawi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah melakukan analisa karakteristik *coating* primer NaturaBit70 yang dibuat dari baku utama NaturalBit70 dengan pelarut *xylene* dan ditambahkan asam lemak minyak kedelai dengan variasi 1% – 5% berat serta sedikit katalis pengering.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari karakteristik yang didapat bisa dilakukan rekayasa ulang NaturaBit70 sehingga produk tersebut bisa dikembangkan menjadi produk yang kompetitif baik untuk aplikasi primer *coating* atau aplikasi produk turunan aspal lainnya.