

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aspal konvensional yang biasa digunakan sebagai bahan campuran panas cenderung memiliki viskositas rendah, titik leleh rendah dan mudah dipengaruhi suhu atau beban yang melintas di atasnya. Pada siang hari di Indonesia dengan suhu yang tinggi ditambah dengan adanya beban dari lalu lintas yang besar akan semakin memperbesar kemungkinan perkerasan kelenturan jalan akan mengalami kerusakan yang permanen. Sementara itu terkait dengan curah hujan yang tinggi, air hujan akan sering menggenangi permukaan jalan. Jenis kerusakan karena pengaruh air adalah lubang. Sekali lubang terbentuk maka air akan tertampung di dalamnya sehingga dalam hitungan minggu lubang yang semula kecil dapat membesar lebih cepat. Selain itu kerusakan pada jalan aspal umumnya berkaitan dengan beban roda yang berat, peningkatan tekanan beban, eskalasi atau meningkatnya jumlah lalu lintas dan kerusakan kelembaban (Brown, 1990)

Salah satu upaya untuk mengatasi kekurangan dari aspal konvensional tersebut adalah dengan menggunakan aspal modifikasi sebagai material campuran. Para peneliti aspal telah memfokuskan perhatian pada sifat-sifat pemodifikasi aspal yang diperoleh dari interaksi antara komponen aspal dan aditif polimer. Dalam hal ini terlihat bahwa keterpaduan aditif polimer yang sesuai pada campuran aspal dapat meningkatkan kontribusi pengikat aspal untuk kinerja pengaspalan (Terrel, 1986 dan Khosia, 1989).

Berbagai penelitian telah dilakukan seperti Sabagh (2009) yang telah mempelajari surfaktan dan hubungannya pada pelarut dan stabilisasi pada aspal emulsi anion dan nonionik juga Cervinkova (2006) yang telah mempelajari tentang modifikasi limbah sebagai bahan penguat dari campuran surfaktan anionik dan

kationik dengan tambahan bahan penguat yang menghasilkan aspal emulsi yang mempunyai daya rekat tinggi.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin mencoba melakukan penelitian tentang pembuatan aspal emulsi anionik dengan menggunakan surfaktan alkil benzena sulfonat rantai lurus sebagai bahan pengemulsi. Diharapkan dalam penelitian ini penggunaan bahan pengemulsi tersebut dapat meningkatkan nilai viskositas dan mempelajari sifat morfologi dari beberapa variasi pembuatan aspal emulsi anionik yang dihasilkan.

1.2 Permasalahan

Adapun permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Apakah aspal dapat bercampur secara sempurna dengan menggunakan bahan pengemulsi surfaktan alkil benzena sulfonat rantai lurus.
2. Menentukan nilai viskositas dan mempelajari sifat morfologi pada pembuatan aspal emulsi anionik dari beberapa variasi berat antara aspal, air dan surfaktan alkil benzena sulfonat rantai lurus.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan dibatasi pada:

1. Sampel yang digunakan yaitu aspal produksi asal Iran dengan type grade 60/70 yang diperoleh dari distributor PT. Gudang Aspal 51 Medan-Sumatera Utara.
2. Bahan polimer yang digunakan yaitu surfaktan alkil benzena sulfonat rantai lurus yang diperoleh dari laboratorium PT. Lambang Utama, Medan-Sumatera Utara.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah diatas maka, tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui teknik pembuatan aspal emulsi anionik dengan surfaktan alkil benzena sulfonat rantai lurus.
2. Untuk menentukan nilai viskositas dan mempelajari sifat morfologi pada pembuatan aspal emulsi anionik dari beberapa variasi berat aspal, air dan surfaktan alkil benzena sulfonat rantai lurus.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat :

1. Sebagai informasi tambahan mengenai pemanfaatan dan pengaruh penambahan surfaktan alkil benzena sulfonat rantai lurus sebagai bahan pengemulsi dalam pembuatan aspal emulsi anionik.
2. Sebagai solusi alternatif terhadap permasalahan pembangunan jalan lalu lintas agar kualitas aspal sebagai bahan dasar jalan raya menjadi lebih baik.

1.6. Metodologi Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium, dimana pada penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu :

1. Tahap pembuatan aspal emulsi anionik
Pada tahap ini, dilakukan pencampuran variasi aspal dan variasi surfaktan alkil benzena sulfonat rantai lurus lalu dipanaskan pada suhu $120^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$.
2. Tahap pengujian aspal emulsi anionik
Untuk pengujian dilakukan uji viskositas dan uji morfologi.

Variabel yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

- Variabel Bebas : aspal dan surfaktan alkil benzena sulfonat rantai lurus dengan variasi perbandingan (b/b) dalam 100 gram.

- Variabel Tetap : suhu, waktu dan air.
- Variabel Terikat : uji viskositas dan uji morfologi.

1.7. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Polimer FMIPA USU, Medan-Sumatera Utara. Pengujian Viskositas dilakukan di PT. Smart Tbk, Medan-Sumatera Utara. Pengujian Morfologi dilakukan di Laboratorium Kimia Organik, FMIPA UGM, Yogyakarta.