

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Data analisa FTIR hasil ekstraksi asam sinamat dari getah kemenyan toba menunjukkan adanya ikatan O-H dan C-O dari asam karboksilat, C-H alifatik, C=C alkena terkonjugasi dan C=O sesuai dengan vibrasi gugus yang dimiliki oleh asam sinamat.
2. Kondisi optimal reaksi esterifikasi etil sinamat pada penelitian ini terjadi pada perbandingan mol reaktan 1:20, suhu 70°C mendekati titik didih etanol, dengan kecepatan pengadukan 250 rpm yang di refluks selama 5 jam dengan katalis H₂SO₄ sebanyak 2 tetes sehingga diperoleh senyawa etil sinamat dengan kemurnian 84,42%. Sedangkan reaksi esterifikasi metil sinamat pada penelitian ini belum optimal diduga disebabkan oleh katalis HCl yang dipakai kurang kuat atau reaktif.
3. Berdasarkan data analisis FTIR kedua senyawa hasil sintesis menunjukkan gugus fungsi yang dimiliki oleh senyawa ester sinamat yaitu C-O ester, C=O ester, C-H, C=C alkena pada benzene aromatik terkonjugasi dan adanya sisa vibrasi O-H dengan intensitas lebih kecil bila dibandingkan dengan adsorbansi O-H asam sinamat. Hasil analisis GC-MS etil sinamat diperoleh pada waktu retensi 23,076 menit dengan kadar kelimpahan sebesar 84,42% yang menunjukkan nilai m/z 176 sesuai fragmen etil sinamat. Hasil uji GC-MS metil sinamat muncul puncak pada waktu retensi 21,212 menit dengan kelimpahan yang rendah 34,4% memiliki nilai m/z 162 sesuai dengan fragmen senyawa metil sinamat.
4. Persen kemurnian etil sinamat dan metil sinamat diperoleh sebesar 84,42% dan 34,4%. Dengan tingkat kemiripan hasil spektogram etil dan metil sinamat masing masing adalah 92% dan 93%. Rendahnya kemurnian metil sinamat diprediksi disebabkan pemilihan katalis HCl pekat yang kurang tepat sehingga reaksi tidak mencapai kesetimbangan yang optimal.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk peneliti selanjutnya penulis menyarankan dalam mensintesis senyawa melalui reaksi esterifikasi harus memperhatikan segala faktor dalam mencapai kesetimbangan reaksi. Faktor yang perlu diperhatikan yaitu perbandingan mol reaktan, waktu, suhu dan katalis yang diperlukan sebab setiap senyawa ester memiliki kondisi optimal yang berbeda dilihat dari sifat asam karboksilat dan alkohol yang digunakan. Untuk memperoleh senyawa ester yang lebih murni, penulis menyarankan agar melakukan pemurnian lanjutan setelah dilakukan reaksi esterifikasi sebelum tahap karakterisasi.

