

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Asam sinamat berhasil diisolasi dari getah kemenyan (*Styrax benzoin*) melalui metode ekstraksi refluks menggunakan pelarut KOH-etanol yang dilanjutkan dengan proses penyabunan, hidrolisis asam, partisi pelarut, dan rekristalisasi. Senyawa hasil isolasi diperoleh dalam bentuk hablur kristal berwarna kuning pucat.
2. Identifikasi dan konfirmasi struktur menunjukkan bahwa senyawa hasil isolasi adalah asam sinamat. Spektrum FT-IR menampilkan pita regangan O-H asam karboksilat pada $3645,88\text{ cm}^{-1}$, pita kuat C=O terkonjugasi pada $1671,20\text{ cm}^{-1}$, serta serapan C-H aromatik pada $3066,01\text{ cm}^{-1}$ dan regangan C=C aromatik pada $1514,48\text{ cm}^{-1}$ yang menandakan keberadaan cincin benzena. Vibrasi bending C-H aromatik pada $1448,94\text{ cm}^{-1}$ dan serapan out of plane pada $765,07\text{ cm}^{-1}$ menunjukkan pola cincin benzena monosubstitusi. Selain itu, pita regangan C-O pada $1175,40\text{ cm}^{-1}$ semakin menegaskan adanya gugus asam karboksilat dalam struktur senyawa. Hasil analisis GC-MS memperlihatkan ion molekul utama pada m/z 148 yang sesuai dengan massa molekul asam sinamat, sehingga mengonfirmasi bahwa senyawa hasil isolasi adalah trans-asam sinamat.
3. Rendemen asam sinamat yang diperoleh sebesar 17,6%, yaitu sebanyak 0,88 g dari 5 g serbuk getah kemenyan. Hasil uji kemurnian menggunakan metode titrimetri asam-basa menunjukkan tingkat kemurnian sebesar 96,33–97,81%, yang mendekati standar kemurnian asam sinamat.
4. Uji bioaktivitas antikolesterol secara *in vitro* menunjukkan bahwa asam sinamat memiliki aktivitas antikolesterol yang nyata. Asam sinamat mampu menurunkan kadar kolesterol secara konsentrasi-dependent dengan persentase penurunan sebesar 37,05–64,74% pada konsentrasi 50–150 ppm dan nilai EC_{50} sebesar 3.055848916 ppm, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai kandidat bahan aktif obat berbasis bahan alam.

5.2 Saran

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengoptimalkan metode isolasi dan pemurnian asam sinamat, misalnya dengan modifikasi kondisi ekstraksi, pemilihan pelarut yang lebih selektif, atau penggunaan teknik pemurnian lanjutan, agar diperoleh tingkat kemurnian yang lebih tinggi dan mendekati standar farmakope.
2. Perlu dilakukan karakterisasi struktur lanjutan terhadap asam sinamat hasil isolasi, seperti analisis menggunakan spektroskopi NMR (^1H -NMR dan ^{13}C -NMR) atau analisis UV-Vis, guna memperkuat konfirmasi struktur senyawa secara lebih komprehensif.
3. Uji bioaktivitas disarankan untuk dikembangkan lebih lanjut, tidak hanya secara *in vitro* tetapi juga melalui uji *in vivo* serta uji toksisitas, sehingga potensi asam sinamat sebagai kandidat bahan obat dapat dievaluasi secara lebih menyeluruh dan aman.
4. Pemanfaatan getah kemenyan sebagai sumber bahan alam berpotensi perlu diteliti lebih lanjut dari aspek keberlanjutan dan aplikasi industri, sehingga hasil penelitian ini dapat mendukung pengembangan produk obat alami sekaligus meningkatkan nilai ekonomi sumber daya lokal Indonesia.