

RINGKASAN

Pada penelitian ini, pertama kali dilakukan isolasi asam anakardat dari minyak kulit biji jambu mete (CNSL) secara kromatografi kolom menggunakan fase gerak *n*-heksana : etil asetat : asam asetat dengan perbandingan 70 : 30 : 2 dan fase diamnya silika gel G60 (70-230 mesh). Hasil isolasi berupa cairan kental berwarna kuning kecoklatan sebanyak 50-60% dari CNSL. Terhadap hasil isolasi ini dilakukan analisis KLT dan KCKT serta identifikasi gugus fungsi dengan pereaksi FeCl_3 , spektrofotometri UV, spektrofotometri IR dan spektrometri $^1\text{H-NMR}$.

Dari hasil identifikasi membuktikan bahwa isolat yang diperoleh adalah asam anakardat, yang memiliki struktur yang sama dengan yang telah dilaporkan dalam pustaka, yaitu terdapat inti aromatis, gugus $-\text{COOH}$, gugus $-\text{OH}$ fenolik dan rantai alkil yang terdiri dari 15 atom C dengan 0 sampai 3 ikatan rangkap.

Data dari pustaka menyebutkan bahwa asam anakardat terdiri empat komponen yang berbeda pada rantai alkilnya, yaitu yang mengandung tiga ikatan rangkap (15:3), dua ikatan rangkap (15:2), satu ikatan rangkap (15:1) dan yang tidak mengandung ikatan rangkap (15:0). Dari analisis secara KCKT menunjukkan adanya empat puncak, masing-masing dengan waktu retensi 6,185 menit dengan area 40,6361%; 7,708 menit dengan area 20,8336%; 10,192 menit dengan area 35,8773% dan 15,558 menit dengan area 2,2172%. Ini menunjukkan bahwa asam anakardat hasil isolasi terdiri dari empat komponen.

Penelitian ini ingin mengetahui pengaruh kepolaran pelarut terhadap reaksi hidrogenasi anakardat. Oleh karena itu, terhadap asam anakardat hasil isolasi dilakukan reaksi hidrogenasi katalitik dalam dua pelarut yang berbeda kepolarannya, yaitu etil asetat dan *n*-heksana, dimana etil asetat dengan tetapan dielektrik 6,02 mempunyai kepolaran yang lebih besar daripada *n*-heksana dengan tetapan dielektrik 1,88.

Senyawa hasil hidrogenasi berupa padatan yang berwarna putih. Selanjutnya dilakukan uji kemurnian dengan penentuan titik lebur dan KCKT, juga dilakukan identifikasi struktur dengan pereaksi FeCl_3 , spektrofotometri UV, IR dan spektrometri $^1\text{H-NMR}$.

Senyawa yang dihasilkan dari reaksi hidrogenasi baik dalam pelarut etil asetat maupun dalam pelarut *n*-heksana memiliki titik lebur 84-85°C.

Dengan analisis KCKT, kromatogram menunjukkan satu puncak, baik untuk senyawa hasil hidrogenasi dalam pelarut etil asetat maupun dalam pelarut *n*-heksana. Puncak senyawa hasil hidrogenasi dalam pelarut etil asetat mempunyai waktu retensi 15,432 menit dengan area 99,5865% dan dalam pelarut *n*-heksana mempunyai waktu retensi 15,482 menit dengan area 99,6178%.

Berdasarkan titik lebur dan waktu retensi serta area dari kedua kromatogram maka dapat disimpulkan bahwa senyawa yang dihasilkan murni dan sudah terhidrogenasi sempurna.

Dari spektrum IR, diketahui bahwa senyawa hasil hidrogenasi tidak memiliki ikatan rangkap pada rantai alkilnya. Hal ini ditunjukkan dengan makin

kuatnya pita serapan pada $2851,05\text{ cm}^{-1}$ dan $2918,56\text{ cm}^{-1}$ karena makin banyaknya gugus $-\text{CH}_2-$ pada rantai alkil.

Dari spektrum $^1\text{H-NMR}$, senyawa hasil hidrogenasi tidak memiliki pergeseran kimia (δ) pada 2,90 ppm yang disebabkan oleh proton pada gugus $=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{}$ dan 5,38 ppm yang disebabkan proton gugus $=\text{CH}-$. Ini menunjukkan rantai alkil tidak memiliki ikatan rangkap.

Berdasarkan identifikasi struktur, maka dapat disimpulkan bahwa senyawa hasil hidrogenasi adalah asam anakardat jenuh (15:0) yang memiliki inti aromatis, gugus $-\text{COOH}$, gugus $-\text{OH}$ fenolik dan rantai alkil yang terdiri dari 15 atom C tanpa ikatan rangkap.

Hidrogenasi asam anakardat dalam pelarut etil asetat memberikan persentase hasil asam anakardat jenuh sebesar 84% dan hidrogenasi asam anakardat dalam pelarut *n*-heksana memberikan persentase hasil sebesar 83%. Analisis secara statistika dengan uji *t* dua sampel bebas menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara persentase hasil asam anakardat jenuh (15:0) hasil reaksi hidrogenasi dalam pelarut etil asetat dan *n*-heksana. Hal ini menunjukkan perbedaan kepolaran pelarut etil asetat ($\epsilon = 6,02$) dan *n*-heksana ($\epsilon = 1,88$) tidak berpengaruh terhadap persentase hasil reaksi hidrogenasi katalitik asam anakardat.

ABSTRACT