

Pemanfaatan palm fatty acid distillate (PFAD) untuk sintesis senyawa basa schiff serta uji aktivitas sebagai antioksidan = Utilization of palm fatty acid distillate (PFAD) for the synthesis of schiff base compound and activity test as antioxidant

Amalya Tri Hasanah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920522870&lokasi=lokal>

Abstrak

Senyawa basa Schiff memiliki aktivitas biologis seperti antioksidan, antibakteri, antikanker, dan antitumor. Pada penelitian ini dilakukan sintesis senyawa basa Schiff turunan asam lemak yang mengandung gugus aromatik melalui tiga tahapan reaksi. Prekursor awal yang digunakan untuk mensintesis senyawa basa Schiff ini adalah asam lemak yang terkandung dalam palm fatty acid distillate (PFAD) menghasilkan senyawa intermediet ester. Senyawa basa Schiff disintesis dengan mereaksikan intermediet hidrazida dengan tiga aldehida aromatik yang berbeda, yaitu benzaldehida, 2- hidroksibenzaldehida, dan sinamaldehida. Senyawa basa Schiff yang terbentuk diidentifikasi menggunakan KLT dan titik leleh serta dikarakterisasi menggunakan FTIR, Spektrofotometer UV-Vis, dan LC-MS. Kemudian produk akhir senyawa basa Schiff turunan asam lemak berbasis aldehida aromatik yang terbentuk diuji aktivitas antioksidannya dengan menggunakan metode DPPH. Hasil penelitian ini diperoleh senyawa basa Schiff turunan asam lemak berbasis benzaldehida dengan persen rendemen sebesar 76,65%, senyawa basa Schiff turunan asam lemak berbasis 2- hidroksibenzaldehida dengan persen rendemen sebesar 49,51%, dan senyawa basa Schiff turunan asam lemak berbasis sinamaldehida dengan persen rendemen sebesar 59,17%. Kemampuan antioksidan tertinggi diperoleh oleh senyawa basa Schiff turunan asam lemak berbasis 2-hidroksibenzaldehida dengan nilai IC50 sebesar 108,59 ppm dan kemampuan antioksidan terendah diperoleh oleh senyawa basa Schiff turunan asam lemak berbasis benzaldehida dengan nilai IC50 sebesar 345,27 ppm.

.....Schiff base compounds have a biological activity, such as antioxidant, antibacterial, anticancer, and antitumor. In this study, synthesized of Schiff base compounds derived from fatty acid via three steps reaction. The initial precursor used to synthesize Schiff base compounds was the fatty acid from palm fatty acid distillate (PFAD) to formed intermediate ester compound. Schiff base compounds were synthesized by reacting the intermediate hydrazide with three different aromatic aldehydes: benzaldehyde, 2-hydroxybenzaldehyde, and cinnamaldehyde. The product formed Schiff base compounds will be identified using TLC, melting point, and characterized using instrument FTIR, UV-Vis Spectrophotometry, and LC-MS. Then, the final product Schiff base compounds based on aromatic aldehydes were tested for antioxidant activity using DPPH method. The fatty acid – Schiff base derived from benzaldehyde compound gave a yield percentage of 76.65%, the fatty acid-Schiff base derived from 2-hydroxybenzaldehyde compound gave a yield percentage of 49.51%, and the fatty acid-Schiff base derived from cinnamaldehyde compound gave a yield percentage of 59,.7%. The highest antioxidant activity was obtained by fatty acid-Schiff base derived from 2-hydroxybenzaldehyda with an IC50 value of 108.59 ppm and the lowest antioxidant activity was obtained by fatty acid-Schiff base derived from benzaldehyde with an IC50 value of 345.37 ppm.