

Semi sintesis vanili dari eugenol dengan metode microwave

Harry Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179205&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan semi sintesis vanili dari eugenol, yang merupakan kandungan senyawaan utama (main component) minyak cengkeh, dengan menggunakan teknik gelombang mikro (microwave) di dalam oven microwave komersial. Sebagai langkah pertama pada semi-sintesis ini, eugenol, sebagai substrat awal, direaksikan dengan larutan KOH 10%, dan dipanaskan di dalam oven microwave selama 1, 2, dan 3 menit pada tingkat pemanasan I (66% dari energi yang dihasilkan microwave atau $6,67 \times 10^4$ eV), serta selama 1 dan 2 menit pada tingkat pemanasan II (85% dari energi yang dihasilkan microwave atau $8,60 \times 10^4$ eV). Tahap kedua dari semi-sintesis ini adalah mengoksidasi hasil isomerisasi dengan oksidator nitrobenzena.

Hasil yang diperoleh dari Isomerisasi pemanasan tingkat I; waktu 1 menit, *trans*-isoeugenol: 22,38%, *cis*-isoeugenol: 2,82% (total konversi isoeugenol 22,65%), waktu 2 menit: *trans*-isoeugenol 23,27%, *cis*-isoeugenol 2,90% (total konversi isoeugenol 23,62%), waktu 3 menit; *trans*-isoeugenol 29,64%, *cis*-isoeugenol 3,78% (total konversi isoeugenol 30,88%). Rendemen pada tingkat pemanasan II : waktu 1 menit: *trans*-isoeugenol 0,19%, *cis*-isoeugenol ; 90,89% (total konversi isoeugenol 88,53%) dan waktu 2 menit; *trans*-isoeugenol ; 0,02%, *cis*-isoeugenol ; 94,97% (total konversi isoeugenol 92,44%).

Tanpa pemisahan atau pemurnian lebih lanjut, terhadap campuran hasil reaksi isomerisasi dilakukan oksidasi dengan 3 mL (0,026 mol) nitrobenzena, dan dipanaskan di dalam oven microwave pada tingkat pemanasan II selama 2 menit. Vanili yang dihasilkan setelah proses pemurnian dengan etanol-air, berturut-turut adalah : 6,75% (tingkat pemanasan I selama 1 menit), 13,60% (tingkat pemanasan I selama 2 menit), 69,22% (tingkat pemanasan I selama 3 menit), 82,09% (tingkat pemanasan II selama 1 menit), dan 86,10% (tingkat pemanasan II selama 2 menit).

Data spektroskopi dan data titik leleh hasil semi sintesis tidak jauh berbeda dengan data spektroskopi dan data titik leleh vanili alami