

# Optimasi Daya, Durasi, dan Air pada Ekstraksi Solanesol dari Daun *Nicotiana Tabacum L. Virginia* Berbantuan Gelombang Mikro-Ultrasuara Menggunakan Metodologi Respon Permukaan = Optimization of Power, Duration, and Water in Solanesol Extraction from *Virginia Nicotiana tabacum l. Leaves* Assisted by Microwave-Ultrasound using Response Surface Methodology

David Wirawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525925&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Solanesol adalah senyawa terpena alkohol alifatik yang terdiri dari sembilan unit isoprena yang memiliki banyak manfaat bioaktif dan umum ditemukan dalam tanaman Solanaceae termasuk tembakau. Solanesol sulit disintesis secara artifisial sehingga masih mengandalkan ekstraksi. Ekstraksi berbantuan gelombang mikro (MAE) dan suara ultra (UAE) telah ditemukan dapat mengurangi waktu ekstraksi serta menghemat pelarut yang digunakan. Pada metode MAE, sejumlah variabel yang dapat menentukan performa ekstraksi yakni pilihan pelarut, durasi ekstraksi, daya alat gelombang mikro serta rasio sampel dan pelarut. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh nilai parameter MAE yang optimum dalam metode ekstraksi berbantuan gelombang mikro-ultra suara untuk ekstraksi solanesol dari tembakau varietas *virginia* menggunakan pendekatan metode respon permukaan (RSM). Dalam penelitian ini, parameter yang akan di optimisasi adalah variasi waktu ekstraksi (30, 60 dan 90 detik), rasio sampel dengan pelarut air (1:1; 1:3; dan 1:6) dan daya alat gelombang mikro (200, 400, dan 600 watt). Kuantifikasi menggunakan kromatografi cair berkinerja tinggi (HPLC), berupa respon rendemen diolah menggunakan aplikasi Design Expert untuk mendapat nilai optimum variabel MAE. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, nilai optimal untuk tahapan MAE adalah dengan jumlah air 10 mL, daya 324.677-Watt selama 30 detik dengan perolehan yang diprediksi sebesar 2.926%.

.....Solanesol is an aliphatic terpene alcohol which comprises of nine isoprene units that has many bioactive benefits and commonly found in Solanaceae including tobacco. Solanesol is difficult to be synthesized artificially and thus its acquisition still relies extraction. Extraction methods like microwave-assisted extraction (MAE) and ultrasound-assisted extraction have been proven to reduce extraction time and solvent usage. In MAE, few variables that affect extraction performance are solvent selection, extraction duration, microwave power and ratio of sample to solvent. This research is aimed towards finding the optimum parameter in extracting solanesol from *Virginia* variety tobacco leaves using response surface methodology approach. Parameters that would be optimized in this study are extraction duration (30, 60 and 90 seconds), sample to water ratio (1:1; 1:3; and 1:6), as well as microwave power (200, 400, and 600 Watt). Solanesol from extraction is quantified using high performance liquid chromatography (HPLC), the yield response would then be processed using Design Expert to obtain optimum variables value for MAE. The result of this research indicates that the optimum value for the MAE procedure are with 10 mL of water, power of 324.677 Watt for 30 seconds with a predicted solanesol yield of 2.926%.