

# Optimasi metode ionic liquid-microwave assisted extraction (IL-MAE) pada daging buah mahkota dewa (*phaleria macrocarpa*) = Optimization ionic liquid-microwave assisted extraction (IL-MAE) method of flesh of fruit of mahkota dewa (*phaleria macrocarpa*)

Wulan Purnamasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474870&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Ekstraksi daging buah mahkota dewa *Phaleria macrocarpa* menggunakan pelarut cairan ionik ionic liquid belum pernah dilakukan. Akhir-akhir ini, cairan ionik populer sebagai pelarut ekstraksi tanaman karena terbukti menghasilkan hasil ekstraksi yang memuaskan dibandingkan dengan metode konvensional. Disebutkan pada penelitian sebelumnya bahwa salah satu metode ekstraksi yang sesuai untuk mengekstraksi buah mahkota dewa adalah dengan menggunakan Microwave Assisted Extraction MAE. Diharapkan ekstraksi daging buah *P. macrocarpa* yang menggunakan cairan ionik dan MAE juga dapat memberikan hasil yang memuaskan dengan dilakukannya optimasi pada kondisi-kondisi ekstraksi serta membandingkan hasilnya dengan ekstraksi konvensional. Pelarut cairan ionik yang diuji ada 3 yaitu [BMIM] Br, [BMIM] Cl, dan [BMIM] BF<sub>4</sub>. Hasil pemilihan pelarut yang dipilih adalah [BMIM] BF<sub>4</sub> yang akan digunakan dalam optimasi dan diuji kadar total fenoliknya dengan metode Folin Ciocalteu. Setelah didapat kondisi optimum, aktivitas antioksidan diuji dengan metode DPPH menggunakan microplate reader. Hasil dari optimasi adalah dengan konsentrasi tertinggi, rasio pelarut-sampel tertinggi dan waktu ekstraksi yang tidak berpengaruh pada hasil ekstraksi, didapat kadar total fenolik maksimum sebesar 191,72 mg GAE/g serbuk. Hasil ini terbukti lebih tinggi dibanding metode ekstraksi konvensional. Hasil ekstraksi dalam kondisi ini dimaksimalkan kembali hasilnya dengan dilakukan pretreatment menggunakan urea agar senyawa fenolik yang diekstraksi mendapatkan hasil yang lebih banyak. Percobaan setelah optimasi selesai, dilakukan dengan membandingkan suatu kondisi ekstraksi dengan pretreatment menggunakan urea. Hasil yang didapat adalah ekstraksi yang telah terlebih dahulu diberikan pretreatment menghasilkan kadar total fenolik yang lebih besar dibandingkan dengan tanpa pretreatment.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

The use of ionic liquids as solvent to extract flesh of fruit of mahkota dewa *Phaleria macrocarpa* has not been studied yet. In the last decades, ionic liquids was popular as solvent for extracting plant material because of its higher extraction yield compared to conventional methods. It is said in one previous research, that one of many suitable extraction methods to extract flesh of fruit of mahkota dewa is Microwave Assisted Extraction MAE. We hypothesized that plant extraction using ionic liquids in MAE method would give satisfying results by optimizing extraction conditions and comparing the result with conventional extraction method. Three different kinds of ionic liquids, BMIM Br, BMIM Cl, and BMIM BF<sub>4</sub> were investigated. The ionic liquids, BMIM BF<sub>4</sub> were elected and further used in optimization and tested for its total phenolic content TPC with Folin Ciocalteu method. Afterwards, antioxidant activity were tested by DPPH method in optimum condition. Both tests used microplate reader. Maximum total phenolic content were obtained with higher solvent concentration, higher solvent sample ratio, and an insignificant extraction

time with 191,717 mg GAE g plant powder. This result proves that it is higher than the conventional extraction method. The extraction yield were maximized by applying pretreatment with urea to obtain higher total phenolic content after extraction. After optimization experiment were done by comparing the extract from optimum condition without urea, with after urea pretreatment extract. The result shows that pre treated sample with urea pretreatment gives higher total phenolic content compared with non pretreated sample.