

## **Pengaruh Jenis Pelarut pada Ekstraksi Buah, Biji, dan Bungkil Pala terhadap Kandungan Phenol dan Flavonoid serta Aktivitas Antioksidan dan Antimikroba**

### **INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pelarut pada ekstraksi buah, biji, dan bungkil pala terhadap kandungan senyawa fenol, flavonoid, aktivitas antioksidan, serta aktivitas antimikroba. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut air dan 70% etanol (EtOH) terhadap buah, biji, dan bungkil pala. Hasil ekstraksi yang didapatkan kemudian diuji kandungan total fenol dan flavonoidnya. uji aktivitas antioksidan total uji pengikatan 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH), dan uji penghambatan pertumbuhan bakteri yaitu *Escherichia coli*, *Salmonella enterica*, dan *Staphylococcus aureus*. Data yang didapatkan dianalisis dengan analisis variansi Rancangan Acak Lengkap pola faktorial 2x3. Perbedaan rerata diuji dengan uji Duncan's Multiple Range Test. Pelarut memberikan pengaruh signifikan ( $P < 0.05$ ) terhadap kandungan total fenol, kandungan total flavonoid, total aktivitas antioksidan, pengikatan DPPH dan penghambatan pertumbuhan bakteri dari ekstrak, dimana pelarut 70% etanol menunjukkan nilai lebih tinggi dibandingkan dengan dengan pelarut air. Bagian tanaman mempunyai pengaruh signifikan ( $P < 0.05$ ) terhadap kandungan total fenol, kandungan total flavonoid, pengikatan DPPH dan penghambatan pertumbuhan bakteri dari ekstrak, tetapi tidak berpengaruh ( $P > 0.05$ ) terhadap TAA. Biji pala yang diekstrak dengan menggunakan 70% Etanol memiliki kandungan total fenol, flavonoid, aktivitas antioksidan, pengikatan DPPH serta kemampuan menghambat bakteri paling tinggi dibandingkan dengan ekstrak lainnya. Sedangkan buah pala yang diekstrak dengan menggunakan etanol 70% memiliki kandungan flavonoid tertinggi. Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pelarut etanol lebih efektif untuk melarutkan senyawa metabolit sekunder dari berbagai bagian tanaman pala.

**Kata kunci :** Pelarut, Pala, Metabolit sekunder, Aktivitas antioksidan, Aktivitas antimikroba

## The Effect of Solvent Types on Extraction of Nutmeg Fruits, Seeds, and Oilcakes on Phenol and Flavonoid Content, Antioxidant, and Antimicrobial Activities

### ABSTRACT

This study aims is to determine the effect of the type of solvent on the extraction of fruit, seeds, and nutmeg oilcake on the content of phenolic compounds, flavonoids, antioxidant activity, and antimicrobial activity. Extraction was carried out by maceration method using water and 70% ethanol (EtOH) as a solvent for fruit, seeds, and nutmeg oilcake. The extraction results then tested for its total phenol and flavonoid content. Total antioxidant activity test followed 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) and bacterial growth inhibition test, using *Escherichia coli*, *Salmonella enterica*, and *Staphylococcus aureus*. The data were analyzed by analysis of variance in a complete randomized design with a 2x3 factorial pattern. The difference in mean was tested by Duncan's Multiple Range Test. The solvent had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the total phenol content, total flavonoid content, total antioxidant activity, DPPH binding and inhibition of bacterial growth from the extract, where 70% ethanol solvent showed a higher value than water solvent. Plant parts had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on total phenol content, total flavonoid content, DPPH binding and inhibition of bacterial growth from the extract, but had no effect ( $P > 0.05$ ) on antioxidant activity. Nutmeg seeds extracted using 70% ethanol had the highest total phenolic content, flavonoids, antioxidant activity, DPPH binding and the ability to inhibit bacteria compared to other extracts. Meanwhile, fruit nutmeg extracted using 70 % has the highest flavonoid content. From the research results, it can be concluded that ethanol solvent is more effective in dissolving secondary metabolites from various parts of the nutmeg plant.

**Keywords :** Nutmeg, Solvents, Secondary metabolites, Antioxidant activities, Antimicrobial activities