

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan  
Skripsi, Februari 2025  
Devi Puspita Sari  
051211006

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI PANAS DAN DINGIN TERHADAP  
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BEKATUL BERAS PUTIH  
(*Oryza Sativa* L.) DENGAN PELARUT N-HEKSAN**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Bekatul padi mengandung berbagai metabolit sekunder, seperti alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid, yang berfungsi sebagai antioksidan. Potensi bekatul padi sebagai bahan kosmetik cukup besar karena sifat antioksidan dan antiinflamasinya yang kuat. Salah satu faktor penting dalam optimalisasi kandungan aktivitas antioksidan bekatul adalah metode ekstraksi yang digunakan. Metode ekstraksi panas sokletasi dan dingin maserasi dapat mempengaruhi kestabilan, kadar metabolit sekunder, serta aktivitas antioksidan dalam ekstrak yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan kandungan metabolit sekunder secara kualitatif dan kuantitatif serta menguji aktivitas antioksidan dari ekstrak bekatul padi (*Oryza sativa* L.) menggunakan metode maserasi dan sokletasi.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Simplisia bekatul padi (*Oryza sativa* L.) diekstraksi menggunakan dua metode berbeda, yaitu maserasi dan sokletasi. Analisis fitokimia dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif melalui uji total flavonoid. Sementara itu, aktivitas antioksidan diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan metode ABTS, dan hasilnya dianalisis menggunakan nilai  $IC_{50}$  melalui uji statistik SPSS.

**Hasil:** Ekstrak bekatul padi yang diperoleh melalui metode maserasi dan sokletasi menunjukkan hasil positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, dan steroid. Rata-rata kadar total flavonoid pada ekstrak maserasi sebesar 2,974 mgQE/g, sedangkan pada ekstrak sokletasi sebesar 2,536 mgQE/g. Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa ekstrak maserasi memiliki rata-rata nilai  $IC_{50}$  sebesar 94,454 ppm, sementara ekstrak sokletasi menunjukkan rata-rata nilai  $IC_{50}$  sebesar 131,169 ppm.

**Kesimpulan:** Ekstrak bekatul padi yang diperoleh melalui metode maserasi dan sokletasi terdeteksi mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, serta steroid. Terdapat perbedaan signifikan pada aktivitas antioksidan ekstrak bekatul padi dari kedua metode ekstraksi, dengan  $p$ -value  $< 0,05$ .

**Kata Kunci :** Bekatul Padi, Kosmetik, Ekstrak, Antioksidan.

Ngudi Waluyo University  
Pharmacy Study Program, Faculty of Health  
Final Project, February 2025  
Devi Puspita Sari  
051211006

**THE EFFECT OF HOT AND COLD EXTRACTION METHODS ON THE  
ANTIOXIDANT ACTIVITY OF WHITE RICE BRAN EXTRACT (*Oryza sativa*  
L.) USING N-HEXANE SOLVENT**

**ABSTRACT**

**Background:**

Rice bran (*Oryza sativa* L.) contains various secondary metabolites such as alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, and steroids, which act as antioxidants. Rice bran has significant potential as a cosmetic ingredient due to its strong antioxidant and anti-inflammatory properties. One important factor in optimizing the antioxidant content of rice bran is the extraction method used. Hot extraction (soxhletation) and cold extraction (maceration) methods can affect the stability, levels of secondary metabolites, and antioxidant activity of the resulting extract. This study aims to determine the effect of different extraction methods on the qualitative and quantitative secondary metabolite content as well as the antioxidant activity of rice bran extract (*Oryza sativa* L.) using maceration and soxhletation methods.

**Methods:** This research is an experimental study. Rice bran simplicia (*Oryza sativa* L.) was extracted using two different methods, namely maceration and Soxhlet extraction. Phytochemical analysis was carried out qualitatively and quantitatively through total flavonoid testing. Antioxidant activity was measured using a UV-Vis spectrophotometer with the ABTS method, and the results were analyzed using  $IC_{50}$  values through SPSS statistical tests.

**Results:** Rice bran extracts obtained through maceration and Soxhlet methods tested positive for alkaloids, flavonoids, and steroids. The average total flavonoid content in the maceration extract was 2.974 mgQE/g, while the Soxhlet extract was 2.536 mgQE/g. The antioxidant activity test showed that the maceration extract had an average  $IC_{50}$  value of 94.454 ppm, whereas the Soxhlet extract had an average  $IC_{50}$  value of 131.169 ppm.

**Conclusion:** Rice bran extracts obtained from both maceration and Soxhlet methods were found to contain alkaloids, flavonoids, and steroids. There was a significant difference in the antioxidant activity of rice bran extracts between the two extraction methods, with a  $p$ -value  $< 0.05$ .

**Keywords:** Rice Bran, Cosmetics, Extract, Antioxidant.