

**POTENSI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, ANTIBAKTERI, DAN
ANTI-KANKER SENYAWA POLIFENOL EKSTRAK ETANOLIK JAMUR
PELAWAN (*Heimioporus sp.*) SECARA *IN VITRO***

INTISARI

Jamur memiliki potensi nutrisi yang tinggi, rendah kalori, dan kaya akan komponen bioaktif, seperti polifenol, yang memiliki sifat antioksidan, antimikroba, dan antikanker. *Heimioporus sp.*, merupakan jamur yang berasal dari kepulauan Bangka Belitung dan termasuk dalam famili *Boletaceae*, dikenal memiliki nilai ekonomi yang tinggi, tetapi penelitian terkait komponen bioaktifnya masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa fenolik dalam *Heimioporus sp.* serta mengevaluasi aktivitas antioksidan, antibakteri, dan antikankernya. Ekstraksi senyawa dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol, sedangkan analisis total fenolik menggunakan metode Folin-Ciocalteu dan identifikasi senyawa dengan LC-HRMS. Aktivitas bioaktif diuji melalui metode DPPH untuk antioksidan, zona hambat, MIC, dan MBC untuk antibakteri, serta uji MTT untuk antikanker. Hasil penelitian menunjukkan kandungan total fenolik sebesar 1,80 mg GAE/g dengan 16 senyawa fenolik teridentifikasi, termasuk asam fenolik, flavonoid, dan kumarin. Aktivitas antioksidan menunjukkan kemampuan menangkap radikal bebas yang relatif rendah dengan IC₅₀ sebesar 621,52 µg/mL. Aktivitas antibakteri menunjukkan hasil yang lebih baik, dengan zona hambat pada konsentrasi 75 mg mencapai 6,00 mm terhadap *E. coli*, 7,50 mm terhadap *P. aeruginosa*, dan 5,67 mm terhadap *S. aureus*. Nilai MIC berkisar antara 6,25–50 mg/mL, sedangkan MBC berkisar antara 12,5–100 mg/mL. Aktivitas antikanker terhadap sel kanker kolon (WiDr) menunjukkan potensi sedang dengan IC₅₀ sebesar 65,728 µg/mL. Temuan ini menunjukkan bahwa *Heimioporus sp.* memiliki potensi sebagai sumber alami agen antibakteri dan antikanker, dengan aplikasi yang menjanjikan di bidang pangan dan kesehatan, khususnya dalam menghadapi resistensi antibiotik dan pengembangan alternatif ramah lingkungan untuk agen bioaktif sintetis.

Kata kunci: *Heimioporus sp.*, Total Fenolik, Antioksidan, Antibakteri, Antikanker.

**THE POTENTIAL ANTIOXIDANT, ANTIBACTERIAL, AND
ANTICANCER ACTIVITIES OF POLYPHENOLIC COMPOUNDS IN
ETHANOLIC EXTRACTS OF PELAWAN MUSHROOM (*Heimioporus* sp.)
IN VITRO**

ABSTRACT

Mushrooms possess high nutritional potential, low calories, and are rich in bioactive components such as polyphenols, which have antioxidant, antimicrobial, and anticancer properties. *Heimioporus* sp., a mushroom from the Bangka Belitung Islands, belongs to the *Boletaceae* family and is known for its high economic value, though research on its bioactive components remains limited. This study aims to identify phenolic compounds in *Heimioporus* sp. and evaluate its antioxidant, antibacterial, and anticancer activities. The compounds were extracted using the maceration method with ethanol as the solvent, while total phenolic content was measured using the Folin-Ciocalteu method, and compounds were identified through LC-HRMS. Bioactivity was tested using the DPPH method for antioxidant activity, inhibition zones, MIC, and MBC for antibacterial activity, and MTT assay for anticancer activity. The results showed a total phenolic content of 1.80 mg GAE/g with 17 identified phenolic compounds, including phenolic acids, flavonoids, and coumarins. Antioxidant activity demonstrated relatively low free radical scavenging ability with an IC₅₀ of 621.52 µg/mL. Antibacterial activity yielded better results, with inhibition zones of 6.00 mm against *E. coli*, 7.50 mm against *P. aeruginosa*, and 5.67 mm against *S. aureus* at a concentration of 75 mg. The MIC values ranged from 6.25 to 50 mg/mL, and the MBC values ranged from 12.5 to 100 mg/mL. The anticancer activity against colon cancer cells (WiDr) showed moderate potential with an IC₅₀ of 65.728 µg/mL. These findings suggest that *Heimioporus* sp. has the potential as a natural source of antibacterial and anticancer agents, with promising applications in food and health, particularly in addressing antibiotic resistance and developing environmentally friendly alternatives to synthetic bioactive agents.

Keywords: *Heimioporus* sp., Total Phenolic, Antioxidant, Antibacterial, Anticancer.