

# Karakteristik Metabolomik Dan Kandungan Mineral Besi (Fe) Dan Seng (Zn) Pada Beras Pecah Kulit Dan Biofortifikasi = Metabolomic Characteristics And Mineral Content Of Iron (Fe) And Zink (Zn) In Brown Rice And Biofortification Rice

Annisa Rahma Luthfia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920540780&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penelitian kali ini bertujuan untuk menganalisa kandungan metabolomik dan kandungan mineral besi (Fe) dan seng (Zn) pada beras pecah kulit dan biofortifikasi. Metode yang digunakan dalam uji kandungan Fe dan Zn adalah menggunakan Spektrofometri Serapan Atom (SSA) dan LC-MS (Liquid Chromatography-Mass Spectrometry) digunakan untuk mengetahui senyawa metabolomik. Hasil uji Fe dan Zn ekstrak beras pecah kulit lokal (Mentik Susu & Pandan Wangi) dan beras sosoh biofortifikasi (Ciherang & Ir Nutri Zink) adalah kandungan Fe dan Zn pada beras lokal pecah kulit lebih tinggi dibandingkan beras sosoh biofortifikasi. Kandungan Fe dan Zn tertinggi dimiliki oleh beras lokal pecah kulit Pandan Wangi, Fe (88,20 ppm) dan Zn (35,70 ppm) dan yang terendah adalah beras sosoh biofortifikasi Ir Nutri Zink, Fe (57,47 ppm) dan Zn (19,90 ppm). Kandungan senyawa metabolomik pada analisis model klasifikasi model PCA didapatkan keempat sampel tidak dapat berkelompok dengan baik dengan jumlah  $R^2X=0,89$ ;  $Q^2=0,2$ . Pada analisis PLS-DA didapatkan model prediksi SIMCA yang sesuai dengan nilai nilai  $R^2Y=1$  dan  $Q^2=0,89$ . Pada analisis metabolomik beras lokal pecah kulit (Mentik Susu & Pandan Wangi) dan beras sosoh biofortifikasi (Ciherang & Ir Nutri Zink) terdapat empat senyawa fingerprint yaitu, Oryzamuraic acid B, Oryzamuraic acid J, 4,5,6-Trihydroxy-3-methoxy-5-methyl-2-cyclohexen-1-one dan 3,4,5-Trihydroxy-5-methyl-2-cyclohexen-1-one. Ekstrak metanol beras lokal pecah kulit Mentik Susu dan Pandan Wangi memiliki mutu yang lebih bagus dengan luasan peak yang lebih tinggi pada beberapa senyawa yang sama namun jumlah senyawa yang dimiliki lebih sedikit

.....This research aims to analyze the metabolomic content and mineral content of iron (Fe) and zinc (Zn) in brown rice and biofortified rice. The methods used to test Fe and Zn content are Atomic Absorption Spectrometry (SSA) and LC-MS (Liquid Chromatography-Mass Spectrometry) to determine metabolomic compounds. Fe and Zn test results of local broken rice extracts (Mentik Susu & Pandan Wangi) and biofortified steamed rice (Ciherang & Ir Nutri Zink) where the Fe and Zn content in local broken-hull rice is higher than in biofortified steamed rice. The highest Fe and Zn content is found in local broken-hulled rice Pandan Wangi, Fe (88.20 ppm) and Zn (35.70 ppm) and the lowest was Ir Nutri Zink biofortified rice, Fe (57.47 ppm) and Zn (19.90 ppm). The content of metabolomic compounds in the PCA classification model analysis showed that the four samples could not be grouped. good with the amount of  $R^2$  Pandan Wangi) and biofortified rice (Ciherang & Ir Nutri Zink) contain four fingerprint compounds, namely, Oryzamuraic acid B, Oryzamuraic acid J, 4,5,6-Trihydroxy-3-methoxy-5-methyl-2-cyclohexen-1-one and 3,4,5-Trihydroxy-5-methyl-2-cyclohexen-1-one. The methanol extract of brown rice rice, Mentik Susu and Pandan Wangi, has better quality with a higher peak area for some of the same compounds but the number of compounds contained is smaller.