

INTISARI

Proses perkecambahan pada varietas beras berpigmen dan tidak berpigmen dapat meningkatkan kadar senyawa bioaktif, khususnya fenolik, yang berkontribusi terhadap sifat antioksidannya. Penelitian ini berfokus pada varietas beras IR-64 dan Cempo Ireng, khususnya mengenai perubahan sifat fungsionalnya setelah perkecambahan. Tujuannya untuk mengidentifikasi profil fenolik dan aktivitas antioksidan dari perkecambahan IR-64 dan Cempo Ireng. Varietas IR-64 dan Cempo Ireng dikecambahkan selama 48 jam, termasuk 24 jam perendaman diikuti oleh 24 jam aerasi. Beras diekstraksi dengan 80% MeOH menggunakan ekstraksi ultrasonik dan dianalisis kandungan fenolik dan aktivitas antioksidannya untuk menentukan kondisi ekstraksi yang optimal. Ekstrak terpilih digunakan untuk identifikasi dan kuantifikasi fenolik menggunakan UPLC-QToF-MS/MS dan HPLC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beras germinasi secara signifikan meningkatkan total fenolik dan antioksidan masing-masing sebesar 1,6 – 1,8 kali lipat dan 1,3 – 2,3 kali lipat pada proses ekstraksi optimal. Germinasi beras Cempo Ireng menunjukkan total fenolik yang lebih tinggi dan IC_{50} yang lebih kuat masing-masing sebesar 55,3% dan 81,3% dibandingkan dengan germinasi beras IR-64. Sebanyak 118 senyawa fenolik diidentifikasi pada kedua varietas, dengan Cempo Ireng mengandung 12% lebih banyak antosianin dan turunannya. Kadar asam protokatekuat, galat, vanilat, ferulat, dan kumarat, katekin, dan naringenin meningkat secara signifikan setelah perkecambahan. Asam protokatekuat dan katekin dominan pada Cempo Ireng, sedangkan asam ferulat dan juga katekin dominan pada IR-64. Profil fenolik dan aktivitas antioksidan dari beras keambah Cempo Ireng menunjukkan harapan yang lebih besar sebagai bahan fungsional untuk aplikasi kesehatan dalam industri makanan dan farmasi.

Kata kunci: profil fenolik, beras berkecambah, antioksidan, pangan fungsional

ABSTRACT

The germination process in pigmented and non-pigmented rice varieties might increase bioactive compound levels, particularly phenolics, contributing to its antioxidant properties. This research focuses on IR-64 and Cempo Ireng rice varieties, especially regarding changes in their functional properties after germination. This study aimed to identify the phenolic profile and antioxidant activities of germinated IR-64 and Cempo Ireng. IR-64 and Cempo Ireng were germinated for 48 h, including 24 h of soaking followed by 24 h of aeration. The rice was extracted with 80% MeOH using ultrasound-assisted extraction and analyzed for phenolic content and antioxidant activity to determine optimal extraction conditions. Selected extracts were used for phenolic identification and quantification using UPLC-QToF-MS/MS and HPLC. The results showed that germinated rice significantly increased total phenolics and antioxidants by 1.6 – 1.8-fold and 1.3 – 2.3-fold, respectively at the optimal extraction process. Germinated Cempo Ireng showed higher total phenolic content and stronger IC50 by 55.3% and 81.3%, respectively, compared to germinated IR-64. A total of 118 phenolic compounds were identified in both varieties, with Cempo Ireng containing 12% more represented anthocyanins and their derivatives. Levels of protocatechuic, gallic, vanillic, ferulic, and coumaric acid, catechin, and naringenin increased significantly after germination. Protocatechuic acid and catechin were dominant in Cempo Ireng, while ferulic acid and also catechin were dominant in IR-64. The phenolic profile and antioxidant activity of the germinated Cempo Ireng show greater promise as a functional ingredient for health applications in the food and pharmaceutical industries.

Keywords: *phenolic profiles, germinated rice, antioxidant, functional food*