

## INTISARI

Indonesia memiliki ratusan varietas beras, baik yang berpigmen maupun tidak berpigmen. Perbedaan antara beras berpigmen dan non-pigmen terletak pada senyawa pigmen yang tersintesis pada bagian bekatulnya, khususnya lapisan *aleurone*. Beras berpigmen diketahui memiliki kandungan gizi dan senyawa bioaktif yang umumnya terkonsentrasi pada bagian bekatul. Terkait dengan preferensi konsumen, aroma menjadi salah satu atribut penting. Senyawa volatil memainkan peran penting dalam pembentukan aroma pada bekatul. *Solid-state fermentation* umumnya digunakan untuk meningkatkan senyawa bioaktif pada bekatul dan diduga meningkatkan aroma bekatul. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa volatil dan atribut aroma bekatul fermentasi dan non-fermentasi dari beberapa varietas beras berpigmen (Inpari 24, Saodah, Cempo Ireng, dan Jeliteng).

Bekatul disterilisasi pada suhu 121°C selama 15 menit untuk menghasilkan bekatul non-fermentasi, selanjutnya, sebagian bekatul difermentasi selama 72 jam pada suhu 30°C menggunakan *Rhizopus oligosporus*. Bekatul non-fermentasi dan bekatul fermentasi kemudian dikeringkan dengan *freeze dryer* dan dianalisis menggunakan *headspace solid phase microextraction* (HS-SPME)- *Gas Chromatography/ Mass Spectrometry-Olfactometry* (GC/MS-O) dan *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa total 114 senyawa volatil teridentifikasi pada bekatul dari analisis GC-MS, dan sebanyak 78 senyawa volatil teridentifikasi pada GC-O. Senyawa volatil hasil analisis GC-O terdiri dari 13 aldehida, 8 keton, 13 alkohol, 7 hidrokarbon, 7 asam, 14 ester, 6 benzena, 2 fenol, 3 furan, 2 lakton, 1 monoterpen, 1 tiazol, dan 1 pirazin. Atribut aroma bekatul fermentasi yang diperoleh 10 panelis terlatih dengan metode QDA adalah *sweet, caramel, vanilla, grass, milky, fatty, nutty, smokey, rancid, acid, cereal, pungent, earthy*, dan *fermented*. Bekatul non-fermentasi memiliki aroma yang serupa dengan bekatul fermentasi, namun berbeda pada intensitas. Aroma *fermented* hanya teridentifikasi pada bekatul fermentasi. Selanjutnya, uji korelasi Pearson telah menghasilkan beberapa korelasi positif dan negatif antara hasil GC-O dan QDA. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa fermentasi dapat meningkatkan senyawa volatil pada bekatul, sehingga dapat memberikan peluang untuk mengembangkan produksi bekatul fermentasi yang diterima konsumen.

### Kata kunci:

Atribut aroma; bekatul berpigmen; fermentasi; senyawa volatil

## **ABSTRACT**

Indonesia has hundreds of varieties of rice, both pigmented and non-pigmented. The difference between pigmented and non-pigmented rice lies in the pigment compounds synthesized in the bran, particularly the aleuron layer. Pigmented rice is known to have nutrients and bioactive compounds, which are generally concentrated in the bran. From consumer's perspective, the aroma becomes one of the essential attributes. Volatile compounds play a vital role in the formation of aroma in rice bran. Solid-state fermentation is generally used to increase the bioactive compounds in bran and is thought to increase the aroma of the bran. This study aims to identify volatile compounds and aroma attributes of fermented and non-fermented bran from several varieties of pigmented rice (Inpari 24, Saodah, Cempo Ireng, and Jeliteng).

The bran was sterilized at 121°C for 15 minutes to produce non-fermented bran, then some of the bran was fermented for 72 hours at 30°C using *Rhizopus oligosporus*. The non-fermented and fermented bran were then freeze-dried and analyzed using headspace solid phase microextraction (HS-SPME)-Gas Chromatography/Mass Spectrometry-Olfactometry (GC/MS-O) and Quantitative Descriptive Analysis (QDA).

The results showed that a total of 114 volatile compounds were found in RBs from the GC-MS analysis and as many as 78 volatile compounds in GC-O. The volatile compounds identified in GC-O consisted of 13 aldehydes, 8 ketones, 13 alcohols, 7 hydrocarbons, 7 acids, 14 esters, 6 benzenes, 2 phenols, 3 furans, 2 lactones, 1 monoterpene, 1 thiazole, and 1 pyrazine. The aroma attributes of fermented RB obtained by ten panelists registered with QDA were sweet, caramel, vanilla, grass, milky, fatty, nutty, smokey, rancid, acid, cereal, pungent, earthy, and fermented. Non-fermented RB has a similar aroma to fermented one, but differs in intensity. The fermented aroma was only identified on fermented RB. Furthermore, the Pearson correlation test produced several positive and negative correlations between GC-O and QDA results. The study showed that fermentation might increase the volatile compounds in RB, so that it can provide opportunities to develop the production of fermented bran received by consumers.

### **Keywords:**

Aroma attributes; fermentation; pigmented rice bran; volatile compo