

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beras merah dan beras ketan hitam merupakan dua jenis beras berpigmen yang ada di Indonesia. Kedua jenis beras ini kurang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Rendahnya pemanfaatan beras merah dan beras ketan hitam disebabkan karena proses pemasakannya membutuhkan waktu yang lama. Hal ini dikarenakan beras merah dan beras ketan hitam masih memiliki lapisan di luar endosperma yaitu lapisan *aleurone* (Rahmat, 2010). Lapisan *aleurone* menghambat penyerapan air selama proses perebusan. Beras merah dan beras ketan hitam juga memiliki rasa yang khas (*nutty flavor*) yang menyebabkan orang tidak menyukainya. Namun demikian berdasarkan komposisi gizi dan manfaat bagi kesehatan kedua jenis beras ini lebih diunggulkan dibanding dengan beras putih yang umumnya dikonsumsi.

Keunggulan beras merah dan beras ketan hitam terletak pada kandungan antosianin yang terletak pada lapisan aleuronnya (Yodmanee *et al.*, 2011). Kadar antosianin pada beras merah berkisar antara 0,33 – 1,39 mg/100 g, sedangkan kadar antosianin pada beras ketan hitam berkisar antara 109,52 – 256,61 mg/100 g (Sompong *et al.*, 2011). Antosianin merupakan senyawa yang baik untuk kesehatan karena memiliki aktivitas antioksidan (Abdel-Aal *et al.*, 2006). Antioksidan dapat mencegah masalah kesehatan dengan cara meredam radikal bebas yang menyebabkan kerusakan komponen sel yang berakibat pada timbulnya berbagai penyakit kronik degeneratif seperti kanker, arterosklerosis, dan katarak (Webb,

2006). Beras merah dan beras ketan hitam selain sebagai sumber pangan yang menyehatkan karena aktivitas antioksidannya, juga termasuk makanan sumber kalori yang mengenyangkan. Kadar karbohidrat beras merah dan beras ketan hitam berturut-turut adalah 77,6 g dan 78,0 g per 100 gram (Direktorat Gizi DepKes RI, 1996). Karbohidrat pada beras didominasi oleh pati (78%) yang bersifat *bulky* sehingga memberi efek mengenyangkan saat dikonsumsi (Hasbullah, 2005).

Beras merah dan beras ketan hitam yang merupakan penghasil kalori dan bersifat *bulky* sangat sesuai digunakan untuk bahan baku pembuatan sereal sarapan. Sereal sarapan yang saat ini paling diminati adalah sereal sarapan *ready to eat* karena kepraktisan dan kemudahan dalam mengkonsumsi (Felicia, 2006). *Flake* merupakan salah satu jenis sereal sarapan *ready to eat* dengan kadar air rendah dan tekstur renyah. Proses pembuatan *flake* sangat sederhana yaitu melalui tahap perebusan, pemipihan dan pengeringan (Matz, 1991). Pengolahan beras merah dan beras ketan hitam menjadi produk *flake* diharapkan dapat meningkatkan konsumsi kedua macam beras tersebut. *Flake* beras merah dan beras ketan hitam yang dihasilkan juga memiliki keunggulan yaitu menjadi sereal sarapan yang mengenyangkan dan baik untuk kesehatan karena terdapat senyawa antioksidan.

Senyawa antosianin yang terdapat dalam *flake* beras merah dan beras ketan hitam dapat mengalami kerusakan selama proses. Penelitian yang dilakukan oleh Hiemori *et al.* (2009) menunjukkan bahwa kadar antosianin beras selama pemasakan menurun dari 630 $\mu\text{g/g}$ menjadi berkisar antara 130,67 – 221,50 $\mu\text{g/g}$. Suhu selama proses juga mempengaruhi seberapa besar penurunan antosianin dan aktivitas antioksidan produk. Suhu proses merupakan salah satu faktor yang menyebabkan ketidakstabilan antosianin (Laleh *et al.*, 2006). Tahapan pembuatan *flake* yang melibatkan

panas dan dapat menurunkan kadar antosianin beras merah dan beras ketan hitam adalah tahapan perebusan dan pengeringan.

Tahap perebusan dan pengeringan merupakan tahap penting dalam proses pembuatan *flake* dan mempengaruhi karakteristik fisikokimia dan organoleptik *flake*. Perebusan bertujuan untuk menggelatinisasi pati, sedangkan pengeringan bertujuan untuk menurunkan kadar air produk *flake* hingga mencapai 3-5% (Gupta, 1990). *Flake* yang dihasilkan akan memiliki tekstur yang renyah dan daya rehidrasi tinggi sehingga praktis untuk dikonsumsi. Penelitian sebelumnya dilakukan dengan variasi suhu perebusan (70°C, 80°C dan 90°C) dan suhu pengeringan (50°C, 60°C dan 70°C) untuk memperoleh produk *flake* yang terbaik. Hasil penelitian tersebut menunjukkan kecenderungan suhu pengeringan 70°C menghasilkan *flake* yang disukai berdasarkan pengujian organoleptik (*mouthfeel* dan rasa), daya rehidrasi yang tinggi dan tekstur yang tidak keras.

Suhu perebusan yang digunakan dalam pembuatan *flake* beras merah dan beras ketan hitam adalah 70,80 dan 90°C, disesuaikan dengan suhu gelatinisasi hingga puncak gelatinisasi keduanya yaitu 75,1-93,5°C untuk pati beras merah dan 71,2-94,0°C untuk pati beras ketan hitam (Indrasari *et al.*, 2008). Perebusan memungkinkan kerusakan dan kehilangan antosianin yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengeringan karena bahan kontak langsung dengan medium pemanas (air) dan antosianin dapat mengalami *leaching* sehingga ikut terbuang bersama air rebusan. Hal ini yang mendorong dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh suhu perebusan terhadap kadar antosianin dan aktivitas antioksidan *flake* beras merah dan *flake* beras ketan hitam serta menentukan suhu perebusan terbaik

sehingga diperoleh *flake* dengan kadar antosianin dan aktivitas antioksidan yang tinggi.

1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1. Bagaimana pengaruh suhu perebusan terhadap kadar antosianin dan aktivitas antioksidan *flake* beras merah dan *flake* beras ketan hitam?
- 1.2.2. Berapa suhu perebusan terbaik untuk pembuatan *flake* beras merah dan *flake* beras ketan hitam sehingga diperoleh produk yang memiliki kadar antosianin dan aktivitas antioksidan yang tinggi?

1.3. Tujuan Penelitian

- 1.3.1. Memahami pengaruh suhu perebusan terhadap kadar antosianin dan aktivitas antioksidan *flake* beras merah dan *flake* beras ketan hitam.
- 1.3.2. Menentukan suhu perebusan suhu terbaik untuk pembuatan *flake* beras merah dan *flake* beras ketan hitam sehingga diperoleh produk yang memiliki kadar antosianin dan aktivitas antioksidan yang tinggi.