

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sereal atau biji-bijian berperan penting karena merupakan makanan pokok sekaligus sumber tenaga bagi 2,5 milyar manusia di dunia. Biji-bijian menyediakan kira-kira setengah kebutuhan kalori dunia secara langsung dan sebanyak 50% lainnya berasal secara tidak langsung dari sereal. Salah satu jenis sereal yang populer di kalangan masyarakat adalah beras (*Oryza nivara*) (Damayanthi, Tjing, Arbianto, 2007).

Munurut Widjayanti (2004) dalam Hariasti (2011), beras merupakan sumber bahan pangan fungsional, yaitu bahan makanan alami yang mengalami proses pengolahan yang mengandung satu atau lebih komponen aktif dengan fungsi-fungsi fisiologis tertentu dan bermamfaat bagi kesehatan. Salah satu varietas beras yang bernilai kesehatan tinggi adalah beras merah.

Beras merah merupakan salah satu sumber pangan yang bernilai kesehatan tinggi. Selain mengandung karbohidrat, juga mengandung protein, beta karoten, zat besi dan antosianin. Antosianin merupakan pigmen merah yang terkandung pada pericarp dan lapisan kulit beras yang dapat dijumpai pada setiap bagian gabah (Suardi, 2005).

Beras merah mempunyai manfaat bagi kesehatan manusia diantaranya sebagai antioksidan, mencegah penuaan dini, mencegah beri-beri pada bayi, mencegah sembelit, mencegah berbagai penyakit pencernaan, mencegah kanker dan penyakit degeneratif, meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit, menurunkan kolesterol darah, memperbaiki kerusakan sel hati, menurunkan kadar gula darah, mencegah anemia dan mengembangkan perkembangan otak (Marwanti, 2000).

Pemasakan dengan melibatkan panas merupakan salah satu proses pengolahan pangan yang banyak dilakukan baik pada skala rumah tangga ataupun skala industri. Beberapa cara pemasakan yang umum dilakukan adalah perebusan, pengukusan, dan penumisan. Perebusan adalah proses pemasakan dalam air mendidih sekitar 100°C, dimana air sebagai media penghantar panas. Pengukusan merupakan proses pemasakan dengan medium uap air panas yang dihasilkan oleh

air mendidih, sedangkan penumisan merupakan proses pemasakan dengan menggunakan sedikit minyak dan air (Williams, 1979).

Beras merah sebagian besar dimanfaatkan sebagai nasi dalam bentuk utuh. Sebelum menjadi nasi, beras merah akan mengalami proses pemasakan dengan menggunakan suhu 100° C. Pada saat pemasakan nasi di rumah tangga menggunakan *rice cooker*, setelah nasi masak nasi dibiarkan di *rice cooker* dengan pemanasan. Dengan adanya proses pemasakan dan pemanasan dengan *rice cooker*, daya cerna pati dan aktivitas antioksidan dari nasi beras merah akan mengalami perubahan. Hal ini disebabkan karena selama proses pemasakan beras menjadi nasi terjadi perubahan fisik yang dikenal sebagai proses gelatinisasi. Pada proses ini ditemui perubahan suspensi pati yang keruh menjadi bening akibat proses imbibisi air oleh granula pati yang bersifat reversible, perubahan butir pati secara cepat di dalam air panas menjadi tajan yang bersifat irreversible dan menjauhnya susunan rantai karbohidrat yang tadinya mendekat, sehingga menimbulkan aktivitas penyerapan air dan pengembangan di dalam butir pati (Hodge dan Osman, 1976 dalam Utomo 1999). Pengembangan volume nasi adalah mengembangkannya volume beras menjadi nasi selama pemasakan. Pengembangan ini akan menyebabkan permukaan butir beras retak. Semakin tinggi kadar amilosanya, daya serap airnya pun akan semakin tinggi, sehingga pengembangan volume dari beras yang dimasak akan tinggi juga (Mulyana, 1988). Pada karbohidrat pemasakan diperlukan untuk mendapatkan daya cerna pati yang tepat, karena karbohidrat merupakan sumber kalori. Bila pati dipanaskan, granula-granula pati akan membengkak dan pecah kemudian pati tergelatinisasi. Pati masak lebih mudah dicerna dari pada pati mentah.

Proses pengolahan menyebabkan air yang tertinggal dalam bahan menjadi lebih sedikit dari pada sebelum diolah. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Moris, Barnett, Burrows (2004), transfer panas dan pergerakan aliran air menyebabkan proses penguapan dan pengeringan pada bahan makanan. Hal ini menurunkan kandungan air sehingga terjadi perubahan yang berhubungan dengan proses dehidrasi seperti penurunan konsentrasi protein dan lemak pada makanan.

Antioksidan berperan dalam pencegahan penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas. Tubuh perlu asupan antioksidan yang bersal dari luar tubuh yaitu dari makanan yang dikonsumsi. Antioksidan merupakan substansi kimia yang

dapat menghambat permulaan (inisiasi) atau memperlambat kecepatan oksidasi pada bahan yang mudah teroksidasi (Fennema, 1985). Antioksidan atau reduktor berfungsi untuk mencegah terjadinya oksidasi atau menetralkan senyawa yang telah teroksidasi dengan cara menyumbangkan hydrogen atau electron (Silalahi, 2006). Antioksidan adalah bahan tambahan yang digunakan untuk melindungi komponen- komponen makan yang bersifat tidak jenuh (mempunyai ikatan rangkap) terutama lemak dan minyak. Sumber- sumber antioksidan dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu: antioksidan sintetik yaitu antioksidan yang diperoleh dari hasil sintesa reaksi kimia dan antioksidan alami yaitu antioksidan hasil ekstraksi bahan alami (Ardiansyah, 2007).

Beras merah mengandung komponen- komponen antioksidan yang dapat berperan dalam menangkal radikal bebas di dalam tubuh. Kadar total fenolik pada beras merah berkisar antara 200-700 mg EAG/100g bahan, bergantung pada jenis varietas yang dipergunakan (Sompong, 2011). Polifenol yang ada dalam beras merah adalah senyawa-senyawa dari golongan flavonoid, seperti flavon, flavon-3-ol, flavonon, flavan-3-ol dan antosianidin. Pigmen antosianin (bentuk glikon dari antosianidin) dapat berperan sebagai antioksidan, antimikroba, antiviral, anti-inflamasi, fotoreseptor, sekaligus antialergi (Pietta, 2000). Antosianin dapat mengalami kerusakan pada suhu 60⁰ C (Setiawati, Yustinus, dan Anita, 2013).

Menurut Mulyati (1994), walaupun antioksidan terdapat dalam bahan pangan secara alami, tetapi jika bahan tersebut dimasak, maka kandungannya akan berkurang akibat terjadinya degradasi kimia dan fisik. Dengan adanya proses pemanasan selama pemasakan menyebabkan aktivitas antioksidan dari bahan pangan mengalami perubahan. Semakin meningkatnya suhu pemanasan dan lama pemanasan maka aktivitas antioksidan yang dihasilkan semakin rendah (Hayati, 2012).

Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian tentang **“Daya Cerna Pati dan Aktivitas Antioksidan Nasi Beras Merah (*Oryza nivara*) setelah Melalui Proses Pemasakan dan Pemanasan dengan *Rice Cooker*”**

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik nasi beras merah (*Oryza nivara*) setelah proses pemasakan dan selama pemanasan dengan menggunakan *rice cooker* meliputi daya cerna pati secara *In vitro*, indeks glikemik, nilai energi dan warna.
2. Mengetahui lama pemanasan yang terbaik bagi kualitas nasi beras merah (*Oryza nivara*) setelah proses pemasakan dan pemanasan dengan menggunakan *rice cooker*.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi masyarakat untuk mengetahui karakteristik nasi beras merah (*Oryza nivara*) setelah proses pemasakan dan pemanasan dengan *rice cooker* sehingga dapat dijadikan acuan untuk penyimpanan nasi beras merah (*Oryza nivara*).
2. Dapat mengetahui sampai berapa lama pemanasan yang baik bagi kualitas nasi beras merah (*Oryza nivara*) dengan *rice cooker*.

