

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beras merupakan kebutuhan pokok bagi masyarakat Indonesia. Hampir 90% penduduk dunia mengkonsumsi beras dalam bentuk nasi atau bubur nasi. Beras adalah penyumbang kalori dan protein terbesar bagi penduduk. Sekitar 52-55% kalori dan 45-48% protein bagi sebagian besar penduduk Indonesia berasal dari beras.

Beras selama ini dikenal masyarakat sebagai bahan pangan berindeks glikemik tinggi atau hiperglikemik (Indrasari dkk., 2009). Indeks glikemik tinggi dapat memicu kenaikan kadar glukosa darah dengan cepat dan menyebabkan penyakit diabetes mellitus (Himmah dan Handayani, 2012). Salah satu beras yang dapat membantu mengurangi tingginya kadar gula darah bagi penderita diabetes mellitus adalah beras pratanak yang memiliki indeks glikemik rendah. Beras pratanak adalah beras yang dihasilkan dari gabah yang telah mengalami penanakan parsial melalui tahapan proses perendaman gabah dalam air dan pengukusan dengan uap panas kemudian dikeringkan sebelum digiling. Tujuan dari pengolahan beras pratanak adalah untuk menghindari kehilangan dan kerusakan beras, baik ditinjau dari nilai gizi maupun rendemen serta menurunkan nilai indeks glikemik dari beras yang dihasilkan (Hasbullah dan Pramita, 2013).

Widowati dkk. (2008) melaporkan pengolahan *parboiling* atau pratanak dapat menurunkan indeks glikemik beras sebesar 16-32%, sehingga meningkatkan perannya dalam pengendalian gula darah. Selain tingginya kadar gula darah pada

penderita penyakit diabetes melitus, diketahui bahwa penderita diabetes mengalami defisiensi magnesium (Dong dkk., 2011) dan defisiensi kromium (Anderson, 2008). Selain mengonsumsi pangan dengan IG rendah diperlukan fortifikasi mikronutrien pada beras *parboiled* untuk mengatasi defisiensi kromium dan magnesium sehingga menghasilkan bahan pangan yang memiliki efektivitas dalam mengendalikan gula darah penderita diabetes.

Haryadi (1992) melaporkan bahwa beras yang dihasilkan dari proses *parboiling* mempunyai keunggulan antara lain mutu giling, mutu tanak dan nilai gizi yang lebih unggul dibandingkan beras giling pada umumnya, tetapi penduduk Indonesia kurang menyukai beras hasil *parboiling* karena nasinya tidak pulen, warnanya kurang putih, dan beraroma sekam padi. Maka dari itu, untuk memperbaiki aroma beras *parboiled* dapat dilakukan penambahan ekstrak pandan pada proses perendamannya.

Faras dkk., (2014) melaporkan bahwa daun pandan mempunyai aroma khas yang diduga berasal dari senyawa turunan asam amino fenil alanin yaitu *2-acetyl-1-pyrroline*. Sementara itu, Prameswari dan Widjanarko (2014) melaporkan bahwa ekstrak air pandan mempunyai kemampuan untuk menurunkan kadar glukosa darah tikus diabetes. Daun pandan mengandung polifenol, tanin, alkaloid, saponin dan flavonoida (Sugati dan Jhony, 1991). Beberapa senyawa tersebut diketahui mempunyai aktivitas antioksidan dan hipoglikemik (Negri, 2005). Selain itu juga, Sukandar dkk. (2010) melaporkan bahwa senyawa yang diduga memiliki aktivitas antidiabetes adalah steroid. Dengan demikian, untuk memberikan aroma sekaligus memberikan efek hipoglikemik pada beras *parboiled* yang dihasilkan, maka pada

tahap perendaman dan/atau pemasakan pada proses *parboiling* ditambahkan ekstrak pandan.

Selain dengan penambahan ekstrak pandan, untuk menghasilkan produk pangan fungsional dengan IG rendah dapat dilakukan dengan cara pendinginan. Proses pendinginan gabah perlu dilakukan untuk meningkatkan kadar RS. Hal ini mengacu pada laporan Wulan dkk., (2006) bahwa pada proses modifikasi pati yang dilakukan proses pendinginan pada suhu 4°C mengakibatkan pati yang telah tergelatinisasi menjadi teretrogradasi lebih cepat.

Pendinginan yang dilakukan pada pati tergelatinisasi akan mengakibatkan terjadinya retrogradasi pati. Pati yang teretrogradasi berubah struktur kristal pati yang mengarah pada terbentuknya kristal baru yang tidak larut. Gelatinisasi dan retrogradasi dapat mempengaruhi pencernaan pati di dalam usus halus (Englyst and Cumming, 1987).

Pada proses pendinginan, pati dari beras yang tergelatinisasi akan mengalami proses retrogradasi. Retrogradasi merupakan pati nasi mengalami kristalisasi kembali setelah tergelatinisasi. Proses retrogradasi lebih mudah terjadi pada pati yang memiliki kadar amilosa tinggi. Retrogradasi akan mengubah kemampuan pati menjadi fleksibel dan tidak kaku dalam kondisi panas (Bennet, 1964).

Pada proses pengolahan beras *parboiled*, sifat fisik dan kimia beras sangat menentukan mutu tanak dan mutu rasa nasi yang dihasilkan. Sifat fisik yang digunakan dalam kriteria mutu tanak antara lain kadar amilosa dan *alkali spreading value*, sedangkan sifat kimianya antara lain kadar air, protein, lemak, dan karbohidrat. Mutu tanak dapat mengalami perubahan fisikokimia karena pengaruh

penambahan ekstrak pandan, fortifikasi kromium dan magnesium, serta lama pendinginan dalam pengolahan gabah menjadi beras *parboiled*.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian cara penambahan ekstrak pandan serta fortifikasi kromium dan magnesium terhadap beras *parboiled* untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak pandan dan lama pendinginan terhadap sifat fisik dan kimia serta mutu tanak beras *parboiled* terfortifikasi yang dihasilkan.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh cara penambahan ekstrak pandan dan lama pendinginan terhadap sifat fisik (ukuran, bentuk, tekstur, warna, *bulk density*) beras *parboiled* yang terfortifikasi kromium dan magnesium.
2. Mengetahui pengaruh cara penambahan ekstrak pandan dan lama pendinginan terhadap sifat kimia (kadar air, amilosa, total fenol, pati, gula total dan gula reduksi) beras *parboiled* yang terfortifikasi kromium dan magnesium.
3. Mengetahui pengaruh cara penambahan ekstrak pandan dan lama pendinginan terhadap mutu tanak (*cooking time*, *solid loss*, *alkali spreading value*, *elongation*, dan *water uptake ratio*) beras *parboiled* yang terfortifikasi kromium dan magnesium.