

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Bertambahnya populasi penduduk usia lanjut, perubahan gaya hidup terutama perubahan pola makan serta berkurangnya kegiatan jasmani menjadi penyebab meningkatnya prevalensi penyakit degeneratif di Indonesia (Zahtamal *et al.*, 2007). Salah satu penyakit degeneratif yang tingkat prevalensinya dari tahun ke tahun terus meningkat secara signifikan adalah diabetes mellitus (Munadi dan Ardinata, 2008). Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolisme akibat cacat pada sekresi insulin, aksi insulin atau keduanya. Gejala umum yang timbul pada penderita diabetes diantaranya sering buang air, terdapat gula pada air seni, sering merasa haus yang berlebihan, sering merasa lapar, kekurangan energi, mudah lelah dan berat badan terus menurun (Prameswari dan Widjanarko, 2014).

Diabetes mellitus menjadi salah satu masalah kesehatan yang berdampak pada produktivitas dan menurunkan mutu sumber daya manusia. Menurut *International Diabetic Federation (IDF)* tingkat prevalensi diabetes mellitus dunia tahun 2013 sebanyak 382 juta kasus atau sekitar 8,4 % dari populasi manusia dewasa. Ditahun yang sama, tingkat prevalensi diabetes mellitus Indonesia sebanyak 8,5 juta kasus atau sekitar 2,2 % dari jumlah kasus dunia. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 hasil diagnosis dokter

menunjukkan prevalensi diabetes mellitus tertinggi terdapat di DI Yogyakarta (2,6 %), DKI Jakarta (2,5 %), Sulawesi Utara (2,4 %) dan Kalimantan Timur (2,3 %).

Diabetes mellitus erat hubungannya dengan kontrol glukosa darah. Selain itu, diabetes mellitus juga erat kaitannya dengan zat gizi karbohidrat yang dikonsumsi. Karbohidrat, terutama pati akan terurai menjadi glukosa dalam sistem pencernaan. Keberadaan glukosa yang berlebih dalam tubuh dapat meningkatkan kadar gula darah (Munadi dan Ardinata, 2008). Salah satu upaya untuk pencegahan penyakit diabetes mellitus adalah dengan pengaturan pola konsumsi dan pemilihan makanan yang tepat. Cara memilih pangan yang tepat diantaranya dengan memilih makanan yang banyak mengandung pati resisten (Birt *et al.*, 2013) dan membatasi konsumsi makanan berkadar pati non resisten tinggi seperti nasi (Hasan *et al.*, 2011).

Beras telah lama dikonsumsi oleh berbagai lapisan masyarakat Indonesia. Bahkan beras menjadi bahan pangan pokok yang keberadaannya sulit digantikan oleh sumber karbohidrat lain (Wijaya *et al.*, 2012). Karena itu agar nasi yang dikonsumsi aman bagi penderita diabetes mellitus, maka daya cerna patinya harus diturunkan. Menurut Himmah dan Handayani (2012), penurunan daya cerna pati beras diharapkan dapat membantu penderita diabetes untuk menjaga kadar gula mereka meskipun mengonsumsi beras. Dengan demikian, beras yang dikonsumsi dapat berperan sebagai pangan fungsional karena memiliki daya cerna pati rendah (Herawati, 2011).

Senyawa polifenol diyakini dapat mempengaruhi metabolisme karbohidrat dan protein melalui penghambatan pencernaan dan penyerapan di usus halus

(Hanhineva *et al.*, 2010). Senyawa polifenol juga berfungsi sebagai antioksidan serta mampu menurunkan aktivitas enzim pencernaan (Himmah dan Handayani, 2012). Salah satu contoh senyawa polifenol yang dapat menurunkan daya cerna adalah tanin (Barros *et al.*, 2012). Tanin dapat membentuk ikatan silang yang stabil dengan protein dan biopolimer lain. Senyawa tanin juga diyakini dapat menjadi penghambat enzim yang kuat sehingga senyawa berbagai biopolimer tidak mudah terdegradasi (Kandra *et al.*, 2004).

Salah satu sumber tanin adalah daun salam (Kharismawati *et al.*, 2009).

Situmorang (2013) juga memaparkan bahwa daun salam mengandung saponin, triterpenoid, flavonoid, polifenol, alkaloid, tanin dan minyak atsiri yang terdiri dari sesquiterpen, lakton dan fenol. Karena itu, penambahan ekstrak daun salam pada pembuatan nasi instan diduga dapat menurunkan daya cerna nasi instan melalui penghambatan aktivitas enzim amilase dan tripsin. Penghambatan ini karena enzim tidak dapat mengenali substrat, seperti pati dan protein akibat terbentuknya senyawa kompleks antara polifenol dan substrat. Senyawa kompleks ini menyebabkan pati atau protein tidak dapat dihidrolisis oleh enzim pencernaan (Himmah dan Handayani, 2012).

Secara tradisional daun salam digunakan sebagai obat untuk mengobati penyakit diare, kencing manis (diabetes mellitus), sakit maag, menurunkan kadar kolesterol, tekanan darah tinggi serta eksim (Pidrayanti, 2008). Daun salam juga dikenal masyarakat Indonesia sebagai bumbu masakan yang banyak digunakan untuk menambah kelezatan masakan karena memiliki keharuman khas, termasuk pada nasi (Situmorang, 2013; Pidrayanti, 2008). Sementara itu, informasi tentang

pengaruh penambahan daun salam terhadap daya cerna nasi belum diketahui.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan uji apakah penambahan ekstrak daun salam pada pembuatan nasi instan dapat mempengaruhi daya cerna pati.

Nilai daya cerna pati pada penelitian ini digambarkan oleh tingkat hidrolisis pati oleh enzim α -amilase. Karena daun salam kaya senyawa polifenol, maka perlu dikaji pula apakah penambahan daun salam tersebut berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan dan sifat sensori dari nasi instan yang dihasilkan.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh ekstrak daun salam terhadap tingkat hidrolisis pati, aktivitas antioksidan dan sifat sensori nasi instan.
2. Memperoleh konsentrasi optimal ekstrak daun salam yang menghasilkan nasi instan dengan tingkat hidrolisis pati rendah, aktivitas antioksidan tinggi dan sifat sensori yang disukai.

C. Kerangka Pemikiran

Beras merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung karbohidrat yang tinggi (Hasan *et al.*, 2012) dan memiliki indeks glikemik tinggi atau hiperglikemik (Indrasari *et al.*, 2008). Indeks glikemik yang tinggi pada beras menyebabkan kenaikan kadar glukosa darah dengan cepat dan memicu penyakit diabetes mellitus (Himmah dan Handayani, 2012). Pati beras tersusun dari dua polimer karbohidrat, yaitu amilosa dan amilopektin, yang perbandingan keduanya berpengaruh pada daya cerna pati beras atau nasi (Wijaya *et al.*, 2012). Beras

yang mengandung amilosa lebih dari 20 % berpotensi untuk dikendalikan daya cerna patinya (Wijaya *et al.*, 2012) dan dapat digunakan untuk memproduksi pati resisten (Herawati, 2011).

Indeks glikemik dan daya cerna beras dapat diturunkan dengan adanya zat antigizi melalui proses penghambatan enzim α -amilase. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah dengan penambahan komponen polifenol. Zat antigizi ini dapat menurunkan daya cerna protein maupun pati sehingga respon glikemiknya menurun (Himmah dan Handayani, 2012). Selain itu, polifenol juga dapat bertindak sebagai senyawa antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas (Tasia dan Widyaningsih, 2014).

Uji fitokimia membuktikan bahwa daun salam mengandung flavonoid, saponin, tanin serta senyawa lain yang tergolong senyawa polifenol (Pidrayanti, 2008). Kandungan senyawa polifenol, terutama tanin dapat mengendapkan protein dan polisakarida. Polifenol juga mengandung gugus hidroksi dan karboksilat sehingga membentuk kompleks yang kuat antara protein dan polifenol. Enzim α -amilase adalah protein sehingga pembentukan kompleks ini diharapkan akan menurunkan daya cerna pati beras (Wijaya *et al.*, 2012).

Ikatan yang mungkin terbentuk antara senyawa polifenol dan pati adalah ikatan kovalen melalui jembatan eter pada C₄ atau melalui jembatan H⁺ pada pati, sehingga sisi aktif pati tidak dikenali oleh enzim pencernaan (Wijaya *et al.*, 2012). Semakin banyak senyawa kompleks yang terbentuk maka akan semakin banyak sisi atau bagian pati yang tidak dikenali oleh enzim (Himmah dan Handayani, 2012). Produksi nasi instan fungsional dengan daya cerna pati rendah telah

dilakukan oleh Widowati (2007) dengan menggunakan ekstrak teh hijau. Proses pembuatan beras instan tersebut menggunakan beras varietas Memberamo dengan perendaman dalam ekstrak teh hijau 4 %. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa daya cerna pati tanpa ekstrak teh hijau yaitu 71,18 % dan setelah diproses menjadi nasi fungsional dengan ekstrak teh hijau menurun menjadi 41,39 % dengan kadar fenol 1,68 %.

Senyawa polifenol diyakini memberikan perlindungan terhadap perkembangan kanker, penyakit jantung, diabetes, osteoporosis dan penyakit neurodegeneratif (Pandey and Rizvi, 2009). Hal ini karena senyawa polifenol yang terdapat dalam tanaman memiliki aktivitas antioksidan (Sreeramulu *et al.*, 2013). Daun salam juga mengandung vitamin A, vitamin C, dan vitamin E yang berperan sebagai antioksidan (Riansari, 2008). Berdasarkan hal tersebut, penambahan ekstrak daun salam pada nasi instan diharapkan juga dapat meningkatkan aktivitas antioksidan pada nasi tersebut.

Daun salam dikenal masyarakat Indonesia sebagai bumbu masak karena memiliki keharuman khas dan menambah lezat karena mengandung minyak atsiri (Murhadi *et al.*, 2007). Namun daun salam mempunyai rasa yang kelat dan bersifat astringen apabila dikonsumsi (Pidrayanti, 2008). Polifenol juga dapat menyebabkan bahan pangan berubah menjadi coklat akibat reaksi *browning* selama penyimpanan (Yu *et al.*, 2008). Oleh karena itu, penggunaan ekstrak daun salam pada nasi instan harus dibatasi agar tidak memberikan kesan yang negatif terhadap nasi instan.

D. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Ekstrak daun salam berpengaruh terhadap tingkat hidrolisis pati, aktivitas antioksidan dan sifat sensori nasi instan.
2. Terdapat konsentrasi optimal ekstrak daun salam yang menghasilkan nasi instan dengan tingkat hidrolisis pati rendah, aktivitas antioksidan tinggi dan sifat sensori yang disukai.