

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Akhir-akhir ini kajian tentang probiotik sering dikaitkan dengan prebiotik. Di dalam usus, prebiotik merupakan nutrisi yang sesuai bagi bakteri yang menguntungkan seperti bakteri asam laktat (*Lactobacillus*). Kombinasi antara probiotik dan prebiotik untuk meningkatkan kesehatan tubuh disebut sinbiotik. Salah satu sumber prebiotik yang potensial adalah ekstrak cincau hijau karena kandungan pektinnya. Oleh karena itu cincau hijau berpotensi sebagai bahan baku pembuatan minuman sinbiotik.

Antioksidan merupakan salah satu senyawa kimia fungsional yang penting karena antioksidan dapat melindungi organisme hidup dari efek negatif oksidasi. Secara alami tubuh telah membuat antioksidan endogen untuk menangkal radikal bebas yang masuk dalam tubuh. Namun ketidak seimbangan antara oksidan dan antioksidan di dalam tubuh dapat menyebabkan kerusakan oksidatif yang mengakibatkan terjadinya berbagai macam penyakit (Winarsih, 2007). Oleh karena itu diperlukan makanan atau minuman yang dapat menjadi sumber antioksidan. Selain mengandung pektin sebagai substrat pertumbuhan bakteri asam laktat, ekstrak daun cincau hijau mengandung aktivitas antioksidan sebesar 44,38% (Anggraini, 2006). Berdasarkan hasil penelitian Ardimansyah (2008),

pemberian ekstrak daun cincau hijau terhadap kadar antioksidan hati tikus tidak berbeda nyata dengan perlakuan tikus yang diberi pakan standar.

Ekstrak cincau hijau sebagai sumber antioksidan, dapat ditambahkan sayur atau buah-buahan yang dapat menambah nilai atau kandungan antioksidannya. Buah-buahan yang mengandung antioksidan, mudah diperoleh di Indonesia serta murah harganya diantaranya adalah jambu biji dengan kandungan antioksidan sebesar 64,13% dan sari buah nanas mengandung aktivitas antioksidan sebesar 58,27%. Namun belum diketahui jenis sari buah dan konsentrasi sari buah yang dapat menghasilkan karakteristik terbaik yang dapat menurunkan status antioksidan hati mencit.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan jenis dan konsentrasi sari buah yang memiliki karakteristik minuman sinbiotik terbaik
2. Mengevaluasi pengaruh minuman sinbiotik terbaik terhadap status antioksidan hati mencit.

C. Kerangka Pemikiran

Menurut Pitojo (1998), daun cincau hijau mempunyai kandungan gizi sebagai berikut : protein 2,39-2,70%, karbohidrat total yang teranalisis 8,41-8,96%, lemak 0,45-0,51%, serat kasar 6,23-6,70%, dan air 66,33-74,54%. Ekstrak tersebut mengandung pektin hingga 40% (Nurdin, 2005). Berbagai penelitian telah

menunjukkan ekstrak daun cincau hijau mengandung pektin yang termasuk jenis serat pangan larut air yang dapat difermentasi dengan baik oleh mikroflora usus besar (Gallaher, 2000; Dongowski, *et.al.*, 2002; Aprikian, *et.al.*, 2003). Dari karakteristiknya, diduga pektin yang terkandung pada ekstrak cincau hijau adalah pektin bermetoksi rendah yang lebih mudah difermentasi (Dongowski, *et.al.*, 2002). Nurdin dan Nurainy (2007) menyatakan bahwa ekstrak cincau hijau dapat dijadikan sebagai substrat pertumbuhan bakteri probiotik *L. casei* dan *L. plantarum*.

Berdasarkan potensi tersebut, perlu dikembangkan pemanfaatan cincau hijau sebagai sumber serat pangan dan sumber antioksidan. Salah satu cara pemanfaatan daun cincau hijau yaitu diolah menjadi produk minuman sinbiotik. Konsumsi sinbiotik diharapkan dapat meningkatkan jumlah bakteri yang menguntungkan seperti *Lactobacillus casei*, dan menurunkan bakteri merugikan seperti Koliform, *E. coli*, dan *Salmonella*.

Daun cincau hijau juga mengandung senyawa antioksidan yaitu flavonoid, polifenol dan alkaloid (Chalid, 2002). Ekstrak daun cincau juga mengandung senyawa antioksidan (Nurdin, 2005; Chalid, 2002), dapat menghambat pertumbuhan kanker (Chalid, 2002). Berdasarkan berbagai penelitian *in vitro* dan *in vivo* tersebut maka ekstrak cincau hijau dapat digolongkan sebagai serat pangan antioksidan (*antioxidant dietary fibre*) (Saura-Calixto, 2003). Ekstrak cincau hijau yang diekstrak dengan larutan asam sitrat memiliki aktivitas antioksidan yang lebih baik dan menunjukkan karakteristik fungsional yang menguntungkan, seperti viskositas dan daya serap air yang tinggi (Nurdin, dkk., 2004; Nurdin,

2005). Untuk menambah persentase antioksidan maka ditambahkan sumber antioksidan dari buah jambu biji (*Psidium guajava* L) dan nanas (*Ananas comosus*). Jambu biji mengandung antioksidan yaitu vitamin C, provitamin A, karotenoid 19 jenis tetapi yang dominan yaitu beta karoten, lutein, zeaxanthin, cryptoxanthin dan likopen, sedangkan buah nanas memiliki kandungan antioksidan vitamin C, karotenoid (Lingga, 2012). Pada penelitian ini diharapkan terdapat jenis sari buah dan persentase sari buah yang tepat untuk mendapatkan minuman sinbiotik dengan aktivitas antioksidan tertinggi.

Di dalam tubuh manusia secara terus menerus terbentuk radikal bebas melalui metabolisme sel normal, peradangan, kekurangan gizi, dan akibat pengaruh dari luar tubuh seperti polusi lingkungan, ultraviolet, asap rokok, dan lainnya. Sistem antioksidan tubuh sebagai mekanisme perlindungan terhadap serangan radikal bebas, secara alami telah ada dalam tubuh manusia (Winarti, 2010).

Asam lemak tak jenuh yang mengalami peroksidasi yang membentuk produk Malonaldehyde. Salah satu tolok ukur yang menentukan seberapa banyak oksidan yang terbentuk didalam tubuh adalah dengan diketahuinya kadar MDA. Hepar sebagai pintu gerbang semua bahan yang masuk tubuh melalui saluran cerna merupakan organ yang sangat potensial menderita keracunan lebih dahulu sebelum organ yang lain. Untuk mengetahui manfaat minuman sinbiotik ekstrak daun cincau hijau sari buah yang dihasilkan maka dilakukan evaluasi minuman sinbiotik pada jangka waktu tertentu terhadap status antioksidan mencit dengan menganalisis kadar MDA hati.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah :

1. Terdapat jenis dan konsentrasi sari buah yang dapat menghasilkan karakteristik minuman sinbiotik terbaik.
2. Terdapat pengaruh minuman sinbiotik terbaik terhadap status antioksidan hati mencit.