

**PENGARUH WAKTU PANEN *Lactobacillus plantarum* DAN
PENAMBAHAN SUKROSA SEBAGAI *CRYOPROTECTANT*
PADA PEMBUATAN BUBUK MINUMAN BUAH NAGA
PROBIOTIK DENGAN METODE *FREEZE DRYING***

Putu Swantara, 2011

Pembimbing : (I) Tjandra Pantjajani (II) Ruth Chrisnasari

ABSTRAK

Buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) merupakan tanaman yang termasuk dalam keluarga tanaman kaktus. Tanaman yang masih baru dikenal di Indonesia ini memiliki banyak potensi untuk dikembangkan menjadi sumber makanan bernilai gizi tinggi. Hylocereus polyrhizus (buah naga merah) kaya akan serat, mineral, antioksidan dan yang terpenting kadar vitamin C yang tinggi. Jus buah naga merah dapat diolah menjadi minuman probiotik dengan bantuan Lactobacillus plantarum, dimana selain dapat meningkatkan daya tahan produk, probiotik adalah food ingredient, dietary supplement atau feed supplement berupa mikroorganisme hidup yang menguntungkan bagi kesehatan manusia. Untuk mempertahankan viabilitas bakteri dan kemampuan anti mikrobial dari mikroorganisme probiotik, maka dipilih teknik freeze drying sebagai teknik preservasi dan penambahan cryoprotectant untuk perlindungan terhadap pecahnya sel selama preservasi dilakukan. Desain penelitian menggunakan statistika 2 way ANOVA, Variabel dalam penelitian ini adalah masa panen Lactobacillus plantarum (28, 36, dan 44 jam) dan variasi kadar penambahan sukrosa sebagai cryoprotectant (0%, 2,5%, dan 5%.(b/v)) Pengukuran survivabilitas bakteri dan diameter zona anti mikroba produk probiotik setelah preservasi dilakukan sebagai parameter utama, sedangkan pengukuran gula total, total asam tertitrasi dan kadar vitamin C merupakan parameter pendukung penelitian. Analisa data pada produk dilakukan per-minggu hingga hari penyimpanan ke-28. Hasil penelitian dan pengolahan tuckey test menunjukkan bahwa respon dengan perbedaan signifikan ditunjukkan oleh masa panen 36 jam dan konsentrasi cryoprotectant sebesar 2,5% (b/v.)

Kata kunci : *Hylocereus polyrhizus, Lactobacillus plantarum, Fermentasi asam laktat, Freeze drying, Cryoprotectant, Survivabilitas, Aktivitas anti mikrobial*

THE EFFECT OF *Lactobacillus plantarum* HARVEST TIME AND SUCROSE ADDITION AS CRYOPROTECTANT IN THE MAKING OF DRAGON FRUIT DRINK POWDER WITH PROBIOTIC FREEZE DRYING METHOD

Putu Swantara, 2010

Supervisor : (I) Tjandra Pantjajani (II) Ruth Chrisnasari

ABSTRACT

Red pitaya fruit (Hylocereus polyrhizus) is a plant belongs to the cacti family. As the newly known fruit in Indonesia it has a lot of developing potential to be a source of high nutritional value foods. Hylocereus polyrhizus (red dragon fruit) are rich in fiber, minerals, antioxidants, and most importantly high levels of vitamin C. Red dragon fruit juice can be processed into a fermented drink with help of Lactobacillus plantarum, which in addition can improve the shelf life of product. Probiotic is a food ingredient, dietary supplement or feed supplement in the form of live microorganisms that benefit human health. To maintain the viability of bacterial and anti-microbial ability of probiotics microorganisms, then the freeze drying technique was chosen as a preservation technique and the addition of cryoprotectant for further protection against cell rupture during the preservation process. The study design using two-way ANOVA statistics, variables in this study are the harvest time of Lactobacillus plantarum (28, 36, and 44 hours) and the variation of levels of addition of sucrose as a cryoprotectant (0%, 2.5%, and 5%. (W / V)). The measurement of primary parameters are bacterial survivability and the diameter of anti-microbial zone of probiotic products after preservation, while the value of total sugar, total titrated acids and vitamin C levels is a supporting data of the research. Analysis of data on the product made per week up to 28 days of storage. The results and processed tuckey tests results indicate significancy of response happens on harvest period of 36 hours and concentration of cryoprotectant at 2.5% (w/v).

Keywords: *Hylocereus polyrhizus, Lactobacillus plantarum Lactic acid fermentation, Freeze drying, Cryoprotectant, Survivability, Anti microbial activity*