

PENGARUH PENGGUNAAN MADU DAN GULA SELAMA FERMENTASI BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP KADAR TOTAL ASAM TERTITRASI DAN NILAI pH

Jihan Ukhti Nashiha¹, Lily Arsanti Lestari², Fasty Arum Utami²

INTISARI

Latar belakang: Konsumsi pangan fungsional kini makin meningkat. Pangan fungsional adalah makanan yang mengandung suatu zat yang bermanfaat bagi kesehatan. Produk hasil fermentasi merupakan contoh pangan fungsional. Selama proses fermentasi akan terbentuk asam-asam organik yang dapat mempengaruhi sifat fisik, sifat kimia, dan nilai gizi dari produk akhirnya. Fermentasi dapat diterapkan pada beberapa bahan makanan, seperti susu, buah, dan sayuran. Salah satu contoh fermentasi buah adalah fermentasi buah naga. Buah naga yang difermentasi menggunakan substrat gula dapat menghasilkan produk minuman fermentasi dengan pH 4 dan memiliki beberapa kandungan senyawa bioaktif seperti asam asetat, flavonoid, dan fenol.

Tujuan penelitian: Mengetahui pengaruh penggunaan madu dan gula selama proses fermentasi buah naga merah terhadap sifat kimia produk.

Metode penelitian: Jenis penelitian ini adalah eksperimental rancangan acak lengkap 2 perlakuan yaitu fermentasi dengan substrat madu (FM) dan gula (FG). Fermentasi dilakukan selama 4 minggu. Pengukuran sifat kimia (total asam tertitrasi dan pH) dilakukan setiap minggu dari minggu ke-0 hingga minggu ke-4. Data sifat kimia selama proses fermentasi dianalisis menggunakan uji ANOVA, apabila hasil signifikan ($p < 0,05$), maka dilanjutkan dengan uji *Duncan*. Untuk perbedaan pengaruh penggunaan madu dan gula selama proses fermentasi dianalisis menggunakan uji *Independent sample T-test*

Hasil penelitian: Total asam tertitrasi pada kedua sampel mengalami peningkatan secara signifikan ($p < 0,05$) selama proses fermentasi dengan rentang 1,2% - 2,2%. Dari hasil uji statistik, diketahui perbedaan total asam tertitrasi yang signifikan ($p < 0,05$) antara kedua sampel terjadi pada minggu ke-4. Nilai pH pada kedua sampel mengalami penurunan secara signifikan ($p < 0,05$) selama proses fermentasi dengan rentang 2,5 - 3,4. Setelah dilakukan uji statistik, diketahui perbedaan nilai pH terjadi secara signifikan ($p < 0,05$) pada minggu ke-2 dan minggu ke-3.

Kesimpulan: Penggunaan madu dan gula selama proses fermentasi buah naga merah berpengaruh secara signifikan terhadap total asam tertitrasi pada minggu ke-4 dan nilai pH pada minggu ke-2 dan minggu ke-3.

Kata kunci: Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), madu, gula, fermentasi, total asam tertitrasi, pH

¹Mahasiswa Prodi Gizi Kesehatan, FKKMK UGM

²Dosen Prodi Gizi Kesehatan, FKKMK UGM

**THE EFFECT OF HONEY AND SUGAR USED DURING THE FERMENTATION
PROCESS OF RED DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyrhizus*) TO
TITRATABLE TOTAL ACID AND pH**

Jihan Ukhti Nashiha¹, Lily Arsanti Lestari², Fasty Arum Utami²

ABSTRACT

Background: The consumption of functional food is increasing in the current time. Functional food is a type of food that contains a substances beneficial to health. One of the examples of functional food is fermented foods. During the fermentation process, organic acids will form, affecting the physical and chemical properties, also the nutritional value of the final product. Fermentation can be applied to several food ingredients, such as milk, fruit, and vegetables. One example of fruit fermentation is the fermentation of dragon fruit. This process uses a sugar substrate to produce fermented beverage products with a pH of 4 and contains bioactive compounds such as acetic acid, flavonoids and phenols.

Objective: This study aims to determine the effect of using honey and sugar during the fermentation of red dragon fruit on the product's chemical properties.

Methodes: This study was an experimental study with Completely Random design with two factors that is fermentation using honey (FM) and sugar (FG). The fermentation process runs for 4 weeks. During the fermentation process, titratable total acid and pH were measured weekly. Titratable total acid and pH were analyzed using ANOVA method followed by Duncan if there were significant differences ($p < 0,05$). The effect of using honey and sugar during the fermentation process were analyzed using independent sample T-test.

Results: Titratable total acid of two samples significantly ($p < 0,05$) increased during the fermentation process from 1,2% to 2,2% and there was a significant difference ($p < 0,05$) between two samples on the fourth week of fermentation. During the fermentation process, pH value of two samples significantly ($p < 0,05$) decreased from 3,4 to 2,5 and there was a significant difference ($p < 0,05$) between two samples on the second and third week of fermentation.

Conclusions: The use of honey and sugar during the fermentation process of red dragon fruit significantly affected titratable total acid on the fourth week and pH value on the second and third week.

Keywords: Red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*), honey, sugar, fermentation, titratable total acid, pH

¹Student of Nutrition and Health Departement, FKKMK UGM

²Lecturer of Nutrition dan Health Departement, FKKMK UGM