

PENGARUH GULA DAN MADU SEBAGAI SUBSTRAT TERHADAP VIABILITAS BAKTERI ASAM LAKTAT PADA MINUMAN FERMENTASI BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)

Gerina Indra Pratiwi¹, Lily Arsanti Lestari², Ika Ratna Palupi²

INTISARI

Latar Belakang: Pengembangan pangan fungsional bertujuan untuk mencegah masalah kesehatan dan penyakit tertentu. Sebagian besar pangan fungsional merupakan produk fermentasi yang mengandung bakteri asam laktat (BAL). Bakteri asam laktat, terutama kelompok probiotik diketahui dapat memberikan manfaat jika dikonsumsi dalam kondisi hidup dan dalam jumlah yang cukup. Buah naga merah berpotensi untuk diproses menjadi pangan fungsional karena mengandung gula dan asam organik yang dapat mendukung pertumbuhan BAL. Nutrisi merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi viabilitas BAL, sehingga penambahan substrat yang mengandung gula, misalnya gula dan madu perlu dilakukan untuk mendukung pertumbuhan BAL.

Tujuan penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh gula dan madu terhadap viabilitas BAL pada minuman fermentasi buah naga merah selama proses fermentasi.

Metode penelitian: Jenis penelitian ini adalah eksperimental studi dengan rancangan acak lengkap (RAL) dua faktorial, yaitu jenis substrat dan lama fermentasi. Fermentasi dilakukan selama 4 minggu dengan uji viabilitas BAL setiap minggunya menggunakan metode *pour plate*. Analisis data menggunakan *independent sample t-test* dan *One-way ANOVA* dengan uji lanjutan DMRT.

Hasil penelitian: Viabilitas BAL pada minuman fermentasi buah naga merah berbeda signifikan ($p < 0,001$) selama waktu fermentasi, baik pada penambahan substrat gula maupun madu. Pada penambahan substrat gula, viabilitas BAL meningkat signifikan ($p < 0,05$) pada minggu ke-1 dan konstan hingga minggu ke-4 ($p > 0,05$). Sedangkan pada penambahan substrat madu, viabilitas BAL meningkat signifikan ($p < 0,05$) pada minggu ke-1 dan cenderung meningkat hingga minggu ke-3. Viabilitas BAL antara kedua substrat berbeda signifikan hanya pada minggu ke-1.

Kesimpulan: Gula dan madu berpengaruh signifikan terhadap viabilitas BAL pada minuman fermentasi buah naga merah selama proses fermentasi. Perbedaan viabilitas BAL antara kedua substrat hanya terlihat pada minggu ke-1.

Kata Kunci: buah naga merah, fermentasi, bakteri asam laktat, gula, madu

¹Mahasiswa Prodi Gizi Kesehatan, FKKMK UGM

²Dosen Prodi Gizi Kesehatan, FKKMK UGM

**EFFECT OF SUGAR AND HONEY AS SUBSTRATE ON LACTIC ACID
BACTERIA VIABILITY OF RED PITAYA (*Hylocereus polyrhizus*)
FERMENTED DRINK**

Gerina Indra Pratiwi¹, Lily Arsanti Lestari², Ika Ratna Palupi²

ABSTRACT

Background: The functional food development was aimed to prevent certain health problems and diseases. Most of them were fermented products that contained lactic acid bacteria (LAB). Red pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) had a potential to be processed to functional food because it contains some sugars and organic acids that can enhance the LAB growth. Nutrition availability is one of the important factors that affect the LAB viability, hence substrate addition e.g. sugar and honey is needed to enhance the LAB viability.

Objectives: This study was aimed to determine the effect of sugar and honey on LAB viability of red pitaya fermented drink during the fermentation process.

Method: This study was a true experimental study with Completely Randomized Design with two factors, that were substrate and fermentation time. The fermentation was carried out for four weeks and the LAB viability test was performed each week using pour plate method. The data was analyzed using independent sample t-test and One-way ANOVA followed by Duncan when there were significant differences ($p < 0,05$).

Result: The LAB viability of red pitaya fermented drink was significantly different ($p < 0,001$) during fermentation, in the addition of sugar or honey. In the addition of sugar, the viability was increased significantly ($p < 0,05$) on the 1st week and being constant until the 4th week ($p > 0,05$). While in the addition of honey, the viability was increased significantly ($p < 0,05$) on the 1st week and tend to increase until the 3rd week. The LAB viability between both substrates only different on the 1st week.

Conclusion: Sugar and honey affected the LAB viability of red pitaya fermented drink during the fermentation process. A difference of LAB viability between both substrates was only seen on the 1st week.

Keywords: Red pitaya, fermentation, lactic acid bacteria, sugar, honey

¹Student of Nutrition and Health Departement, FKKMK UGM

²Lecturer of Nutrition dan Health Departement, FKKMK UGM