

## **DEVELOPMENT OF FREE-ALCOHOLIC TAPE CONTAINING PROBIOTIC *LACTOBACILLUS* SP F213**

**(Pengembangan Tape Tanpa Alkohol Mengandung Probiotik *Lactobacillus* sp. F213)**

**I N. Sujaya<sup>1,5)</sup> , K. A. Nocinitri<sup>2,5)</sup>, I D M Sukrama<sup>3)</sup> , Yan Ramona<sup>4,5)</sup> , K Asano<sup>6)</sup>, T Sone<sup>6)</sup>**

<sup>1)</sup> School of Public Health, Fact Medicine, Udayana University Badung Bali Indonesia

<sup>2)</sup> Depart. Food Science and Technology, Fac Agri. Technology, Udayana University Badung Bali Indonesia

<sup>3)</sup> Depart. Microbiology, Fact Medicine, Udayana University Badung Bali Indonesia

<sup>4)</sup> Depart. Biology, Fact. of Science, Udayana University Badung Bali Indonesia

<sup>5)</sup> Integrated Lab. Bioscience and Biotechnology, Udayana University Badung Bali Indonesia

<sup>6)</sup> Lab. Applied Microbiology, Grad. School of Agriculture, Hokkaido University, Japan

E-mail : [sakabali@hotmail.com](mailto:sakabali@hotmail.com)

The objective of this research was to develop a suitable food product to deliver *Lactobacillus* sp. F213 to human. To develop suitable food to deliver *Lactobacillus* sp F213, in form of plant based product, we interested in fermented rice (tape) since most of Indonesian familiar with it. For the purpose, this research was initiated by isolation of amylolytic fungi from *ragi tape*. A total of 7 *Amylomyces* strains were obtained. This fungus could saccharify and liquify steamed rice to produce a moist tape-like fermented rice. The fungus produced lactic acid and high sugar due to its high-amylolytic capabilities. The resulted product is similar to common tape, with a sweet-sour taste, but without alcohol aroma. The advantage of the fermented rice is without containing ethanol therefore most people can consume it without any restriction and taboo. The *Amylomyces* sp NS7 was found to be the best strain and co-cultured with *Lactobacillus* sp F213 produced probiotic containing tape. The tape contained  $10^9$  cfu/g of lactic acid bacteria after completion the fermentation and still contained  $10^8$  cfu/g after stored at 5°C for 10 days. The preference test suggest that the rice fermented using combination of *Amylomyces* sp NS7 and *Lactobacillus* sp F213 produced an acceptable free-alcoholic tape and suggested that this fermented rice is promising to be applied to deliver probiotic *Lactobacillus* sp F213 for human.

**Key words:** free-alcoholic tape, probiotic, *Lactobacillus* sp F213

## **PENGEMBANGAN TAPE TANPA ALKOHOL MENGANDUNG PROBIOTIK *LACTOBACILLUS* SP. F213**

**(Development of Free-Alcoholic *Tape* Containing Probiotic *Lactobacillus* sp. F213)**

**I N. Sujaya<sup>1,5)</sup> , K. A. Nocinitri<sup>2,5)</sup>, I D M Sukrama<sup>3)</sup> , Yan Ramona<sup>4,5)</sup> , K Asano<sup>6)</sup>, T Sone<sup>6)</sup>**

<sup>1)</sup>PS. Kesehatan Masyarakat, Fak. Kedokteran Univesitas Udayana, Badung Bali Indonesia

<sup>2)</sup> PS. Ilmu dan Teknologi Pangan, Fak. Teknologi Pertanian Universitas Udayana, Badung Bali Indonesia

<sup>3)</sup> Bagian Mikrobiology, Fak Kedokteran, Universitas Udayana, Badung Bali Indonesia

<sup>4)</sup> PS Biologi, Fak MIPA Universitas Udayana, Badung Bali Indonesia

<sup>5)</sup> UPT. Lab. Biosain dan Bioteknologi, Universitas Udayana, Badung Bali Indonesia

<sup>6)</sup> Lab. Mikrobiologi Terapan, Fak. Pertanian, Universitas Hokkaido, Japan.

E-mail : [sakabali@hotmail.com](mailto:sakabali@hotmail.com)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan pangan yang sesuai sebagai karier probiotik *Lactobacillus* sp F213, yang berbasis produk berbasis hayati. Dalam penelitian ini dicoba untuk mengembangkan tape probiotik mengingat jenis produk sangat umum dan banyak dikonsumsi oleh seluruh masyarakat Indobesia. Dengan pertimbangan agama dan kepercayaan, dimana alkohol dilarang dan tabu, sehingga dikembangkan produk inovatif, tape tanpa alkohol yang mengandung probiotik *Lactobacillus* sp. F213. Penelitian diawali dengan mengisolasi kapang *Amylomyces rouxii*, kapang dengan kemampuan menghidrolisis karbohidrat dan menghasilkan asam laktat. Kapang *Amylomyces rouxii* diisolasi dari ragi tape mempergunakan media PDA. Sebanyak 7 strain *A rouxii* yang mampu memfermentasi beras dan menghasilkan beras terfermentasi yang mirip dengan tape, dicirikan dengan adanya rasa asam dan manis khas rasa tape. Dari 7 strain *A rouxii*, ditemukan *A rouxii* NS7 merupakan strain yang dapat menghasilkan tape yang paling baik berdasarkan karakteristik tape seperti rasa, aroma, cairan yang dihasilkan. Pembuatan tape tanpa alkohol mengandung probiotik *Lactobacillus* sp F213 dilakukan dengan menumbuhkan secara bersama-sama *A. rouxii* NS7 dan *Lactobacillus* sp. F213 pada beras. Hasil fermentasi menunjukkan bahwa tape yang dihasilkan disukai oleh panelis. Tape probiotik ini mengandung  $10^9$  cfu/g *Lactobacillus* sp. F213 dan bahkan populasi *Lactobacillus* sp. F213 masih tinggi ( $10^8$  cfu/g) setelah tape disimpan pada suhu 5°C selama 10 hari. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi *A rouxii* NS7 dengan *Lactobacillus* sp F213 sangat menjajikan sebagai model produk inovatif mengandung probiotik untuk meningkatkan kesehatan manusia.

**Kata kunci:** tape bebas alkohol, probiotik, *Lactobacillus* sp F213