

RINGKASAN

Umbi gembolo (*Dioscorea bulbifera* L.) merupakan salah satu tanaman lokal yang memiliki potensi sebagai prebiotik karena mengandung inulin dalam jumlah cukup tinggi, yaitu 10,96% dan glukomanan sebagai polisakarida utamanya. Inulin dikategorikan sebagai prebiotik, substrat alami untuk fermentasi bakteri probiotik. Kombinasi bakteri probiotik dengan prebiotik pada produk yoghurt disebut dengan yoghurt sinbiotik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek pemanfaatan tepung gembolo sebagai prebiotik pada yoghurt sinbiotik menggunakan bakteri asam laktat berupa *Bifidobacterium sp.* dan *Lactobacillus acidophilus* terhadap kualitas fisikokimia, mikrobiologi, dan sensori yoghurt sinbiotik serta penghambatan bakteri *Escherichia coli*, sehingga dapat mengetahui fungsional produk.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan dua faktor pengujian yaitu konsentrasi tepung gembolo G1 (1%), G2 (2%), dan G3 (3%) serta lama inkubasi W1 (16 jam) dan W2 (24 jam), dilakukan ulangan sebanyak tiga kali. Perlakuan tersebut dibuat rancangan perlakuan faktorial sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Analisis yang diujikan meliputi total asam tertitrasi dan total bakteri asam laktat.

Hasil pengujian menunjukkan total asam tertitrasi 1,50% - 1,84% dan total bakteri asam laktat $8,720 \times 10^7 - 9,211 \times 10^7$ log CFU/ml. Penambahan tepung gembolo dan lama inkubasi 24 jam terbukti menyebabkan kenaikan total asam yoghurt sinbiotik akibat pertambahan jumlah bakteri asam laktat yang semakin meningkat. Bakteri asam laktat memanfaatkan laktosa dan inulin sebagai sumber energi pertumbuhannya. Semakin lama inkubasi yoghurt sinbiotik menyebabkan bakteri asam laktat memiliki waktu yang lebih lama untuk menghidrolisis gula menjadi komponen sederhana yang dimanfaatkan untuk sintesis sehingga jumlah sel bakteri meningkat.

SUMMARY

Gembolo tubers (Dioscorea bulbifera L.) are one of the local plants that have potential as a prebiotic because they contain quite high amounts of inulin, namely 10.96% and glucomannan as the main polysaccharide. Inulin is categorized as a prebiotic, a natural substrate for the fermentation of probiotic bacteria. The combination of probiotic bacteria and prebiotics in yoghurt products is called synbiotic yoghurt. The aim of this research was to determine the effect of using gembolo flour as a prebiotic in synbiotic yoghurt using lactic acid bacteria in the form of Bifidobacterium sp. and Lactobacillus acidophilus on the physicochemical, microbiological and sensory qualities of synbiotic yoghurt as well as the inhibition of Escherichia coli bacteria, so that we can determine the product's functionality.

This research used a Completely Randomized Design with two test factors, namely the concentration of gembolo flour G1 (1%), G2 (2%), and G3 (3%) as well as the incubation time W1 (16 hours) and W2 (24 hours), carried out as many repetitions as possible. three times. The treatment was made into a factorial treatment design so that 18 experimental units were obtained. The analysis tested included total titrated acid and total lactic acid bacteria.

The test results showed total titrated acid of 1.50% - 1.84% and total lactic acid bacteria of 8.720×10^7 - 9.211×10^7 log CFU/ml. The addition of gembolo flour and an incubation period of 24 hours was proven to cause an increase in the total acidity of synbiotic yoghurt due to an increase in the number of lactic acid bacteria. Lactic acid bacteria utilize lactose and inulin as a source of growth energy. The longer the incubation of synbiotic yoghurt causes the lactic acid bacteria to have more time to hydrolyze sugar into simple components that are used for synthesis so that the number of bacterial cells increases.