

**PENGARUH PENAMBAHAN UMBI GARUT (*Maranta arundinaceae L*)
DALAM BENTUK TEPUNG DAN PATI SEBAGAI PREBIOTIK PADA
YOGHURT SEBAGAI PRODUK SINBIOTIK TERHADAP DAYA
HAMBAT BAKTERI *Escherichia coli***

Artikel Penelitian

Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
pada Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro



Disusun oleh :

NAVILA ROSA

G2C006035

PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2010

Effect of addition of Arrow Root (*Maranta arundinaceae L*) as Prebiotic in Yoghurt as a Synbiotic Product on Inhibitory Efforts against *Escherichia coli*

Navila Rosa¹ Sri Hetty Susetyorini²

ABSTRACT

Background : Yoghurt is a fermented product of milk that contains live organisms (probiotics) such Lactic acid bacteria that are believed to be beneficial for reducing pathogen growth. Probiotics was better to combined with prebiotics as synbiotic. Arrow root was used as a prebiotic because of its ability to inhibit the growth of pathogenic bacteria. The objective of this study was to investigate the effect of arrow root addition as prebiotic on inhibitory efforts against *Escherichia coli*.

Method : The study was true experimental research with factorial design by the addition of arrow root in yoghurt at different types (flour and starch) and amounts (0%, 2.5%, 5%, 7.5% dan 10%). Pre experiment have been done to find out which kind of yoghurts panelists like the most. Agar diffusion method has been used to analyze inhibitory efforts against *E. coli*. Results of inhibitory efforts against *E. coli* in yoghurts was analyzed using two way ANOVA with 99% CI.

Result : Based on result in pre experiment, yoghurts which panelists like the most are yoghurts added by arrow root (both flour and starch) 2.5% dan 5% in the pH range 3.83 - 4.26. Inhibitory efforts of arrow root flour was better than starch because the flour contained more inulin in fiber (13.17%) than starch (2.65%). Although the addition of arrow root as a prebiotic affected inhibitory efforts against *E. coli* in yoghurts, there was no significant difference ($p=0.271$).

Conclusion : Acceptibility of yoghurt increased at a concentration of 5% arrow root and then decreased at higher level. Yoghurt added by arrow root had better inhibitory effort than yoghurt without addition of arrow root. Arrow root flour as a prebiotic had better inhibitory effort than starch.

Key words : arrow root, prebiotic, yoghurt, inhibitory efforts, *E. coli*

¹ Student of Graduated Programme of Nutrition, Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang

² Lecturer of Graduated Programme of Nutrition, Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang

Pengaruh Penambahan Umbi Garut (*Maranta arundinaceae L*) dalam bentuk tepung dan pati sebagai Prebiotik pada Yoghurt sebagai Produk Sinbiotik terhadap Daya Hambat Bakteri *Escherichia coli*

Navila Rosa¹ Sri Hetty Susetyorini²

ABSTRAK

Latar Belakang : Yoghurt merupakan minuman susu terfermentasi yang pembuatannya melibatkan dua jenis bakteri asam laktat (probiotik) yang bermanfaat menekan pertumbuhan bakteri pathogen. Probiotik akan lebih baik jika dikombinasikan dengan prebiotik sebagai sinbiotik. Garut digunakan sebagai prebiotik karena terbukti dapat menekan pertumbuhan bakteri patogen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan umbi garut sebagai prebiotik pada yoghurt sebagai produk sinbiotik terhadap daya hambat bakteri *Escherichia coli*.

Metode : Merupakan penelitian eksperimental (rancangan acak factorial) yaitu dengan pemberian umbi garut pada yoghurt dengan jenis (tepung atau pati) dan jumlah yang berbeda (0%, 2.5%, 5%, 7.5% dan 10%). Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui yoghurt yang paling disukai oleh panelis. Yoghurt kemudian diuji daya hambat bakterinya menggunakan metode difusi agar. Data daya hambat bakteri dianalisis menggunakan uji *ANOVA 2 arah* dengan CI 95%.

Hasil : Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, yoghurt yang paling disukai yaitu yoghurt dengan penambahan garut (baik tepung maupun pati) sebesar 2.5% dan 5% dengan range pH 3.83 sampai 4.26. Daya hambat tepung garut lebih baik dibandingkan pati garut oleh karena kandungan inulin dalam serat pada tepung (13.17%) lebih banyak dibandingkan pati (2.65%). Meskipun penambahan umbi garut berpengaruh terhadap daya hambat, namun bila dianalisis secara statistik tidak berbeda nyata ($p=0.271$).

Simpulan : Daya terima yoghurt meningkat pada konsentrasi penambahan sebesar 5% dan menurun pada konsentrasi diatas 5%. Yoghurt dengan penambahan umbi garut memiliki daya hambat yang lebih tinggi dibandingkan dengan yoghurt tanpa penambahan umbi garut. Tepung garut sebagai prebiotik memiliki daya hambat yang lebih tinggi dibandingkan dengan pati garut.

Kata kunci : garut, prebiotik, yoghurt, daya hambat bakteri, *E. coli*

¹ Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

² Dosen Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

