

**PENGARUH PENAMBAHAN FUKOIDAN TERHADAP
KARAKTERISTIK *COFFEE LATTE* SIAP KONSUMSI**

***EFFECT OF FUCOIDAN ADDITION ON CHARACTERISTICS
OF READY-TO-DRINK COFFEE LATTE***



TUGAS AKHIR S1

**OLEH
VICKY VIELO INDARHO
19.11.0106**

**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

RINGKASAN

Fukoidan merupakan bentuk polisakarida dari ekstrak alga / rumput laut yang dapat berperan sebagai antioksidan. Karakteristik dari ekstrak fukoidan bergantung pada senyawa dan proses ekstraksinya di mana ekstrak fukoidan dapat berupa bubuk berwarna putih maupun coklat. Fukoidan yang digunakan penelitian ini diekstrak dari jenis rumput laut *Laminaria japonica* yang berupa bubuk berwarna putih. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan formulasi dari penambahan fukoidan yang tepat sebagai antioksidan dalam pembuatan *coffee latte* siap konsumsi, dan untuk mengetahui pengaruh penambahan fukoidan terhadap karakteristik fisikokimia serta sensori minuman *coffee latte* siap konsumsi. Penelitian ini diawali dengan menentukan formulasi kopi susu siap minum dengan penambahan fukoidan menggunakan metode *dry mix*, dilanjutkan dengan uji hedonik untuk mendapatkan formulasi *coffee latte* terbaik. Setelah itu dilakukan pengujian lanjutan berupa uji antioksidan, uji viskositas, dan uji stabilitas. Pengujian hedonik dilakukan 2 tahap dengan bantuan dari 30 panelis. Tahap pertama menghasilkan formulasi minuman *coffee latte* dan tahapan kedua menghasilkan formulasi minuman *coffee latte* dengan penambahan fukoidan. Pada uji hedonik, data diolah secara non parametrik menggunakan SPSS dengan uji *Kruskal Wallis* dan uji *Mann Whitney*. Pada uji antioksidan dan viskositas, data diolah secara parametrik menggunakan SPSS dengan uji *One-Way ANOVA* dan uji *Tukey* sebagai uji lanjutan. Pada penelitian ini formulasi terbaik didapatkan oleh sampel K_4F_2 dengan penambahan fukoidan 0,075 gram. Aktivitas antioksidan tertinggi pada hari ke-0 didapatkan oleh sampel K_4F_2 sebesar 87%, kemudian sampel K_4F_0 sebesar 74% dan terendah oleh sampel K_k sebesar 67%. Hal ini dikarenakan adanya senyawa asam klorogenat pada kopi serta gugus hidroksil pada fukoidan yang dapat menyebabkan peningkatan dari aktivitas antioksidan. Viskositas tertinggi pada hari ke-0 didapatkan oleh sampel K_4F_2 sebesar 7 cP, kemudian K_4F_0 dan K_k sebesar 6 cP. Hal ini dikarenakan penambahan fukoidan dapat meningkatkan viskositas karena terdapat struktur metilselulosa yang dapat berfungsi sebagai agen pengental yang sering digunakan dalam industri pangan. Selama penyimpanan 1 minggu, aktivitas antioksidan dan tingkat viskositas ketiga sampel mengalami penurunan. Pada uji stabilitas produk tidak ditemui adanya perbedaan yang signifikan secara visual terkait perubahan warna dan kekeruhan dan tidak ditemukan adanya tanda-tanda separasi atau pengendapan dari bahan minuman *coffee latte* siap konsumsi dengan penambahan fukoidan.

SUMMARY

Fucoidan is a form of polysaccharide from algae extract that can be used as antioxidants. The characteristic of fucoidan depends on the compound and the extracting process which can lead into different color of the product like white powdered fucoidan or brown powdered fucoidan. The fucoidan used in this study was extracted from the type of *Laminaria japonica* which is in the form of white powder. The aim of this study is to determine the best formulation of fucoidan addition as an antioxidant in ready-to-drink coffee latte, and to determine the effect of fucoidan addition on the physicochemical and sensory characteristics of ready-to-drink coffee latte. This study begins with a formulation of the ready-to-drink coffee latte with the addition of fucoidan extract using dry mix method, continued with hedonic test to find the best formulation of coffee latte. Next, there are several tests for antioxidant activity, viscosity, and visual stability. On the hedonic test, there are 2 steps and helped by 30 panelists. The first step result's the best coffee latte formulation and the second step result's the formulation of coffee latte with fucoidan. On the hedonic test, data are processed non-parametrically using SPSS with Kruskal Wallis and Mann Whitney. On the antioxidant and viscosity tests, data are processed parametrically using SPSS with One-Way ANOVA and Tukey. The result of this study is the best formulation of fucoidan is 0,075 g. The highest antioxidant activity on day-0 is obtained by K₄F₂ at 87%, then K₄F₀ at 74%, and the lowest is obtained by K_k at 67%. This is due to the presence of chlorogenic acid compounds inside coffee powder and hydroxyl groups in fucoidan that can increase the antioxidant activity. The highest viscosity on day-0 is obtained by K₄F₂ at 7 cP, then both K₄F₀ and K_k at 6 cP. This is because of the addition of fucoidan can increase viscosity because there is methylcellulose structure that has a role as thickening agent which is often used in the food industry. During storage for over a week, the antioxidant activity and the viscosity level of the three samples decreased. In stability test, there are no significant differences that found regarding the color changes, turbidity level, also there is no sign that indicate of separation from the ingredients that been used in formulation of ready-to-drink coffee latte with the addition of fucoidan.