

RINGKASAN

Ubi jalar merupakan komoditas sumber daya lokal sebagai sumber karbohidrat yang dapat dijadikan alternatif sebagai bahan baku produk pangan. Saat ini, pembuatan produk pangan berbahan baku ubi jalar belum banyak dilakukan karena adanya perbedaan karakteristik bahan pada saat diaplikasikan pada suatu produk. Oleh karena itu, perlu dilakukan modifikasi pada proses pengolahan agar mendapatkan bahan yang sesuai dengan karakteristik yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengkaji pengaruh perlakuan lama fermentasi terhadap karakteristik fisikokimia tepung ubi jalar; 2) Mengkaji pengaruh perlakuan jumlah siklus pemanasan dan pendinginan terhadap karakteristik fisikokimia tepung ubi jalar; 3) Mengkaji pengaruh interaksi antara perlakuan lama fermentasi dengan jumlah siklus pemanasan dan pendinginan terhadap karakteristik fisikokimia tepung ubi jalar; 4) Mengkaji kombinasi perlakuan terbaik berdasarkan uji indeks efektivitas.

Penelitian ini menggunakan ubi jalar sebagai bahan baku dalam pembuatan tepung termodifikasi. Perlakuan yang diujikan pada penelitian ini terdiri dari dua faktor yaitu lama fermentasi (F) selama 24, 48, 72 jam dan jumlah siklus pemanasan dan pendinginan (S) sebanyak 1, 2, 3 kali siklus. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95% dan apabila hasil uji tersebut menunjukkan adanya keragaman, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Tepung ubi jalar termodifikasi biologi dan fisik dengan perlakuan terbaik ditentukan berdasarkan uji indeks efektivitas. Analisis data untuk membandingkan antara tepung kontrol dan tepung perlakuan terbaik dilakukan dengan uji T.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa: 1) Peningkatan lama fermentasi dari 24 jam hingga 72 jam secara signifikan meningkatkan kadar air, amilosa, pati resistan, serat pangan, dan kohesivitas (*cohesiveness*) masing-masing sebesar 5,47%, 7,91%, 27,93%, 8,45%, dan 142,30%, sedangkan tingkat kekerasan (*hardness*) menurun sebesar 6,77%; 2) Peningkatan jumlah siklus pemanasan dan pendinginan dari 1 kali siklus hingga 3 kali siklus secara signifikan meningkatkan kadar air, amilosa, pati resistan, serat pangan, tingkat kekerasan (*hardness*), kohesivitas (*cohesiveness*), dan tingkat kerenyahan (*crispiness*) masing-masing sebesar 36,62%, 25,10%, 24,21%, 17,27%, 21,62%, 147,82%, dan 76,82%; 3) Interaksi antara perlakuan lama fermentasi dari 24 jam hingga 72 jam dengan jumlah siklus pemanasan dan pendinginan dari 1 kali siklus hingga 3 kali siklus secara signifikan meningkatkan kadar kadar air, amilosa, pati resistan, serat pangan, dan tingkat kerenyahan (*crispiness*); 4) Kombinasi perlakuan terbaik berdasarkan uji indeks efektivitas yaitu perlakuan 3 kali siklus dengan fermentasi 72 jam (S3F3). Perlakuan S3F3 secara signifikan mampu meningkatkan kadar amilosa sebesar, pati resistan sebesar, dan serat pangan masing-masing sebesar 39,71%, 92,81%, dan 29,66% dibandingkan dengan kontrol.

Kata Kunci: karakteristik fisikokimia, modifikasi tepung, tepung ubi jalar, ubi jalar

SUMMARY

Sweet potato is a commodity of local resources as a source of carbohydrates that can be used as an alternative to food products. Nowadays, the manufacture of food products made from sweet potato has not been done because there are differences in the material characteristics when applied to a product. Therefore, it is necessary to make modifications to the processing process in order to obtain materials that correspond to the desired characteristics. The study aims to: 1) Examine the influence of long treatment fermentation of the physicochemical characteristics of sweet potato flour; 2) Examine the effect of the amount of heating and cooling cycles of the physicochemical characteristics of sweet potato flour; 3) Examine the influence of interactions between long treatment fermentation by the number of cycles of heating and cooling against the physicochemical characteristics of sweet potato flour; 4) Examine the best treatment combination based on index test effectiveness.

This research used sweet potato as a raw material in the manufacturing of modified flour. The treatment tested on this study consisted of two factors namely the length of fermentation (F) for 24, 48, 72 hours and the number of cycles of heating and cooling (S) as much as 1, 2, 3 times the cycle. The experimental design used is the group random plan with 3 times repeated. The data obtained is analyzed using a variety analysis (ANOVA) at a level of 95% confidence, and when the test results indicate a diversity, it is followed by the test of the Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The biological and physical modified sweet potato flour with the best treatment is determined based on the index test effectiveness. Data analysis to compare flour control and flour treatment is best done with the T-test.

The results of the study showed that: 1) The increased fermentation period from 24 hours to 72 hours significantly increases the moisture content, amylose, resistance starch, food fiber, and cohesiveness respectively at 5,47%, 7,91%, 27,93%, 8,45%, and 142,30%, while the hardness rate decreases by 6,77%; 2) Increased number of heating and cooling cycles from 1 cycle to 3 times cycle significantly increases the moisture content, amylose, resistance starch, food fiber, hardness level, cohesivity, and the crispiness at 36,62%, 25,10%, 24,21%, 17,27%, 21,62%, 147,82%, and 76,82%; 3) Interaction between the old treatment of fermentation from 24 hours to 72 hours with the number of heating and cooling cycles from 1 cycle to 3 times the cycle significantly increased moisture content, amylose, resistance starch, food fiber, and crispiness; 4) Combination of the best treatment based on index test effectiveness is 3 times cycle treatment with fermentation 72 hours (S3F3). The S3F3 treatment was significantly able to increase the levels of amylose, resistance starch, and food fiber at 39,71%, 92,81%, and 29,66% compared to the control.

Keyword: physicochemical characteristics, flour modification, sweet potato flour, sweet potato