

ABSTRAK

KAJIAN SIFAT FISIKOKIMIA TEPUNG UBI JALAR (*Ipomea batatas*) TERMODIFIKASI FERMENTASI ASAM LAKTAT DAN APLIKASINYA PADA PRODUK ROTI TAWAR

Oleh

YULIZA RATNA DEWI

Prinsip fermentasi asam laktat pada ubi jalar termodifikasi adalah dengan cara fermentasi menggunakan BAL (Bakteri Asam Laktat) yang akan mendegradasi amilosa, amilopektin dan cabang-cabang luar pada bagian amorph yang selanjutnya akan memperbaiki sifat fisikokimia tepung ubi jalar. Pada penelitian ini, ubi jalar difermentasi selama 7 hari secara spontan, dengan penambahan cairan piksel ubi jalar, *L.plantarum* dan tanpa fermentasi sebagai kontrol sebelum diproses menjadi tepung untuk memperbaiki sifat fisikokimianya. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), faktor tunggal dengan delapan perlakuan terdiri dari tepung ubi jalar kontrol atau tanpa fermentasi (A), fermentasi spontan (B), fermentasi piksel (C), dan fermentasi kultur *Lactobacillus plantarum* (D), tepung ubi jalar kontrol pensubstitusi 40% (E), fermentasi spontan pensubstitusi 40% (F), fermentasi piksel pensubstitusi 40% (G), fermentasi *L.plantarum* pensubstitusi 40% (H).

Analisis sifat fisikokimia dilakukan sebanyak tiga ulangan terhadap pH, *water absorption capacity* (daya serap tepung), *swelling power* (kekuatan pembengkakan granula), *solubility* (Kelarutan) dan kadar amilosa. Pensubstitusian tepung ubi jalar sebanyak 40% masing-masing pada kontrol, fermentasi spontan, piksel, *L.plantarum* dilakukan untuk pembuatan produk roti tawar yang diuji organoleptik dan volume spesifik pengembangan dengan empat ulangan. Data proksimat tepung ubi jalar masing-masing A, B, C, D, E,F,G dan H disajikan secara deskriptif sebanyak dua ulangan dengan menghitung rata-rata dan standar deviasi. Data sifat fisikokimia tepung ubi jalar modifikasi dan roti tawar yang diperoleh dianalisis kesamaan ragam data dengan uji Bartlett dan kementerian data dengan uji Tuckey. Data dianalisis ragam (ANARA) untuk mendapatkan penduga ragam galat dan mengetahui adanya pengaruh antar perlakuan. Uji lanjut menggunakan uji Duncan pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan fermentasi berpengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia tepung ubi jalar modifikasi dari tepung kontrol (tanpa fermentasi) yaitu terjadi penurunan pH, pada spontan (4,11), pada pikel (4,14), pada *L.plantarum* (3,70); peningkatan *swelling power*, pada spontan (6,31%), pada pikel (8,29%), pada *L.plantarum* (10,17%); *solubility*, pada spontan (4,80%), pada pikel (2,55%), pada *L.plantarum* (8,67); *water absorption capacity*, pada spontan (203,42%), pada pikel (211,54%), pada *L.plantarum* (256,94%); serta peningkatan kadar amilosa, pada spontan (27,68%), pada pikel (28,44%), pada *L.plantarum* (27,22%). Perlakuan fermentasi pikel menghasilkan sifat fisikokimia terbaik sebagai aplikasi terhadap produk roti tawar dengan menghasilkan organoleptik warna *crust* roti tawar lebih cerah, *crumb* lebih lembut, pori-pori lebih seragam, rasa tidak asin, aroma tidak asam serta volume pengembangan spesifik roti tertinggi dari perlakuan lainnya.

Kata kunci : Fermentasi asam laktat spontan, pikel, *L.plantarum*, tepung ubi jalar termodifikasi, roti tawar.