

OPTIMASI METODE *AUTOCLAVING COOLING* DENGAN PENAMBAHAN ASAM SITRAT TERHADAP PEMBENTUKAN PATI RESISTEN TIPE 3 DAN TOTAL ANTOSIANIN TEPUNG FUNGSIONAL UBI JALAR UNGU

Nama Mahasiswa : Eris Pransiscah Nainggolan
NIM : 19221004
Dosen Pembimbing Utama : Anggela, S.TP., M.Sc., M.Sc
Dosen Pembimbing Pendamping : Yuvita Lira Vesti Arista., S.T.P., M.Si

ABSTRAK

Peningkatan prevalensi diabetes melitus tipe 2 mendorong pengembangan pangan fungsional rendah indeks glikemik berbasis sumber daya lokal. Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) merupakan komoditas lokal kaya antosianin dan berpotensi dikembangkan sebagai sumber pati resisten tipe 3 melalui modifikasi termal. Namun, paparan panas dalam pembentukan pati resisten tipe 3 berisiko mendegradasi senyawa antosianin. Penelitian ini bertujuan mengoptimasi kombinasi konsentrasi asam sitrat, lama *autoclaving*, dan siklus *autoclaving cooling* terhadap kristalinitas pati dan total antosianin pada tepung ubi jalar ungu. Optimasi dilakukan menggunakan *Response Surface Methodology* desain Box-Behnken dengan variasi asam sitrat (1%, 3%, 5%), waktu *autoclaving* (8 menit, 16 menit, 24 menit), dan siklus *autoclaving cooling* (1-3 kali). Karakterisasi struktur kristalin diuji dengan *X-Ray Diffraction*, sedangkan total antosianin ditentukan menggunakan metode pH *diferensial*. Hasil penelitian menunjukkan kondisi optimum dicapai pada konsentrasi asam sitrat 1,17%, *autoclaving* 24 menit, dan 1 siklus *autoclaving cooling*. Perlakuan ini berhasil meningkatkan kristalinitas pati dari 19,32% menjadi 21,09% serta total antosianin dari 144,20 mg/100g menjadi 361,94 mg/100g. Tepung hasil optimasi memenuhi standar mutu SNI Tepung Terigu No. 3751 tahun 2018 dengan kadar air 7,76%, abu 0,53%, lemak 0,75%, dan protein 4,66%. Kombinasi asam sitrat dan *autoclaving cooling* terbukti efektif sebagai metode inovatif untuk menghasilkan tepung ubi jalar ungu fungsional dengan karakteristik pati resisten tipe 3 dan stabilitas antosianin yang unggul.

Kata kunci: box-behnken, *modifikasi fisikokimia*, *tepung fungsional*