

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA TEPUNG KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata*) DENGAN MODIFIKASI FISIK SECARA HIDROTERMAL UNTUK MENINGKATKAN KADAR RESISTANT STARCH

Oleh: Nani Ratnaningsih

ABSTRAK

Kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan minor di Indonesia dan pemanfaatannya sebagai bahan pangan masih terbatas. Tingginya kadar serat dan pati resisten (*resistant starch*, RS) pada kacang tunggak berpotensi sebagai bahan pangan fungsional, antara lain dalam bentuk tepung. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi karakteristik fisikokimia tepung kacang tunggak dengan modifikasi fisik secara hidrotermal.

Bahan penelitian adalah kacang tunggak varietas KT5 dari Balitkabi, Malang, Jawa Timur. Tahapan penelitian terdiri dari 1) persiapan bahan baku dan bahan kimia, 2) perlakuan modifikasi fisik secara hidrotermal meliputi pengukusan 30 menit, perebusan 60 menit, dan *pressure cooking* 30 menit, yang dilanjutkan dengan pendinginan 4°C selama 24 jam, 3) pembuatan tepung kacang tunggak, 4) pengujian sifat fisikokimia tepung kacang tunggak modifikasi meliputi pengujian warna, tipe struktur kristalin, sifat pasting, struktur mikro, spektra FT-IR, analisis proksimat, kadar pati, amilosa, serat larut, serat tidak larut, serat total, dan RS. Analisis data menggunakan anova satu jalur dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test*.

Karakteristik fisikokimia tepung kacang tunggak dengan modifikasi fisik secara hidrotermal meliputi nilai L dan derajat putih tepung modifikasi lebih rendah daripada tepung alaminya. Struktur kristalin mengalami perubahan dari tipe C_A pada tepung alami menjadi campuran tipe B dan V pada tepung modifikasinya. Struktur mikro tepung modifikasi berbentuk blok, permukaan tidak halus, struktur rapat (*compact structure*), tidak beraturan, dan ukuran tidak seragam. Sifat pasting dan spektra FT-IR tepung modifikasi berbeda signifikan dengan tepung alaminya. Kadar protein dan lemak tepung modifikasi meningkat secara signifikan pada tepung modifikasi, sedangkan kadar abu menurun signifikan. Kadar pati, amilosa, dan amilopektin tepung kacang tunggak dengan perlakuan pengukusan paling rendah dibandingkan dengan perlakuan hidrotermal lainnya. Kadar serat larut tidak berbeda signifikan dan berkisar 7,67-8,44%, sedangkan kadar serat tidak larut dan serat total meningkat secara signifikan menjadi 20,59-23,77% dan 28,27-32,21% pada tepung modifikasi. Kadar RS tepung modifikasi mengalami penurunan secara signifikan dari 46,33% pada tepung alami menjadi 9,63-14,03% pada tepung modifikasi. Tepung kacang tunggak alami dan modifikasinya dapat digunakan sebagai sumber serat pangan dan RS untuk pengembangan produk pangan fungsional.

Kata Kunci: *kacang tunggak, modifikasi hidrotermal, sifat fisikokimia, resistant starch*