

RINGKASAN

OPTIMASI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDUHAN TEH KULIT MELINJO MENGGUNAKAN *RESPONSE SURFACE METHODOLOGY* (RSM), Azhar Irfana Gangsar, NIM B32160594, Tahun 2019, 40 hlm., Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Mulia Winirsya Apriliyanti, S.TP, M.P (Pembimbing).

Melinjo (*Gnetum gnemon*) merupakan salah satu jenis tanaman yang ketersediaannya sangat melimpah. Pulau Jawa menyumbang produktifitas melinjo di tahun 2014 menurut data statistik tanaman hortikultura sebanyak 148.762 ton. Untuk saat ini dalam pemanfaatan melinjo masih terbatas rutinitas, yaitu dengan dijadikannya emping. Hal ini memberikan efek yang kurang baik terhadap kulit melinjo. Selama ini kulit melinjo hanya termanfaatkan sebatas masakan rumah tangga. Kulit melinjo yang tidak termanfaatkan akan menjadi limbah, padahal kulit melinjo juga memiliki potensi untuk dikembangkan lebih jauh lagi mengingat kandungan gizi pada kulit melinjo sangat baik untuk kesehatan manusia.

Pada kulit melinjo terdapat senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Senyawa ini memiliki fungsi sebagai pelindung sel-sel tubuh dari radikal bebas. Senyawa antioksidan yang dihasilkan oleh tumbuh-tumbuhan adalah vitamin C, vitamin E, karoten, golongan total fenol terutama polifenol dan flavonoid yang berpotensi memiliki kemampuan mengurangi penyakit degenerative yang diakibatkan oleh radikal bebas.

Penelitian ini mengoptimasi aktivitas antioksidan pada seduhan teh kulit melinjo menggunakan rancangan CCD (*Central Composite Design*) dengan perlakuan awal media asam sitrat konsentrasi 0,05-0,1% dan lama *blanching* 5-10 menit. Dilanjutkan pengeringan suhu 105°C selama 1 jam 45 menit. Seduhan teh kulit melinjo yang dihasilkan kemudian diuji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, dengan gelombang spektrofotometer 518 nm. Analisis data menggunakan RSM (*Response Surface Methodology*) yang ditentukan dari variabel perlakuan dan variabel respon.

Hasil optimasi aktivitas antioksidan yang didapatkan dengan menggunakan analisis ANOVA menunjukkan bahwa model yang cocok adalah *quadratic* dengan signifikan nilai p "prob>f" lebih kecil dari 0.05 yaitu 0.0056. *lack of fit F-value* sebesar 0.0076 di atas nilai p "prob>f" 0.05, dengan begitu menunjukkan tidak signifikan.

Pada grafik *contour plot* menunjukkan bahwa antara konsentrasi asam sitrat dan lama *blanching* berbanding terbalik. Semakin banyak penggunaan konsentrasi asam sitrat, maka semakin tinggi aktivitas antioksidan yang didapat. Sedangkan semakin lama *blanching* dilakukan, maka aktivitas antioksidan yang diterima akan semakin rendah. Kondisi optimum direkomendasikan pada lama *blanching* 7.50 menit dan konsentrasi asam sitrat 0.08%. Dari hasil penelitian di atas, maka diperlukannya validasi dengan lima kali pengulangan untuk menguji kesesuaian antara hasil penelitian dan prediksi program. Hasil validasi antara hasil penelitian dengan rata-rata sebesar 76.340%, sedangkan prediksi program 78.5987%.

Penelitian ini menginformasikan bahwa optimasi aktivitas antioksidan seduhan teh kulit melinjo menggunakan RSM memberikan metode yang menguntungkan, antara lain efisien waktu dan hasil yang optimal. Kesesuaian hasil penelitian dengan presiksi yang diberikan program RSM menunjukkan hasil kevalidan variabel perlakuan antara faktor konsentrasi asam sitrat dan lama *blanching*. Hal ini ditunjukkan dengan selisis 2.29% dengan kesesuaian *margin error* 5%.