

**PENDUGAAN KANDUNGAN LEMAK DAN ABU BIJI MARKISA MANIS
(*Passiflora ligularis*) DENGAN JARINGAN SARAF TIRUAN (JST)
BERDASARKAN NILAI SPEKTROSKOPI *NEAR INFRARED* (NIR)**

Tesis



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

Pendugaan Kandungan Lemak dan Abu Biji Markisa Manis (*Passiflora ligularis*) dengan Jaringan Saraf Tiruan (JST) Berdasarkan Nilai Spektroskopi *Near Infrared* (NIR-S)

Oleh: Melvi Viyona (1721122004)

(Dibawah bimbingan: Dr. Andasuryani, S.TP, M.Si dan Dr. Renny Eka Putri, S.TP, MP)

ABSTRAK

Limbah biji markisa manis memiliki kandungan kimia salah satunya lemak dan abu. Pengamatan kandungan tersebut masih dilakukan secara destruktif untuk itu perlu dilakukan perlakuan non destruktif salah satunya NIR-S. Pengolahan data NIR-S menggunakan JST dapat mendeteksi kandungan lemak dan abu biji markisa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode JST berdasarkan jumlah PC NIR-S dan *neuron* untuk memprediksi kandungan lemak dan kandungan abu biji markisa pada setiap tingkat kematangan. Metode yang digunakan metode eksperimen meliputi tahapan rancangan penelitian, pengumpulan data (NIR-S dan kandungan kimia) dan tahapan pengolahan, analisis dan interpretasi data (analisis PC, analisis kemometrik dan analisis JST). Analisis JST menggunakan Matlab R2015a dengan *input* berupa PC yang dihasilkan dari analisis komponen utama menggunakan SPSS IBM 19 dengan jumlah PC6, PC9, PC12 dan PC15. Pengembangan model JST menggunakan *neuron* yang berbeda yaitu *neuron3*, *neuron4* dan *neuron5*. Hasil penelitian kandungan lemak pada seluruh tingkat kematangan terdapat pada model 12-4-1 (PC12-*Neuron4*-1*Output*). Model pada masing-masing tingkat kematangan 140 HSB, 130 HSB dan 120 HSB sebagai berikut: 6-5-1, 12-5-1 dan 15-5-1. Nilai kandungan abu prediksi JST data seluruh tingkat kematangan terdapat pada model 9-5-1. Model hasil prediksi masing-masing tingkat kematangan 140 HSB, 130 HSB dan 120 HSB sebagai berikut: 12-5-1, 12-5-1 dan 15-5-1. Perlakuan awal secara umum meningkatkan performa JST. Model terbaik kandungan lemak terdapat pada tingkat kematangan 130 HSB 12-5-1, sedangkan pada kandungan abu terdapat pada tingkat kematangan 120 HSB 15-5-1.

Kata Kunci: JST, Kandungan abu, Kandungan lemak, NIR-S dan PC