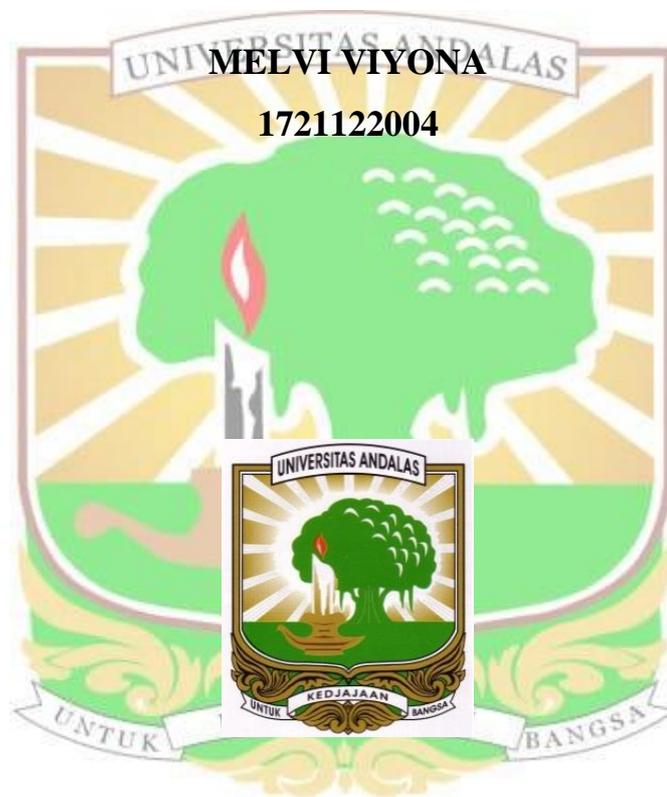


**PENDUGAAN KANDUNGAN LEMAK DAN ABU BIJI MARKISA MANIS  
(*Passiflora ligularis*) DENGAN JARINGAN SARAF TIRUAN (JST)  
BERDASARKAN NILAI SPEKTROSKOPI *NEAR INFRARED* (NIR)**

**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