

## LAPORAN DISERTASI

**Peningkatan Performa Klasifikasi Teh Fermentasi dan Non-fermentasi Menggunakan *Electronic Nose* Berbasis Pemilihan Fitur dengan Skor *Silhouette***



UMMI KALTSUM  
21/476552/SPA/00791

**PROGRAM STUDI DOKTOR FISIKA JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2025**

## DISERTASI

**Peningkatan Performa Klasifikasi Teh Fermentasi dan Non-fermentasi Menggunakan *Electronic Nose* Berbasis Pemilihan Fitur dengan Skor *Silhouette***

**Enhancing Classification Performance of Fermented and Non-Fermented Tea Using an Electronic Nose Based on Feature Selection with Silhouette Score**

Disertasi untuk memperoleh derajat  
Doktor dalam Ilmu Fisika pada  
Universitas Gadjah Mada



UMMI KALTSUM  
21/476552/SPA/00791

**PROGRAM STUDI S3 ILMU FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2025**

**DISERTASI**

**Peningkatan Performa Klasifikasi Teh Fermentasi dan Non-fermentasi Menggunakan *Electronic Nose* Berbasis Pemilihan Fitur dengan Skor *Silhouette***

Ummi Kaltsum  
21/476552/SPA/00791

Dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Program Studi Doktor Fisika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Gadjah Mada  
Pada tanggal: 8 Januari 2026



Prof. Dr. Eng. Rinto Anugraha NQZ, S.Si., M.Si.  
Ketua Penguji



Prof. Sholihun, S.Si., M.Sc., Ph.D.Sc.  
Promotor



Dr. Eng. Ahmad Kusumaatmaja, S.Si., M.Sc.  
Penguji

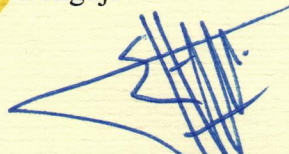


Prof. Dr. Eng. Kuwat Triyana, M.Si.  
Ko-promotor



Dr. Chotimah, M.Si.  
Penguji

Prof. Drs. Roto, M.Eng., Ph.D.  
Ko-promotor

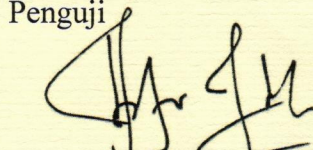


Dr. Eko Sulistya, M.Si.  
Penguji

Mengetahui,  
a.n. Dekan FMIPA UGM  
Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Pengajaran  
dan Kemahasiswaan



Prof. Drs. Roto, M.Eng., Ph.D.  
NIP. 196711171993031020



Dr. Fajar Hardoyono, S.Si., M.Sc.  
Penguji



Dr. Shidiq Nur Hidayat, S.Si., M.Sc.  
Penguji