

**INOVASI VIRTUAL LABORATORY TERINTEGRASI  
PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (PCK)  
PADA MATERI TERMOKIMIA KELAS XI SMA**

Disusun dan diajukan oleh :

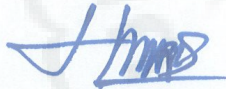
AYU MIRANDA  
NIM. 8196142002

Telah Dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis  
Pada Tanggal 25 April 2022 dan Dinyatakan Telah Memenuhi  
Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Magister Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Kimia

Medan, April 2022

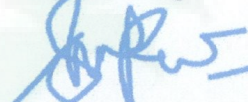
Menyetujui  
Tim Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Murniaty Simorangkir, M.S  
NIP. 19590504 198403 2 001


Pembimbing II



Dr. Ir. Nurfajriani, M.Si  
NIP. 19670902 200502 2 004

Mengetahui

Ketua Program Studi  
Pendidikan Kimia




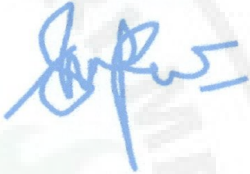



Dr. Ir. Nurfajriani, M.Si  
NIP. 1967090 2200502 2 004

Direktur Program Studi Pascasarjana  
Universitas Negeri Medan



Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd  
NIP. 19630910 199102 1 001

**PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI  
UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN KIMIA**

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	Dr. Murniaty Simorangkir, M.S NIP. 19590504 198403 2 001 (Pembimbing I)	 .....
2	Dr. Ir. Nurfajriani, M.Si NIP. 19670902 200502 2 004 (Pembimbing II)	 .....
3	Prof. Dr. Ramlan Silaban, M.Si NIP. 19600618 198703 1 002 (Penguji )	 .....
4	Dr. Iis Siti Jahro, M.Si NIP. 19651015 199203 2 003 (Penguji )	 .....
5	Dr. Junifa Layla Sihombing, M.Sc NIP. 19800620 200604 2 001 (Penguji )	 .....

Nama : Ayu Miranda  
Nim : 8196142002  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Tanggal Sidang : 25 April 2022

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT DAN MEMALSUKAN DATA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayu Miranda  
NIM : 8196142002  
Angkatan : 2019  
Prodi : Pendidikan Kimia  
Judul Tesis : Inovasi Virtual Laboratory Terintegrasi Pedagogical Content Knowledge (PCK) Pada Materi Termokimia Kelas XI SMA

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Benar tesis saya adalah karya saya sendiri, bukan dikerjakan orang lain.
2. Saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan tesis saya.
3. Saya tidak ada merubah atau memalsukan data penelitian saya

Jika ternyata dikemudian hari terbukti bahwa saya melakukan salah satu hal di atas, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai aturan hukum yang berlaku dan bersedia untuk pembatalan ijazah serta pencopotan gelar saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan, April 2022

Saya yang membuat pernyataan



Ayu Miranda  
NIM. 8196142002