

**Thesis:**

**The Effect of Guided Inquiry Learning Model Based on PhET Media on  
Critical Thinking Skills of Junior High School Students in  
Vibration and Wave Material**

**Name** : Annisa Nadhilla  
**IDN** : 4213151001  
**Study Program** : Bilingual Natural Science Education  
**Department** : Biology

**Approval:**  
Thesis Supervisor,



**Prof. Dr. Nurdin Siregar, M.S.**  
**IDN. 195806081984031004**

**Acknowledge:**

**FMIPA Unimed**  
**Dean**



**Dr. Ani Sutiani, M.Si.**  
**IDN. 196807301992032001**

**Biology Department**  
**Head,**



**Khairiza Lubis, S.Si., M.Sc., Ph.D.**  
**IDN. 198105242008012014**

**Graduated: April 22, 2025**

## LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa naskah skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk dalam naskah telah saya nyatakan dengan benar dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari diketahui dan dapat dibuktikan bahwa ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur jiplakan atau plagiasi maka saya bersedia jika skripsi ini dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Medan, 22 April 2025

Yang Menyatakan,



Annisa Nadhilla

NIM. 4213151001

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Sebagai sivitas akademik Universitas Negeri Medan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Nadhilla  
NIM : 4213151001  
Program Studi : Bilingual Pendidikan IPA  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Negeri Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul: *The Effect of Guided Inquiry Learning Model Based on PhET Media on Critical Thinking Skills of Junior High School Students in Vibration and Wave Material* beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Negeri Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan semestinya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 22 April 2025

Yang Menyatakan,



Annisa Nadhilla  
NIM. 4213151001