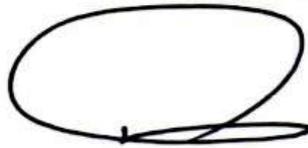


**Thesis:**

**Biology Education Pre-Service Teacher Perception and Understanding on Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Framework**

**Name** : Rio Madani Putra Pascasah Sitompul  
**IDN** : 4173141058  
**Study Program** : Bilingual Biology Education  
**Department** : Biology

**Approval:**  
**Thesis Supervisor,**



**Prof. Dr. Herbert Sipahutar, M.Sc.**  
**IDN. 19610626 198710 1 001**

**Acknowledge:**

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



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

**Bilingual Program**  
**Coordinator,**



**Dr. Ely Djulia, M.Pd**  
**IDN. 196607241991032012**



**Dr. Ani Sutiani, M.Si**  
**IDN. 19680730 199203 2 001**

**Graduated: July 26, 2024**

**ORIGINALITY STATEMENT**  
**(HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS)**

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

Medan, 16 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Rio Madani Putra Pascasah Sitompul

NIM. 4173141058

## **PUBLICATION APPROVAL SHEET**

### **(HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS)**

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

Nama : Rio Madani Putra Pascasah Sitompul  
NIM : 4173141058  
Program Studi : Pendidikan Biologi Bilingual  
Fakultas : 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:

“Biology Education Pre-Service Teacher Perception and Understanding on Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Framework”.

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 dipergunakan semestinya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 16 Juli 2024

Yang menyatakan,



Rio Madani Putra Pascasah Sitompul

NIM. 4173141058