

Thesis:

**Development of Student Worksheets Based on Pjbl Using Liveworksheet on  
Temperature and Heat Materials to Increase Student Learning Outcomes  
SMP Negeri 29 Medan T.P 2023/2024**

Name : Ade Sara Sabila Nasution  
IDN : 4203151001  
Study Program : Bilingual Natural Science Education  
Department : Biology

Approval: Thesis  
Supervisor,



Halim Simatupang, S.Pd., M.Pd.  
IDN. 19810423 200812 1 002

Acknowledge:

Biology Department  
Head,



Khairiza Lubis, S.Si., M.Sc., Ph.D.  
IDN. 19810524 200801 2 014

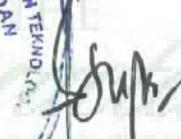
Bilingual Program  
Coordinator,



Dr. Ely Djulia, M.Pd.  
IDN. 19660724 199103 2 012



FMIPA Unimed  
Medan,



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

Graduated: May 28, 2024

## 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 di kemudian hari diketahui dan dapat dibuktikan bahwa ternyata di dalam skripsi ini terdapat unsur-unsur jiplakan atau plagiasi maka saya bersedia jika skripsi ini dibatalkan dan diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 23 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Medan, 03 April 2024

Yang Menyatakan



Ade Sara Sabila Nasution  
NIM. 4203151001

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Ade Sara Sabila Nasution  
NIM : 4203151001  
Program Studi : Pendidikan IPA 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:

**Development of Student Worksheets Based on PjBL Using Liveworksheet on Temperature and Heat Material to Increase Student Learning Outcomes SMP Negeri 29 Medan T.P 2023/2024**

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 : 03 April 2024  
Yang menyatakan,



Ade Sara Sabila Nasution  
NIM. 4203151001