

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *LIVEWORKSHEET*  
DALAM MENGOPTIMALKAN HASIL BELAJAR  
BIOLOGI MATERI DAUR BIOGEOKIMIA  
KELAS X SMAN 1 KALIDAWIR**

**SKRIPSI**



Oleh

**NUR KHOLIFAH**

NIM 126208212058

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SAYYID ALI RAHMATULLAH TULUNGAGUNG  
JULI 2025**

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *LIVEWORKSHEET*  
DALAM MENGOPTIMALKAN HASIL BELAJAR  
BIOLOGI MATERI DAUR BIOGEOKIMIA  
KELAS X SMAN 1 KALIDAWIR**

**SKRIPSI**

Disusun dalam rangka untuk memenuhi salah satu persyaratan menempuh  
program Sarjana Pendidikan Tadris Biologi  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung



Oleh

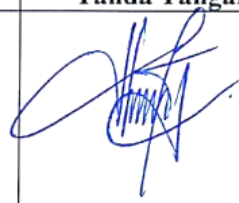
**NUR KHOLIFAH**

NIM 126208212058

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SAYYID ALI RAHMATULLAH TULUNGAGUNG  
JULI 2025**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheet* dalam Mengoptimalkan Hasil Belajar Biologi Materi Daur Biogeokimia Kelas X SMAN 1 Kalidawir” yang ditulis oleh Nur Kholifah ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

| Pembimbing                               | Tanggal      | Tanda Tangan                                                                         |
|------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Husni Cahyadi Kurniawan, S.Si.,<br>M.Si. | 08 Juli 2025 |  |

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Tadris Biologi



Nani Sunarmi, S.Si., M.Sc.  
NIP. 199103222019032017

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Liveworksheet* dalam Mengoptimalkan Hasil Belajar Biologi Materi Daur Biogeokimia Kelas X SMAN 1 Kalidawir” yang ditulis oleh Nur Kholifah ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung pada hari Jum’at tanggal 25 Juli 2025 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

### DEWAN PENGUJI

#### Dewan Penguji

Ketua Penguji:

Nanang Purwanto, M.Pd.

NIPPPK. 198712272023211013

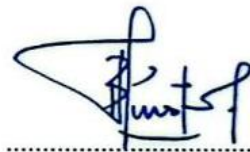
#### Tanda Tangan



Penguji Utama:

Dr. Eni Setyowati, S.Pd., M.M.

NIP. 197605062006042002



Sekretaris:

Husni Cahyadi Kurniawan, S.Si., M.Si.

NIP. 198912042023211023



Mengesahkan,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung



Dr. Sutopo, M.Pd.

NIP. 197805092008011012

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Kholifah  
NIM : 126208212058  
Program Studi : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya dan bukan merupakan plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

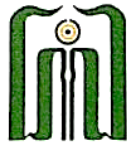
Tulungagung, 23 Juli 2025

Saya yang menyatakan



Nur Kholifah  
NIM. 126208212058

# SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SAYYID ALI RAHMATULLAH TULUNGAGUNG  
UPT PERPUSTAKAAN  
Jalan Mayor Sujadi Timur Nomor 46 Tulungagung - Jawa Timur 66221  
Telepon (0355) 321513, Website : <http://perpustakaan.uinsatu.ac.id>

## SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Kholifah  
NIM : 126208212058  
Jurusan : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) kepada UPT Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung atas karya ilmiah saya berupa (Skripsi) yang berjudul:

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS LIXEWORKSHEET DALAM  
MENGOPTIMALKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI MATERI  
DAUR BIOGEOKIMIA KELAS X SMAN 1 KALIPAWIR

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini UPT Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung berhak menyimpan, alih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tulungagung, 18 Januari 2026  
Yang Menyatakan,



Nur Kholifah