

**“PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA  
PADA MATERI SISTEM EKSRESI”**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**Oleh :**

**PUTRI HARYANI**

**0310183119**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN**

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**





**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**

**MEDAN**







**2023**

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Nama : Putri Haryani  
NIM : 0310183119  
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS INKUIRI  
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA  
PADA MATERI SISTEM EKSKRESI  
Program Studi : Tadris Biologi  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

<p>Penguji I (Bidang Hasil)</p>  <p>Khairuna, M.Pd NIB. 1100000112</p>	<p>Penguji II (Bidang Teknik)</p>  <p>Miza Nina Adlini, M.Pd NIP. 199111072019032023</p>
<p>Penguji III (Bidang Pendidikan)</p>  <p>Umami Nur Afinni Dwi Jayanti, M.Pd NIP. 199210232019032024</p>	<p>Penguji IV (Bidang Agama)</p>  <p>Dr. Muhammad Taufiq, MA NIP. 196809212000031002</p>

DISETUJUI DAN DISAHKAN

<p><b>Pembimbing I</b></p>  <p><b>Khairuna, M.Pd</b> NIB. 1100000112</p>	<p><b>Pembimbing II</b></p>  <p><b>Miza Nina Adlini, M.Pd</b> NIP. 199111072019032023</p>
<p><b>Ketua Program Studi Tadris Biologi</b></p>  <p><b>Indayana Febriani Tanjung, M.Pd</b> NIP. 198402232015032003</p>	<p><b>Sekretaris Program Studi Tadris Biologi</b></p>  <p><b>Dr. Nirwana Anas, M.Pd</b> NIP. 197612232005012004</p>
<p><b>Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan 2023</b></p>   <p><b>Mardianto, M.Pd</b> NIP. 196712121994031004</p>	

Medan, 29 Mei 2023

Nomor : Istimewa  
Lampiran : Terlampir  
Hal : Skripsi  
A.n. Putri Haryani

Kepada Yth.  
Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sumatera Utara  
Medan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi mahasiswa A.n. Putri Haryani yang berjudul **"Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Sistem Ekskresi"**

Maka kami mendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk di munaqasyahkan pada sidang munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian saudara/i kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dosen Pembimbing I



Khairuna, M.Pd  
NIB. 1100000112

Dosen Pembimbing II



Miza Nina Adlini, M.Pd  
NIP. 199111072019032023

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Sistem Ekskresi”** adalah karya saya sendiri. Pengutipan yang terdapat dalam skripsi ini dilakukan dengan cara-cara yang sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku apabila suatu hari nanti ada pihak lain yang keberatan terhadap keaslian skripsi saya ini atau ditemukan bukti yang sangat kuat adanya unsur plagiasi atau penciplakan atau pengutipan yang melanggar etika keilmuan.

Medan, 13 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,



Putri Heryani

NIM. 0310183119

## ABSTRAK

Penelitian yang telah dilakukan berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Sistem Ekskresi”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem ekskresi untuk menguji kelayakan, kepraktisan serta mengetahui keefektifan LKPD. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *R&D* dengan model pengembangan Borg & Gall (*research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, and operational product*).

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Brandan Barat. Hasil validasi ahli media diperoleh persentase rata-rata sebesar 92,5% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi ahli materi diperoleh persentase rata-rata sebesar 93,75% dengan kategori sangat layak. Hasil penilaian respon guru diperoleh persentase rata-rata sebesar 91% dengan kategori sangat praktis. Hasil penilaian respon peserta didik pada uji coba skala terbatas diperoleh persentase rata-rata sebesar 80,99% dengan kategori sangat praktis dan pada uji coba skala luas diperoleh persentase rata-rata sebesar 83,99% dengan kategori sangat praktis. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut dilihat dari nilai *n-gain* skala terbatas 0,60 dan skala luas 0,53 dalam kategori sedang dengan kriteria cukup efektif. Berdasarkan hasil uji kelayakan, kepraktisan dan keefektifan produk, maka LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem ekskresi yang dikembangkan layak, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

**Kata Kunci:** LKPD, Inkuiri Terbimbing, Berpikir Kritis, R&D Model Borg & Gall, Sistem Ekskresi



## ABSTRACT

*The research that has been done is entitled “Development of Guided Inquiry-Based Worksheets to Improve Critical Thinking Skills of High School Students on Excretion System Material”. This study aims to develop instructional media in the form of guided inquiry-based LKPD on excretion system material to test the feasibility, practicality and determine the effectiveness of LKPD. This research used R&D research methods with the Borg & Gall development model (research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, and operational product ).*

*The test subjects in this study were students of class XI SMA Negeri 1 Brandan Barat. The media expert validation results obtained an average percentage of 92.5% with a very decent category. The results of the material expert validation obtained an average percentage of 93,75% with a very decent category. The results of the teacher’s response assessment obtained an average percentage of 91% in the very practical category. The results of the assessment of student responses in the limited scale trials obtained an average percentage of 80,99% in the very practical category and in the large scale trials and average percentage of 83,99% was obtained in the very practical category. The results of the study also showed that the developed LKPD was able to improve students critical thinking skills. This can be seen from the n-gain value on a limited scale of 0,60 and a wide scale 0,53 in the medium category with sufficiently effective criteria. Based on the results of the feasibility, practicality and product effectiveness tests, the guided inquiry-based LKPD on excretion system material developed is feasible, practical and effective for improving students critical thinking skills.*

**Keywords :** LKPD, Guided Inquiry, Critical Thinking, Borg & Gall Model R&D, Excretion System

## KATA PENGANTAR

Ungkapan kalimat puja dan puji syukur penulis panjatkan ke khadirat Allah SWT, bahwasanya karena atas ridho dan rahmat-Nyalah penulis dapat menuntaskan penyusunan penulisan skripsi Tadris Biologi. Tidak lupa sholawat kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, semoga kelak kita ditempat yang sama dengan beliau. Penulis menyadari karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, baik yang berkenaan dengan substansinya maupun tata tulisnya. Oleh karenanya, penulis berharap semoga saja skripsi ini bermanfaat dan dapat menjadi amal bagi penulis.

Tuntasnya penyusunan skripsi ini merupakan satu kesatuan utuh atas kerja keras, kegigihan, kesabaran, doa, dorongan, dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Sudah pantas dan selayaknyalah, apabila penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berjasa kepada penulis.

Ucapan terima kasih setulusnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya, disampaikan kepada yang terhormat

1. Ibu **Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag** selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
2. Bapak **Dr. Mardianto, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
3. Ibu **Indayana Febriani Tanjung, M.Pd** selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
4. Ibu **Dr. Nirwana Anas, M.Pd** selaku Sekretaris Prodi Tadris Biologi yang telah memberikan arahan dan nasihat kepada mahasiswa/i dalam pengerjaan tugas akhir
5. Ibu **Khairuna, M.Pd**, selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu **Miza Nina Adlini, M.Pd**, selaku Dosen Pembimbing II yang telah mengarahkan, membimbing,



- dan memberikan motivasi kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan menyelesaikan penyusunan penulisan skripsi ini mulai dari awal sampai selesai
6. Ibu **Lailatun Nur Kamalia Siregar, M.Pd**, selaku penasehat akademik yang telah banyak membantu peneliti dalam melakukan perkuliahan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
  7. Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik peneliti selama menempuh pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
  8. Seluruh pihak SMA Negeri 1 Brandan Barat, terutama kepala sekolah bapak **Drs. Masrizal**, dan bapak **Muhammad Nurrifdan, S.Pd** selaku guru mata pelajaran Biologi sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik
  9. Teristimewa peneliti sampaikan terimakasih dengan ketulusan hati kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda **Amrizal BS** dan ibunda **Maisarah**, karena atas doa, kasih sayang, motivasi dan dukungan yang tidak ternilai serta dukungan moril dan materi yang tidak terputus sehingga ananda dapat menyelesaikan studi S1. Semoga Allah memberikan kesehatan dan keberkahan.
  10. Kepada kakak **Lisa Wahyuni, S.Pd, Fitri Ramayani, S.Pd**, dan **Fitrah Akmalyati, S.Pd**, serta adik tersayang **Muhammad Hafizzul Amri** yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada peneliti.
  11. Sahabat terbaik peneliti, **Tiara Indriani, Adelia Ananda**, dan **Nurul Yusya Miranti** yang selalu memberikan semangat, bantuan dalam mengerjakan tugas, menemani bimbingan, memberi tempat istirahat di kos, dan segala bantuan dalam pengerjaan skripsi sehingga selesainya skripsi ini
  12. Teman seperjuangan dan keluarga T.BIO-4 Stambuk 2018 yang penulis sayangi selama ini yang berjuang bersama, semoga kita semua sama-sama menjadi orang yang sukses
  13. Serta semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu namanya yang membantu penulis hingga selesainya skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan, oleh karena itu apabila terdapat kesalahan baik dalam bentuk bahasa penyampaian, isi, teknis penulisan, maupun pengetikan penulis mengucapkan maaf dan penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari para pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Atas segala bentuk bantuan dan bimbingan dari semua pihak, penulis mengucapkan banyak terimakasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya dalam dunia pendidikan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat, Ridho dan karunia-Nya kepada kita semua.

Medan, Agustus 2022



Putri Haryani

NIM : 0310183119



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Pembatasan Masalah.....	7
1.4 Rumusan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Pengembangan.....	7
1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	7
1.7 Pentingnya Pengembangan .....	8
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	9
1.9 Definisi Istilah .....	10
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	<b>11</b>
2.1 Model yang Sudah Ada (Existing Model) .....	11
2.2 Analisis Kebutuhan .....	15
2.3 Materi yang Dikembangkan .....	16
2.4 Pendekatan yang Digunakan .....	24
2.5 Model Teoritis .....	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>39</b>
3.1 Model Penelitian Pengembangan .....	39
3.2 Prosedur Penelitian Pengembangan.....	39
3.3 Uji Coba Produk .....	42
3.3.1 Desain Uji Coba .....	42
3.3.2 Subjek Uji Coba .....	42
3.3.3 Jenis Data .....	42
3.3.4 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	42

3.3.5 Metode dan Teknik Analisis Data.....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>49</b>
4.1 Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	49
4.1.1 Penelitian dan Pengumpulan Data.....	49
4.1.2 Perencanaan Produk.....	50
4.1.3 Pengembangan Draft Produk.....	50
4.1.4 Uji Coba Lapangan Awal.....	53
4.1.5 Revisi Hasil Uji Coba.....	59
4.1.6 Uji Lapangan Produk Utama.....	62
4.1.7 Uji Coba Lapangan / Uji Kelayakan.....	70
4.2 Pembahasan.....	70
4.2.1 Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia.....	70
4.2.2 Produk LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Dinyatakan Layak.....	72
4.2.3 Produk LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Dinyatakan Praktis.....	73
4.2.4 Produk LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Dinyatakan Efektif.....	74
4.2.5 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	75
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>76</b>
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran.....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>82</b>

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Perbedaan Jenis Inkuiri .....	33
Tabel 3.1 Skala Likert .....	45
Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan .....	46
Tabel 3.3 Kriteria Kepraktisan .....	46
Tabel 3.4 Kriteria Nilai Normalitas Gain.....	47
Tabel 4.1 Kriteria Kelayakan Produk.....	53
Tabel 4.2 Skor Penilaian Validasi Ahli Materi .....	54
Tabel 4.3 Skor Penilaian Validasi Ahli Media .....	56
Tabel 4.4 Kelayakan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Menurut Ahli.....	58
Tabel 4.5 Tampilan Sebelum dan Sesudah Validasi Materi .....	59
Tabel 4.6 Tampilan Sebelum dan Sesudah Validasi Media.....	60
Tabel 4.7 Kriteria Kepraktisan Produk .....	62
Tabel 4.8 Penilaian Hasil Respon Pendidik.....	63
Tabel 4.9 Angket Respon Peserta Didik .....	65
Tabel 4.10 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Postests</i> .....	67

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah Penelitian Borg and Gall .....	12
Gambar 2.2 Struktur Ginjal.....	16
Gambar 2.3 Struktur Kulit.....	19
Gambar 2.4 Struktur Paru-Paru.....	20
Gambar 2.5 Struktur Hati .....	21
Gambar 4.1 Cover Depan LKPD .....	50
Gambar 4.2 Contoh LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	51
Gambar 4.3 Lembar Kegiatan Di Dalam LKPD.....	52
Gambar 4.4 Cover Belakang LKPD.....	53
Gambar 4.5 Rekapitulasi Nilai Ahli Materi .....	55
Gambar 4.6 Rekapitulasi Nilai Ahli Media.....	58
Gambar 4.7 Rekapitulasi Penilaian Pendidik.....	65
Gambar 4.8 Rekapitulasi Nilai Pendidik dan Peserta Didik .....	66



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Validasi Ahli Media .....	84
Lampiran 2 Hasil Validasi Ahli Materi.....	87
Lampiran 3 Hasil Validasi Soal Essay .....	90
Lampiran 4 Hasil Penilaian Respon Pendidik.....	93
Lampiran 5 Rekapitulasi Skor Angket Uji Coba Skala Terbatas.....	97
Lampiran 6 Rekapitulasi Skor Angket Uji Coba Skala Luas.....	98
Lampiran 7 Rekapitulasi Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Skala Terbatas .....	99
Lampiran 8 Rekapitulasi Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Skala Luas .....	100
Lampiran 9 Surat Izin Riset .....	101
Lampiran 10 Surat Balasan Penelitian .....	102
Lampiran 11 Wawancara .....	103
Lampiran 12 Tes Soal Essay .....	104
Lampiran 13 Tes Soal Pilihan Berganda.....	107
Lampiran 14 RPP .....	112
Lampiran 15 Dokumentasi.....	120

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN