

**INTEGRASI *PROBLEM BASED LEARNING*  
DALAM STEM *EDUCATION* UNTUK MENINGKATKAN  
LITERASI LINGKUNGAN**



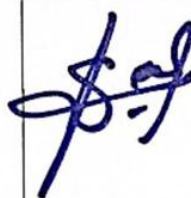



**CHAIRUNNISA WIDOWATI  
9918817057**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk Mendapatkan  
Gelar Magister






**PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2021**

**PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN UJIAN TESIS**

No.	Nama	TandaTangan	Tanggal
1.	Erry Utomo, M.Ed, Ph. D (Koordinator S2 Pendidikan Dasar)		30 Agustus 2021
2.	Dr. Agung Purwanto, M.Si. (Pembimbing I)		30 Agustus 2021
3.	Dr. Phil. Zarina Akbar, M.Psi (Pembimbing II)		29 Agustus 2021
4.	Dr. Gusti Yarmi, M.Pd. (Penguji)		27 Agustus 2021
5.	Dr. Ika Lestari, M.Si. (Penguji)		27 Agustus 2021

Nama : Chairunnisa Widowati  
No. Registrasi : 9918817057

**PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN UJIAN TESIS  
SETELAH UJIAN TESIS**

No.	Nama	Saran Perbaikan	Letak Tindak Perbaikan	Paraf (ACC)
1.	Erry Utomo, M.Ed, Ph. D (Koordinator S2 Pendidikan Dasar)	1) Ikuti arahan dan saran-saran dari penguji dan pembimbing		
2.	Dr. Agung Purwanto, M.Si. (Pembimbing I)	1) Sebelum menyimpulkan diawali dengan hasil/temuan	Hlm. 66	
3.	Dr. Phil. Zarina Akbar, M.Psi (Pembimbing II)	1) Ikuti arahan dan saran-saran dari penguji.		
4.	Dr. Gusti Yarmi, M.Pd. (Penguji)	1) Masukkan contoh pembelajaran PBL yang terintegrasi STEM seperti apa	Hlm. 58	
5.	Dr. Ika Lestari, M.Si. (Penguji)	1) Tambahkan pengolahan data dengan coding data	Hlm. 80	

Judul:  
INTEGRASI PBL DALAM STEM EDUCATION TERHADAP LITERASI LINGKUNGAN

Nama : Chairunnisa Widowati  
No. Registrasi : 9918817057  
Angkatan : 2017

Lembar Persetujuan Komisi Pembimbing

PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN UJIAN TESIS

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Agung Purwanto, M.Si


Tanggal : 30 Agustus 2021



Dr. Phil. Zarina Akbar, M.Psi

Tanggal : 29 Agustus 2021

Mengetahui,  
Koordinator Program Magister  
Pendidikan Dasar



Erry Utomo, M.Ed, Ph. D

Tanggal : 30 Agustsus 2021

Nama : Chairunnisa Widowati

No. Registrasi : 9918817057

Angkatan : 2017

Lembar Persetujuan Komisi Pembimbing

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING  
DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER**

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Agung Purwanto, M.Si.  
Tanggal : 30 Agustus 2021



Dr. Phil. Zarina Akbar, M.Psi  
Tanggal : 29 Agustus 2021

Nama

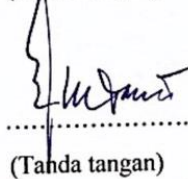
Prof. Dr. Dedi Purwana E.S., M.Bus  
(Ketua)<sup>1</sup>

  
(Tanda tangan)

30-8-2021

(Tanggal)

Erry Utomo, M.Ed, Ph. D  
(Koordinator Prodi)<sup>2</sup>

  
(Tanda tangan)

30-08-2021

(Tanggal)

Nama : Chairunnisa Widowati

No. Registrasi : 9918817057

Tanggal Lulus :

Angkatan : 2017

<sup>1</sup>. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

<sup>2</sup>. Koordinator Prodi Pendidikan Dasar S2 Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN  
KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI  
JAKARTA UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Chairunnisa Widowati  
NIM : 9918817057  
Fakultas/Prodi : Pascasarjana/S2-Pendidikan Dasar  
Alamat email : chairunnisawidowati@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi  Tesis  Disertasi  Lain-lain (.....)

yang berjudul :

INTEGRASI PBL DALAM STEM EDUCATION TERHADAP LITERASI LINGKUNGAN

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 13 September 2021

Penulis

(Chairunnisa Widowati)



# INTEGRASI *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM *STEM EDUCATION* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN

Chairunnisa Widowati  
9918817057

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui integrasi *Problem Based Learning* dalam *STEM education* dapat meningkatkan literasi lingkungan peserta didik pendidikan dasar. Penelitian ini bersifat kualitatif dan menggunakan metode studi literatur. Pencarian jurnal dari mesin pencarian *Scencedirect*, *Jurnal Pendidikan Sains*, *ERIC*, *Google search engine* dan lain-lain dengan kata kunci *Problem-Based Learning*, *Science*, *Technology*, *Engineering and Mathematics (STEM)*, literasi lingkungan, literasi sains menghasilkan jurnal sebanyak 3.298 jurnal. Berasal dari *Scencedirect* 2.016 jurnal, *ERIC* 873 jurnal, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 49 jurnal. Melalui proses di atas diperoleh jurnal yang sesuai sejumlah 8 jurnal. Jurnal yang telah sesuai, kemudian dilakukan analisis dan ekstraksi. Jurnal yang direview sebagian besar menunjukkan metode pembelajaran *Problem-Based Learning* terintegrasi *STEM* sebagai salah satu metode pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan literasi peserta didik. Pencapaian tersebut adalah menentukan masalah lingkungan, menggagas ide, pemecahan masalah lingkungan, mendesain pemecahan masalah lingkungan, mencipta produk sebagai bentuk mengatasi masalah lingkungan, serta menguji coba dan mengevaluasi produk tersebut. Hal ini karena pembelajaran berbasis lingkungan efektif dalam meningkatkan sikap dan pengetahuan peserta didik. Berdasarkan hasil *literatur review* dapat disimpulkan bahwa penerapan pendidikan *STEM* yang terintegrasi model pembelajaran *PBL* dapat meningkatkan literasi lingkungan pada peserta didik pendidikan dasar.

**Kata Kunci :** *Problem Based Learning*, *STEM education*, Literasi lingkungan

# **PROBLEM BASED LEARNING INTEGRATION IN STEM EDUCATION TO IMPROVE ENVIRONMENTAL LITERATION**

Chairunnisa Widowati  
9918817057

## **ABSTRACT**

*This study aims to see the integration of problem-based learning in STEM education can improve environmental literacy of elementary education students. The research is qualitative in nature and uses the literature study method. Searching journals from the Science Direct search engine, Science Education Journal, ERIC, Google search engine and others with the keywords Problem-Based Learning, Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM), environmental literacy, scientific literacy resulted in 3,298 journals. Derived from Scencedirect 2016 journals, ERIC 873 journals, Indonesian Science Education Journal 49 journals. Through the above process, 8 journals were obtained. The appropriate journal, then analyzed and extracted. Journals that mostly show the STEM integrated Problem Based Learning learning method as one of the learning methods which is expected to be able to increase the literacy of students. This achievement is determining environmental problems, initiating ideas, mastering environmental problems, controlling environmental problems, creating products as a form of overcoming environmental problems, and testing these products. This is because environment-based learning is effective in improving the attitudes and knowledge of students. Based on the results of the literature review, it can show that the application of STEM education that is integrated with the PBL learning model can improve environmental literacy in basic education students.*

**Keywords :** *Problem Based Learning, STEM education, environmental literacy*



## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Chairunnisa Widowati  
NIM : 9918817057  
Tempat/Tanggal Lahir : Bogor, 10 Januari 1994  
Program : Magister  
Program Studi : Pendidikan Dasar

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “*INTEGRASI PROBLEM BASED LEARNING DALAM STEM EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN*” merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Juni 2021

Yang menyatakan

  
METRAL  
TEMPEL  
MC1AJX39944908

Chairunnisa Widowati

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini dengan baik dan merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar magister dalam bidang pendidikan di Program Studi Pendidikan dasar Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan tesis penelitian ini terselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Agung Purwanto, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Phil Zarina Akbar, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, arahan, bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini, serta Bapak Erry Utomo, M.Ed., Ph.D. selaku Koordinator S2 Program Studi Pendidikan Dasar atas bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini. Penulis juga menyamakan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Komarudin, M.Si. selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta, Ibu Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta Prof. Dr. Nadiroh, M.Pd. dan Bapak/ibu dosen pengampuh mata kuliah pada Program Pascasarjana UNJ Program Studi Pendidikan Dasar beserta jajarannya yang telah memfasilitasi penulis selama proses perkuliahan dan penelitian.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Tarto Waluyo dan Ibu Tukini, yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan dalam penyelesaian tesis, Ruda dan Abyas sebagai suami dan anak yang selalu hadir disaat suka maupun duka, segala doa, dan dukungan motivasi selalu diberikan untuk keberhasilan dan terselesaikannya tesis ini.
3. Teman-teman tenaga pengajar yang selalu memberikan warna tersendiri dalam penyelesaian tesis ini.
4. Teman-teman S2 Pendidikan Dasar angkatan 2017 yang selalu memberi dukungan dan motivasi dalam penyelesaian tesis ini.

Semoga tesis ini dapat memberi kontribusi dalam pembelajaran sains

terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Jakarta, Juni 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>12</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Pembatasan Masalah .....	10
C. Rumusan Masalah .....	10
D. Tujuan Penelitian .....	11
E. <i>State of The Art</i> .....	11
F. <i>Road Map</i> Penelitian .....	12
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
A. Kajian Teori .....	14
1. Literasi Lingkungan .....	14
a. Pengertian Literasi Lingkungan .....	14
b. Tujuan Literasi Lingkungan.....	16
c. Komponen Literasi Lingkungan .....	18
d. Penilaian Literasi Lingkungan .....	19
2. <i>STEM Education</i> .....	20
a. Pengertian <i>STEM</i> .....	20
b. Konsep <i>STEM Education</i> .....	22
c. Manfaat <i>STEM Education</i> .....	24
d. Langkah-Langkah <i>STEM Education</i> .....	24
e. Kelebihan <i>STEM education</i> .....	25
f. Kelemahan <i>STEM Education</i> .....	27

3. <i>Problem Based Learning</i> .....	28
a. Pengertian <i>Problem Based Learning</i> .....	28
b. Karakteristik <i>Problem Based Learning</i> .....	30
c. Tujuan <i>Problem Based Learning</i> .....	32
d. Kelebihan <i>Problem Based Learning</i> .....	33
e. Kelemahan <i>Problem Based Learning</i> .....	33
B. Penelitian Yang Relevan .....	35
C. Kerangka Berpikir .....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
A. Jenis Penelitian .....	39
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	39
C. Desain Penelitian .....	39
D. Metode Pengumpulan Data .....	40
E. Uji Keabsahan Data .....	41
F. Teknik Analisis Data .....	42
G. Alur Penelitian .....	43
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
A. Hasil Literatur Review .....	45
B. Pembahasan .....	51
1. Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> dalam meningkatkan Literasi Lingkungan .....	51
2. Integrasi <i>Problem-Based Learning</i> dalam <i>STEM Education</i> pada Peserta Didik Pendidikan Dasar .....	54
3. Impelementasi PBL- <i>STEM Education</i> dalam Meningkatkan Literasi Lingkungan Peserta Didik Pendidikan Dasar .....	58
4. Tantangan dan Solusi Impelementasi PBL- <i>STEM Education</i> dalam Meningkatkan Literasi Lingkungan Peserta Didik Pendidikan Dasar .....	63
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
A. Simpulan .....	66
B. Implikasi .....	67
C. Rekomendasi .....	67

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>75</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>85</b>





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. <i>Road Map</i> Penelitian .....	13
Gambar 2.1 Kerangka berpikir.....	37
Gambar 3.1. Alur Penelitian .....	44



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 <i>State of The Art</i> .....	11
Tabel 2.1 Penelitian Yang Relevan .....	35
Tabel 3.1 Kriteria Studi Literatur .....	41
Tabel 4.1 Perbandingan Proses Pembelajaran dengan PBL-STEM dan PBL .....	56



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Artikel PBL .....	75
Lampiran 2: Artikel STEM.....	77
Lampiran 3: Coding Jurnal Publikasi Penelitian .....	80

