

PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI DAN KEMAMPUAN LITERASI SISWA MI ISLAMIYAH LEBO 01



TESIS

**Diajukan sebagian salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.)**

Oleh:

**AKHMAD MUSLIH
NIM. 5321010**

**PASCASARJANA PROGRAM STUDI
MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI K.H. ABDURRAHMAN WAHID
PEKALONGAN
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TESIS

Nama : AKHMAD MUSLIH
NIM : 5321010
Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI DAN KEMPUAN LITERASI SISWA MI ISLAMİYAH LEBO 01

No	Nama	Tanda tangan	Tanggal
1	UMI MAHMUDAH, M.Sc., Ph.D Pembimbing I		24 / 10 / 2023
2	Dr. TAUFIQUR ROHMAN, M.Sy. Pembimbing II		24 / 10 / 2023

Pekalongan, 24 Oktober 2023

Mengetahui:

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Guru MI



UMI MAHMUDAH, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19840710 202001 2 023



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
PASCASARJANA**

Jalan Kusuma Bangsa Nomor 9 Pekalongan Kode Pos 51141 Telp. (0285) 412575
www.pps.uingusdur.ac.id email: pps@uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Tesis dengan Judul “PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI DAN KEMAMPUAN LITERASI SISWA MI ISLAMİYAH LEBO 01”. yang disusun oleh:

Nama : Akhmad Muslih
NIM : 5321010
Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Telah dipertahankan dalam Sidang Ujian Tesis Pascasarjana Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan pada tanggal 8 November 2023.

Jabatan	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua Sidang	Prof. Dr. H.Ade Dedi Rohayana, M.Ag. 19710115 199803 1 005		15/11/2023
Sekretaris Sidang	Dr. M. Ali Ghufroan, M. Pd. 19870723 202012 1 004		21/11/2023
Penguji Utama	Prof. Dr. Hj. Susminingsih, M.Ag. 19750211 199803 2 001		17-11-2023
Penguji Anggota	Dr. Nur Kholis, M.A. 19750207 199903 1 001		21/11/2023



Mengetahui
Direktur,

Prof. Dr. H.Ade Dedi Rohayana, M.Ag
NIP. 19710115 199803 1 005

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister), baik di Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah mumi gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Pekalongan, 8 November 2023

Yang membuat pernyataan,



AKhmad Muslih

NIM. 5321010

PEDOMAN TRANSLITERASI

Berdasarkan surat keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor : 158/1987 dan 0543 b/U/1987, tanggal 22 Januari 1998.

I. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif		
ب	ba'	B	Be
ت	ta'	T	Te
ث	sa'	Š	s (dengan titik diatas)
ج	Jim	J	Je
ح	ha'	ḥ	ha (dengan titik dibawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	z	zet (dengan titik diatas)
ر	ra'	R	Er
ز	Z	Z	Zet
س	S	S	Es
ش	Sy	Sy	es dan ye
ص	Sad	ṣ	es (dengan titik dibawah)
ض	Dad	ḍ	de (dengan titik dibawah)
ط	T	ṭ	te (dengan titik dibawah)
ظ	Za	ẓ	zet (dengan titik dibawah)
ع	'ain	‘	koma terbalik (didas)
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka

ل	Lam	L	El
م	M	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Waw	W	We
ه	ha'	Ha	Ha
ء	hamzah	~	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

II. Konsonan Rangkap

Konsonan rangkap yang disebabkan oleh *syaddah* ditulis rangkap.

Contoh : نزل = *nazzala*

بهِنَّ = *bihinna*

III. Vokal Pendek

Fathah (o`_) ditulis a, *kasrah* (o_) ditulis I, dan *dammah* (o _) ditulis u.

IV. Vokal Panjang

Bunyi a panjang ditulis a, bunyi I panjang ditulis i, bunyi u panjang ditulis u, masing-masing dengan tanda penghubung (~) di atasnya.

Contoh :

1. Fathah + alif ditulis a, seperti فلا ditulis *fala*.
2. Kasrah + ya' mati ditulis I seperti تفصيل: , ditulis *tafsil*.
3. Dammah + wawu mati ditulis u, seperti أصول ,ditulis *usul*.

V. Vokal Rangkap

1. Fathah + ya' mati ditulis ai الزهيلي ditulis *az-Zuhaili*
2. Fathah + wawu ditulis au الدولة ditulis *ad-Daulah*

VI. Ta' Marbutah di akhir kata

1. Bila dimatikan ditulis ha. Kata ini tidak diperlakukan terhadap arab yang sudah diserap kedalam bahasa Indonesia seperti shalat, zakat dan sebagainya kecuali bila dikendaki kata aslinya.
2. Bila disambung dengan kata lain (frase), ditulis h, contoh: بداية الهداية
ditulis *bidayah al-hidayah*.

VII. Hamzah

1. Bila terletak diawal kata, maka ditulis berdasarkan bunyi vocal yang mengiringinya, seperti أن ditulis *anna*.
2. Bila terletak diakhir kata, maka ditulis dengan lambing apostrof,(,) seperti شَيْءٌ ditulis *syai,un*.
3. Bila terletak ditengah kata setelah vocal hidup, maka ditulis sesuai dengan bunyi vokalnya, seperti رَبَائِبٌ ditulis *raba'ib*.
4. Bila terletak ditengah kata dan dimatikan, maka ditulis dengan lambing apostrof (,) seperti تَأْخُذُونَ ditulis *ta'khuzuna*.

VIII. Kata Sandang Alif + Lam

1. Bila ditulis huruf qamariyah ditulis al, seperti البقرة ditulis *al-Baqarah*.
2. Bila diikuti huruf syamsiyah, huruf 'I' diganti denganhuruf syamsiyah yang bersangkutan, seperti النساء ditulis *an-Nisa'*.

IX. Penulisan Kata-kata Sandang dalam Rangkaian Kalimat

Dapat ditulis menurut bunyi atau pengucapannya dan menurut penulisannya, seperti ذَوِي الْفُرُودِ ditulis *zawi al-furud* atau أَهْلُ السُّنَّةِ ditulis *ahlu as-sunnah*.

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”

(Q.S Ar-Ra'd Ayat : 11)

PERSEMBAHAN

Tesis ini Ananda persembahkan teruntuk:

1. Untuk ayah dan bundaku yang selalu membimbing, memberiku kasih sayang, dukungan, baik materi maupun non materi, serta do'a tulus yang tiada henti dan takkan pernah padam sepanjang masa serta telah mengantarkan pada kondisi saat ini, semua itu akan terukir indah dalam relung hati ananda yang paling dalam
2. Isteriku tercinta Siti Nur Azizah yang selalu membantuku ketika aku mengalami kesulitan.
3. Anaku tersayang Najwa Ihda Maulida dan Fahim Fakhriza Ahmad yang selalu menghadirkan keceriaandan memberi warna dalam hidupku.
4. Keluarga besar Pengelola Pascasarjana UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah memberikanku banyak pengalaman dan menunjukkan arti hidup yang sebenarnya
5. Semua Sahabat-Sahabatku yang tidak mungkin aku sebutin satu persatu yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan dalam segala hal.
6. Bapak Ibu Dosen Pascasarjana UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah memberikan ilmu kepada ananda. Semoga ilmu yang engkau berikan bermanfaat di dunia dan di akhirat.Amin...
7. Almamaterku Pascasarjana UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah menaungiku dalam mengarungi samudra ilmu yang maha luas

ABSTRAK

Akhmad Muslih NIM 5321010 Agustus 2023. Judul Penelitian: Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Kemampuan Literasi Siswa MI Islamiyah Lebo 01.

Kata kunci: model *Project Based Learning*, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Kemampuan Literasi Sains

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VI di MI Islamiyah Lebo 01; menganalisis pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas VI di MI Islamiyah Lebo 01; menganalisis pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan literasi sains siswa kelas VI di MI Islamiyah Lebo 01.

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan jenis kuasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group time series design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MI Islamiyah Lebo 01 berjumlah 27. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh. Instrumen yang digunakan menggunakan lembar tes. Teknik analisis data menggunakan uji Manova.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model PjBL terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan nilai taraf signifikansi $0,00 < 0,05$; ada pengaruh model PjBL terhadap kemampuan literasi sains siswa dengan nilai taraf signifikansi $0,00 < 0,05$; ada pengaruh model PjBL terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan literasi sains siswa dengan nilai taraf signifikansi sebesar $0,00 < 0,05$.

ABSTRACT

Akhmad Muslih NIM 5321010 June 2023. Research Title: The Effect of Applying the Project Based Learning Model on Higher Order Thinking and Literacy Skills of MI Islamiyah Lebo 01 Students.

Keywords: Project Based Learning model, Higher Order Thinking Ability, Scientific Literacy Ability

This study aims to analyze the effect of the Project Based Learning (PjBL) model on the high-level thinking skills of class VI students at MI Islamiyah Lebo 01; analyze the effect of the Project Based Learning (PjBL) model on the scientific literacy abilities of class VI students at MI Islamiyah Lebo 01; analyze the effect of the Project Based Learning (PjBL) model on higher order thinking skills and scientific literacy abilities of class VI students at MI Islamiyah Lebo 01.

This study uses quantitative research with a quasi-experimental type. The research design used is one group time series design. The population in this study were all 27 students of MI Islamiyah Lebo 01. The sampling technique used was saturated sampling technique. The instrument used uses a test sheet. The data analysis technique uses the Manova test.

The results showed that there was an effect of the PjBL model on students' high-level thinking skills with a significance level of $0.00 < 0.05$; there is an effect of the PjBL model on students' scientific literacy abilities with a significance level of $0.00 < 0.05$; there is an effect of the PjBL model on students' higher-order thinking skills and scientific literacy abilities with a significance level of $0.00 < 0.05$.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur Alhamdulillah terpanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah dan senantiasa melimpahkan rahmat, inayah dan hidayah-Nya kepada kita semua. Shalawat teriring salam semoga senantiasa dan selalu terlimpahkan kepada Junjungan Agung Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat, tabi'in, tabi'it tabi'in dan para pengikut setia beliau hingga akhir zaman, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini dengan judul "***Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Kemampuan Literasi Siswa MI Islamiyah Lebo 01***" sebagai syarat untuk mendapat gelar Magister Pascasarjana Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ade Dedi Rohayana, M.Ag selaku Direktur Pascasarjana Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Ibu Umi Mahmudah, Ph.D selaku ketua Program Studi Magister PGMI Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. dan juga selaku Pembimbing I yang dengan penuh dedikasi telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan, dan buah pikirannya dalam tesis ini.
3. Bapak Dr. Taufiqur Rohman, M.Sy selaku Pembimbing II yang dengan penuh dedikasi telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dan arahnya dalam tesis ini.
4. Bapak Ali Kusnudin, S.Pd.I selaku kepala MI Islamiyah Lebo 01, seluruh Pendidik dan tenaga kependidikan di MI Islamiyah Lebo 01 atas izin, kesempatan, bantuan, serta kerjasamanya yang baik sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
5. Segenap Dosen dan Staf Pascasarjana Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

6. Orang tua, saudara, dan keluarga khususnya istri tercinta Siti Nur Azizah yang selalu mendoakan, dan atas segala kasih sayangnya.
7. Semua pihak yang telah membantu terwujudnya Tesis ini.

Kiranya tiada ungkapan yang paling indah yang dapat penulis haturkan selain iringan do'a *Jazakumullahu Khoirol Jaza'*, semoga bantuan dukungan yang telah diberikan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Amin.

Penulis menyadari tiada gading yang tak retak, begitupun kiranya tesis ini masih jauh dari sempurna, sumbang pikir dan koreksi sangat bermanfaat dalam menyempurnakan tesis ini.

Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Pekalongan, November 2023

Penulis,



Akhmad Muslih
NIM. 5321010

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	i
LEMBAR JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
PEDOMAN TRANSLITERASI	vi
LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	9
1.3 Pembatasan Masalah	10
1.4 Rumusan Masalah	11
1.5 Tujuan Penelitian	11
1.6 Manfaat Penelitian	12
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Deskripsi Teoritik	13
2.2 Penelitian yang Relevan.....	37
2.3 Kerangka Berpikir	58
2.4 Hipotesis Penelitian	60

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	61
3.2	Populasi dan Sampel	63
3.3	Variabel Penelitian	63
3.4	Indikator Penelitian	64
3.5	Teknik dan Alat Pengumpulan Data	68
3.6	Teknik Analisis Data.....	69
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	73
4.2	Hasil Penelitian	79
4.3	Pembahasan Hasil Penelitian	92
BAB V	PENUTUP	
5.1	Simpulan	101
5.2	Implikasi.....	103
5.3	Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	.....	105
LAMPIRAN-LAMPIRAN	.....	111
DOKUMENTASI GAMBAR	.....	156
SURAT KETERANGAN PENELITIAN	.....	160
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	.....	162

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

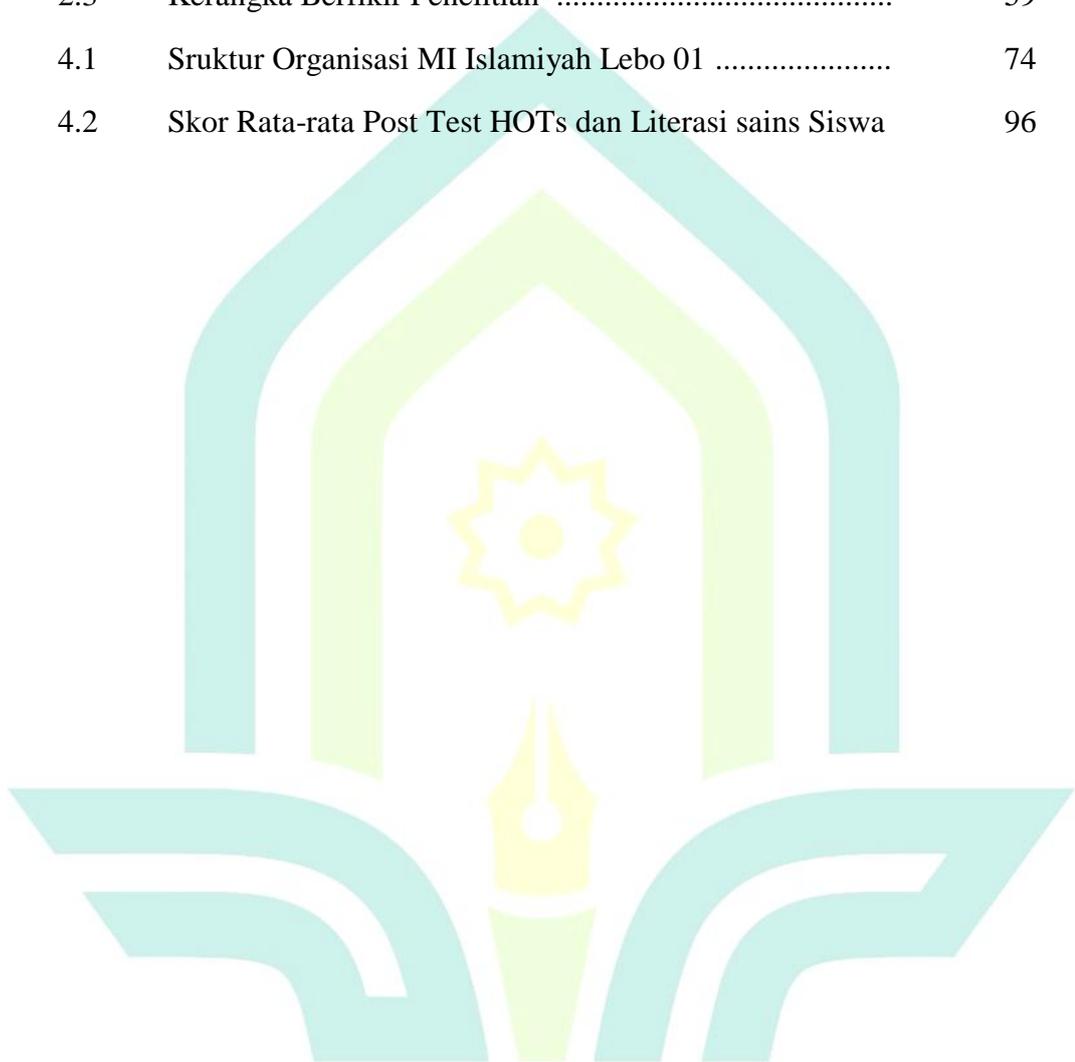
Singkatan	Kepanjangan	Pertama pada Halaman
PjBL	<i>Project Based Learning</i>	1
PBL	<i>Problem Based Learning</i>	1
MI	Madrasah Ibtidaiyah	1
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i>	3
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>	3
TIMSS	<i>Trends in International Mathematics and Science Study</i>	3
IPA	Ilmu Pengetahuan Alam	4
SD	Sekolah Dasar	6
HOTs	<i>Higher Order Thinking Skills</i>	6
LOTs	<i>Lower Order Thinking Skills</i>	27
MANOVA	<i>Multivariate Analysis of Variance</i>	58
Lambang	Nama	Pertama pada Halaman
r_{xy}	koefisien korelasi	69
Σx	jumlah skor item	69
Σy	jumlah skor total	69
Σxy	jumlah perkalian skor item dengan skor	69
cfb	frekuensi kumulatif	70
Σfx	Jumlah deviasi kuadrat	71

DAFTAR TABEL

2.1	Dimensi Taksonomi Bloom Revisi	28
2.2	Indikator HOTS	29
2.3	Indikator dan subindikator Kemampuan Literasi sains	34
2.4	Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Penulis ..	48
3.1	<i>One group time series design</i>	62
4.1	Keadaan Guru Dan Karyawan MI Islamiyah Lebo 01	77
4.2	Keadaan Siswa MI Islamiyah Lebo 01	78
4.3	Keadaan Sarana dan Prasarana MI Islamiyah Lebo 01	78
4.4	Nilai Pre Test Kemampuan HOTS dan Literasi Sains Siswa	79
4.5	Nilai Post Test Kemampuan HOTS dan Literasi Sains Siswa	80
4.6	Ringkasan Hasil Uji Normalitas	82
4.7	Hasil Uji Levene	83
4.8	<i>Test of Between-Subjects Effects</i>	84
4.9	Hasil Uji Manova	87
4.10	<i>Grand Mean</i>	89
4.11	<i>Perubahan rata-rata dalam Variabel Dependen</i>	90

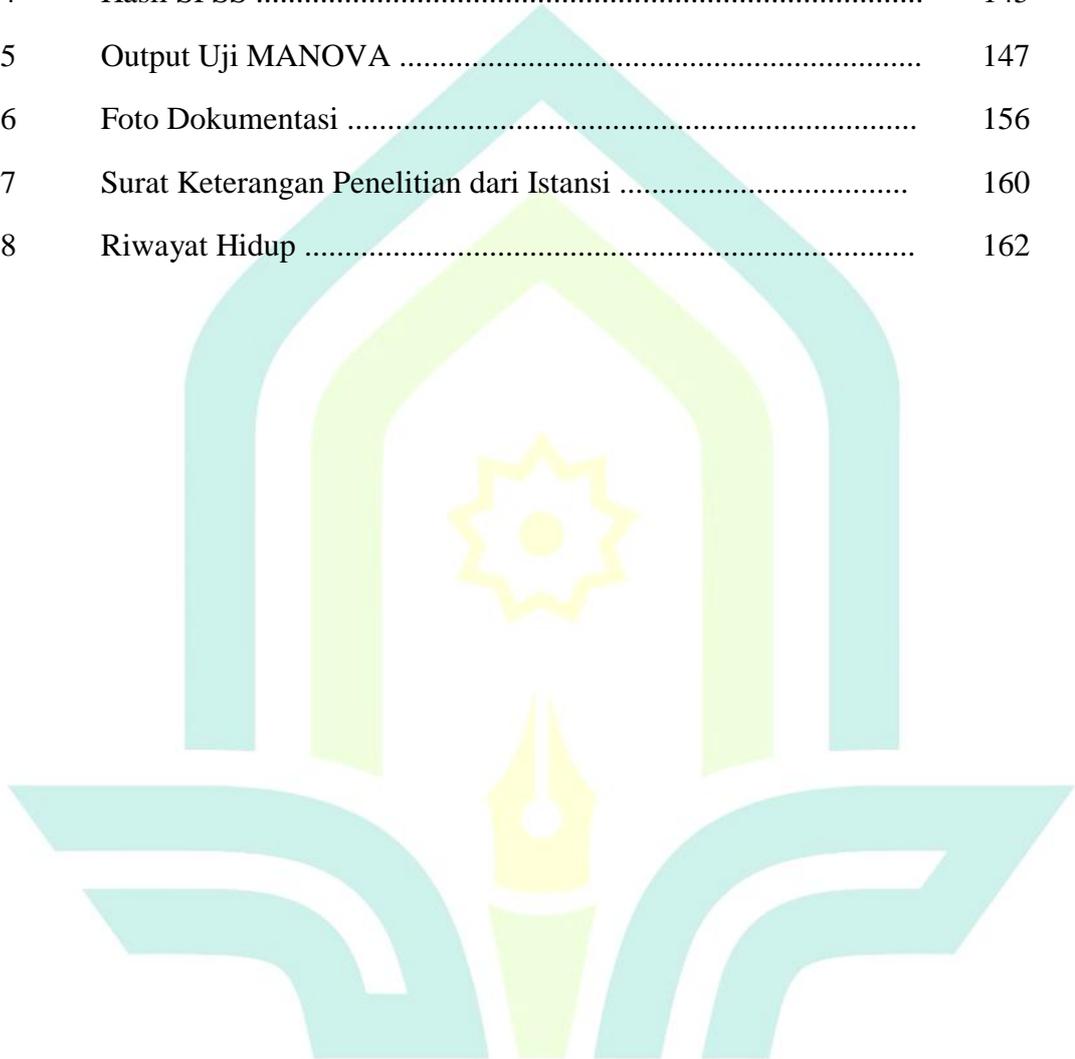
DAFTAR GAMBAR

1.1	Trend Skor PISA	5
2.1	Revisi Tingkat Pengetahuan Menurut Taksonomi Bloom	27
2.2	Skema Hubungan Keempat Dimensi dalam Literasi Sains	33
2.3	Kerangka Berfikir Penelitian	59
4.1	Sruktur Organisasi MI Islamiyah Lebo 01	74
4.2	Skor Rata-rata Post Test HOTS dan Literasi sains Siswa	96



DAFTAR LAMPIRAN

1.	RPP	112
2.	Instrumen Post Test dan pre Test	129
3.	Hasil Nilai Post Test dan Pre Test	138
4.	Hasil SPSS	145
5.	Output Uji MANOVA	147
6.	Foto Dokumentasi	156
7.	Surat Keterangan Penelitian dari Instansi	160
8.	Riwayat Hidup	162



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembelajaran yang difokuskan pada pembelajaran abad 21 adalah pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan keterampilan berpikir. Berbagai model pembelajaran yang direkomendasikan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan seperti yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah adalah menggunakan model *Project Based Learning (PjBL)*, *Problem Based Learning (PBL)*, *Inquiry*, dan *Discovery*. Melalui model pembelajaran yang inovatif akan menciptakan pembelajaran yang variatif dan menyenangkan (Fatimah, 2018).

Madrasah Ibtidaiyah (MI) memiliki peran penting dalam membentuk karakter dan kemampuan siswa dalam bidang agama, moral, dan ilmu pengetahuan. Namun, seringkali ditemukan bahwa siswa di MI masih menghadapi tantangan dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi sains. Pembelajaran sains yang konvensional, yang lebih menekankan pada hafalan dan pemahaman konsep saja, seringkali tidak cukup untuk mengembangkan kemampuan ini.. Selain itu, guru juga kurang mengarahkan anak untuk melakukan kegiatan inkuiri (penemuan). Terlebih pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kurang akan dikembangkan. Banyak faktor yang mendasari guru kurang dalam

mengembangkan keterampilan berpikir tinggi siswa seperti perbedaan karakteristik peserta didik sehingga guru akan lebih memfokuskan kepada rata-rata kemampuan peserta didik. Kurangnya pengarahan dari guru terhadap siswa dalam membaca literatur sains dapat menjadi masalah serius dalam pendidikan, ini bisa memiliki dampak negatif pada pembelajaran siswa, kemampuan berfikir tingkat tinggi dan kemampuan literasi mereka dalam menganalisis informasi ilmiah. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa banyak soal-soal yang diberikan ke peserta didik adalah soal-soal di level C1, C2, dan C3. Sedangkan level C4-C6 guru sangat jarang memberikan ke peserta didik.

Dalam konteks ini, penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) menjadi alternatif yang menarik. Suryandari, dkk menyebutkan bahwa model PjBL dapat digunakan dalam pembelajaran dalam rangka mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik (Suryandari et al, 2018). Chiang and Lee menyebutkan bahwa hal yang sangat penting pada pembelajaran berbasis proyek adalah pemecahan masalah (Chiang & Lee, 2016). Untuk menyelesaikan sebuah proyek, siswa perlu mengatasi semua kesulitan yang ada. Hal ini mampu membuat siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah menjadi lebih baik dan bermakna (Chiang & Lee, 2016). Hasil temuan Karomantunnisa dkk juga menyebutkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan kritis peserta didik (Karomatunnisa et al, 2022).

Simon Williams menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam pembelajaran aktif serta kesempatan untuk belajar softskill baru seperti kolaborasi, komunikasi, dan negosiasi (Williams, 2017). Yang Guat See, dkk menyebutkan lima keterampilan yang dilatih selama proses PjBL yaitu, pemahaman tentang rancangan dasar proyek; keterampilan pemecahan masalah; menggunakan sumber/referensi secara efektif untuk mencari informasi; kemampuan berkomunikasi; dan kerjasama tim (See et al, 2015). Hasil temuan Suryandari, dkk memaparkan bahwa PjBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan kemampuan literasi sains (Suryandari et al., 2018).

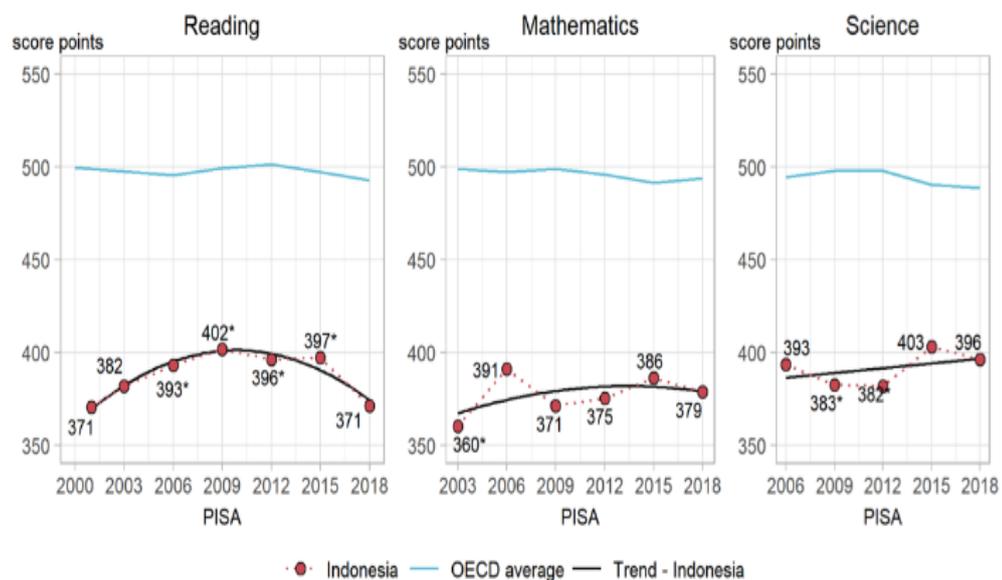
Berdasarkan hasil survey PISA tahun 2018 yang dirilis oleh OECD menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia baik di bidang membaca, matematika, dan sains mengalami penurunan dari tahun sebelumnya. Diketahui untuk skor rata-rata membaca mendapatkan skor 371, rata-rata skor matematika sebesar 379, dan rata-rata skor sains adalah 396 (Kemdikbud, 2019). Analisis menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA dikarenakan kurangnya pengembangan kemampuan berpikir analisis siswa di Indonesia (Haji et al, 2018; Kemdikbud, 2019).

Hasil studi TIMSS tahun 2015, Indonesia mendapatkan skor 397 yang artinya Indonesia berada posisi rendah dengan melihat skor tingkatan rendah adalah 400 (Hadi & Novaliyosi, 2019). Sedangkan untuk hasil PISA tahun 2018 terjadi penurunan dari tahun sebelumnya. Hasil studi PISA 2018 yang

dirilis oleh OECD menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam membaca, meraih skor rata-rata yakni 371, dengan rata-rata skor OECD yakni 487. Kemudian untuk skor rata-rata matematika mencapai 379 dengan skor rata-rata OECD 487. Selanjutnya untuk sains, skor rata-rata siswa Indonesia mencapai 389 dengan skor rata-rata OECD yakni 489.

Kemampuan literasi sains dipandang sangat penting dikarenakan menjadi kunci utama untuk menghadapi berbagai tantangan di abad 21 dan merupakan bagian dari literasi dasar yang sangat diperlukan dalam mendukung pencapaian kecakapan abad 21 (Kemdikbudristek, 2021b). Kenyataannya, kemampuan literasi sains masih belum menjadi komponen utama dalam kurikulum IPA di Indonesia (Kemdikbudristek, 2021a). Dampak dari hal tersebut, rata-rata skor PISA siswa di Indonesia masih rendah bahkan cenderung menurun. Galuh Rahayuni menyebutkan bahwa literasi sains merupakan suatu hal yang sangat penting untuk dikuasai setiap individu karena hal ini berkaitan erat dengan pemahaman seseorang terhadap lingkungan hidup dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk juga masalah sosial kemasyarakatan (Galuh, 2016). Sedangkan Ucu Cahyana menjelaskan faktor yang perlu diperhatikan untuk mengembangkan literasi sains adalah menarik keterlibatan peserta didik dalam belajar dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga membuat peserta didik belajar siap belajar dan lebih baik dalam memahami sains (Cahyana et al, 2017).

Kenyataannya, kemampuan literasi sains masih belum menjadi komponen utama dalam kurikulum IPA di Indonesia (Kemdikbudristek, 2021b). Dampak dari hal tersebut, rata-rata skor PISA siswa di Indonesia masih rendah bahkan cenderung menurun. Beberapa temuan menarik disampaikan bahwa Indonesia berada pada kuadran *low performance* dengan *high equity* (Kemendikbud, 2018).



Gambar 1. Trend skor PISA (Kemendikbud, 2019)

Berdasarkan hasil survey PISA dan TIMSS tersebut, pemerintah selalu berupaya dan mendorong setiap satuan pendidikan untuk meningkatkan mutu kualitas pendidikan. Hal ini dikarenakan hasil survey PISA dan TIMSS menjadi salah satu tolak ukur kualitas pendidikan di suatu negara (Fenanlampir et al, 2019). Melalui pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan peserta didik agar mampu bersaing di skala internasional (Kemendikbud, 2018).

Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh lembaga adalah dengan membiasakan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Kemendikbud, 2018). Pembiasaan dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi ini menjadi fokus pembaharuan dalam pengembangan kurikulum saat ini (Jiwandono et al., 2020). Dilanjutkan bahwa melalui keterampilan berpikir ini dapat membantu siswa memahami tentang diri sendiri, tentang bagaimana cara berhubungan dengan orang lain, dan menilai diri sendiri, dapat menentukan pilihan dan menarik kesimpulan yang cerdas (Jiwandono et al., 2020).

Pengenalan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi sains sebaiknya diarahkan sejak dini, sehingga anak terbiasa dengan pola berpikir analisis dan menalar (Fatimah & Rinawati, 2022; Kurniawati & Hadi, 2021; Sulaiman, 2020). Terutama untuk siswa di tingkat SD/MI. Hal ini dikarenakan siswa SD/MI adalah proses menyiapkan output untuk mengikuti kompetisi di PISA dan TIMSS. Selain itu, siswa SD/MI memiliki potensi dan kemampuan untuk menjadi pemikir kritis yang handal (Jiwandono et al., 2020). Untuk meningkatkan HOTS siswa, seorang guru penting untuk memberikan pembelajaran dan penilaian yang berbasis HOTS secara berkesinambungan. Siswa perlu terbiasa dengan pembelajaran dan mengerjakan soal-soal yang berbasis HOTS. Selain Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting ditekankan pada usia dini, kemampuan literasi sains juga sangat penting dikembangkan sejak dini khususnya di jenjang

sekolah dasar sehingga secara simultan peserta didik memiliki kompetensi yang semakin lengkap (Kemdikbudristek, 2021b).

Dengan pembelajaran dan penilaian yang berbasis HOTS, siswa dilatih untuk menalar dan menganalisis. Dengan pembelajaran dan penilaian HOTS jika dilihat dari dimensi pengetahuan, umumnya mengukur dimensi metakognitif, tidak hanya mengukur dimensi faktual, konseptual, atau prosedural saja. Dimensi metakognitif menggambarkan kemampuan siswa dalam menghubungkan beberapa konsep yang berbeda, menginterpretasikan, memecahkan masalah (*problem solving*), memilih strategi pemecahan masalah, menemukan metode baru (*discovery*), berargumen (*reasoning*), dan mengambil keputusan yang tepat. (Kemendikbud, 2018) (Amrah, Nurhaedah, Lutfi, & Suryani, 2013) Dalam taksonomi Bloom, dimensi HOTS masuk pada level menganalisis (*analyzing-C4*), mengevaluasi (*evaluating-C5*), dan mengkreasi (*creating-C6*). Karakteristik dari soal HOTS adalah berkaitan dengan kemampuan berpikir atau bernalar yang lebih tinggi, menggunakan soal-soal yang lebih beragam, dan permasalahan yang biasanya digunakan adalah permasalahan sehari-hari. HOTS biasanya sering diaplikasikan dalam soal-soal cerita atau soal-soal dengan level kognitif 3 yang meliputi C4, C5, dan C6 (Kurniawati & Hadi, 2021).

Penelitian sebelumnya di berbagai konteks pendidikan telah menunjukkan bahwa PjBL dapat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi sains siswa. Namun, penelitian yang fokus pada penerapan PjBL di MI masih terbatas, dan belum banyak yang

mengeksplorasi dampaknya terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi sains siswa Madrasah Ibtidaiyah.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan ini dan menginvestigasi secara lebih mendalam Pengaruh Penerapan Model Project-Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Kemampuan Literasi Sains Siswa Madrasah Ibtidaiyah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan pendidikan sains di MI dan memberikan wawasan yang lebih baik tentang potensi PjBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi sains siswa di tingkat ini. Dengan demikian, penelitian ini memiliki nilai positif dalam konteks pengembangan pendidikan di Madrasah Ibtidaiyah Islamiyah Lebo 01 merupakan salah satu madrasah yang mengutamakan pendidikan karakter dan berakhlak mulia bagi perkembangan peserta didik. Hal ini tertuang dalam visi dan misi madrasah tersebut. Selain itu, pengembangan bakat dan minat digiatkan dalam rangka menciptakan budaya kompetitif bagi peserta didik. Sehingga hal tersebut terbukti dalam berbagai kompetisi, MI Islamiyah Lebo 01 mendapatkan prestasi. Sarana dan prasarana yang lengkap menjadi salah satu faktor dalam mendukung capaian prestasi peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul pengaruh penerapan model *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dan Kemampuan literasi siswa MI Islamiyah Lebo 01.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah yang muncul sebagai berikut:

- a. Madrasah Ibtidaiyah sering menghadapi tantangan dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Siswa mungkin masih terbiasa dengan pembelajaran konvensional yang kurang menekankan aspek berpikir kritis, analitis, dan kreatif dalam pemecahan masalah.
- b. Literasi sains merupakan keterampilan penting yang melibatkan pemahaman konsep sains, kemampuan memecahkan masalah sains, dan keterampilan berpikir kritis terhadap isu-isu sains. Siswa di Madrasah Ibtidaiyah mungkin membutuhkan peningkatan literasi sains agar dapat berpartisipasi secara aktif dalam perkembangan sains dan teknologi.
- c. Model PjBL dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi sains siswa. Namun, belum banyak penelitian yang fokus pada penerapan PjBL di lingkungan Madrasah Ibtidaiyah.
- d. Penelitian ini dapat melihat bagaimana model PjBL dapat membantu dalam menciptakan pembelajaran yang berkelanjutan, di mana siswa tetap termotivasi untuk belajar sains dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta literasi sains secara berkesinambungan.

Dengan mengidentifikasi masalah ini, penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam tentang potensi penerapan model PjBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi

sains siswa Madrasah Ibtidaiyah. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan kontribusi terhadap perkembangan kurikulum dan pembelajaran sains di MI, serta memberikan pedoman praktis bagi guru dan sekolah dalam meningkatkan kualitas pendidikan sains di Madrasah Ibtidaiyah.

1.3. Pembatasan Masalah

Untuk memfokuskan masalah dalam penelitian ini, maka dibuat pembatasan masalah sebagai berikut:

- a. Model PjBL memiliki sintaks:
 - 1) menentukan pertanyaan esensial/mendasar;
 - 2) Menyusun perencanaan proyek;
 - 3) Menyusun jadwal proyek;
 - 4) Memonitor kemajuan proyek;
 - 5) Membuat laporan dan presentasi hasil proyek;
 - 6) Refleksi.
- b. Keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa mengikuti Taksonomi Bloom yaitu di level C4-C6.
- c. Kemampuan literasi sains siswa terdiri dari dimensi konten sains, konteks sains, kompetensi sains, dan sikap sains.
- d. Materi pada penelitian ini adalah Menjelajah Angkasa Luar untuk kelas VI Madrasah Ibtidaiyah.

1.4. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VI di MI Islamiyah Lebo 01?
- b. Bagaimana pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas VI di MI Islamiyah Lebo 01?
- c. Bagaimana pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan literasi sains siswa kelas VI di MI Islamiyah Lebo 01?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Menganalisis pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VI di MI Islamiyah Lebo 01.
- b. Menganalisis pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas VI di MI Islamiyah Lebo 01.
- c. Menganalisis pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan literasi sains siswa kelas VI di MI Islamiyah Lebo 01.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Manfaat Secara Teoritis

- a) Menambah sumber pengetahuan mengenai model pembelajaran yang inovatif dan kreatif seperti model PjBL dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan literasi sains siswa kelas VI di MI.
- b) Sumber informasi bagi penelitian sejenis pada masa yang akan datang.
- c) Berkontribusi dalam pengembangan mutu pendidikan khususnya dalam mengembangkan keterampilan berpikir tinggi dan kemampuan literasi sains siswa kelas VI di MI.

2. Manfaat Secara Praktis

a) Bagi Siswa

- 1) Peserta didik dapat memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui pembelajaran yang menggunakan model PjBL.
- 2) Peserta didik dapat memiliki kemampuan literasi sains melalui pembelajaran yang menggunakan model PjBL.

b) Bagi Guru

- 1) Guru dapat memahami sejauh mana PjBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi siswa dalam konteks kelas mereka.

- 2) Penerapan model PjBL dapat memberikan dorongan penting bagi guru dalam memperbaiki praktik pembelajaran, meningkatkan pencapaian siswa, dan menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih bermakna
- c) Bagi Madrasah
- 1) Mampu memberikan perencanaan pembelajaran yang lebih baik untuk mengasah kemampuan berfikir tingkat tinggi dan literasi siswa dengan mengenakan model pembelajaran PjBL saat pembelajaran.
 - 2) Sebagai referensi sekolah untuk mengasah kemampuan berfikir tingkat tinggi serta literasi siswa memakai model pembelajaran PjBL saat pembelajaran.
- d) Bagi Peneliti
- 1) Peneliti mendapatkan ilmu pengetahuan dan pengalaman baru terkait dengan model pembelajaran PjBL yang mampu mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi siswa saat pembelajaran.
 - 2) Sebagai sumber belajar bagi peneliti dalam menentukan model pembelajaran PjBL yang mampu mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi siswa saat pembelajaran.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

5.1. Simpulan

Simpulan dalam penelitian ini adalah:

- a. Ada pengaruh model PjBL terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan nilai taraf signifikansi $0,00 < 0,05$. Hasil analisis mengungkapkan bahwa penerapan *Model Project Based Learning* memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VI di MI Islamiyah Lebo 01. Terdapat peningkatan yang konsisten dari pre-test ke post-test pada setiap pertemuan, menunjukkan keberhasilan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa.
- b. Ada pengaruh model PjBL terhadap kemampuan literasi sains siswa dengan nilai taraf signifikansi $0,00 < 0,05$. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *Model Project Based Learning* secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas VI di MI Islamiyah Lebo 01. Terjadi peningkatan yang konsisten dari pre-test ke post-test pada setiap pertemuan, menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa dalam konteks literasi sains.
- c. Ada pengaruh model PjBL terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan kemampuan literasi sains siswa dengan nilai taraf signifikansi $0,00 < 0,05$. Penelitian ini menggarisbawahi bahwa *Model Project*

Based Learning memiliki dampak yang signifikan terhadap pengembangan kedua aspek, yakni kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi sains, pada siswa kelas VI di MI Islamiyah Lebo 01. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran ini efektif dalam mengembangkan keterampilan kognitif dan pemahaman konsep sains pada siswa, yang merupakan komponen penting dalam pembelajaran di era modern.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model PjBL. Siswa terlibat dalam proyek-proyek yang menantang dan memerlukan pemecahan masalah, sehingga mereka terlatih untuk berpikir kritis, analitis, dan kreatif. Model PjBL juga memberikan kontribusi positif terhadap literasi sains siswa. Mereka tidak hanya memahami konsep-konsep sains secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam konteks proyek-proyek nyata. Hal ini menciptakan pengalaman belajar yang menyeluruh dan mendalam. Model PjBL membuktikan diri sebagai metode pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan relevan dengan dunia nyata, memotivasi siswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran, serta memberikan kesempatan bagi mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi sains.

5.2. Implikasi

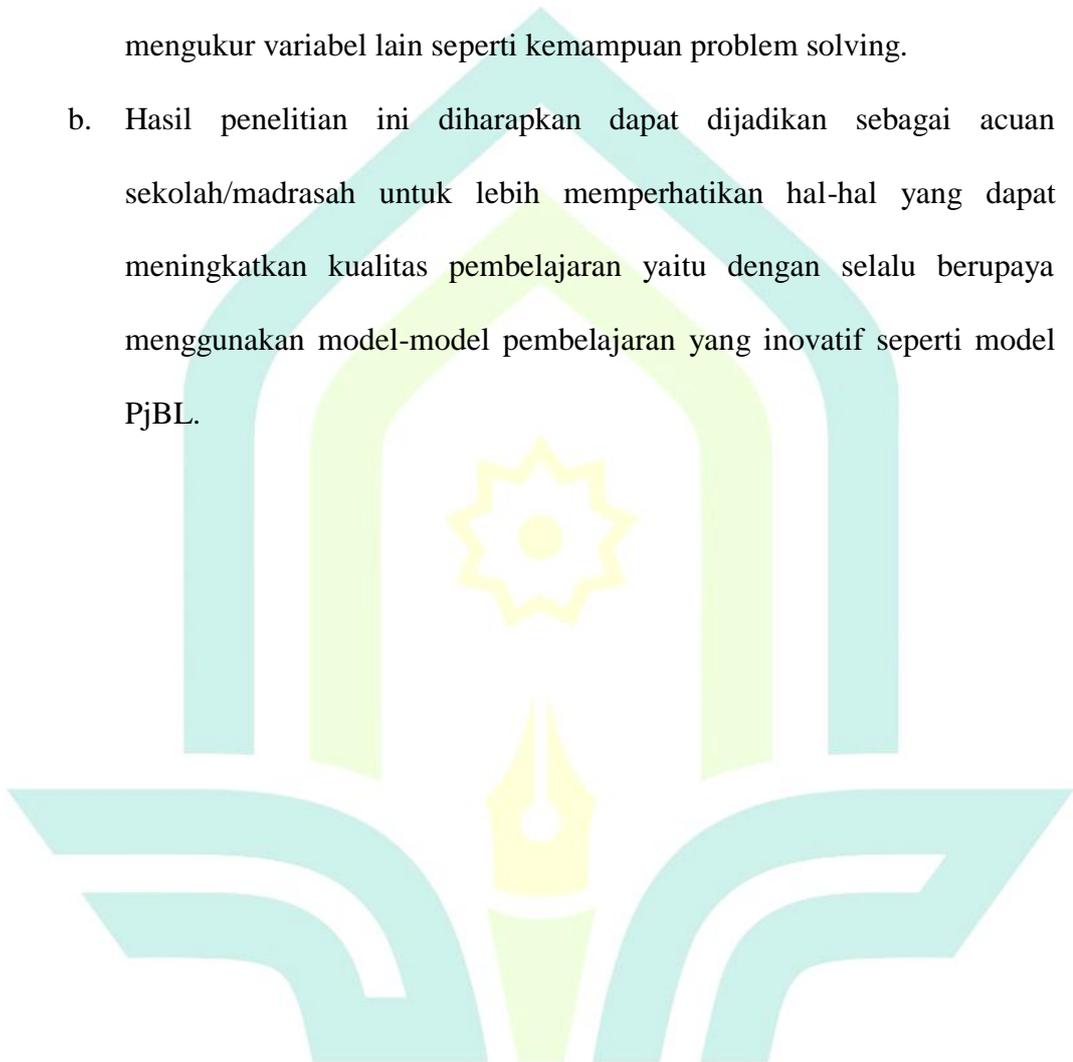
Implikasi dalam penelitian ini adalah:

- a. Temuan ini menekankan pentingnya integrasi *Model Project Based Learning* (PjBL) dalam pengembangan kurikulum di MI Islamiyah Lebo 01. Kurikulum yang lebih berorientasi proyek dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi sains siswa, yang merupakan keterampilan penting dalam menghadapi tuntutan dunia yang terus berkembang. Adanya model PjBL dalam pembelajaran IPA dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa khususnya siswa di kelas VI. Adanya model PjBL dalam pembelajaran IPA dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi sains siswa khususnya siswa di kelas VI.
- b. Implikasi dari penelitian ini juga mendorong sekolah untuk memperkuat partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Dengan mengimplementasikan *Model Project Based Learning*, siswa diharapkan dapat terlibat secara aktif dalam proyek-proyek pembelajaran yang memungkinkan mereka untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam situasi dunia nyata.
- c. Implementasi *Model Project Based Learning* dapat memerlukan sumber daya tambahan, baik berupa peralatan, bahan bacaan, atau sumber daya manusia. Oleh karena itu, perlu adanya perencanaan yang matang untuk memastikan tersedianya sumber daya yang memadai guna mendukung proses pembelajaran yang efektif dan berkelanjutan.

5.3. Saran

Saran dalam penelitian ini adalah:

- a. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan variabel lain di luar kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan literasi sains siswa dalam penggunaan model PjBL. Misalnya adalah dengan mengukur variabel lain seperti kemampuan problem solving.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan sekolah/madrasah untuk lebih memperhatikan hal-hal yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yaitu dengan selalu berupaya menggunakan model-model pembelajaran yang inovatif seperti model PjBL.



DAFTAR PUSTAKA

- Abosalem, Y. (2015). Assessment techniques and students' higher-order thinking skills. *ICSIT 2018 - 9th International Conference on Society and Information Technologies, Proceedings*, 4(1), 61–66. <https://doi.org/10.11648/j.ijsedu.20160401.11>
- Al-Tabany, T. I. B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada kurikulum 2013(kurikulum tematik Integratif)*. Jakarta: Kencana.
- Amali, L. N., Anggani Linggar Bharati, D., & Rozi, F. (2022). The Implementation of High Order Thinking Skills (HOTS) Assessment to Evaluate the Students' Reading Comprehension Achievement. *English Education Journal*, 12(1), 10–18. <https://doi.org/10.15294/eej.v12i1.52571>
- Amrah, Nurhaedah, Lutfi, & Suryani, E. (2013). Pelatihan Pembuatan Soal Berbasis HOTS bagi Guru di SD Inpres Galangan Kapal IV Kota Makassar. *Prosiding Seminar Nasional LPM UIN Makassar*, 527–529.
- Anderson, L. ., & Krathwohl, D. . (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing; A revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.
- Anggreni, L. D., Jampel, I. N., & Diputra, K. . (2020). Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Penilaian Portofolio Terhadap Literasi Sains. *Mimbar Ilmu*, 25(1), 41. <https://doi.org/10.23887/mi.v25i1.24475>
- Aqib, Z. (2013). *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: CV Yrama Widya.
- Arikunto, S. (2010). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Biazus, M. de O., & Mahtari, S. (2022). The Impact of Project-Based Learning (PjBL) Model on Secondary Students' Creative Thinking Skills. *International Journal of Essential Competencies in Education*, 1(1), 38–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.36312/ijece.v1i1.752>
- Cahyana, U., Kadir, A., & Gherardi, M. (2017). Relasi Kemampuan Berfikir Kritis Dan Literasi Sains. *Sekolah Dasar*, 26(1), 14–22.
- Chiang, C.-L., & Lee, H. (2016). The Effect of Project-Based Learning on Learning Motivation and Problem-Solving Ability of Vocational High School Students. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(9), 709–712.

- Chrysti Suryandari, K., Sajidan, Budi Rahardjo, S., Kun Prasetyo, Z., & Fatimah, S. (2018). Project-based science learning and pre-service teachers' science literacy skill and creative thinking. *Cakrawala Pendidikan*, 37(3), 345–355. <https://doi.org/10.21831/cp.v38i3.17229>
- Citra, D. A., & Muchlis, D. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Kesetimbangan Kimia Kelas Xi Sma Negeri 1 Manyar Gresik Implementation of Guided Inquiry Learning Model To Train Scientific Literacy Skills Student. *UNESA Journal of Chemistry Education*, 6(1), 102–110.
- Creswell, J. W. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. In *News.Ge*. Boston: Pearson Education.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran saintifik kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2006). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fatimah, S. (2018). The Use of Project Based Learning the Effect on Students' Creative Thinking Ability. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 7(2), 100–105. <https://doi.org/10.5220/0006893207720776>
- Fatimah, S., & Rinawati, A. (2022). *Pelatihan Penyusunan Instrumen Evaluasi Berbasis Higher Order*. 3(2), 152–161. <https://doi.org/10.31949/jb.v3i2.2190>
- Fauziah, D. A., Erman, E., Susiyawati, E., & Budiyanto, M. (2023). Implementation of project-based learning models to improve science literacy of junior high school students. *Jurnal Pijar Mipa*, 18(2), 176–182. <https://doi.org/10.29303/jpm.v18i2.4795>
- Fenanlampir, A., Batlolona, J. R., & Imelda, I. (2019). The struggle of Indonesian students in the context of TIMSS and Pisa has not ended. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 10(2), 393–406.
- Galuh Rahayuni. (2016). Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa Terpadu Dengan Model Pbm Dan Stm. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 2(2), 131–146.
- Ghozali, I. (2009). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Semarang: UNDIP Press.

- Grant, M. M. (2002). *Getting a grip on project-based learning: Theory, cases and recommendations*. Meridian: A Middle School Computer Technologies Journal, 5, 1-17
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS INDONESIA (TRENDS IN INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE STUDY). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, 562–569. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_97
- Haji, S., Yumiati, & Zamzaili. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA (Programme for International Student Assessment) di SMP Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 177–183. Retrieved from <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Handayani, P. (2019). *Keefektifan Project Based Learning (PjBL) Bermuatan Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD*. Universitas Negeri Semarang.
- Harper, A. (2014). *Using Project Based Learning to Develop Student's Key Competence*. Europe: Europe Schoolnet.
- Helmawati. (2019). *Pembelajaran Dan Penilaian Berbasis HOTS*, (PT Remaja Rosdakarya:Bandung.
- Hidayati, F., & Julianto. (2018). Penerapan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah. *Seminar Nasional Pendidikan*, pp. 180–184.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Jiwandono, I. S., Setiawan, H., Oktavianti, I., Rosyidah, A. N. K., Khair, B. N., & Husniati, H. (2020). Workshop Penyusunan Instrumen Penilaian Berbasis High Order Thinking Skills (Hots) Di Sdn 44 Mataram. *Jurnal PEPADU*, 1(2), 198–206. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.29303/jurnalpepadu.v1i2.97>
- Kandungan, E. (2018). *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kritis Materi IPA Siswa Kelas V SD di Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Karomatunnisa, A.-Z. A., Sholih, J. A. U., Hanifah, N., & Prihantini, P. (2022). Meta Analisis Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Pendidikan Sosiologi Dan Humaniora*, 13(2), 522. <https://doi.org/10.26418/j-psh.v13i2.54755>

- Kemdikbud. (2017). Materi Pendukung Literasi Sains. In *Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta.
- Kemdikbud. (2019). *Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018*. Jakarta.
- Kemdikbudristek. (2021a). *Kemitraan Pendidikan Sekolah Dasar*. 1–81.
- Kemdikbudristek. (2021b). Literasi Sains Di Sekolah Dasar. In *Literasi Numerasi Di Sekolah Dasar*.
- Kemdikbud. (2018). Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi. In *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi*.
- Kemdikbud, B. (2019). Pendidikan di Indonesia belajar dari hasil PISA 2018. *Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang KEMENDIKBUD*, (021), 1–206.
- Kurniawati, R. P., & Hadi, F. R. (2021). Pelatihan Pengembangan Instrumen Evaluasi Berbasis HOTS untuk Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 267–276. <https://doi.org/10.25008/altifani.v1i4.182>
- Krathwohl, D. R. 2002. A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice* 41(4), 212-218
- Maulidah, E. (2019). *Efektivitas Model Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration) Siswa Kelas IV SDN Karang Melok 1 Tamanan Bondowoso*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Ningsih, S. R. (2020). *Pengembangan Model Project Based Learning Berbasis Potensi Ekonomi Daerah (PjBL-BPED) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nugroho, A. (2018). *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep Pembelajaran Penilaian dan soal-soal)*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Nurmawati, N., Kadarwati, S., & ... (2022). The Development of Project-Based Learning Method to Increase Students' HOTS in Mathematics. *Al-Ishlah ...*, 14, 5051–5060. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i4.2338>
- OECD. (2017). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving (Revised Edition). In *OECD Publishing*.
- Oktaviani, Irma, D., & Yuliani. (2018). Validitas dan Keterbacaan Buku Ajar Berbasis Literasi Sains Pada Materi Fotosintesis Kelas XII SMA. *BioEdu (Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi)*, 7(2), 21–30.

- Paristiowati, M., & Nainggolan, I. A. (2023). *Analysis of Students' Higher - Order Skills through Project-Based Learning on Acid- Bases Topic*. 4(1), 28–32.
- Perdana, D., Saptasari, M., & Susanto, H. (2023). The effects of inquiry project-based learning on the increasing student's science literacy skills and creative thinking skills. *AIP Conference Proceedings* 2569, 020025. <https://doi.org/https://doi.org/10.1063/5.0131311>
- Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). PENTINGNYA LITERASI SAINS PADA PEMBELAJARAN IPA SMP ABAD 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 366–371.
- Pratiwi, N. P. W., Dewi, N. L. P. E. S., & Paramartha, A. A. G. Y. (2019). The Reflection of HOTS in EFL Teachers' Summative Assessment. *Journal of Education Research and Evaluation*, 3(3), 127. <https://doi.org/10.23887/jere.v3i3.21853>
- Purnomo, P. (2019). *Penilaian Pembelajaran HOTS (Higher Order Thinking Skills)*. Cilacap: Candradimuka Press.
- Sakinah, R. N., & Prihantini. (2022). Urgensi Penerapan Pembelajaran Berbasis HOTS di Sekolah Dasar. *Jurnall Pendidikan*, 6(2), 9350–9356.
- Sani, R. (2019). *Pembelajaran Berbasis HOT (Higher Order Thinking Skill)*. Tangerang: Tira Smart.
- Sarimuddin. (2021). *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kritis Materi IPA Siswa Kelas V SD di Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- See, Y. G., Rashid, A. M., & Bakar, A. R. (2015). The Effect of Project Based Learning on Level of Content Knowledge of Pre-Vocational Subject. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(6), 369–375. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n6s4p369>
- Septianingsih, N., Wahyuni, Y., Desfitri, R., & Fauziah. (2022). *Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Analysis of Higher Order Thingking Skills According To the Theory of Anderson and Krathwohl in Grade Vii Smpn 25 Padang*. 5.
- Simamora, K. F. (2022). Kemampuan HOTS Siswa Melalui Model PjBL Ditinjau dari Kemampuan Literasi Kimia Siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 4(1), 55. <https://doi.org/10.24114/jipk.v4i1.33588>
- Sofyan, F. A. (2019). Implementasi Hots Pada Kurikulum 2013. *Inventa*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.36456/inventa.3.1.a1803>
- Sugiono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Prananda, M. R., Proboningrum, D. I., Pratama, E. R., Laksono, P., & Amiruddin. (2020). Improving Higher Order Thinking Skills (HOTS) with Project Based Learning (PjBL) Model Assisted by Geogebra. *Journal of Physics: Conference Series*, 1467(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012027>
- Sulaiman, S. (2020). Higher order thinking skill (Hots) Pada Anak Usia Dini. *SULOH: Jurnal Bimbingan Konseling Universitas Syiah Kuala*, 5(1), 1–10.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun literasi sains peserta didik*. Bandung: Humaniora.
- Williams, S. (2017). Investigating the allocation and corroboration of individual grades for project-based learning. *Studies In Educational Evaluation*, 53(1), 1–9.
- Xiufeng, & Liu. (2009). *Science and the Public*. *International Journal of Environmental & Science Education*. 4(3), 301–311. Retrieved from <http://www.ijese.com/>
- Yoke, S. K., & Hashim, H. (2021). The Challenges of Implementing Higher Order Thinking Skills in Online Distance Learning. *Proceeding of the 5th INACELT (International Conference on English Language Teaching, 4432(November 2021)*, 161–171. Retrieved from <https://e-proceedings.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/INACELT/article/view/714>
- Yulianto, A., Fatchan, A., Asnita, I., & K. (2017). Pembelajaran Projekct Based Learning Berbasis Lesson Study untuk Meningkatkan Keaktifan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2), 448–453.

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : AKHMAD MUSLIH
Tempat Tgl Lahir : Batang, 26 Desember 1979
Alamat : Desa Lebo RT. 02/03 Kec. Gringsing
Kab. Batang
Telpon/WA : 081326204580
E-mail : muslihahmad79@gmail.com
Pendidikan :
S1 : Universitas Wahid Hasyim Semarang
SLTA : SMA NU 03 Muallimin Weleri
SLTP : MTs Nur Anom Gringsing
SD : SDN Lebo 01
Organisasi :
- Ketua PAC. IPNU Kec. Gringsing (2020 – 2023)
- Wk. Ketua PAC. GP. ANSOR Kec. Gringsing (2003 – 2008)
- Ketua MWC LP. Ma’arif NU Kec. Gringsing (2008 – 2013)
- Sekretaris MWC NU Kec. Gringsing (2013 – 2024)
- Ketua PAC. PERGUNU Kec. Gringsing (2021 – 2026)
Pengalaman Kerja :
- Guru di MI Islamiyah Kebondalem 01 (2002 - 2005)
- Guru di MI Islamiyah Krengseng (2005 - sekarang)

Pekalongan, 8 November 2023

Akhmad Muslih
NIM. 5321010