

**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS MURID MELALUI
PEMBELAJARAN DENGAN *PROBLEM BASED LEARNING*
DI MAN 2 PADANG**



WULANDARI RAMADHANI

NIM. 22031115

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS MURID MELALUI
PEMBELAJARAN DENGAN *PROBLEM BASED LEARNING*
DI MAN 2 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



WULANDARI RAMADHANI

NIM. 22031115

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

PERSETUJUAN SKRIPSI

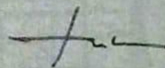
**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS MURID
MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN *PROBLEM
BASED LEARNING* DI MAN 2 PADANG**

Nama : Wulandari Ramadhani
NIM/TM : 22031115/2022
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

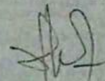
Padang, 23 April 2026

Mengetahui:
Kepala Departemen Biologi

Disetujui oleh:
Pembimbing



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed
NIP. 197508152006042001



Ganda Hijrah Selaras, M.Pd
NIDN. 0029068703

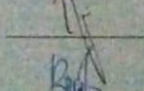
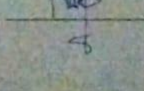
PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Wulandari Ramadhani
NIM/TM : 2203115/2022
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS MURID MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN *PROBLEM BASED LEARNING* DI MAN 2 PADANG

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.
Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 4 Mei 2026

Tim Penguji		Tanda Tangan
Nama		
Ketua	: Ganda Hijrah Selaras, M.Pd	
Anggota	: Dr. Fitri Arsih, S.Si., M.Pd	
Anggota	: Rahmi Kurniati, M.Pd	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wulandari Ramadhani
NIM/TM : 22031115/2022
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya yang berjudul "**Analisis Kemampuan Literasi Sains Murid melalui Pembelajaran dengan Problem Based Learning di MAN 2 Padang**" adalah benar hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang dituliskan dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti aturan penulisan karya ilmiah yang benar.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 197508152006042001

Padang, 6 Mei 2026
Saya yang menyatakan,



Wulandari Ramadhani
NIM. 22031115

ABSTRAK

Wulandari Ramadhani : Analisis Kemampuan Literasi Sains Murid melalui Pembelajaran dengan Problem Based Learning di MAN 2 Padang

Kemampuan literasi sains murid fase F di MAN 2 Padang masih tergolong rendah. Kondisi ini terlihat dari partisipasi aktif murid dalam diskusi pemecahan masalah masih rendah, kemampuan mengaitkan konsep sains dengan permasalahan nyata masih terbatas, serta penerapan model Problem Based Learning yang belum di dukung oleh media pembelajaran yang optimal. Oleh karena itu, diperlukan integrasi media PowerPoint ke dalam sintaks PBL untuk mengakomodasi gaya belajar, mendorong keterlibatan aktif murid, dan melatih kemampuan berpikir ilmiah yang termasuk dari kompetensi literasi sains. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi experiment dengan rancangan posttest only control design. Populasi penelitian adalah seluruh murid fase F lanjutan peminatan IPA MAN 2 Padang. Sampel penelitian terdiri kelas XII. FA 1 sebagai kelas kontrol dan XII. FA 2 sebagai kelas eksperimen. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan literasi sains berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 18 butir yang telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Data dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro -Wilk, uji homogenitas Levene, dan uji hipotesis Mann Whitneyy. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan literasi sains murid pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 81,0 sedangkan kelas kontrol sebesar 68,1. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$; sehingga dapat di simpulkan bahwa bahwa kemampuan literasi sains murid melalui pembelajaran dengan Problem Based Learning di MAN 2 Padang tergolong baik. Kata kunci: Problem Based Learning, kemampuan literasi sains, bioteknologi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kemampuan Literasi Sains Murid melalui Pembelajaran dengan *Problem Based Learning* di MAN 2 Padang”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Biologi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bimbingan, dukungan, doa, dan motivasi dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak berikut.

1. Ibu Ganda Hijrah Selaras, M.Pd., sebagai penasehat dan pembimbing skripsi yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian studi di program studi pendidikan biologi dan penyelesaian skripsi.
2. Ibu Dr. Fitri Arsih, S.Si., M.Pd., dan Ibu Rahmi Kurniati, M.Pd., sebagai dosen penanggap yang telah memberikan saran yang bermanfaat bagi penulis dalam penyelesaian skripsi.
3. Bapak Dr. Asmad Asdi, M.Pd., dan Bapak Yuliasman, M.Pd., selaku Kepala MAN 2 Padang dan Wakil Kurikulum MAN 2 Padang yang telah memberikan kesempatan dan izin untuk melaksanakan penelitian dalam menyelesaikan skripsi.

4. Bapak Dedia Roni, S.Si., selaku guru mata pelajaran Biologi Fase F MAN 2 Padang yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk ikut membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian.
5. Murid kelas XII FA 1 dan XII FA 2 MAN 2 Padang sebagai subjek dalam penelitian ini.
6. Kepada orang tua tercinta Apak dan Ibu, terima kasih sudah merawat dan membesarkan hingga saat ini, menyanyangi dengan penuh kasih, menyertai dengan doa, memberikan dukungan yang tiada hentinya, mengajari banyak hal dalam kebaikan, dan mengusahakan segala hal baik yang bersifat materi dan lain sebagainya sehingga peneliti bisa menyelesaikan amanah skripsi.
7. Kepada rekan-rekan yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas setiap bantuan, dukungan, dan dorongan positif yang telah diberikan selama proses ini, kontribusi kalian sangat berarti dalam perjalanan ini.

Penulis telah berupaya maksimal untuk menyusun skripsi ini dengan sebaik-baiknya, namun jika masih terdapat kekurangan yang luput dari koreksi, penulis mengharapkan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang,
Penulis,

Wulandari Ramadhani

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KERANGKA TEORI.....	9
A. Kajian Teori	9
B. Penelitian Relevan	29
C. Kerangka Berpikir	31
D. Hipotesis Penelitian	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Jenis Penelitian	32
B. Definisi Operasional	32
C. Populasi dan Sampel.....	33
D. Waktu dan Tempat.....	34
E. Variabel dan Data	34
F. Prosedur Penelitian	35
G. Instrumen Penelitian	40
H. Teknik Analisis Data	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian.....	47
B. Pembahasan	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
A. Kesimpulan	61

B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Rata-rata Penilaian Tengah Semester Fase F Lanjutan MAN 2 Padang	3
2. Langkah-langkah <i>PBL</i>	17
3. <i>Posttest Only Control Design</i>	32
4. Nilai Rata-rata Penilaian Tengah Semester Fase F Lanjutan MAN 2 Padang	33
5. Sintaks Model Pembelajaran Kedua Sampel	36
6. Kisi-kisi Penilaian Kemampuan Literasi Sains	40
7. Kategori Tingkat Kemampuan Literasi Sains.....	41
8. Koefisien Validitas Soal Tes.....	42
9. Kriteria Reabilitas Soal Tes	43
10. Tingkat Kesukaran Soal.....	43
11. Indeks Daya Pembeda Soal.....	44
12. Analisis Deskriptif Tes Akhir (<i>Posttest</i>).....	48
13. Hasil Uji Normalitas	49
14. Hasil Uji Homogenitas.....	50
15. Hasil Uji Mann Whitneyy.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir	31
2. Diagram Rerata Nilai Kemampuan Literasi Sains Murid Aspek Konteks.....	47
3. Diagram Rerata Nilai Kemampuan Literasi Sains Murid Aspek Konten	48
4. Diagram Rerata Nilai Kemampuan Literasi Sains Murid Aspek Kompetensi .	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Observasi dari FMIPA UNP	69
Lampiran 2. Surat Observasi dari Kementerian Agama Kota Padang	70
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari FMIPA UNP	71
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian dari Kementerian Agama Kota Padang	72
Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian di MAN 2 Padang	73
Lampiran 6. Lembar Observasi Guru Biologi	74
Lampiran 7. Hasil Lembar Observasi Guru Biologi	78
Lampiran 8. Angket Observasi Murid	83
Lampiran 9. Persentase Angket Observasi Murid	89
Lampiran 10. Lembar Validasi Modul Ajar oleh Pembimbing	95
Lampiran 11. Lembar Validasi Modul Ajar oleh Guru	97
Lampiran 12. Lembar Validasi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains oleh Pembimbing	99
Lampiran 13. Lembar Validasi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains oleh Guru	101
Lampiran 14. Modul Ajar Kelas Eksperimen	103
Lampiran 15. Modul Ajar Kelas Kontrol	123
Lampiran 16. Analisis Lembar Validitas Modul Ajar	141
Lampiran 17. <i>PowerPoint</i> Kelas Eksperimen	143
Lampiran 18. Lembar Kerja Peserta Didik	147
Lampiran 19. Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains	152
Lampiran 20. Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains	184
Lampiran 21. Hasil Uji Validitas Instrumen	195
Lampiran 22. Analisis Lembar Validitas Tes Kemampuan Literasi Sains	196
Lampiran 23. Lembar Jawaban Posttest Kelas Eksperimen	197
Lampiran 24. Lembar Jawaban Posttest Kelas Kontrol	198
Lampiran 25. Nilai Posttest Kemampuan Literasi Sains Kelas Eksperimen	199
Lampiran 26. Nilai Posttest Kemampuan Literasi Sains Kelas Kontrol	200

Lampiran 27. Outpuut SPSS Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Hipotesis .	201
Lampiran 28. Lembar Observer Kelas Eksperimen	202
Lampiran 29. Lembar Observer Kelas Kontrol.....	206
Lampiran 30. Dokumentasi Pembelajaran Kelas Eksperimen	210
Lampiran 31. Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol.....	211
Lampiran 32. Video Kegiatan Pembelajaran.....	212

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek penting dalam perkembangan suatu negara karena menjadi dasar pembangunan sumber daya manusia yang memiliki peran strategis dalam membentuk kualitas generasi penerus bangsa. Firahma (2025) mengungkapkan bahwa pendidikan saat ini dikenal dengan era pembelajaran abad ke-21 atau era industri 4.0 yang ditandai dengan kemajuan pesat di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu kemampuan yang dibutuhkan di abad 21 adalah literasi sains (Aprita, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa literasi sains memiliki peran penting dalam mewujudkan pendidikan yang responsif terhadap tuntutan era industri 4.0 sekaligus membentuk generasi penerus bangsa yang kompeten dan adaptif.

Kemampuan literasi sains membantu mengaitkan pemahaman murid terhadap fenomena alam atau aktivitas manusia dengan konsep yang dipelajari di sekolah (Adawiyah & Widi Wisudawati, 2017). Murid tidak hanya memahami teori ilmiah, tetapi juga dapat mengaplikasikan pengetahuan untuk menyelesaikan suatu masalah serta membuat keputusan yang berdasarkan data (Bramastia, 2024). Penerapan pengetahuan secara kontekstual ini menjadi kunci utama dalam mengembangkan kemampuan literasi sains dan analitis murid.

Aspek penilaian kemampuan literasi sains mencakup empat aspek utama yaitu; konteks, konten, kompetensi, dan identitas sains. Berdasarkan hasil *PISA* (2023), hanya 34% murid Indonesia mencapai level 2 atau lebih tinggi dalam sains,

sedangkan rata-rata *OECD* mencapai 76%. Hasil ini mengindikasikan bahwa capaian yang diperoleh murid di Indonesia masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan murid baru sampai pada kemampuan mengingat dan mengenali pengetahuan ilmiah berdasarkan fakta sederhana tetapi belum mampu untuk mengungkapkan dan menghubungkan berbagai topik sains, apalagi mengaplikasikan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak di dalam kehidupan sehari-hari (Supriwardi *et al.*, 2021). Rendahnya capaian literasi sains tersebut mencerminkan permasalahan sistemik dalam pembelajaran sains di Indonesia yang masih berorientasi pada penguasaan pengetahuan hafalan daripada pengembangan aspek sains yang sesuai standar *PISA*.

Proses pembelajaran yang lebih memfokuskan aspek teoritis tanpa mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari mengakibatkan murid kesulitan dalam memahami materi dan berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir logis, sistematis, dan *rasional* mereka (Fuadi *et al.*, 2020; Permanasari, 2016). Selain itu, literasi sains di Indonesia masih didominasi oleh pembelajaran yang berbantuan buku teks dan berpusat pada guru dengan metode ceramah, sehingga kurang memberikan kesempatan bagi murid untuk belajar secara langsung melalui pengalaman praktis (Kristyowati & Purwanto, 2019; Aisah & Sulistri, 2018). Keterbatasan dalam keterampilan penalaran dan pemecahan masalah serta kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual yang membutuhkan argumentasi dan kreativitas turut memperburuk capaian literasi sains (Tomovic *et al.*, 2017; Fanani, 2018). Berbagai permasalahan tersebut menunjukkan bahwa

pembelajaran sains di Indonesia memerlukan perubahan paradigma yang lebih menekankan pada pendekatan kontekstual, partisipasi aktif murid, dan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk meningkatkan literasi sains secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru Biologi MAN 2 Padang yaitu Bapak Dedia Roni, S.Si, pada tanggal 10 Oktober 2025, diketahui bahwa model *Problem Based Learning* sudah diterapkan, namun masih belum optimal. Hal ini juga terlihat dari data nilai Penilaian Tengah Semester murid fase F MAN 2 Padang, dimana rata-rata keseluruhan kelas masih berada di bawah Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 80, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Penilaian Tengah Semester Fase F Lanjutan MAN 2 Padang

No	Fase F Lanjutan	Nilai Rata-rata	KKTP
1.	XII FA 1	73,4	80
2.	XII FA 2	73,0	
3.	XII FA 3	72,3	
4.	XII FA 4	71,8	
5.	XII FA 5	84,6	
6.	XII FA 6	83,1	
7.	XII FA 7	82,3	

Belum optimalnya penerapan *PBL* ini terlihat dari beberapa kondisi saat observasi di kelas. partisipasi aktif murid dalam diskusi pemecahan masalah masih rendah, kualitas pertanyaan dan solusi yang diajukan masih pada level kognitif rendah, serta kemampuan murid dalam mengaitkan masalah dengan konsep ilmiah masih terbatas. Hasil observasi juga terlihat bahwa tidak semua murid menunjukkan keterlibatan yang sama dalam diskusi dan penyelesaian masalah. Terlihat dari hanya beberapa murid yang aktif dalam mengajukan pertanyaan yang mendalam terkait materi dan memberikan solusi terhadap permasalahan dalam pembelajaran.

Kondisi tersebut diperkuat oleh keberagaman gaya belajar murid yang menjadi tantangan dalam pelaksanaan *PBL*. Data angket menunjukkan bahwa 34,21% memiliki preferensi gaya belajar auditori, 26,32% menyukai pembelajaran melalui pengamatan visual, 18,42% lebih efektif dengan mempraktikkan langsung, 7,89% memilih membaca sebagai cara belajar utama, dan 13,16% lainnya memiliki preferensi belajar yang beragam. Meskipun preferensi auditori memiliki persentase tertinggi, sebanyak 50% murid masih mengalami kesulitan memahami materi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *PBL* yang dilaksanakan belum sepenuhnya didukung oleh media pembelajaran yang mampu mengakomodasi berbagai preferensi gaya belajar secara bersamaan, sehingga sebagian murid masih cenderung pasif dan belum terdorong untuk berpikir kritis serta mengajukan pertanyaan.

Kemampuan literasi sains murid fase F MAN 2 Padang terindikasi masih rendah. Hal ini terlihat dari beberapa indikator yang ditemukan saat observasi, diantaranya murid belum mampu mengajukan pertanyaan ilmiah yang mendalam terkait permasalahan biologi, kesulitan dalam menganalisis dan mengaitkan konsep sains dengan permasalahan nyata, serta belum mampu menafsirkan data untuk menyusun solusi secara ilmiah. Padahal ketiga hal tersebut merupakan bagian dari kompetensi literasi sains yang seharusnya dikuasai murid (PISA, 2023). Kondisi ini diperparah dengan belum pernah dilakukannya penilaian atau evaluasi formal yang khusus mengukur kemampuan literasi sains murid di MAN 2 Padang, sehingga kemampuan literasi sains murid belum diketahui secara terukur.

Berbagai permasalahan tersebut menunjukkan bahwa dibutuhkan penggunaan media pembelajaran yang tidak hanya mengakomodasi keragaman gaya belajar, tetapi juga mampu mendorong partisipasi aktif murid dalam pemecahan masalah. Meskipun media *PowerPoint* telah digunakan dalam pembelajaran, penggunaannya belum diintegrasikan secara optimal ke dalam sintaks *PBL* sehingga belum mampu memfasilitasi murid untuk terlibat aktif dalam setiap tahapan pemecahan masalah. Oleh karena itu, diperlukan integrasi *PowerPoint* secara terstruktur ke dalam sintaks *PBL* karena mampu mengakomodasi keragaman gaya belajar melalui tampilan visual dan interaktif, mendorong keterlibatan aktif murid dalam setiap tahapan pemecahan masalah, sekaligus melatih kemampuan berpikir ilmiah yang merupakan inti dari kompetensi literasi sains.. Hal ini diperkuat oleh hasil angket menunjukkan bahwa 94,74% murid menyatakan media pembelajaran perlu digunakan dalam proses belajar, dengan 86,84% setuju bahwa *PowerPoint* sangat penting dalam pembelajaran dan 78,95% tertarik belajar biologi menggunakan *PowerPoint* sebagai media pendukung pembelajaran berbantuan masalah. Selain itu, 57,89% murid lebih tertarik membaca materi melalui *smartphone* atau *tablet PC* dibandingkan buku teks, yang mencerminkan preferensi terhadap media pembelajaran digital dan interaktif.

PowerPoint sebagai media pendukung model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak hanya menampilkan materi, melainkan dapat mengintegrasikan masalah kontekstual secara visual dan interaktif sehingga dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan literasi sains, mendorong rasa ingin tahu, melatih kemampuan bertanya, dan membimbing murid dalam proses pemecahan masalah

ilmiah secara sistematis. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Selvia *et al.* (2024) bahwa pembelajaran berbantuan masalah dengan menggunakan media *PowerPoint* membantu murid untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemandirian literasi pembelajaran. Murid dapat memecahkan masalah dan mencari solusi secara mandiri untuk masalah tersebut. Penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *PowerPoint* menggabungkan pendekatan pemecahan masalah yang interaktif dan kontekstual, sehingga dapat merangsang minat, meningkatkan motivasi, dan mengembangkan literasi sains murid secara bersamaan (Setyorini & Susanti, 2022).

Penggunaan media pembelajaran yang interaktif seperti *PowerPoint* juga dapat meningkatkan literasi sains murid karena memiliki keunggulan signifikan dalam menumbuhkembangkan keterampilan pemecahan masalah dan meningkatkan hasil belajar murid (Harahap *et al.*, 2025; Sugiarto, 2021). Penggunaan *PowerPoint* dalam model *PBL* juga meningkatkan konsentrasi murid dan mengurangi gangguan eksternal, sehingga mendukung kualitas pembelajaran yang lebih optimal (Atikah *et al.*, 2023). Murid menjadi lebih fokus dalam menganalisis masalah dan mencari solusi ketika informasi disajikan secara visual dan terstruktur. Integrasi ini memfasilitasi murid untuk tidak hanya memahami konsep sains secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam menyelesaikan permasalahan nyata yang relevan dengan kehidupan mereka.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Literasi Sains Murid melalui Pembelajaran dengan *Problem Based Learning* di MAN 2 Padang”.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Model *Problem Based Learning* yang diterapkan di MAN 2 Padang belum didukung oleh penggunaan media *PowerPoint* secara optimal.
2. Keragaman gaya belajar murid belum terakomodasi secara maksimal.
3. Kemampuan literasi sains murid fase F MAN 2 Padang belum diketahui secara terukur.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, penelitian ini dibatasi pada analisis kemampuan literasi sains murid melalui pembelajaran dengan *Problem Based Learning* di MAN 2 Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana kemampuan literasi sains murid melalui pembelajaran dengan *Problem Based Learning* di MAN 2 Padang?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis kemampuan literasi sains murid melalui pembelajaran dengan *Problem Based Learning* di MAN 2 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru, dapat mendorong inovasi dan kreasi dalam menerapkan model atau metode pembelajaran yang menarik sehingga mampu meningkatkan literasi sains murid.
2. Bagi sekolah, dapat menjadi bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah khususnya dalam kemampuan literasi sains.
3. Bagi Murid, dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dan mendorong partisipasi aktif dalam proses pemecahan masalah melalui pembelajaran yang lebih menarik.
4. Bagi pihak lain, sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya yang sama dan relevan dengan penelitian ini.
5. Bagi penulis, menambah wawasan dan informasi dari hasil penelitian ini dapat diterapkan dalam memaksimalkan proses pembelajaran ketika menjadi pendidik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains murid melalui pembelajaran dengan *Problem Based Learning* tergolong baik. Hasil uji hipotesis menggunakan uji *mann whitneyy* menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga hipotesis penelitian diterima. Rata-rata kemampuan literasi sains kelas eksperimen (81,0) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (68,1), dengan selisih rata-rata sebesar 12,9 poin.

Penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *PowerPoint* memungkinkan murid terlibat secara aktif dalam tahapan *PBL*. Sehingga memberikan kesempatan kepada murid untuk melatih kemampuan literasi sains secara langsung. Kondisi ini berbeda dengan pembelajaran *PBL* konvensional pada kelas kontrol yang belum didukung oleh media interaktif, sehingga keterlibatan murid dalam proses pembelajaran belum optimal.

B. Saran

1. Bagi Guru Biologi

Guru disarankan untuk menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan *PowerPoint* secara konsisten dalam kegiatan pembelajaran, agar murid terbiasa melakukan tahapan sains secara lengkap dan mandiri.

2. Bagi Sekolah

Sekolah disarankan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menyediakan media *PowerPoint* yang sistematis serta memfasilitasi

sarana dan prasarana agar pembelajaran biologi dapat berjalan lebih optimal.

3. Bagi Murid

Murid diharapkan dapat lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* secara optimal, sehingga kemampuan literasi sains yang dimiliki dapat berkembang secara berkelanjutan.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengkaji penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *PowerPoint* pada materi biologi lainnya atau pendidikan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, atul, & Widi Wisudawati, A. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Literasi Sains: Menilai Pemahaman Fenomena Ilmiah Mengenai Energi Article History. *IJCETS Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*, 5(2), 112–121. <https://doi.org/10.15294/ijcets.v3i1.8675>
- Agnafia, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Murid dalam Pembelajaran Biologi. *Florea*, 6(1), 45–53.
- Aisah, T., & Sulistri, E. (2018). Analisis Strategi Guru dalam Menanamkan Kemampuan Literasi Sains Murid Sekolah Dasar. *Journal of Educational Review and Research*, 1(2).
- Alfiah, M. H., & Bramastia, S. (2024). Peran Literasi Sains dalam Meningkatkan Kompetensi Murid SMK: Sebuah Tinjauan Literatur The. *Proceeding Biology Education Conference*, 21(1), 108–115.
- Amir, N. F., Magfirah, I., Malmia, W., I., Iqra, U., Jl, B., Baslamah, A., Si, M., & Namlea, M. (2020). Penggunaan Model *Problem Based Learning (PBL)* pada Pembelajaran Tematik Murid Sekolah Dasar (The Use of Problem Based-Learning (*PBL*) Learning Model in Thematic Teaching for the Elementary School's Students). *Uniqbu Journal of Social Sciences (UJSS)*, 1(2), 22–34.
- Ardianti, R., Siliwangi, U., Siliwangi, J., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana*. 3(1). <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Ariana, S. D., Putri, H. E., & Rahayu, P. (2023). Pengaruh Model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap Kemampuan Literasi Sains Murid dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SD. *AS-SABIQUN*, 5(5), 1359–1370. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v5i5.3882>
- Atikah, I., Usman, A., & Ernayanti, R. (2023). Penerapan Model *PBL* Berbantuan Media Interaktif *PowerPoint* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Ekosistem di Kelas X. *Jurnal Biologi*, 1(3), 1–8. <https://doi.org/10.47134/biology.v1i3.1968>
- Banila, L., Lestari, H., & Siskandar, R. (2021). Penerapan blended learning dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains murid pada pembelajaran biologi di masa pandemi covid-19. *Journal of Biology Learning*, 3(1), 25. <https://doi.org/10.32585/jbl.v3i1.1348>
- Damayanti, S. (n.d.). *TERPADU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan*

- Literasi Sains Murid Sekolah Dasar Sri Damayanti*. Retrieved <https://pelitaaksara.or.id/index.php/terpadu/index>
- Dirgatama Chairul Huda Atma, Santoso Djoko, & Ninghardjanti Patni. (2016). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Mengimplementasi Program Microsoft Excel. *Jurnal Informasidan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 1(1). <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Dwisetiarezi, D., & Fitria, Y. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Murid pada Pembelajaran IPA Terintegrasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1958–1967. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1136>
- Fadilah, S. I., Wida, T., Amarta, D., & Prabowo, C. A. (2020). *Analisis Kemampuan Literasi Sains Murid SMA Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan NOSLiT*. <https://www.researchgate.net/publication/342010135>
- Fanani Moh. Zainal. (2018). Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Kurikulum 2013. *Edudeena Journal of Islamic Religious Education*.
- Firdausi Nuzula, N., & Sudibyo, E. (2022). *PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Murid SMP pada Pembelajaran IPA*. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa>
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Murid. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Gormally, C., Brickman, P., & Lut, M. (2012). Developing a test of scientific literacy skills (TOSLS): Measuring undergraduates' evaluation of scientific information and arguments. *CBE Life Sciences Education*, 11(4), 364–377. <https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0026>
- Harahap Irpan Riski, Wasino, Roharjo Tri Joko, Subali Bambang, & Avrilianda Decky. (2025). Pengaruh Penerapan Model *PBL* Berbantu Media *PowerPoint* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Rantai Makanan Kelas V. *JlIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 8(1).
- Hermansyah, & Sari, K. (n.d.). *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHEs: Conference Series 3 (3) (2020) 2257-2262 Problem Based Learning in Indonesian Learning*. Retrieved <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Hidayat, R., & Patricia Wulandari. (2021). Euthanasia Procedure of Animal Model in Biomedical Research. *Bioscientia Medicina: Journal of*

- Biomedicine and Translational Research*, 5(6), 540–544.
<https://doi.org/10.32539/bsm.v5i6.310>
- Ikhtiar, T., Jaya, A., Raiha Zahratina, H., Kristia Madalena, D., & Putri, N. (2022). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Urban. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(3), 2022. <http://dx.doi.org/10.30596%2Fjppp.v3i3.12940>
- Inayah, D., & Solihat, N. (2024). *Problem Based Learning* sebagai strategi meningkatkan literasi sains murid: Studi literatur. *Journals of Indonesian Multidisciplinary Research*, 3(2), 101–110.
<https://doi.org/10.61291/d3qf6783>
- Irsan, I. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- Istighfarini, M. D., Supeno, S., & Ridlo, Z. R. (2022). Pengaruh Media Aplikasi Berbasis Android terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar IPA Murid SMP. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1), 61–70.
<https://doi.org/10.24929/lensa.v12i1.221>
- Kanellopoulou, C., Kermanidis, K. L., & Giannakouloupoulos, A. (2019). The dual-coding and multimedia learning theories: Film subtitles as a vocabulary teaching tool. In *Education Sciences* (Vol. 9, Number 3). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/educsci9030210>
- Komariyatin Pindy, & Dimas Arifian. (2022). Studi Literatur Efektifitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Murid Menengah Pertama. *Wacana Akadeemika: Majalah Ilmiah Kependidikan*.
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 183–191.
- Kurniawan, M. W., & Wuryandani, W. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar PPKn. In *Jurnal Civics* (Vol. 14, Number 1).
- Latif, A., Pahru, S., & Muzakkar, A. (2022). Studi Kritis Tentang Literasi Sains dan Problematikanya di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9878–9886. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4023>
- Lendeon, G. R., & Poluakan, C. (2022). Pengaruh Model *Problem Based Learning (PBL)* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Murid SCIENING: Science Learning Journal. *SCIENING: Science Learning Journal*, 3(1).

- Lestari, G. P., Hermana, W., & Suci, D. M. (2020). Pemberian Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*), Indigofera sp dan Kangkung (*Ipomea* sp) sebagai Hijauan pada Ransum Kalkun Berbasis Dedak Padi dan Ransum Komersial terhadap Performa dan Kadar Kolesterol Daging. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 18(2), 32–37. <https://doi.org/10.29244/jintp.18.2.32-37>
- Limiansih, K., Melani, M., & Susanti, I. (2021). Identifikasi Profil Literasi Sains Mahamurid PGSD. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 5(2).
- Luqman Hakim, M. (2023). Inovasi Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Literasi Digital. *Gusjigang Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(02).
- Maryati, I., & Priatna, N. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Statistis Murid Madrasah Tsanawiyah dalam Materi Statistika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 205. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.640>
- Narut, Y. F., Supardi, K., Pgsd, P., St, S., Paulus, J. J. A., & Yani, R.-F. (2019). Lliterasi Sains Murid dalam Pembelajaran IPA di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 3(1).
- Permanasari, A. (2016). *STEM Education: Inovasi dalam Pembelajaran Sains*. Seminar Nasional Pendidikan Sains
- PISA 2012 Assessment and Analytical Framework*. (2013). OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264190511-en>
- PISA 2022 Results Factsheets Indonesia PUBE*. (2023). <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C108>.
- PISA 2022 Results (Volume I)*. (2023). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Prastika, M. D., Wati, M., & Suyidno, S. (2019). The Effectiveness of Problem-Based Learning in Improving Students Scientific Literacy Skills and Scientific Attitudes. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7(3), 194. <https://doi.org/10.20527/bipf.v7i3.7027>
- Putri, Ayu Ade Anjelina, Swatra, Wayan, & Tegeh, I Made. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media Gambar terhadap Hasil Belajar IPA Murid Kelas III SD. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(1).
- Putri, M. D. (2021). Identifikasi Kemampuan Literasi Sains Murid di SMP Negeri 2 Pematang Tiga Bengkulu Tengah. *GRAVITASI Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 4(01).

- Randan sandy, Husain Halimah, & Allo Eda Lolo. (n.d.). *1584-Article Text-9979-1-10-20221028*.
- Ratna Hidayati, I., Fitriandiah, L., & Pristianty, L. (2021). Influence of Family Support for Antipsychotic Treatment Adherence in Schizophrenic Patients Antipsikotik pada Pasien Skizofrenia. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 18(01), 169–176.
- Rini, C. P., Dwi Hartantri, S., & Amaliyah, A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Kompetensi Mahamurid PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR NUSANTARA*, 6(2), 166–179. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i2.15320>
- Risandy, L. A., Sholikhah, S., Ferryka, P. Z., & Putri, A. F. (2023). Penerapan Model Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum*, 1(4), 95–105. <https://doi.org/10.47861/jkpu-nalanda.v1i4>
- Safitri, C. (2019). Pengembangan Media Kartu Kuartet Ber-bacode dengan Model Pembelajaran Mind Mapping Kelas IV pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) UPT Sekolah Dassar Negeri (SDN) 39 Gresik. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 15(2), 9–25.
- Setiawan, Y. A., & Eralita Norma. (2022). Studi Literasi Kimia Murid Sekolah Menengah Kejuruan pada Materi Zat dan Perubahan. *Jurnal Eduscience (JES)*, 9(3).
- Setyorini, T., & Susanti, S. (2022). Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *PowerPoint* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid di Sekolah Dasar. *Literasi Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2). <http://journal.upgris.ac.id/index.php/jpd>
- Shella Milanda Selvia, F., Listyarini, I., Wigati, T., Huda, C., PGRI Semarang, U., & Panggung Lor, S. (2024). Implementasi Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Literasi Murid Melalui *PowerPoint* Interaktif di Kelas IV SDN Panggung Lor. *Choirul Huda INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4, 13497–13509.
- Subaidah, T., Khamsatul Muharrami, L., Rosidi, I., Ahied, M., & Ipa, P. P. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Konteks dan Knowledge Menggunakan Cooperative Probem Solving (CPS) dengan Strategi Heuristik. *Natural Science Education Reseach*, 2(2), 2654–4210.
- Subchan Adi Wijaya, M., Pea Yuanita Meishanti, O., & A Wahab Hasbullah, U. K. (2023). *Studi Literatur tentang STEM (Sains, Teknologi, Engineering, and Mathematics) dalam Pembelajaran Biologi* (Vol. 09).

- Suciati, Resty, W. Ita, Itang, Nanang Eskatur, Meikha, Prima, & Reny. (2014). *eminar Nasional Pendidikan Sains IV*.
- Sugiarto. 2021. Mendongkrak Hasil Belajar Matematika Menggunakan *PBL*. Karang anyar ; Yayasan Lembaga Gumun Indonesia.
- Supriwardi, L., (2021). Meta-Analisis : Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Literasi Sains Murid. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan, VII*. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/bioilmi>
- Tammu, R. M. (2018). Keterkaitan Metode dan Media Bervariasi dengan Minat Murid dalam Pembelajaran Biologi Tingkat SMP. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 2(2), 134. <https://doi.org/10.26740/jp.v2n2.p134-142>
- Tillah Nurmazia Firahma, & Subekti Hasan. (2025). 1271-Article Text-9181-2-10-20241107. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 12(1), 137–154.
- Tomovic, C., Mckinney, S., & Berube, C. (2017). Scientific Literacy Matters: Using Literature to Meet Next Scientific Literacy Matters: Using Literature to Meet Next Generation Science Standards and 21st Century Skills Generation Science Standards and 21st Century Skills. *K-12STEM Education*, 3(3), 179–191. https://digitalcommons.odu.edu/stemps_fac_pubs
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2).
- Zubaidah, S. (2019). Pendidikan Karakter Terintegrasi Keterampilan Abad Ke-21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 3(2), 1. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v3i2.125>