

**EFEKTIVITAS PENDEKATAN *SCIENTIFIC*
LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN
LITERASI MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas -Tugas dan Memenuhi Syarat -
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam
Ilmu Matematika



Oleh :

NOVILIA

NPM 1911050149

Program Studi : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H / 2023**

**EFEKTIVITAS PENDEKATAN *SCIENTIFIC*
LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN
LITERASI MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas -Tugas dan Memenuhi Syarat -
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam
Ilmu Matematika

Oleh :

Novilia

NPM. 1911050149

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : DR. BAMBANG SRI ANGGORO

Pembimbing II : RIYAMA AMBARWATI, M.Si.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H / 2023 M**

ABSTRAK

Oleh
Novilia

Pendekatan saintifik (*scientific learning*) merupakan pendekatan yang menggunakan metode ilmiah, umumnya menggunakan serangkaian aktifitas seperti, pengumpulan data melalui observasi, bertanya, eksperimen, mengolah informasi atau data, kemudian mengkomunikasikan atau diskusi. Berdasarkan hasil pra penelitian diketahui bahwa kemampuan literasi matematis siswa masih rendah, guru masih menggunakan metode ekspositori, guru belum mengaplikasikan pendekatan saintifik, dan kurangnya partisipasi siswa. Oleh karena itu, maka digunakan pembelajaran pendekatan *scientific learning* yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan *scientific learning* terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

Metode penelitian ini adalah *quasi experimental*. Desain yang digunakan yaitu *pretest-posttest control group*. Teknik pengumpulan data adalah tes, wawancara, dan observasi. Validasi isi dilakukan oleh ahli materi. Teknik Analisis Instrumen menggunakan Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda. Teknik Analisis Prasyarat menggunakan Uji N-gain, uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis menggunakan Uji-t.

Hasil uji N-gain kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata = 0.821 kategori tinggi dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata = 0.699 kategori sedang. Hasil uji normalitas (N-Gain) kelas eksperimen memiliki nilai Sig. = 0.200 dan kelas control (N-Gain) memiliki nilai Sig. = 0.200. Maka Sig. dari masing-masing kelas $> \alpha$, H_0 diterima atau kedua data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas (N-Gain) di atas diperoleh Sig. = 0.373 $> \alpha$ maka H_0 diterima atau kedua data homogen. Hasil uji hipotesis kemampuan literasi matematis dapat dilihat bahwa sig (2-tailed) 0,001 ini berarti pada taraf signifikan $\alpha= 0.05$ H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa terdapat keefektivan dengan pendekatan *scientific learning*.

Kata Kunci: *Kemampuan Literasi Matematis, Kemampuan, Pendekatan Scientific Learning*

ABSTRACT

By
Novilia

The scientific approach (scientific learning) is an approach that uses scientific methods, generally using a series of activities such as collecting data through observation, asking questions, experimenting, processing information or data, then communicating or discussing. Based on pre-research results, it is known that students' mathematical literacy skills are still low, teachers still use expository methods, teachers have not applied a scientific approach, and there is a lack of student participation. Therefore, a scientific learning approach is used which can help students in the learning process. This research aims to determine the effectiveness of the scientific learning approach on students' mathematical literacy abilities.

This research method is quasi experimental. The design used is a pretest-posttest control group. Data collection techniques are tests, interviews and observations. Content validation is carried out by material experts. Instrument Analysis Techniques use Validity, Reliability, Level of Difficulty, and Differential Power. Prerequisite analysis techniques use the N-gain test, normality test and homogeneity test. Test the hypothesis using the t-test.

The N-gain test results for the experimental class had an average value = 0.821 in the high category and the control class had an average value = 0.699 in the medium category. The results of the normality test (N-Gain) for the experimental class have a value of Sig. = 0.200 and the control class (N-Gain) has a Sig value. = 0.200. So Sig. from each class $> \alpha$, H_0 is accepted or both data are normally distributed. The homogeneity test results (N-Gain) above obtained Sig. = 0.373 $> \alpha$ then H_0 is accepted or both data are homogeneous. The results of the hypothesis test for mathematical literacy abilities can be seen that sig (2-tailed) 0.001 means that at the significant level $\alpha = 0.05$, H_0 is rejected and H_1 is accepted. It can be concluded that students' mathematical literacy skills are effective with the scientific learning approach.

Keywords: *Mathematical Literacy Ability, Scientific Learning Approach*

**KEMENTERIAN AGAMA**
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
Alamat: Jl. Eetkol H. Endro Surabaini Sukarame Bandar Lampung Telp: (0721) 703260

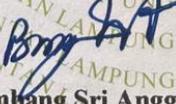
PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Efektivitas Pendekatan *Scientific Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Nama : Novilia
NPM : 1911050149
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI
Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I  Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. NIP. 198402282006041004	Pembimbing II  Riyama Ambarwati, M.Si. NIP. 199409022020122019
--	--

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP. 198402282006041004

KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Tekol H. Endro Suramin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **Efektifitas Pendekatan *Scientific Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa**, disusun oleh **Novilia, NPM.1911050149**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Jum'at, 17 November 2023, pukul 08:00-10:00 WIB**

TIM MUNAQASYAH

Ketua : Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. (.....)

Sekretaris : Abi Fadila, M.Pd. (.....)

Penguji Utama : Fredi Ganda Putra, M.Pd. (.....)

Penguji Pendamping I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. (.....)

Penguji Pendamping II : Riyama Ambarwati, M.Si. (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. (.....)
NIP. 196408281988032002

MOTTO

وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللّٰهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ
اِلَىٰ عِلْمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ

“Dan katakanlah, “Bekerjalah kamu, maka Allah akan melihat pekerjaanmu, begitu juga Rasul-Nya dan orang-orang mukmin, dan kamu akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Mengetahui yang gaib dan yang nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan.”

(Q.S At-Taubah : 105)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap puji syukur kepada Allah Swt, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, dan shalawat serta salam yang selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad Saw. Dengan penuh rasa syukur dan tulus ikhlas maka skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta (Ayahanda Karloni Dan Ibunda Fifti Umrawati) yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan baik moril, maupun material, nasehat, dan doa demi tercapainya cita-citaku. Terimakasih ayah dan ibuku atas jasa, pengorbanan, dan keikhlasan membesarkan aku dengan tulus dan penuh kasih sayang.
2. Kakak ku tercinta Lutfi Andisan dan Istri, serta adik ku Putri Ramadhani yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta turut mendo'akan untuk mencapai keberhasilanku.
3. Sahabat Deni Setia Negara, yang senantiasa memberikan arahan, dukungan, serta pemberi inspirasi dan penguat disaat semangat mulai kendur.
4. Saudara sekaligus bestie Nanda Ani Syafa yang selalu memberikan motivasi dan dukungan untuk saya dalam menyelesaikan skripsi.
5. Teman-temanku Lastridkk dari kelas matematika D, Anak KKN Gulak Galik, Anak PPL Mts Nurul Huda angkatan 19, terimakasih untuk pengalaman berharga yang telah dilewati bersama.
6. Almamater ku tercinta UIN Raden Intan Lampung tempatku menimba ilmu pengetahuan yang ku banggakan.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Novilia, dilahirkan di Bandar Lampung, pada tanggal 15 November 2000 yang merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Karloni Dan Ibu Fifti Umrawati. Penulis memiliki kakak yang bernama Lutfi Andisan dan adik yang bernama Putri Ramadhani. Alamat rumah Pangeran tirtayasa, Sukabumi, Bandar Lampug.

Riwayat pendidikan penulis, penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 2 Sukabumi Bandar Lampung lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan ke jenjang pendidikan Menengah Pertama di SMP Budi Utomo Perak Jombang lulus pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan ke pendidikan Menengah Atas di SMA Budi Utomo Perak Jombang, lulus pada tahun 2019. Selanjutnya penulis melanjutkan ke perguruan tinggi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika pada tahun 2019.

Penulis memiliki pengalaman Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Gulak Galik dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di Mts Nurul Huda. Demikian daftar riwayat hidup ini dibuat dengan sesungguhnya dan semoga dapat di pertanggung jawabkan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur hanya milik Allah SWT karena atas pertolongan, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriringkan salam senantiasa tetap tercurah limpahkan kepada suri tauladan umat manusia, pelita kehidupan, Nabi Muhammad SAW. Kepada para keluarganya, sahabat dan para pengikutnya.

Selesainya penulis dalam pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan dan uluran tangan dari berbagai pihak. Karenanya penulis mengucapkan terima kasih setulus-tulusnya serta berdo'a agar segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan pahala dari Allah SWT. Maka pada kesempatan kali ini penulis ucapkan terimakasih setulus-tulusnya kepada :

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd, selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd, selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan keguruan Raden Intan Lampung yang tanpa bosannya telah memberi berbagai pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Riyama Ambarwati, M.Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd dan Ibu Siti Ulfa Nabila, M.Mat selaku validator soal, Ibu Siska Andriani, M.Pd dan Ibu Arini Alhaq, M.Pd selaku validator RPP.

5. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
6. Kedua orang tua tercinta yaitu Ayahanda Karloni dan Ibunda Fifti Umrawati yang telah banyak berjuang serta berkorban untuk saya.
7. Pihak perpustakaan baik pusat maupun tarbiyah, yang telah memudahkan penulis dalam mendapatkan sumber referensi seperti buku-buku yang menunjang literature dalam penulisan skripsi ini hingga skripsi ini bisa terselesaikan.
8. Kepala SMPN 24 Bandar Lampung Bapak Drs.H. Yuni Herwanto, M.Pd serta guru-guru SMPN 24 Bandar Lampung yang telah memberi izin untuk penulis melaksanakan penelitian.
9. Saudara-saudaraku, serta teman-teman yang tak dapat aku sebutkan satu-persatu Matematika Kelas D dan keluarga besar Pendidikan Matematika angkatan 2019 tanpa terkecuali, yang telah memberikan do'a dorongan dan bantuan, semoga Allah membalas kebaikan dengan sempurna.
10. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah ikut membantu penulis dalam rangka penyusunan skripsi baik langsung maupun tidak langsung.

Akhirnya, dengan iringan terima kasih penulis berdo'a kepada Allah SWT semoga jerih payah dan amal bapak dan ibu serta teman-teman akan mendapatkan balasan yang sebaik-baiknya dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan kita semua.

Bandar Lampung, November 2023
Penulis,

Novilia
NPM. 191101050149

DAFTAR ISI

ABSTRACT	ii
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul.....	1
1. Pendekatan <i>Scientific Learning</i>	1
2. Kemampuan Literasi Matematis.....	1
B. Latar Belakang.....	2
C. Identifikasi dan Batasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian	11
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	12
H. Sistematika Penulisan	13
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pendekatan <i>Scientific Learning</i>	
1. Pendekatan Pembelajaran	15
2. Pengertian Pendekatan <i>Scientific Learning</i>	15
3. Prinsip - Prinsip Pendekatan <i>Scientific Learning</i>	20
4. Langkah - Langkah Pendekatan <i>Scientific Learning</i>.....	21
5. Kelebihan dan Kelemahan <i>Scientific Learning</i>	25
B. Kemampuan Literasi Matematis Siswa	26
1. Kemampuan	26

2. Kemampuan Literasi Matematis.....	27
3. Indikator Kemampuan Literasi Matematis	27
C. Kerangka Berfikir	30
D. Hipotesis	31
1. Hipotesis Penelitian.....	31
2. Hipotesis Statistik	32

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Populasi, Teknik Sampel, Sampel dan Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
1. Populasi	Error! Bookmark not defined.
2. Teknik Pengambilan Sampel...	Error! Bookmark not defined.
3. Sampel	Error! Bookmark not defined.
D. Teknik Pungumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
E. Definisi Operasional Variabel.	Error! Bookmark not defined.
1. Variabel Bebas (<i>Independent</i>)..	Error! Bookmark not defined.
2. Variabel Terikat (<i>Dependent</i>)..	Error! Bookmark not defined.
F. Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
G . Uji Validasi dan Reliabilitas Data.....	Error! Bookmark not defined.
1. Uji Validitas	Error! Bookmark not defined.
2. Uji Daya Beda	Error! Bookmark not defined.
3. Uji Tingkat Kesukaran	Error! Bookmark not defined.
4. Reliabilitas.....	Error! Bookmark not defined.
H. Uji Prasyarat Analisis	Error! Bookmark not defined.

1. **Uji-Gain** Error! Bookmark not defined.
2. **Uji Homogenitas** Error! Bookmark not defined.
3. **Uji Hipotesis** Error! Bookmark not defined.

BAB IV PEMBAHASAN

- Uji Validitas Konstruk**..... Error! Bookmark not defined.
- a. **Uji Tingkat Kesukaran**..... Error! Bookmark not defined.
 - b. **Uji Daya Pembeda**..... Error! Bookmark not defined.
 - a. **Uji Reliabilitas**..... Error! Bookmark not defined.
 - b. **Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan literasi**
Error! Bookmark not defined.
2. **Analisis Data Pada Hasil Penelitian ..** Error! Bookmark not defined.
 1. **Data Amatan** Error! Bookmark not defined.
 3. **Analisis Uji Prasyarat**..... Error! Bookmark not defined.
 4. **Analisis Uji Hipotesis** Error! Bookmark not defined.
 - B. **Pembahasan**..... Error! Bookmark not defined.

BAB V PENUTUP

- A. **Kesimpulan**..... Error! Bookmark not defined.
- B. **Saran** Error! Bookmark not defined.

DAFTAR RUJUKAN..... **33**

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Prapen Kemampuan Literasi	9
Tabel 2.1 indikator literasi matematis	29
Tabel 3.1 Jumlah Siswa	34
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Literasi	38
Tabel 3.3 Kasifikasi Indeks Daya Beda	42
Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran	44
Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas	45
Tabel 3.6 Interpretasi N-gain.....	46
Tabel 4.1 Hasil Validasi Modul Ajar	51
Tabel 4.2 Hasil Validasi Soal Literasi	52
Tabel 4.3 Validitas Hasil Uji Coba	53
Tabel 4.4 Tingkat Kesukaran Item Soal	54
Tabel 4.5 Analisis Daya Beda	55
Tabel 4.6 Kesimpulan Hasil Uji Coba Instrumen Literasi	56
Tabel 4.7 Nilai N-Gain Kelas Eksperimen.....	58
Tabel 4.8 Nilai N-Gain Kelas Kontrol	59
Tabel 4.9 Deskripsi Hasil Kemampuan Literasi.....	60
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas.....	62

Tabel 4.11 Hasil Uji Homogenit	63
Tabel 4.12 Hasil Group Statistic Uji Independen.....	64
Tabel 4.13 Hasil Uji-T.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.2 Jawaban Siswa Literasi Matematis	12
Gambar 2.1 Pendekatan Induktif dan Deduktif	20
Gambar 2.2 Proses Pembelajaran	25
Gambar 2.3 Kerangka Berfikir	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 2 Daftar Nama Responden Kelas Uji Coba
- Lampiran 3 Daftar Nama Kelas Eksperimen
- Lampiran 4 Daftar Nama Kelas Kontrol
- Lampiran 5 Kisi-Kisi Uji Coba Test Kemampuan Literasi
- Lampiran 6 Soal Uji Coba Kemampuan Literasi
- Lampiran 7 Alternatif Jawaban dan Penskoran Literasi
- Lampiran 8 Kisi-Kisi Uji Coba Kemampuan Penalaran
- Lampiran 9 Soal Uji Coba Kemampuan Penalaran
- Lampiran 10 Alternatif Jawaban dan Penskoran Penalaran
- Lampiran 11 Pedoman Penskoran Penalaran
- Lampiran 12 Pedoman Penskoran Literasi
- Lampiran 13 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kontrol
- Lampiran 14 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Eksperimen
- Lampiran 15 Hasil Uji Coba Kemampuan Literasi
- Lampiran 16 Hasil Perhitungan Uji Coba Literasi
- Lampiran 17 Kesimpulan Hasil Uji Coba Literasi
- Lampiran 18 Hasil Uji Coba Kemampuan Penalaran

Lampiran 19 Perhitungan Hasil Uji Coba Pemalaran

Lampiran 20 Kesimpulan Hasil Uji Coba Penalaran

Lampiran 21 Hasil Pretest Kemampuan Literasi Eksperimen

Lampiran 22 Hasil Pretest Kemampuan Literasi Kontrol

Lampiran 23 Hasil Pretest Kemampuan Penalaran Eksperimen

Lampiran 24 Hasil Pretest Kemampuan Penalaran Kontrol

Lampiran 25 Hasil Posttest Kemampuan Literasi Eksperimen

Lampiran 26 Hasil Posttest Kemampuan Literasi Kontrol

Lampiran 27 Hasil Posttest Kemampuan Penalaran Eksperimen

Lampiran 28 Hasil Posttest Kemampuan Penalaran Kontrol

Lampiran 29 Hasil Uji Normalitas Literasi dan Penalaran

Lampiran 30 Hasil Uji Homogenitas Literasi dan Penalaran

Lampiran 31 Hasil Uji Manova SPSS

Lampiran 32 Dokumentasi

Lampiran 33 Surat Validasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam mengartikan proposal ini, penulis menjelaskan istilah dan penggunaan yang harus dipertegas mengenai “*EFEKTIVITAS PENDEKATAN SCIENTIFIC LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SISWA*”. Diperlukan pembatasan pengertian dan maksud dari istilah judul tersebut, Berikut adalah penjelasan definisi operasional dari judul proposal tersebut.

1. Pendekatan *Scientific Learning*

Pendekatan *Scientific Learning* merupakan aktivitas pembelajaran ilmiah seperti memuat serangkaian aktivitas pengumpulan data melalui bertanya, observasi atau eksperimen, mengolah informasi atau data, menganalisis, kemudian memformulasikan, dan menguji hipotesis.¹ Dalam hal ini pengertian metode pendekatan saintifik dalam pembelajaran tidak hanya fokus terhadap bagaimana mengembangkan kompetensi siswa dalam melakukan observasi atau eksperimen, melainkan juga bagaimana mengembangkan pengetahuan dan keterampilan berfikir literasi matematis dan penalaran.²

2. Kemampuan Literasi Matematis

Kemampuan Literasi Matematis diartikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dengan berbagai konteks yang mana dalam hal ini penguraiannya dengan penalaran matematis dan penggunaan konsep, prosedur, serta fakta matematika untuk

¹ Musfiqon Muhammad and Nurdyansyah Nurdyansyah, ‘Pendekatan Pembelajaran Saintifik’ (Nizamia Learning Center, 2015).

² Ali Mahmudi, ‘Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Matematika’, *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 5 (2015).

mendeskripsikan, menjabarkan, dan memprediksi fenomena. Hal ini juga mengarahkan individu untuk memahami peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan membuat penilaian yang baik disaat mengambil keputusan untuk individu maupun untuk orang lain. Kemudian, literasi matematika juga menuntut seseorang untuk memahami komunikasi dengan orang lain dan menjelaskan konsep matematika yang relevan menggunakan konsep matematika. Demikian itu, dengan penguasaan kemampuan literasi matematika, diharapkan seseorang dapat merefleksikan matematika agar berperan dalam kehidupannya, dan juga menjadikan seseorang mampu mengambil keputusan sesuai dengan pola pikir matematis yang konstruktif terhadap pola pikir kognitif.

B. Latar Belakang

Pendidikan sebagai usaha yang menumbuhkan dan mengembangkan potensi baik, yang tercipta dalam jiwa dan raga sesuai dengan nilai masyarakat dan budaya. Pendidikan dan budaya saling berkesinambungan dan saling memajukan. Al-Qur'an berulang kali menjelaskan pentingnya ilmu. Tanpa ilmu kehidupan manusia akan sengsara. Al-Qur'an memperingatkan manusia agar mencari ilmu pengetahuan sebagaimana firman Allah dalam QS at-Taubah (9 : 122) disebutkan :

﴿ وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَآفَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَآئِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ أَلْعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ۝﴾

Artinya :

“ Tidak sepatutnya orang-orang mukmin pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa sebagian dari setiap golongan di antara mereka tidak pergi (tinggal bersama Rasulullah) untuk memperdalam pengetahuan agama mereka dan memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali, agar mereka dapat menjaga dirinya.”

Dari sini dapat dimengerti bahwa sangat penting pengetahuan bagi manusia dalam kehidupannya. Dengan adanya pengetahuan yang luas, manusia akan mengetahui yang baik dan yang salah, yang membawa manfaat dan yang membawa madarat. Bahkan yang mengetahui pengetahuan, Al-Qur'an memposisikan manusia tersebut pada derajat yang tinggi. Al-Qur'an surat al-Mujadalah 58:11 menyebutkan:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 انشُرُوا فانتشروا يرفع الله الدين آمنوا منكم والدين أوثوا العلم درجاتٍ والله بما تعملون
 خبيرٌ

Artinya :

“Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan.”

Ayat diatas menjelaskan orang yang beriman dan memiliki ilmu pengetahuan diangkat derajatnya oleh Allah swt. Untuk itu dengan adanya pendidikan manusia mendapatkan pengetahuan dan ilmu untuk bekal kehidupan manusia dan juga di kemudian hari nanti (akhirat)³. Menurut Hamalik berkata pendidikan ialah “ suatu proses yang mempengaruhi siswa supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya serta akan membuat perubahan pada dirinya yang akan memungkinkan dirinya berfungsi secara dekat dengan masyarakat”⁴. Menurut Ibnu Khuldun sangat penting

³ Abd Rahman and others, ‘Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan’, *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2.1 (2022), 1–8.

⁴ Bambang Sri Anggoro, ‘Analisis Persepsi Siswa SMP Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Dan Disposisi Berpikir

menanamkan pendidikan berpedoman Al-Qur'an kepada anak-anak. Menurutnya Al-Qur'an merupakan pondasi yang sangat penting dalam kurikulum pendidikan di dunia islam, karena Al-Qur'an adalah syiar agama yang mengokohkan keimanan dan menguatkan akidah. Ibnu Sina juga berpesan agar memperhatikan pendidikan Al-Qur'an dalam proses mendidik anak.⁵ Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia karena dengan pendidikan, keterampilan manusia dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran. Sehingga dapat memenuhi kebutuhannya.⁶

Tujuan pendidikan tidak hanya sebatas membuat siswa cerdas dalam intelektual saja, tetapi juga cerdas secara spiritual dan emosional. Hal ini sesuai dengan tujuan Pendidikan Nasional yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20, Tahun 2003. Yang menjelaskan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan kemampuan, membentuk karakter dan peradaban bangsa yang bermartabat untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.⁷

Pendidikan saat ini sedang menurun di Indonesia. Hal

Kreatif Matematis', *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.2 (2016), 153–66 <<https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.30>>.

⁵ Bambang Sri Anggoro, Nukhbatul Bidayati Haka, and Hawani Hawani, 'Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur'an Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Siswa Kelas X Di Tingkat SMA/MA', *Biodik*, 5.2 (2019), 164–72 <<https://doi.org/10.22437/bio.v5i2.6432>>.

⁶ Bambang Sri Anggoro, 'Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa', *A*

l-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika, 6.2 (2015), 121–30 <<https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.25>>.

⁷ Asbin Pasaribu, 'Implementasi Manajemen Berbasis Sekolah Dalam Pencapaian Tujuan Pendidikan Nasional Di Madrasah', *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3.1 (2017), 12–34.

ini terlihat dengan perolehan skor PISA tahun 2018 yaitu skor Membaca 371, Matematika 379 dan Sains 396.⁸ Skor ini turun dari yang sebelumnya pada tahun 2015 dimana skor Membaca 397, Matematika 386, dan Sains meraih skor 403.⁹ Skor ini jauh dari rata-rata internasional yaitu Membaca 487, Matematika 489, dan Sains 489. Berdasarkan hasil analisis TIMSS tahun 2011 dengan memakai soal rutin dan non rutin membuktikan bahwa siswa di Indonesia memiliki tingkat kemampuan penalaran matematis yang rendah yaitu menduduki urutan 38 dari 42 negara dengan nilai rata-rata skor diperoleh 406.¹⁰ Berdasarkan data tersebut nampaknya Indonesia masih tertinggal dalam berbagai bidang ilmu termasuk matematika.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam proses kehidupan manusia. Seperti dalam proses transaksi atau pemecahan masalah sehari-hari, ini semua menggunakan ilmu matematika yang sederhana dan dalam penelitian saintis serta ilmu kedokteran juga menggunakan ilmu matematika secara kompleks. Selain itu matematika dijadikan indikator yang sangat berpengaruh dalam tes masuk perguruan tinggi serta berperan dalam perkembangan IPTEK. Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan tidak luput dari matematika, hanya saja banyak dari siswa yang masih menganggap matematika pelajaran yang sulit.¹¹ Padahal sangat penting bagi siswa untuk menguasai pembelajaran matematika. Keberhasilan siswa tergantung pada peran pendidik dalam proses

⁸ Andreas Schleicher, 'PISA 2018: Insights and Interpretations.', *Oecd Publishing*, 2019.

⁹ OECD, 'Results from PISA 2015: Indonesia', *OECD Publishing*, 2016, 1–8 <<https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>>.

¹⁰ Agustien Pranata Sukma, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro, 'Media Pembelajaran Matematika Berbasis Edutainment Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Dengan Swish Max', *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.1 (2018), 81 <<https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.2026>>.

¹¹ Rahmat Diyanto Fitri Dwi Kusuma, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro, 'Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer', *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.2 (2018), 191 <<https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2557>>.

pembelajaran. Oleh karena itu pendidik perlu melakukan langkah-langkah untuk mengatasi proses pembelajaran matematika. Salah satunya yaitu dalam penggunaan metode belajar atau pendekatan dalam penyampaian proses pembelajaran.¹² Untuk proses pembelajaran dibutuhkan sebuah pendekatan pembelajaran, begitu pula dengan proses belajar matematika. Pendekatan pembelajaran ialah jalan yang akan ditempuh oleh pengajar dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.¹³ Pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan salah satunya kemampuan literasi dan kemampuan penalarannya.

Berlandasan kurikulum 2013 yang mana pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan saintifik (ilmiah). Pendekatan saintifik (*scientific learning*) merupakan pendekatan yang menggunakan metode ilmiah, umumnya menggunakan serangkaian aktifitas seperti, pengumpulan data melalui observasi, menanya, eksperimen, mengolah informasi atau data, kemudian mengkomunikasikan atau diskusi. Dalam pendekatan pembelajaran saintifik terdapat 4 karakter yaitu 1) berpusat terhadap siswa, 2) melibatkan keterampilan dan penguasaan konsep, 3) melibatkan proses kognitif yang potensi dalam perkembangan intelek keterampilan berfikir pada siswa, 4) mengembangkan karakter yang dimiliki siswa.¹⁴ Pendekatan saintifik (*scientific learning*) merupakan pendekatan yang sangat bagus jika diterapkan dengan baik dan maksimal.

Berdasarkan observasi yang saya peroleh di SMPN 24 Bandar Lampung bahwa kurikulum 2013 sudah berlangsung. Akan tetapi pendekatan saintifik ini masih jarang diterapkan oleh

¹² Kusuma, Nasution, and Anggoro.

¹³ dan Djumadiono Putri Fadilla, Dewi Koryati, 'Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran Scaffolding terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Negeri 15 Palembang', *Jurnal Profit*, 1 (2014), 65.

¹⁴ Maryani Maryani, Herlina Effendi, and Henky Sabantaro, 'Pengaruh Pendekatan Saintifik Dalam Proses Belajar Mengajar Siswa Kelas VIII Materi Lingkaran', *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7.2 (2020), 65–74 <<https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i2.1053>>.

beberapa pengajar, masih banyak dari pengajar yang terpacu kurikulum KTSP dalam proses pembelajarannya. Termasuk di SMPN 24 Bandar Lampung dalam pembelajaran matematika. Menurut wawancara pada tanggal 04 Januari 2023 yang saya peroleh langsung bersama guru matematika Ibu Nuroh, S.Pd mengatakan, beliau masih menggunakan pengajaran yang berpatokan pada kurikulum terdahulu, yaitu guru menggunakan pembelajaran yang berpusat pada pengajar atau dengan metode ekspositori. Metode ekspositori merupakan pendekatan berbasis pembelajaran yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*) yang digabungkan dari metode ceramah didampingi metode demonstrasi (simulasi), tanya jawab dan penugasan.¹⁵ Metode ekspositori menggunakan pengajaran yang menekankan pada proses penyajian materi secara verbal oleh seorang guru dengan tujuan tersampainya dengan jelas materi yang sudah disiapkan.¹⁶

Berdasarkan hasil observasi dikelas VIII, proses pembelajaran belum menggunakan pendekatan *Scientific Learning*, yang mana proses pembelajarannya guru memegang kendali kelas dan memberikan materi yang sudah ditarget, lalu siswa mendengarkan. setelah itu guru bertanya tentang pemahaman siswa dalam materi yang sudah dijelaskan dan sering kali para siswa dikelas hanya menjawab sudah tetapi saat diberi tugas, banyak dari siswa yang masih salah dalam mengerjakannya. Saat proses pembelajaran berlangsung, banyak siswa yang kurang memperhatikan penjelasan yang disampaikan guru dan masih cenderung tidak mendengarkan. Pada saat guru mengarahkan siswa berkelompok, dampak saat berdiskusi

¹⁵ Evia Darmawani, 'Metode Ekspositori Dalam Pelaksanaan Bimbingan Dan Konseling Klasikal', *Jurnal Wahana Konseling*, 1.2 (2018), 30 <<https://doi.org/10.31851/juang.v1i2.2098>>.

¹⁶ Abdul Hakim Butarbutar and Annita Seliana Siregar, 'Pengaruh Metode Demonstrasi Dan Metode Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Mengoperasikan Sistem Pengendali Elektromagnetik Di SMK Di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam', *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 20.1 (2018) <<https://doi.org/10.24114/jptk.v20i1.11044>>.

kelompok atau kerja kelompok, siswa tersebut hanya sibuk sendiri. Akibatnya apa yang telah disampaikan guru dalam proses pembelajaran, siswa tersebut tidak mengerti dengan materi yang telah disampaikan di hari itu. Karena siswa tersebut tidak memperhatikan dan sibuk dengan teman kelompoknya.

Dalam proses pembelajaran matematika kemampuan literasi merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa. Literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam beragam kondisi. Serta melibatkan proses berfikir logis untuk membuat kesimpulan, memeriksa jawaban atau memberikan pembelajaran dari solusi yang diperoleh. Kemampuan ini sangat diperlukan bagi masa depan siswa dalam mengikuti perkembangan dunia kerja.¹⁷

Pembelajaran matematika harus lebih menekankan pada kemampuan literasi matematis, karena sangat erat kaitannya dalam pencapaian prestasi siswa. Namun pada kenyataannya, menurut data PISA tahun 2018, peringkat Indonesia turun apabila dibandingkan dengan hasil PISA tahun 2015. Dan rata-rata nilai matematika di Indonesia sangat jauh dengan rata-rata Internasional. Rendahnya kemampuan literasi matematis juga ditemukan di SMPN 24 Bandar Lampung. Hal ini dapat dilihat dari data nilai ulangan harian yang diberikan oleh peneliti. Data hasil ulangan harian uji kemampuan literasi matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

¹⁷ Jurnal Program and Studi Pendidikan, 'MENYELESAIKAN SOAL LITERASI MATEMATIKA KONTEKSTUAL Pendidikan Matematika , Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung , Indonesia Pendidikan Matematika , Universitas Hasyim Asy ' Ari Tebuireng Jombang , Indonesia Department Mathematics and Statistics , Guan', 10.4 (2021), 2602–14.

Tabel 1.1 Nilai Hasil Kemampuan Literasi Matematis Semester II Tahun Ajaran 2022/2033

No	Kelas	Nilai (X)		Jumlah Siswa
		$X < 65$	$X \geq 65$	
1	VIII 1	25	8	33
2	VIII 2	29	3	32
3	VIII 3	24	8	32
4	VIII 4	29	4	33
5	VIII 5	28	5	33
Jumlah		135	28	163

Berdasarkan tabel 1.1 di atas dilihat bahwa KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) di SMPN 24 Bandar Lampung yaitu 65. Bersumber pada hasil penelitian yang sudah diberikan kepada siswa, terlihat bahwa 135 siswa belum mencapai KKM yang sudah ditentukan atau dengan presentase 82,8%. Sebaliknya, yang mencapai KKM sebanyak 28 siswa dengan presentase 17,8%. Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa kemampuan literasi matematis pada siswa kelas VIII di SMPN 24 Bandar Lampung masih rendah atau masih dibawah KKM yang sudah ditetapkan.

The image shows a student's handwritten work on a math problem. The work is on lined paper and includes the following steps:

- b. 2 dan 4
- c. x^2, y
- d. B
- 3. $15x - (-5y)$
- 4. $4x + 2y + (3x + y)$
- 5. $P \times L$
- $:(6 \times 3 \times) (6 \times -4)$
- $:(3 \times 8) (3 \times -4)$
- $:(6 + 36) + 24 \times (-12)$
- $: 6 + 36$
- $: 42$

Three callout boxes with arrows pointing to the work:

- Box 1 (top left): "Siswa tidak memahami solusi dalam permasalahan" (Student does not understand the solution in the problem).
- Box 2 (bottom left): "Siswa sudah dapat merubah kemodel matematika tetapi belum tepat dalam penyelesaiannya" (Student has been able to change the mathematical model but is not yet correct in its solution).
- Box 3 (bottom right): "Siswa tidak menuliskan kesimpulan dan tidak mengevaluasi jawaban" (Student does not write a conclusion and does not evaluate the answer).

Gambar 1.1
Jawaban Siswa Literasi Matematis

Kemudian untuk literasi matematis juga menunjukkan hasil yang masih rendah dilihat dari indikator literasi matematis yaitu merumuskan masalah nyata dalam pemecahan masalah, menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah. Siswa belum mampu mengaplikasikan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat.

Berdasarkan penelitian sebelumnya maupun survey yang telah dilaksanakan peneliti, bahwasannya variabel yang telah dijelaskan tersebut berpengaruh dalam dunia pendidikan khususnya bidang studi matematika. Oleh karena itu, penulis melaksanakan penelitian dengan judul "Efektivitas Pendekatan *Scientific Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa" dengan harapan dapat membuat siswa lebih aktif dan efektif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar.

Dan diharapkan kemampuan literasi matematis siswa SMPN 24 Bandar Lampung dapat meningkat.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Kemampuan literasi matematis siswa masih rendah.
2. Guru masih menggunakan pendekatan yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*) dengan metode ekspositori pada proses pembelajaran
3. Guru belum mengaplikasikan pendekatan *scientific learning* yang efektif.
4. Kurangnya partisipasi siswa.

Berdasarkan identifikasi masalah maka penulis membatasi ruang lingkup masalah-masalah untuk melakukan penelitian, mengingat keterbatasan penulis baik dari segi kemampuan, waktu dan biaya. Maka, penulis hanya membatasi permasalahan pada “Efektivitas Pendekatan *Scientific Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka permasalahan yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut: Apakah terdapat perbedaan efektivitas antara siswa yang diberikan pendekatan saintifik dengan yang diberikan model ekspositori terhadap kemampuan literasi matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai ini didasarkan pada latar belakang yang sudah dipaparkan sebagai berikut: Untuk menganalisis perbedaan efektivitas antara siswa yang diberikan pendekatan saintifik dengan yang diberikan model ekspositori terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Siswa

Menumbuhkan semangat dan meningkatkan/mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

b. Bagi Guru

Sebagai motivasi untuk terus menerapkan pendekatan ilmiah ini, sehingga memberikan layanan terbaik untuk siswa dan membantu guru dalam menciptakan suatu kegiatan pembelajaran yang menarik dan menantang untuk siswa.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai kajian untuk meningkatkan pembelajaran yang inovatif dan bervariasi pada mata pelajaran matematika.

d. Bagi Peneliti

memberikan gambaran dalam pengetahuan serta menambah wawasan mengenai pengembangan pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik pada kurikulum 2013.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Kajian penelitian relevan yang telah banyak dilaksanakan oleh peneliti berkaitan dengan penelitian yang diteliti.

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Budi Prasetyo M menunjukkan bahwa efektivitas pendekatan saintifik dalam meningkatkan motivasi belajar yang tinggi mencapai kriteria baik.¹⁸ Penelitian Budi Prasetyo M memiliki kesamaan dengan penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan *Scientific Learning*. Perbedaan dalam penelitian ini adalah pada penelitian Budi Prasetyo M mengukur motivasi belajar yang tinggi, sedangkan penulis mengukur kemampuan literasi matematis siswa.
2. Penelitian selanjutnya dilaksanakan oleh Putri Aprilia Ningsih dengan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Artikulasi Terhadap Kemampuan Literasi Matematis dan *Self Efficacy* Siswa” tahun 2022. Hasil p

¹⁸ Budi, *Efektivitas Pendekatan Saintifik Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2015, LIII.

3. penelitian menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa dalam kemampuan literasi matematis dan *self efficacy* dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe Artikulasi dibanding dengan model belajar siswa menggunakan model pembelajaran konvensional.¹⁹ Persamaan penelitian terdahulu dengan penulis yaitu sama-sama mengukur kemampuan literasi matematis. Sedangkan perbedaannya yaitu pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Artikulasi sedangkan penulis menggunakan pendekatan *Scientific Learning*.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab masing-masing bab berisi fokus bahasan masing-masing namun masih dalam satu kesatuan yang saling berkaitan dan mendukung satu sama lain.

1. Bagian Pendahuluan Skripsi

Bagian pendahuluan terdiri dari cover skripsi, halaman sampul, halaman abstrak, halaman pernyataan orisinalitas, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, riwayat hidup, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

2. Bagian substansi (Inti) Skripsi

Pada inti skripsi terdapat beberapa bab yang didalam bab tersebut terdapat sub bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari beberapa sub bab yakni penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

¹⁹ Putri Aprilia Ningsih, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Artikulasi Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Dan Self Efficacy Siswa', 2022.

Memuat kajian mengenai teori-teori dari penelitian efektivitas pendekatan *scientific learning* terhadap kemampuan literasi matematis siswa yakni deskripsi teoritik dan teori-teori tentang efektivitas pendekatan.

BAB III METODE PENELITIAN

Adapun dalam bab ini, metode penelitian mengenai efektivitas pendekatan *scientific learning* terhadap kemampuan literasi dan penalaran matematis siswa. Secara rinci akan dijabarkan menjadi beberapa sub bab yaitu tempat dan waktu penelitian, desain penelitian, prosedur penelitian, spesifikasi produk, subjek uji coba penelitian, instrumen penelitian, uji coba produk, dan teknik analisis data hipotesis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Akan dijabarkan gambaran mengenai hasil penelitian dan analisis mengenai data hasil penelitian. Serta terdapat paparan penelitian akhir.

BAB V PENUTUP

Pada bagian ini akan berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti dan terdapat rekomendasi yang memberikan solusi dalam mengatasi permasalahan dan kekurangan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pendekatan *Scientific Learning*

1. Pendekatan Pembelajaran

Menurut Suharno, Sukardi, Chodijah dan Suwalni (1998) bahwa, “pendekatan pembelajaran diartikan model pembelajaran”. Sedangkan menurut H.J. Gino dkk (1998) bahwa, “pembelajaran atau *intruction* merupakan usaha sadar dan disengaja oleh guru untuk membuat siswa belajar dengan tujuan mengaktifkan faktor intern dan faktor extern dalam kegiatan belajar mengajar”.²⁰ Pendekatan pembelajaran bisa diartikan suatu sudut pandang atau titik tolak terhadap proses pembelajaran yang mana dengan pendekatan memudahkan kita dalam berintraksi terhadap siswa dengan baik. Jadi dapat di simpulkan bahwa pendekatan pembelajaran merupakan usaha atau sudut pandang dalam memudahkan proses pembelajaran yang efektif dan terarah.

2. Pengertian Pendekatan *Scientific Learning*

Pendekatan *Scientific Learning* merupakan pembelajaran yang menarik langkah- langkah dari sains dalam membangun pengetahuan menggunakan metode ilmiah. Keterampilan proses sains pada hakikatnya merupakan kemampuan dasar untuk belajar (*basic learning tools*) yaitu kemampuan yang berfungsi membentuk fondasi pada setiap individu dalam mengembangkan kemampuan diri.²¹ Bertujuan agar siswa mampu memiliki kapasitas dalam berfikir (*thinking skill*) kritis, ilmiah dan analitis. Untuk itu siswa diberi ruang untuk mengembangkan diri terhadap pembelajaran.²² Sehingga siswa dapat secara aktif membangun konsep, prinsip serta hukum melalui kegiatan observasi dan melaksanakan percobaan.

²⁰ Baharuddin Baharuddin and Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar Dan Pembelajaran*, 2008. Hal 43-44

²¹ M.P.R.M.P. Dr. Adolf Bastian, *MODEL DAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN* (Penerbit Adab).

²² I Setiadi, *Psikologi Positif: Pendekatan Sainifik Menuju Kebahagiaan* (Gramedia Pustaka Utama, 2016).

Untuk penerapan pendekatan ilmiah terdapat aktivitas yang dapat diobservasi seperti mengamati, menanya, mengolah, menalar, menyajikan, dan menyimpulkan. Pelaksanaannya disusun dalam tujuh tahapan berikut:

- a. Siswa merumuskan pertanyaan.
- b. Siswa merumuskan latar belakang.
- c. Mengajukan hipotesis.
- d. Menguji hipotesis melalui percobaan.
- e. Menganalisis hasil dan merumuskan kesimpulan.
- f. Jika hipotesis teruji benar maka dapat dilanjutkan dengan laporan.
- g. Jika hipotesis teruji tidak benar atau benar sebagian maka lakukan uji ulang.²³

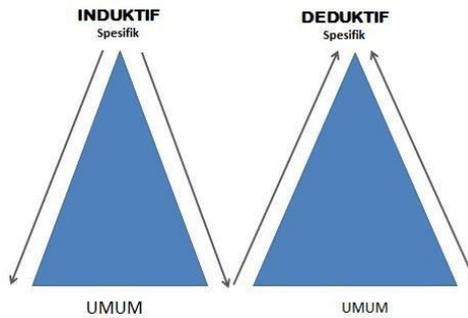
Dalam Permendikbud No. 62 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa salah satu pendekatan yang digunakan pembelajaran Kurikulum 2013 yaitu menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik (*scientific learning*). Oleh karena itu pendekatan ilmiah (pendekatan saintifik) dipercaya menjadi jembatan mulia dalam perkembangan dan pengembangan, sikap, keterampilan, dan juga pengetahuan siswa.²⁴

Maka dari itu, dalam proses belajar para ilmuwan lebih mengedepankan penalaran induktif (*inductive reasoning*) daripada penalaran deduktif (*deduktive reasoning*). Penalaran deduktif mulai dari melihat fenomena umum kemudian menarik kesimpulan yang spesifik. Sebaliknya, penalaran induktif melihat fenomena spesifik kemudian menarik kesimpulan secara keseluruhan. sejatinya, penalaran induktif menaruh bukti- bukti spesifik ke dalam relasi idea yang lebih luas lagi. Begitulah dengan pendekatan ilmiah ini mengambil fenomena unik dengan kajian

²³ Muhammad and Nurdyansyah. Hal 52

²⁴ Wuwuh Asrining Surasmi, 'Penerapan Pendekatan Saintifik Dalam Proses Pembelajaran Kurikulum 2013', *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, 26.4 (2013), 185–97.

spesifik dan mendetail setelah itu mengambil kesimpulan umum. Berikut merupakan bagan pola berfikir secara ilmiah



Gambar 2.1
Pendekatan Induktif vs Pendekatan Deduktif

Dari gambar 2.1 diatas dapat dilihat bahwa induktif dari sudut kecil mengarah semakin luas atau bisa diartikan dari spesifik lalu melihat ke umum dan deduktif dari yang luas ke sudut kecil yang mana bisa diartikan bahwa deduktif melihat dari yang umum ke spesifik. Untuk penjelasan lebih detailnya penalaran deduktif merupakan bentuk penalaran yang melihat dari fenomena umum kemudian membuat kesimpulan yang khusus. Sedangkan penalaran induktif merupakan penalaran yang memandang fenomena- fenomena atau situasi yang khusus lalu selanjutnya membuat sebuah kesimpulan secara menyeluruh. Esensinya untuk penalaran induktif, dengan bukti- bukti khusus ditempatkan ke dalam suatu hubungan gagasan atau ide yang lebih luas. Dan untuk metode ilmiah pada umumnya meletakkan fenomena unik dengan kajian spesifik atau khusus dan terperinci lalu setelah itu merumuskan sebuah kesimpulan yang bersifat umum. Untuk itu metode ini merujuk pada teknik- teknik penyelidikan, pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan pengetahuan sebelumnya. Dan

bukti- bukti hasil metode ini diambil dari objek yang dapat di observasi, empiris, dan terukur dengan prinsip penalaran yang spesifik.²⁵

Hal ini sama dengan teori yang dikemukakan oleh Bruner, Piaget, dan Vygotsky, yaitu :

a. Teori Bruner

Menurut teori Bruner, proses belajar akan semakin baik jika pengajar memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu aturan. Dalam pembelajaran tidak terikat pada suatu objek yang belum diketahui oleh manusia, tetapi siswa dapat melakukan aktifitas yang menggunakan otak dan usaha sendiri untuk mendapatkan pengetahuan. Pengetahuan ilmu yang diperoleh bukanlah suatu objek yang baru ada tetapi sudah ada dan dicari dengan usaha siswa tersebut sehingga hal ini dapat disebut “penemuan”. Saat pengajaran penemuan, pengajar memberikan arahan, melihat siswa serta mendorong siswa untuk melibatkan diri nya secara aktif untuk menemui teori atau kesimpulan. Pengajar memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplor diri nya secara aktif memikirkan dan menemui ilmu pengetahuan sendiri. Pembelajaran penemuan ini membantu minat siswa dalam pembelajaran serta perkembangan potensi intelek.

Dengan demikian pembelajaran penemuan menurut teori Bruner ini membantu siswa mendapatkan pengetahuan melalui usahanya sendiri. Sehingga pendekatan saintifik (ilmiah) sangat sesuai dengan teori ini.

²⁵ Muhammad and Nurdyansyah.h 53-55

b. Teori Piaget

Piaget merupakan sebuah ide pembelajaran yang menggunakan pemikiran logis untuk mengambil banyak potongan informasi berdasarkan pengalaman yang didapat sehingga terbentuk pemahaman atau tafsiran yang kuat secara menyeluruh. Pada proses belajar tahapan yang dilakukan diorganisasikan sebagai skema (*schemes*).

Skema seorang siswa akan berkembang menjadi skema dewasa. Dengan adanya proses komplementer (saling melengkapi) yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi merupakan proses seseorang merespon sesuatu dengan skema yang dimiliki. Sedangkan akomodasi merupakan proses merespon sesuatu dengan memodifikasi skema yang telah ada dan membentuk skema baru.

Dari semua penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa teori Piaget saat merespon stimulus yang berupa persepsi, konsep, hukum, atau pengalaman baru ia akan memodifikasi dan mengonstruksikan dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki sebelumnya dengan stimulus yang didapat.

c. Teori Vygotsky

Vygotsky meyakini bahwa orang dewasa sangat membantu dalam mendorong perkembangan kognitif seorang anak secara sengaja dan sistematis. Vygotsky menjelaskan bahwa saat berinteraksi dengan seorang anak, orang yang dewasa atau orang yang lebih mampu memberikan makna yang dilekatkan dengan objek atau peristiwa kepada sebuah pengalaman. Sehingga, seorang anak mampu menangani tugas yang belum didapat dengan sedikit stimulus dari orang dewasa.²⁶

²⁶ M Hosnan, 'Konsep Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, April, 2015, 1–13.

Kemudian dari semua penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa teori- teori yang terkemukakan sesuai dengan yang ada pada pendekatan saintifik yang mana dalam pembelajaran siswa dapat belajar dengan dihadapi suatu masalah kemudian pendidik memfasilitasi dan mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara mereka sendiri.

3. Prinsip - Prinsip Pendekatan *Scientific Learning*

Menurut Daryanto, beberapa prinsip pendekatan *scientific learning* dalam kegiatan pembelajaran yaitu :

- a. Pembelajaran berpusat pada siswa.
- b. Pembelajaran berbentuk *students self concept*,
- c. Pembelajaran terhindar dari verbalisme
- d. Pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip
- e. Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berfikir siswa
- f. Pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi mengajar guru
- g. Memberikan kesempatan pada siswa untuk melatih kemampuan dalam komunikasi. Adanya proses validasi terhadap konsep, hukum, dan prinsip yang dikonstruksi siswa dalam struktur kognitifnya.²⁷

Sedangkan menurut Hosnan, beberapa prinsip pendekatan saintifik dalam pembelajaran yaitu :

- a. Pembelajaran berpusat pada siswa.
- b. Pembelajaran membentuk *student's self concept*.
- c. Pembelajaran terhindar dari verbalisme.

²⁷ Andiana, Marzuki, and Sri Utami, 'Strategi Implementasi Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar Negeri Kota Sintang', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7.4 (2018).

- d. Pembelajaran memberikan kepada siswa kesempatan untuk mengasimilasi dan mengakomodasikan konsep, hukum, dan prinsip.
- e. Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berfikir siswa.
- f. Pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi mengajar guru.
- g. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan dalam komunikasi.
- h. Adanya proses validasi terhadap konsep, hukum, dan prinsip yang dikonstruksi siswa dalam struktur kognitifnya.²⁸

4. Langkah - Langkah Pendekatan *Scientific Learning*

Pendekatan *Scientific Learning* merupakan pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013. Pelaksanaannya dalam proses pembelajaran kurikulum 2013 menyentuh dalam tiga ranah yaitu: sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Ranah sikap yang harus dihasilkan dari proses pembelajaran tersebut adalah agar siswa tahu “kenapa”, sedangkan dalam ranah keterampilan agar siswa tahu “bagaimana”, dan ranah pengetahuan agar siswa tahu “apa”. Tujuan yang akan didapat dalam proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu agar siswa memiliki keseimbangan *hard skill* dan *soft skill*. Lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar berikut:

²⁸ Endang Titik Lestari, *Pendekatan Saintifik Di Sekolah Dasar* (Deepublish, 2020).

Proses pembelajaran menyentuh tiga ranah, yaitu: sikap, pengetahuan, dan keterampilan.



Gambar 2.2
Proses Pembelajaran

- a. Sikap menggunakan transformasi substansi atau materi ajar agar siswa tahu mengapa.
- b. Keterampilan menggunakan transformasi substansi atau materi ajar agar siswa tahu bagaimana.
- c. Pengetahuan menggunakan transformasi substansi atau materi ajar agar siswa tahu apa.
- d. Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kemampuan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) dari siswa yang meliputi aspek kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.²⁹

Menurut pendapat Rusman mengatakan bahwa pendekatan *scientific learning* adalah pendekatan yang menekankan pada pembelajaran siswa melalui kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba dan membuat

²⁹ 1 and V Rahul Marshal2 Balaran Naik, P Karunakar,1 M Jayadev, 'PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK DALAM PROSES PEMBELAJARAN KURIKULUM 2013', *J Conserv Dent.* 2013, 16.4 (2013), 2013 <<https://doi.org/10.4103/0972-0707.114344>>.hal 9

jejaring pada pembelajaran di sekolah.³⁰ Yang mana penjelasannya meliputi, yaitu :

a. Mengamati

Mengamati merupakan landasan untuk melakukan kegiatan menanya atau mengajukan pertanyaan. Mengamati pada dasarnya melakukan identifikasi pada sesuatu yang penting terkait materi yang diamati. Dalam memulai kegiatan ini pengajar perlu meningkatkan tujuan pembelajaran atau indikator pencapaian kompetensi. Dan pengajar dapat memberikan pembelajaran lainnya seperti berupa tayangan video sebagai objek pengamatan.

b. Menanya

Dengan dibekali uraian materi dan melakukan pengamatan berdasarkan sumber belajar lainnya, siswa selanjutnya dapat mengembangkan sejumlah pertanyaan untuk langkah awal bagian inti pembelajaran. Dalam hal ini setiap siswa atau kelompok merumuskan dan menulis pertanyaan-pertanyaan di sebuah kertas dan memberikan kepada pengajar. Untuk membuat pertanyaan siswa dapat menggunakan rumus 5W 1H yaitu : *what, who, why, where, how*. Setelah itu siswa dan pengajar bersama-sama menyimpulkan pertanyaan yang relevan dengan tujuan pembelajaran.

c. Mengumpulkan Data/Informasi

Hasil dari kegiatan menanya merupakan landasan untuk melakukan kegiatan pengumpulan data atau informasi. Untuk itu pengajar mengarahkan siswa untuk melakukan pengumpulan data dengan observasi,

³⁰ Azhar, 'Penggunaan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar', *Penggunaan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar*, 01.01 (2013), 1689–99.

wawancara, dan dokumentasi. Para siswa bisa membagi tugas dengan siswa lain untuk mengumpulkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan.

Kemudian pertanyaan tersebut di uraikan menjadi lebih rinci dan di tentukan sumber data atau metode pengumpulan. Dalam kegiatan ini, perlu dipertimbangkan juga ketersediaan dan keterjangkauan sumber belajar siswa serta aspek keselamatan dalam proses pengumpulan data.

d. Menganalisis Data/Informasi

Menganalisis data merupakan kegiatan yang diperoleh dengan cara memilih- milih dan mengkatagorikannya dengan aspek yang ada pada pertanyaan yang diajukan. Atau dapat di artikan sebagai memadukan data keseluruhan secara sistematis dan bermakna. Sesuai dengan pertanyaan- pertanyaan yang telah dikumpulkan para siswa wajib memberikan jawaban dengan rinci dan merangkumnya dalam kesimpulan untuk bahan presentasi dalam langkah selanjutnya (mengomunikasikan).

e. Mengkomunikasikan

Sebelum memulai diskusi pengajar mengarahkan terlebih dahulu bagaimana tatacara diskusi agar semua tertata baik. Kemudian siswa berkelompok mempresentasikan hasil kerja mereka dihadapan siswa lainnya. Dan untuk diskusi ini setiap individu kelompok sebaiknya bekerjasama dalam presentasi kelompok masing- masing. Dengan cara membagi tugas apa saja saat presentasi seperti secara bergilir membaca hasil yang dikerjakan.³¹

³¹ Pendekatan Saintifik, Dalam Kurikulum, and Oleh Bambang Prihadi, 'PENERAPAN LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN DENGAN', 2014, 1–8.

5. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan *Scientific Learning*

Dari langkah- langkah yang terurai diatas pendekatan *scientific learning* mempunyai kelebihan sebagai berikut:

- a. Memandu siswa untuk memecahkan masalah melalui kegiatan perencanaan yang matang, pengumpulan data, analisis data untuk menghasilkan kesimpulan.
- b. Menuntut siswa untuk berfikir secara sistematis, kritis, kreatif, melakukan aktifitas penelitian dan membangun konseptualisasi pengetahuan.
- c. Membina kepekaan siswa terhadap problematika yang terjadi di sekitar.
- d. Membiasakan siswa untuk bertanggung jawab dengan pembelajaran maupun kewajiban lainnya.
- e. Membimbing kemampuan siswa dalam berargumentasi dan komunikasi.
- f. Mengembangkan karakter siswa.

Demikian uraian diatas merupakan kelebihan dari pendekatan *scientific learning* (ilmiah). Namun demikian, disamping kelebihan- kelebihan diatas pendekatan *scientific learning* (ilmiah) juga memiliki kelemahan yaitu:

- a. Memerlukan waktu yang cukup lama untuk mewujudkan tahapan- tahapannya.
- b. Kegagalan dan kesalahan dalam tahap eksperimen akan berakibat terhadap kesimpulan.
- c. Apabila ada siswa yang kurang berminat terhadap materi, akan mengakibatkan pembelajaran yang kurang efisien.

Dalam menyikapi kekurangan yang timbul pada proses pendekatan saintifik ini, maka pengajar perlu berusaha untuk meminimalisirnya. Seperti menghindari

kesalahan dalam penelitian, pengajar harus membimbing dan memantau sekaligus memberikan bantuan (*scaffolding*) selama proses pembelajaran. Dan untukantisipasi pembelajaran yang memakan waktu lama atau minat siswa yang kurang, pengajar perlu secara matang mempersiakkannya termasuk dari segi bahan ajar dan pembinaan siswa dengan kriteria valid, praktis, dan efektif.³²

B. Kemampuan Literasi Matematis Siswa

1. Kemampuan

Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan dan kekuatan seseorang dalam melakukan sesuatu dengan cepat dan benar. Menurut pendapat Spencer and Spencer mendefinisikan bahwa kemampuan merupakan karakteristik yang menonjol dari seseorang yang berhubungan dengan kinerja afektif dan superior dalam suatu pekerjaan atau situasi.³³ Menurut UU Mendiknas No. 45 Tahun 2002 menyatakan bahwa kemampuan ialah seperangkat tindakan cerdas penuh tanggung jawab yang dimiliki seseorang sebagai syarat dipandang mampu oleh masyarakat dalam melaksanakan tugas-tugas dalam bidang tertentu.³⁴

³² Ririn Aprianita, 'Menerapkan Pendekatan Saintifik Yang Berorientasi Pada Kemampuan Metakognisi Dan Keterampilan Sosial', *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 2015, 689–96.

³³ Febriati Simin and Yusuf Jafar, 'Meningkatkan Kemampuan Menceritakan Isi Bacaan Melalui Pendekatan Komunikatif Pada Siswa Kelas IV Di SDN 1 Limboto Barat Kabupaten Gorontalo', *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 4.3 (2020), 209 <<https://doi.org/10.37905/aksara.4.3.209-216.2018>>.

³⁴ Angraeni, Baharuddin, and Mattalatta, 'Pengaruh Kemampuan, Motivasi Dan Fasilitas Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian Kabupaten Bantaeng', *Jurnal Mirai Managemnt*, 4.2 (2019), 122–36 <<https://journal.stieamkop.ac.id/index.php/mirai>>.

2. Kemampuan Literasi Matematis

Literasi matematis membantu seseorang memahami peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan juga untuk membuat keputusan - keputusan yang tepat sebagai warga negara yang membangun dan peduli. Pengertian literasi matematika menurut PISA (2012) merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai kondisi. Definisi literasi matematika menurut Wahyudin yang dikutip oleh *Larasaty e al.* (2018) adalah kemampuan untuk mengeksplorasi, menduga, dan bernalar secara logis, serta menggunakan beberapa metode matematis secara efektif untuk menyelesaikan masalah.

Steen dan Turner memakai literasi matematika sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan pemahaman matematis secara lebih baik dan efisien.³⁵

Secara umum, dapat disimpulkan bahwa untuk memecahkan masalah sehari-hari secara lebih baik dan efektif kita dapat menggunakan kemampuan pengetahuan literasi matematis kita. Selama proses memecahkan masalah. Seseorang yang mempunyai literasi matematis akan mudah berfikir dan memilah konsep mana yang relevan dalam masalah yang dihadapi.

3. Indikator Kemampuan Literasi Matematis

Menurut OECD kemampuan literasi matematika memiliki beberapa indikator dari enam kemampuan literasi matematis, yaitu³⁶ :

³⁵ Dewi Yanwari Madyaratri, Wardono, and Andreas Priyono Budi Prasetyo, 'Kemampuan Literasi Matematika Siswa Pada Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Tinjauan Gaya Belajar', *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2 (2019), 648–58 <<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29213>>.

³⁶ Ismael Peña-López, 'Pisa 2012 Assessment and Analytical Framework. Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy', 2012.

- a. Kemampuan literasi, yaitu kemampuan dalam menulis proses dalam mencapai solusi dan menyimpulkan hasil matematika.
- b. Kemampuan matematis, yaitu kemampuan dalam menggunakan pemahaman suatu konteks dalam penyelesaian masalah matematika.
- c. Kemampuan representasi, yaitu kemampuan menghubungkan dan menggunakan macam-macam representasi dalam menyelesaikan masalah matematika.
- d. Kemampuan penalaran, yaitu kemampuan menjelaskan pembenaran dalam menentukan proses dan prosedur yang digunakan untuk menentukan hasil matematis serta menyimpulkan hasil argumen matematis.
- e. Kemampuan memilih strategi dalam memecahkan masalah.
- f. Kemampuan menggunakan bahasa dan operasi simbolis dan teknis.

Literasi matematis siswa memiliki 4 indikator yaitu:

- a. Merumuskan masalah nyata dalam pemecahan masalah
- b. Menggunakan matematika dalam pemecahan masalah.
- c. Menafsirkan solusi dalam pemecahan masalah
- d. Mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan indikator tersebut, kemampuan literasi matematis siswa yang baik yaitu memiliki konsep-konsep matematika yang relevan dengan kehidupan atau fenomena yang dihadapi. Dari suatu kepekaan ini kemudian didapat pemecahan masalah sehari-hari sekaligus dapat meningkatkan kemampuan matematisnya. Siswa yang memahami literasi matematis akan lebih mudah memahami dan menyadari konsep matematika. Dari konsep tersebut kemudian berkembang pada

merumuskan masalah tersebut kedalam bentuk matematis. Kegiatan ini meliputi mengeksplorasi, menghubungkan, merumuskan, menentukan, menalar, dan proses berfikir matematis lainnya. Proses ini dapat dikategorikan menjadi 3 proses utama yaitu merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasikan.³⁷

PISA mentransformasikan prinsip-prinsip literasi matematis menjadi tiga komponen, yaitu:

Tabel 2.1
Indikator Literasi Matematis

No	Aspek Literasi Matematis	Indikator Pencapaian Siswa
1.	Konten	<ul style="list-style-type: none"> a. mampu menuliskan algoritma dasar b. mampu mengubah permasalahan ke dalam model matematika
2.	Proses	<ul style="list-style-type: none"> a. mampu melaksanakan prosedur sederhana, mampu merumuskan masalah matematis b. mampu menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis c. menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika.
3.	Konteks	<ul style="list-style-type: none"> a. mampu menginterpretasikan masalah kemudian menyelesaikannya

³⁷ Christian Büscher, *Mathematical Literacy on Statistical Measures* (Springer, 2018).

		b. mampu menggunakan keterampilan matematika dalam menyelesaikan masalah c. mampu mengemukakan pandangan yang fleksibel sesuai konteks
--	--	---

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti akan menggunakan indikator yang dicetuskan oleh PISA. Dengan adanya kemampuan literasi matematis yang siswa miliki, diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan matematika dan juga dapat mengembangkan kemampuan kerja dengan baik dalam matematika.³⁸

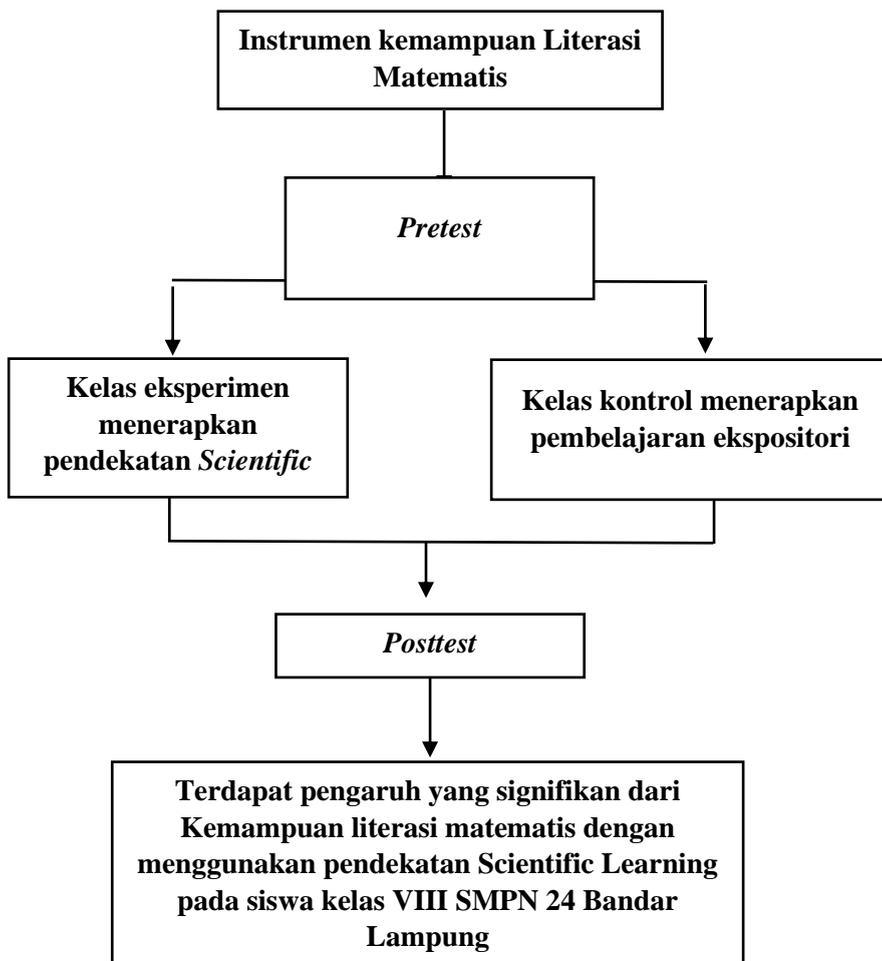
C. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir adalah bentuk konseptual dari model atau gambaran yang menjelaskan hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya.³⁹ Pada penelitian ini dilaksanakan pengujian untuk mengetahui efektivitas pembelajaran berbasis pendekatan saintifik terhadap kemampuan literasi dan kemampuan penalaran matematis dikelas VIII SMPN 24 Bandar Lampung.

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) yaitu pendekatan *Scientific Learning* dan variabel terikat (Y) yaitu Kemampuan Literasi (Y). Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka berfikir dengan pendekatan *Scientific Learning* terhadap kemampuan literasi matematis dapat peneliti paparkan sebagai berikut:

³⁸ sri dan rumiati wardhani, 'Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP : Belajar Dari PISA Dan TIMSS', Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika, 2011, 55.

³⁹ Hardani Ahyar and others, *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, 2020.



Gambar 2.3
Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

1. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono, hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian, landasarn teori, dan penelitian terdahulu yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini yaitu: “Terdapat perbedaan

efektivitas antara siswa yang diberikan pendekatan saintifik dengan yang diberikan model ekspositori terhadap kemampuan literasi matematis siswa”.

2. Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata kemampuan literasi matematis peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori.

μ_2 : rata-rata kemampuan literasi matematis peserta didik dengan pendekatan saintifik.

Maksud dari hipotesis diatas, yaitu :

H_0 : tidak terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis peserta didik yang diberi pendekatan saintifik dengan model pembelajaran ekspositori.

H_1 : terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis peserta didik yang diberi pendekatan saintifik dengan model pembelajaran ekspositori

DAFTAR RUJUKAN

- Ahyar, Hardani, Universitas Sebelas Maret, Helmina Andriani, Dhika Juliana Sukmana, Universitas Gadjah Mada, M.Si. Hardani, S.Pd., and others, *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, 2020
- Albi Anggito, J S, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (CV Jejak (Jejak Publisher), 2018)
- Amir, Almira, 'Kemampuan Penalaran Dan Literasi Dalam Pembelajaran Matematika', *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan Dan Sains*, 2.1 (2014), 27–42
- Andiana, Marzuki, and Sri Utami, 'Strategi Implementasi Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar Negeri Kota Sintang', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7.4 (2018)
- Anggoro, Bambang Sri, 'Analisis Persepsi Siswa SMP Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis', *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.2 (2016), 153–66
<<https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.30>>
- , 'Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa', *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.2 (2015), 121–30 <<https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.25>>
- Angraeni, Baharuddin, and Mattalatta, 'Pengaruh Kemampuan, Motivasi Dan Fasilitas Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian Kabupaten Bantaeng', *Jurnal Mirai Managemnt*, 4.2 (2019), 122–36
<<https://journal.stieamkop.ac.id/index.php/mirai>>
- Aningsih, Anugrah, 'Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi', *Journal Reseapedia*, 1.1 (2018), 5–24
- Aprianita, Ririn, 'Menerapkan Pendekatan Saintifik Yang Berorientasi Pada Kemampuan Metakognisi Dan Keterampilan Sosial', *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 2015, 689–96
- Asdarina, Orin, and Masriyah Ridha, 'Analisis Kemampuan Penalaran

- Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Setara Pisa Konten Geometri', *Numeracy*, 7.2 (2020), 192–206 <<https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i2.1167>>
- Asiatun, 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berorientasi Biodiversitas Terhadap Aktivitas Dan Prestasi Belajar IPA', *Jurnal Educatio*, 6.2 (2018), 29–45
- Azhar, 'Penggunaan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar', *Penggunaan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar*, 01.01 (2013), 1689–99
- Baharuddin, Baharuddin, and Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar Dan Pembelajaran*, 2008
- Balaram Naik, P Karunakar,1 M Jayadev, 1 and V Rahul Marshal2, 'Penerapan Pendekatan Saintifik Dalam Proses Pembelajaran Kurikulum 2013', *J Conserv Dent*. 2013, 16.4 (2013), 2013 <<https://doi.org/10.4103/0972-0707.114344>>
- Budi, *Efektivitas Pendekatan Saintifik Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2015, LIII
- Budiastuti, Dyah, and Agustinus Bandur, *Validitas Dan Reliabilitas Penelitian*, Binus, 2018 <www.mitrawacanamedia.com>
- Büscher, Christian, *Mathematical Literacy on Statistical Measures* (Springer, 2018)
- Butarbutar, Abdul Hakim, and Annita Seliana Siregar, 'Pengaruh Metode Demonstrasi Dan Metode Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Mengoperasikan Sistem Pengendali Elektromagnetik Di SMK Di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam', *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 20.1 (2018) <<https://doi.org/10.24114/jptk.v20i1.11044>>
- Darmawani, Evia, 'Metode Ekspositori Dalam Pelaksanaan Bimbingan Dan Konseling Klasikal', *Jurnal Wahana Konseling*, 1.2 (2018), 30 <<https://doi.org/10.31851/juang.v1i2.2098>>
- Dr. Achi Rinaldi, S.S.M.S., S.P.M.S. Novalia, and S.S.M.S. Muhamad Syazali, *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan* (PT Penerbit IPB Press, 2021)

<<https://books.google.co.id/books?id=AVEvEAAAQBAJ>>

Dr. Adolf Bastian, M.P.R.M.P., *Model Dan Pendekatan Pembelajaran* (Penerbit Adab)

Hajar, Siti Siti, Sofyan Sofyan, and Rizki Amalia, ‘Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional’, *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2.2 (2021), 32–36 <<https://doi.org/10.33365/ji-mr.v2i2.1413>>

Handayani, Aprillia Dwi, ‘Penalaran Kreatif Matematis’, *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 18.2 (2014), 161 <<https://doi.org/10.18269/jpmipa.v18i2.4>>

Hanief, Yulingga Nanda, and Wasis Himawanto, *Statistik Pendidikan* (Deepublish, 2017) <<https://books.google.co.id/books?id=jfZRDwAAQBAJ>>

Hidayati, Anisatul, and Suryo Widodo, ‘Proses Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa Di SMA Negeri 5 Kediri’, *Jurnal Math Educator Nusantara*, Vol 1.2 (2015), 1–13

Hosnan, M, ‘Konsep Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran’, *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, April, 2015, 1–13

I Made Laut Mertha Jaya; penyunting, Fira Husaini, *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Teori, Penerapan, Dan Riset Nyata* (Yogyakarta : Quadrant, 2020)

Iwan Hermawan, S.A.M.P.I., *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif Dan Mixed Method)* (Hidayatul Quran, 2019) <<https://books.google.co.id/books?id=Vja4DwAAQBAJ>>

Jayantika, I.P.A.A.P.I.G.A.N.T., *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS* (Deepublish, 2018) <<https://books.google.co.id/books?id=NaCHDwAAQBAJ>>

Konita, Mita., Mohammad. Asikin, and Tri Sri Noor. Asih, ‘Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE)’, *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2, 2* (2019), 611–15

- Kurniawan, Anggie Bagoes, and Rusly Hidayah, 'Kepraktisan Permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa', *UNESA Journal of Chemical Education*, 9.3 (2020), 317–23
<<https://doi.org/10.26740/ujced.v9n3.p317-323>>
- Kusuma, Rahmat Diyanto Fitri Dwi, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro, 'Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer', *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.2 (2018), 191
<<https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2557>>
- Lena, Mai Sri, and Netriwati, *Metode Penelitian*, 2019
- Lestari, Endang Titik, *Pendekatan Saintifik Di Sekolah Dasar* (Deepublish, 2020)
- Madyaratri, Dewi Yanwari, Wardono, and Andreas Priyono Budi Prasetyo, 'Kemampuan Literasi Matematika Siswa Pada Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Tinjauan Gaya Belajar', *Prisma, Prosicing Seminar Nasional Matematika*, 2 (2019), 648–58
<<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29213>>
- Mahmudi, Ali, 'Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 5 (2015)
- Maryani, Maryani, Herlina Effendi, and Henky Sabantaro, 'Pengaruh Pendekatan Saintifik Dalam Proses Belajar Mengajar Siswa Kelas VIII Materi Lingkaran', *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7.2 (2020), 65–74
<<https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i2.1053>>
- Muhammad, Musfiqon, and Nurdyansyah Nurdyansyah, 'Pendekatan Pembelajaran Saintifik' (Nizamia Learning Center, 2015)
- Ningsih, Putri Aprilia, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Artikulasi Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Dan Self Efficacy Siswa', 2022
- OECD, 'Results from PISA 2015: Indonesia', *OECD Publishing*, 2016, 1–8
<<https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>>
- Offirstson, T, *Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella* (Deepublish)
<<https://books.google.co.id/books?id=US0mDAAAQBAJ>>

- Pasaribu, Asbin, 'Implementasi Manajemen Berbasis Sekolah Dalam Pencapaian Tujuan Pendidikan Nasional Di Madrasah', *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3.1 (2017), 12–34
- Peña-López, Ismael, 'Pisa 2012 Assessment and Analytical Framework. Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy', 2012
- Program, Jurnal, and Studi Pendidikan, 'Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Kontekstual Pendidikan Matematika', Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung, Indonesia Pendidikan Matematika, Universitas Hasyim Asy ' Ari Tebuireng Jombang, Indonesia Department Mathematics and Statistics, Guan', 10.4 (2021), 2602–14
- Purwanto, Nfn, 'Variabel Dalam Penelitian Pendidikan', *Jurnal Teknodik*, 6115 (2019), 196–215 <<https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>>
- Puspitasari, Diana, Sigit Nugroho, and Baki Swita, 'Kajian Multivariate Analysis of Variance (Manova) Pada Rancangan Acak Lengkap (Ral)', *Jurnal Statistika*, 2.5 (2015), 5–8
- Putri Fadilla, Dewi Koryati, dan Djumadiono, 'Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran Scaffolding terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Negeri 15 Palembang', *Jurnal Profit*, 1 (2014), 65
- Rachmawati, Tika Karlina. "Pengaruh metode ekspositori pada pembelajaran matematika dasar mahasiswa manajemen pendidikan islam." *Jurnal Pendidikan Edutama* 5.1 (2018): 51-56.
- Rahman, Abd, Sabhayati Asri Munandar, Andi Fitriani, Yuyun Karlina, and Yumriani, 'Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan', *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2.1 (2022), 1–8
- Rani, Oni Maya, 'Pengaruh Model Pembelajaran Prediction, Observation, Explanation, Elaboration, Write, and Evaluation (Poe2We) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penalaran Matematis', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2021, 2013–15
- Roflin, E, and I A Liberty, *Populasi, Sampel, Variabel Dalam Penelitian Kedokteran* (Penerbit NEM, 2021)

<<https://books.google.co.id/books?id=ISYrEAAAQBAJ>>

- Rohana, Yusuf Hartono, and Imam Adhitya Nugraha, 'Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMA', *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3.2 (2021), 169–79
- Saintifik, Pendekatan, Dalam Kurikulum, and Oleh Bambang Prihadi, 'Penerapan Langkah-Langkah Pembelajaran', 2014, 1–8
- Salim, Haidir, and Ihsan Satrya Azhar, 'Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, Dan Jenis', 2019, 5–10
- Schleicher, Andreas, 'PISA 2018: Insights and Interpretations.', *Oecd Publishing*, 2019
- Setiadi, I, *Psikologi Positif: Pendekatan Saintifik Menuju Kebahagiaan* (Gramedia Pustaka Utama, 2016)
- Setyawati, Rina Dwi, 'Instrumen Angket Self-Esteem Mahasiswa Ditinjau Dari Validitas Dan Reliabilitas', *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 7.2 (2018), 174–86
<<https://doi.org/10.21580/phen.2017.7.2.1932>>
- Simin, Febriati, and Yusuf Jafar, 'Meningkatkan Kemampuan Menceritakan Isi Bacaan Melalui Pendekatan Komunikatif Pada Siswa Kelas IV Di SDN 1 Limboto Barat Kabupaten Gorontalo', *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 4.3 (2020), 209
<<https://doi.org/10.37905/aksara.4.3.209-216.2018>>
- Suja, I. Wayan. "Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran." Lembaga Pengembangan Pembelajaran Dan Penjaminan Mutu (Lpppm) Universitas Pendidikan Ganesha 6.1 (2019): 5-10.
- Sri Anggoro, Bambang, Nukhbatul Bidayati Haka, and Hawani Hawani, 'Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur'an Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Siswa Kelas X Di Tingkat SMA/MA', *Biodik*, 5.2 (2019), 164–72 <<https://doi.org/10.22437/bio.v5i2.6432>>
- Sukendra, I Komang. I Kadek Surya Atmaja, *Instrumen Penelitian, Journal Academia*, 2020
- Sukma, Agustien Pranata, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro, 'Media Pembelajaran Matematika Berbasis Edutainment

- Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Dengan Swish Max', *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.1 (2018), 81 <<https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.2026>>
- Surasmi, Wuwuh Asrining, 'Penerapan Pendekatan Saintifik Dalam Proses Pembelajaran Kurikulum 2013', *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, 26.4 (2013), 185–97
- Sutrisno, Sutrisno, and Dewi Wulandari, 'Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) Untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan', *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9.1 (2018), 37 <<https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2472>>
- wardhani, sri dan rumiati, 'Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar Dari PISA Dan TIMSS', *Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika*, 2011, 55
- sukma, A. P., Nasution, S. P., & Anggoro, B. S. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Edutainment dengan Pendekatan. *Desimal Jurnal*.