

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED INTRODUCTION*
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP
KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DAN BERPIKIR
KRITIS MATEMATIS**

Skripsi

Diajukan Guna Memenuhi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

RINI SETYAWATI

NPM : 1811050214

Program Studi : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

Pembimbing II : Siska Andriani, S.Si, M.Pd



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS
ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

1443 H/ 2022

ABSTRAK

Kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika merupakan suatu kemampuan yang perlu dikuasai oleh siswa. Hasil penelitian di kelas XI SMA Negeri 1 Raman Utara, Lampung Timur menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah, dari 71 siswa hanya sebanyak 13 siswa yang mencapai KKM untuk tes kemampuan literasi matematis dan sebanyak 12 siswa yang mencapai KKM untuk tes berpikir kritis matematis. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat perbedaan antara model pembelajaran *Problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Mia 1 dan XI Mia 3 SMA Negeri 1 Raman Utara. Menggunakan Teknik pengambilan sampel *Cluster Random Sampling*, teknik pengumpulan data berupa tes dan dokumentasi, dan teknik analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas dan homogenitas. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji Manova. Hasil penelitian dan hasil uji manova diperoleh kesimpulan bahwa Terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis siswa, Terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap berpikir kritis matematis siswa, Terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis siswa.

Kata Kunci : Kemampuan Literasi Matematis, Berpikir Kritis Matematis, Dan Model *Problem Based Introduction* dengan Pendekatan Saintifik

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rini Setyawati
NPM : 1811050214
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem based introduction* Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Literasi Matematis dan Berpikir Kritis Matematis” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, April 2022

Rini Setyawati
NPM. 1811050214



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. H. Endro Suratmin I Bandar Lampung 35131, Telp. (0721) 703289

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PROLEM BASED
INTRODUCTION DENGAN PENDEKATAN
SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN
LITERASI MATEMATIS DAN BERPIKIR
KRITIS MATEMATIS**

**Nama : Rini Setyawati
NPM : 1811050214
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

Pembimbing II

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

**Siska Andriani, S.Si., M.Pd
NIP. 198808092015032004**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

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



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. H. Endro Suratmin I Bandar Lampung 35131, Telp. (0721) 703289

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED INTRODUCTION* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**, disusun oleh: **RINI SETYAWATI, NPM. 1811050214**, Jurusan **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Kamis/28 April 2022**.

TIM MUNAQASYAH

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

Sekretaris : Fraulein Intan Suri, M.Si. (...)

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

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

Penguji II : Siska Andriani, S.Si, M.Pd. (...)

Mengetahui,
Dean Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 19640828 198803 2 002

MOTTO

يَا بَنِي آدْهَبُوا فَتَحَسَّسُوا مِنْ يُوسُفَ وَأَخِيهِ وَلَا تَسِيَّأُوا مِنْ
رُوحِ اللَّهِ ۗ إِنَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرُونَ

Artinya : “Wahai anak-anakku ! pergilah kamu, carilah (berita) tentang Yusuf dan saudaranya dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya yang berputus asa dari rahmat Allah, hanyalah orang-orang kafir.”



PERSEMBAHAN

Sujud syukur kepada Allah SWT. Yang sampai detik ini telah memberikan limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Sholawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Penulis persembahkan sebuah karya sederhana ini untuk orang yang sangat dikasihi dan disayangi yaitu ibunda tercinta Maryati dan Ayahanda tercinta Sunardi yang telah memberikan kasih sayang, ridho dan cinta kasihnya yang tak terhingga yang tak mungkin dapat penulis balas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal yang membuat ayah dan ibu bangga terhadap setiap pencapaian yang akan penulis raih. Untuk ayah dan ibu yang selalu memberi nasihat dan membuat termotivasi, selalu mendoakan dan selalu melakukan hal yang terbaik untuk kesuksesan penulis, Terima kasih yang tiada terkira untuk ayah dan ibu.

Ucapan terima kasih kepada saudara dan kerabat terdekat atas setiap doa dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis, bude Lamini yang selalu memberikan nasihat dan motivasi agar penulis selalu semangat dalam menempuh pendidikan S1, nenek Suminah dan kakek Murtaji yang selalu memberikan arahan kepada penulis agar selalu fokus pada kuliah dan menjadi putri yang dapat membanggakan nama keluarga. Untuk hal-hal tersebut penulis mengucapkan banyak terima kasih.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Rini Setyawati lahir di Purwosari, pada tanggal 01 Juli 2000. Penulis merupakan putri pertama dari pasangan Alm. Sujiyanto dan Maryati yang telah mendidik dan mencurahkan cinta kasih sayang sepenuh hati sejak penulis balita hingga tumbuh dewasa.

Pendidikan formal yang telah ditempuh oleh penulis yaitu pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) diselesaikan di TK Rejo Binangun pada tahun 2006 . Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SD Negeri 1 Raman Utara pada tahun 2012 . Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMP Negeri 1 Raman Utara pada tahun 2015. Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMA Negeri 1 Raman Utara pada tahun 2018.

Pada tahun 2018 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada bulan Juli sampai Agustus 2021 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata-Dari Rumah (KKN-DR) di Desa Rukty Sedyo, Kecamatan Raman Utara, Lampung Timur. Selanjutnya pada bulan Oktober sampai November 2021 penulis melakukan Praktik Pengamalan Lapangan (PPL) di SMK Negeri 5 Bandar Lampung.

Bandar Lampung, Desember 2021
Penulis,

Rini Setyawati

^{VI}
NPM. 1811050214

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah senantiasa memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya agar penulis dapat menyelesaikan segala urusan dengan lancar. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Karena atas berkat dan ridho dari Allah SWT, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, yang merupakan syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Siska Andriani, S.Si, M.Pd selaku pembimbing II yang telah tulus dan ikhlas membimbing, meluangkan waktu, serta memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama penulis menuntun ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
5. Bapak Tutut Zاتمiki, S.Pd, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Raman Utara, Lampung timur yang telah

memberikan izin dan membantu segala urusan demi kelancaran penelitian ini.

6. Ibu Pristiyani, S.Pd selaku guru matematika SMA Negeri 1 Raman Utara, Lampung timur yang telah membimbing dan memberi bantuan pemikiran kepada penulis selama mengadakan penelitian.
7. Kakak tingkat satu kampus, Mahmud Farizi, S.H yang selalu memberikan bantuan tenaga, pemikiran maupun semangat kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
8. Kakak tingkat satu jurusan, Mbak Nur Islam Sari Putri, S.Pd yang selalu memberi bantuan pemikiran kepada penulis dan selalu memberikan masukan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabatku Annisa Fitriyani, Tasha Maulidiasari, Bachtiar Rohman, Okta Viola Novanti, Sekar Handayani, Shihab Amien Zahro yang selalu membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat seperjuangan di Mahad Al Jami'ah yaitu Siti Sopiah, Noer Alifah, dan Ariska Wulandini yang selama ini memberikan motivasi dan juga doa dan dukungan yang sangat dibutuhkan oleh penulis.
11. Sahabat-sahabat seperjuangan di kelas F Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2018, terimakasih atas kebersamaan dan semangat yang telah diberikan kepada penulis.
12. Kelompok KKN-DR Kecamatan Rukti Sedyo dan kelompok PPL SMK Negeri 5 Bandar Lampung, terimakasih telah memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang	2
C. Identifikasi dan Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	11
G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan (Studi Pustaka) ..	13
H. Sistematika Penulisan	14
BAB II Landasan Teori Dan Pengajuan Hipotesis	16
A. Teori Yang Digunakan	16

a.	Model <i>Problem based introduction</i> (PBI).....	16
b.	Pendekatan Saintifik.....	20
c.	Literasi Matematis.....	25
d.	Berpikir Kritis Matematis.....	29
B.	Pengajuan Hipotesis.....	32
C.	Kerangka Berpikir.....	33
BAB III	METODE PENELITIAN.....	35
A.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	35
B.	Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	35
C.	Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan data.....	36
D.	Definisi Operasional Variabel.....	39
E.	Instrumen Penelitian.....	40
F.	Uji Validitas dan Reliabilitas Data.....	45
G.	Uji Prasarat Analisis.....	49
H.	Uji Hipotesis.....	50
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	55
A.	Deskripsi Data.....	55
1.	Analisis Hasil Uji Coba.....	55
2.	Analisis Data Hasil Penelitian.....	63
B.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	69
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	75
A.	Kesimpulan.....	75
B.	Rekomendasi.....	75
1.	Kepada Guru.....	75
2.	Kepada Peneliti Selanjutnya.....	76

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Nilai tes kemampuan literasi matematis	5
Tabel 1. 2 Nilai tes berpikir kritis matematis.....	6
Tabel 3. 1 Populasi Penelitian	37
Tabel 3. 2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Literasi Matematis	41
Tabel 3. 4 Pedoman Penskoran Tes Berpikir Kritis Matematis	43
Tabel 3. 5 Kriteria Hasil Berpikir Kritis Matematis	44
Tabel 3. 6 Ketentuan Uji Validitas	46
Tabel 3. 7 Indeks Tingkat Kesukaran	46
Tabel 3. 8 Pengelompokan Daya Beda	47
Tabel 3. 9 Ketentuan Uji Reliabilitas	48
Tabel 3. 10 Uji Multivariate Analysis of Variance	52
Tabel 3. 11 Uji Barlett	53
Tabel 4. 1 Hasil Validasi dan Saran Soal Uji Coba	55
Tabel 4. 2 Hasil Validasi dan Saran Soal Uji Coba	56
Tabel 4. 3 Validitas Soal Uji Coba	56
Tabel 4. 4 Validitas Soal Uji Coba	57
Tabel 4. 5 Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	58
Tabel 4. 6 Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	59
Tabel 4. 7 Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	59
Tabel 4. 8 Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	60
Tabel 4. 9 Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes	61
Tabel 4. 10 Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes	62
Tabel 4. 11 Deskripsi Data Amatan Posttest	63
Tabel 4. 12 Deskripsi Data Amatan Posttest	64
Tabel 4. 13 Hasil Uji Normalitas.....	64
Tabel 4. 14 Hasil Uji Normalitas.....	65
Tabel 4. 15 Hasil Uji Homogenitas	66

Tabel 4. 16 Hasil Uji Homogenitas	66
Tabel 4. 17 <i>Box's Test of Equality of Covariance Matrices</i>	67
Tabel 4. 18 <i>Test of Between-Subject Effects</i>	67
Tabel 4. 19 Uji Multivariate	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	34
-------------------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

1. Daftar nama responden uji coba soal
2. Daftar nama responden kelas eksperimen
3. Daftar nama responden kelas kontrol
4. Soal uji coba kemampuan literasi matematis
5. Alternatif jawaban soal tes kemampuan literasi matematis
6. Soal uji coba berpikir kritis matematis
7. Alternatif jawaban soal tes berpikir kritis matematis
8. Tabel uji validitas
9. Perhitungan manual uji coba validitas butir soal
10. Tabel uji tingkat kesukaran
11. Perhitungan manual uji tingkat kesukaran
12. Tabel uji daya beda butir soal
13. Perhitungan manual uji daya pembeda
14. Tabel uji reliabilitas
15. Perhitungan manual reliabilitas kelas uji coba
16. Soal *posttest* kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis
17. Alternatif jawaban soal *posttest* kemampuan literasi matematis
18. Data amatan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol
19. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen
20. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas kontrol
21. Lembar kerja peserta didik
22. Hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas
23. Hasil uji manova
24. Surat izin keterangan telah melaksanakan penelitian
25. dokumentasi



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Sangat penting bagi penulis untuk menjelaskan maksud terkait judul penelitian ini, hal tersebut dimaksudkan agar tidak terjadi kesalahpahaman di dalam penafsirannya. Judul “Pengaruh Model *Problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Literasi Matematis dan Berpikir Kritis Matematis”. Berikut istilah yang perlu ditegaskan dalam judul yaitu :

Model Problem based introduction (PBI) merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada banyak permasalahan yang memerlukan observasi dan penyelesaian. Siswa diharapkan mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Guru berperan dalam memotivasi siswa untuk dapat terlibat dalam tugas-tugas yang berorientasi masalah melalui penerapan konsep dan fakta, dan juga membantu menyelidiki masalah autentik dari materi yang diberikan.¹

Pendekatan merupakan konsep dasar yang mawadahi, menginspirasi, dan menguatkan pemikiran tentang bagaimana metode pembelajaran yang diterapkan berdasarkan teori tertentu. Pendekatan dapat berupa cara pandang ataupun kepercayaan yang diyakini kebenarannya. Dalam pendekatan dapat dioperasionalkan beberapa metode. Seperti, dalam penerapan pendekatan saintifik dapat dioperasionalkan metode observasi dan metode diskusi. Hal tersebut berarti bahwa pendekatan itu lebih luas dibandingkan metode pembelajaran. Pendekatan saintifik dalam pembelajaran bukan hanya berfokus pada pengembangan kompetensi siswa dalam melakukan observasi atau eksperimen, tetapi bagaimana

¹ Sudirman dan Rosmini Maru, “Implementasi Model-model Pembelajaran Dalam Bingkai Penelitian Tindakan Kelas”, (Makasar : Badan Penerbit, 2016), h. 9.

mengembangkan keterampilan dalam berpikir sehingga dapat mendukung kreativitas dalam berinovasi dan berkarya.²

Literasi matematis merupakan ilmu untuk mengetahui dan juga mengaplikasikan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi matematis yang dimaksud yaitu kemampuan seorang siswa dalam menggunakan dan merumuskan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk didalamnya dengan bernalar secara matematis.³

Berpikir kritis matematis merupakan suatu proses berpikir tingkat tinggi yang membuat siswa dapat mengambil keputusan yang mengarah pada penarikan kesimpulan yang tepat.⁴

B. Latar Belakang

Literasi matematika merupakan kemampuan siswa dalam bernalar secara matematis untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Literasi matematis memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami fungsi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Matematika diberikan pada setiap tingkat guruan⁵ dan merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki peran yang cukup besar dalam pengembangan teknologi yang dampaknya dapat kita rasakan dalam kehidupan sehari-hari.⁶ Pembelajaran matematika pada pendidikan formal di sekolah dibagi menjadi tiga jenjang,

² Muhammad Basir, “*Pendekatan Pembelajaran*”, (Sengkang : Lempena Intimedia, 2017), h. 2

³ Yudi yunika putra dan Rajab Vebrian, “*Literasi Matematika (Mathematical Literacy) Soal Matematika Model PISA Menggunakan Konteks Bangka Belitung*”, (Pangkal Pinang : Deepublish, 2019), h. 6

⁴ Wiyana Pertiwi, ‘Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Peserta Didik SMK Pada Materi Matriks’, *Jurnal Pendidikan Tamnusai*, 2.4 (2018), 793–801.

⁵ Rany Widyastuti and others, ‘Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept’, *Journal of Physics: Conference Series*, 1467.1 (2020), 0–7 <<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012060>>.

⁶ Bambang Sri Anggoro, “Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui *Discovery Learning* dan model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*”, *Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (2016), h. 13.

yaitu : SD, SMP, dan SMA.⁷ Berdasarkan kurikulum 2013 tujuan pembelajaran matematika menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam proses pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific*).⁸ Jika kita cermati, dalam tujuan pembelajaran matematika, menunjukkan bahwa kurikulum yang disusun terdapat aspek pengembangan literasi matematis yaitu merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai macam konteks untuk kehidupan sehari-hari. Sementara itu fakta dilapangan menunjukkan bahwa masalah yang berkaitan dengan keadaan sehari-hari hanya digunakan sebagai sebuah pengetahuan atau sumber inspirasi penemuan dikarenakan kurangnya kemampuan literasi matematis, sehingga siswa hanya mengaplikasikan konsep yang sudah ada dan bukan mengkaji atau menafsirkan sendiri konsep matematika.⁹ Dalam agama islam perintah membaca al-Qur'an¹⁰ sejalan dengan perintah literasi yang mempunyai tujuan untuk menjadikan masyarakat Indonesia menjadi orang yang berilmu dan mempunyai martabat. Perintah literasi tertuang dalam firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surah Al-'Alaq : 1-5

إِذَا بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ
عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمُ

⁷ Bambang Sri Anggoro and others, “*Mathematical-Analytical Thinking skills: The Impacts and Interactions of Open-ended Learning Method & Self-Awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments)*” ‘Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika’, 12.1 (2021), 89–107.

⁸ Muhammad Turmuzi, Pendidikan Matematika, and Fkip Universitas, ‘EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Analisis Kompetensi Profesional Dan Pedagogik Mahasiswa Pendidikan Matematika Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Abstrak’, 3.2 (2021), 341–54.

⁹ Fatwa, Septian, dan Inayah, “Kemampuan Literasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Intruction,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2019), h. 390.

¹⁰ 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>>.

Artinya : “Bacalah dengan (menyebut) nama tuhanmu yang menciptakan; Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah; Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah; Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam; Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”. (QS. Al-‘Alaq :1-5)

Makna dari Al-Qur’an surat Al-‘Alaq ayat 1-5 yaitu menerangkan bahwa rasa sadar dan tingkah laku umat islam dipengaruhi oleh budaya membaca dan menulis. Dalam ayat-ayat tersebut mengandung motivasi untuk melahirkan intelektual bagi agama islam. Perlu disadari bersama mengapa Al-Qur’an menyerukan agar umat muslim memperkuat literasi, hal itu dikarenakan dengan membiasakan diri untuk membaca dapat mempengaruhi sikap dan karakter seseorang menjadi lebih bijaksana dalam belajar, khususnya belajar matematika.

Berdasarkan hasil prasurvey yang dilakukan oleh penulis, siswa kelas X Mia 1, 2 dan 3 pada dasarnya belum mampu dan belum dibiasakan untuk mengungkapkan ide atau gagasan dengan menggunakan bahasa matematis. Disamping itu, Siswa masih cenderung malas untuk bertanya ketika mendapatkan kesulitan dalam pembelajaran matematika, siswa juga kurang teliti dalam merumuskan dan menyelesaikan persoalan matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa berpikir kritis matematis siswa tergolong rendah. Berpikir kritis matematis merupakan suatu kegiatan berpikir mengenai ide maupun gagasan yang berhubungan dengan konsep dan masalah yang diberikan. Ciri dari berpikir kritis yang harus dimiliki oleh siswa diantaranya yaitu bertanya secara jelas, memiliki alasan yang logis, berusaha memahami, menggunakan sumber-sumber terpercaya, mempertimbangkan situasi secara keseluruhan, mengacu pada permasalahan, mencari berbagai alternatif, memiliki sikap

terbuka, bertindak cepat, berani mengambil posisi dan sensitif terhadap perasaan orang lain.¹¹

Perintah untuk berpikir kritis tertuang dalam firman Allah SWT yakni didalam Al-Qur'an surah Ar-Ra'd ayat 19 :

﴿ أَفَمَنْ يَعْلَمُ أَنَّمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ الْحَقُّ كَمَنْ هُوَ أَعْمَىٰ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴾

Artinya : “Adakah orang yang mengetahui bahwasannya apa yang diturunkan kepadamu dari tuhanmu itu benar sama dengan orang yang buta ? Hanyalah orang-orang yang berakal saja yang dapat mengambil pelajaran”.

Alasan manusia harus berpikir kritis yaitu agar mampu menangkap hikmah dan juga makna dibalik semua ciptaan Allah SWT. Sehingga hal tersebut dapat menambah keyakinan dan juga rasa syukur umat islam terhadap kebesaran-Nya. Dengan berpikir kritis bisa memaksimalkan pemanfaatan dari ciptaan Allah SWT, melalui ilmu pengetahuan dan teknologi untuk kesejahteraan umat manusia. Membiasakan diri untuk berpikir kritis dalam belajar dapat mempengaruhi seseorang untuk berpikir jauh kedepan, terkhusus dalam pelajaran matematika. Namun saat ini matematika masih menjadi momok yang menakutkan bagi sebagian besar siswa dari berbagai macam jenjang pendidikan, selain itu matematika juga merupakan pembelajaran yang kurang diminati oleh siswa di sekolah.¹²

Berikut hasil tes kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis pada siswa yang disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 1. 1 Nilai tes kemampuan literasi matematis

¹¹Dr. Maulana, M.Pd, “Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif”, (Bandung :UPI Semedang Press, 2017), h.19

¹² Hanifaturochmah, and others “Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Matematika Bangun Datar Berdasarkan Teori Nolting Pada Siswa Kelas IV SD”, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an* 8 (2), 2021, h. 311

Kelas X Mia 1, X Mia 2 dan X Mia 3 SMA Negeri 1 Raman Utara

Kelas	KKM	Nilai (x)		Jumlah Siswa
		$0 \leq x < 70$	$70 \leq x \leq 100$	
X Mia 1	70	19	5	24
X Mia 2		19	4	23
X Mia 3		21	4	25

Tabel 1. 2 Nilai tes berpikir kritis matematis Kelas X Mia 1, X Mia 2 dan X Mia 3 SMA Negeri 1 Raman Utara

Kelas	KKM	Nilai (x)		Jumlah Siswa
		$0 \leq x < 70$	$70 \leq x \leq 100$	
X Mia 1	70	21	3	24
X Mia 2		17	6	23
X Mia 3		22	3	25

Tabel 1.1 dan 1.2 menunjukkan hasil pretest siswa kelas X Mia 1, X Mia 2 dan X Mia 3 dengan menggunakan instrumen soal SPLTV yang diperoleh dari skripsi Eki Wahyu Agustin dengan judul “Penerapan Tahapan Polya Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X D SMA N 1 Balong Tahun Pelajaran 2015/2016”. Menunjukkan bahwa siswa yang mendapat nilai dibawah KKM lebih dominan dari pada siswa yang mendapat nilai diatas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Hal ini membuktikan bahwa kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis siswa tergolong rendah. KKM merupakan tahap awal pelaksanaan penilaian hasil belajar siswa, KKM ditetapkan oleh satuan pendidikan yang berlandaskan hasil musyawarah guru mata pelajaran maupun guru kelas di beberapa satuan pendidikan yang memiliki karakteristik yang sama.¹³ Dapat dilihat bahwa lebih dari separuh jumlah siswa yang ada di dalam kelas yang hasil tesnya belum mencapai nilai KKM, beberapa hal yang diduga mempengaruhi hasil tersebut yaitu

¹³ J P P Kokop and others, ‘Jurnal Pendidikan & Pembelajaran’, 2020, 74–

kurangnya kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis pada siswa, sehingga hal tersebut perlu ditingkatkan kembali.

Rendahnya kemampuan literasi matematis dapat dilihat ketika siswa diberikan instrumen tes untuk melihat kemampuan awal siswa, dimana sebagian besar dari siswa belum bisa menyelesaikan jawaban dengan tepat, dan juga banyak diantaranya yang kurang teliti dalam merumuskan masalah dan menyelesaikan tes yang diberikan. Selain kemampuan literasi matematis, siswa juga terkendala dalam berpikir kritis matematis. Hal tersebut terlihat ketika siswa belum bisa menyelesaikan soal dengan jawaban sepenuhnya, siswa juga seringkali salah dalam menuliskan angka-angka didalam proses penyelesaian, sehingga hal tersebut membuat siswa salah dalam menyimpulkan soal tes yang diberikan.

Secara umum proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru hanya menggunakan metode konvensional yaitu dengan memberikan materi dan pemberian tugas, sehingga model pembelajaran tersebut membuat siswa kurang aktif dan inovatif untuk menginterpretasikan hasil pemikiran yang dimiliki masing-masing siswa. Guru diharapkan lebih kreatif dalam memilih model pembelajaran yang akan diterapkan di kelas, hal tersebut dimaksudkan agar siswa dapat secara maksimal memahami materi yang disampaikan oleh guru tanpa merasa bosan dan kurang bersemangat dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang cocok dan dibutuhkan oleh siswa adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang melibatkan keterampilan ilmiah, berpikir tingkat tinggi, dan keterampilan pemecahan masalah yang condong pada aktivitas dan kreativitas siswa. Terdapat beberapa model pembelajaran yang melibatkan keterampilan ilmiah dan berpikir tingkat tinggi pada siswa yang sangat penting bagi siswa sebagai bekal dalam mengembangkan pengetahuan baru ataupun pengetahuan yang memang sudah

dimiliki,¹⁴ diantaranya yaitu : *Problem Based Learning* (PBL), *Discovery Learning*, *Inquiry*, dan *Problem based introduction* (PBI). Dari berbagai model pembelajaran yang disebutkan di atas, penulis menggunakan model PBI dengan melibatkan pendekatan saintifik di dalam penelitian ini.

Model *problem based introduction* merupakan model yang digunakan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan dan kecakapan ilmiah tingkat tinggi pada siswa. Dalam proses pembelajaran di sekolah guru memegang peranan yang sangat penting, yaitu berperan sebagai ujung tombak dalam tercapainya tujuan pendidikan. Namun masih banyak ditemukan guru yang kurang memaksimalkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga hal tersebut membuat siswa menjadi pasif dan menunggu sajian materi yang diberikan oleh guru.¹⁵

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Raman Utara menunjukkan bahwa guru masih menggunakan pembelajaran konvensional yaitu proses pembelajaran satu arah dan pemberian tugas kepada siswa. Pendekatan ilmiah (saintifik) sudah pernah diterapkan dalam proses pembelajaran matematika namun masih kurang maksimal. Pendekatan saintifik ditujukan untuk memberikan pemahaman kepada siswa untuk mengetahui, memahami dan mempraktikkan apa yang sedang dipelajari secara ilmiah.¹⁶

Penelitian yang berhubungan dengan pendekatan saintifik sudah pernah dilakukan, mendapatkan hasil bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL)

¹⁴ Serly Guswita, Bambang Sri Anggoro, and others, "Analisis Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kela XI Mata Pelajaran Biologi Di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung", *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi vol. 9 (2018)*, h.250

¹⁵ Sudirman dan Rosmini Maru, "Implementasi Model-model Pembelajaran Dalam Bingkai Penelitian Tindakan Kelas", (Makasar : Badan Penerbit, 2016), h. 3

¹⁶ Raden Gamal and Tamrin Kusumah, "Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Mahasiswa Tadris IPA Melalui Pendekatan Saintifik Pada Mata Kuliah IPA Terpadu Increasing the Critical Thinking Ability of Tadris IPA Students through a Scientific Approach in Integrated Science Courses", 1.1 (2019), 71–84.

berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa¹⁷. Diantaranya yaitu siswa merasa lebih tertarik dan mulai menyadari bahwa mereka harus lebih sering bertanya dan berdiskusi untuk mencari dan mendapatkan pemahamannya sendiri. Selain itu dengan menggunakan pendekatan saintifik, siswa lebih aktif untuk menyampaikan pendapat atau ide dari suatu permasalahan sehingga suasana di dalam kelas menjadi lebih hidup dan tidak membosankan.¹⁸

Berlandaskan penelitian terdahulu yang relevan, pendekatan saintifik terbukti baik dan berpengaruh terhadap proses belajar dan berpikir siswa di sekolah, dan juga menjadikan siswa untuk lebih berpikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan matematika. Keterbaruan dalam penelitian ini terletak pada model pembelajaran *Problem based introduction* (PBI) yang digunakan untuk melihat pengaruhnya terhadap literasi matematis dan berpikir kritis matematis pada siswa.

Bersumber pada permasalahan diatas, penulis memberikan sebuah solusi yaitu dengan judul **“Pengaruh Model *Problem based introduction* Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis”** dengan harapan agar memudahkan siswa dalam mempelajari materi sehingga menjadi suatu langkah baru yang efektif dalam pembelajaran matematika.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang tertera diatas, terdapat beberapa persoalan yang harus diteliti di sekolah, antara lain :

1. Siswa kesulitan dalam pembelajaran matematika diantaranya pada materi matriks.

¹⁷ Trihasari, Selly, Saleh Haji, dan Nirwana, “Pengaruh *Model Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Kota Bengkulu,” *Pendidikan Matematika Raflesia*, no. 02 (2019), h. 99.

¹⁸ Trihasari, Selly, h. 100.

2. Literasi matematis siswa yang rendah berdampak pada kesulitan memahami dan menyelesaikan persoalan matematika.
3. Berpikir kritis matematis siswa masih rendah.
4. Model pembelajaran yang disampaikan oleh guru hanya menggunakan metode penyampaian materi satu arah dan pemberian tugas.

Berdasarkan identifikasi masalah yang diutarakan di atas, penulis membatasi permasalahan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yakni model *Problem based introduction* (PBI).
2. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Saintifik.
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pada pelajaran matematika materi matriks.
4. Penelitian ini diambil dari kelas XI SMA Negeri 1 Raman Utara, yakni kelas XI MIA 1, XI MIA 2, XI MIA 3

D. Rumusan Masalah

Berlandaskan pada identifikasi masalah dan pembatasan masalah dapat dirumuskan bahwa masalah yang menjadi pokok dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah terdapat perbedaan antara model pembelajaran *problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Raman Utara ?
2. Apakah terdapat perbedaan antara model pembelajaran *problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap berpikir kritis

matematis pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Raman Utara ?

3. Apakah terdapat perbedaan antara model pembelajaran *problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Raman Utara?

E. Tujuan Penelitian

Berlandaskan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara model pembelajaran *problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Raman Utara.
2. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara model pembelajaran *problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap berpikir kritis matematis pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Raman Utara.
3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara model pembelajaran *problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Raman Utara.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat lebih terhadap kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis pada siswa secara umum. Selain

itu diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

Untuk :

a. Siswa

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur dan pembelajaran bagi siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang akan berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis para siswa.

b. Guru

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan agar memudahkan guru dalam mengajarkan materi menggunakan model *problem based introduction* dengan pendekatan saintifik yang berkaitan terhadap kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis pada siswa.

c. Sekolah

Sebagai evaluasi yang berkaitan dengan pendekatan dan metode yang sesuai bagi sekolah agar menghasilkan siswa-siswa yang mumpuni untuk bersaing baik di luar maupun di dalam negeri terkhusus pada mata pelajaran matematika.

d. Penulis

Agar penulis mendapatkan fakta penelitian yang jelas dan konkrit mengenai pengaruh pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan guna sebagai pengembangan bahan ajar yang lebih berkualitas dan dibutuhkan di masa yang akan datang.

G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan (Studi Pustaka)

Beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan yang berkaitan dengan penelitian ini, di antaranya yaitu :

1. Penelitian yang dilaksanakan oleh Rizka Andhika Putra. Dari penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pengaruh pendekatan Saintifik yang berorientasi pada *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) terhadap pemahaman belajar pada siswa berpengaruh sebesar 37%, sementara yang dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor guru, lingkungan anak didik, dan kegiatan pengajaran yaitu sebesar 63%. Rizka mengorientasikan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dengan pendekatan saintifik terhadap pemahaman belajar siswa, sedangkan penelitian ini menggunakan model *problem based introduction* (PBI) terhadap kemampuan literasi matematis dan berikir kritis matematis.¹⁹
2. Ahmad Hulaimi dan Khairuddin (2021). Dari penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pelaksanaan model pembelajaran *problem based introduction* pada mata pelajaran PAI tersebut berjalan efektif dan membawa pengaruh positif pada saat proses pembelajaran PAI. Persamaan dengan penelitian ini yaitu untuk menjelaskan model *problem based introduction*. Sementara perbedaan penelitian ini terletak pada kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis.²⁰

¹⁹ Rizka Andhika Putra and others, 'Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Saintifik Berorientasi Higher Order Thinking Skills (Hots)', 15.2 (2018) <<https://doi.org/10.25134/equi.v15i02.Abstract>>.

²⁰ Ahmad Hulaimi, 'Model Pembelajaran Problem Based Introduction Dalam Meningkatkan Hasil Belajar (Pendekatan Pembelajaran Pada Pendidikan Agama Islam Di Sekolah)', 2 (2021), 46–58.

3. Shelly Trihasari, Saleh Haji dan Nirwana (2019). Dari penelitian tersebut didapat hasil bahwa penggunaan model PBL membuat siswa lebih tertarik dan menyadari bahwa mereka harus lebih sering bertanya dan berdiskusi untuk mencari dan mendapatkan pemahamannya sendiri. Persamaan dengan penelitian ini yaitu untuk menjelaskan pendekatan saintifik. Sementara perbedaan penelitian ini terletak pada model PBI terhadap kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis.²¹
4. Selanjutnya, Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Fachri B. Paloloang (2020). Dari penelitian tersebut didapat hasil bahwa penerapan PBL memberikan dampak positif yang besar terhadap kemampuan literasi matematika siswa dibandingkan penerapan pendekatan konvensional. Persamaan dengan penelitian ini yaitu untuk menjelaskan literasi matematis. Sementara perbedaan penelitian ini terletak pada model PBI dengan pendekatan saintifik.²²

H. Sistematika Penulisan

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem based introduction* Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Literasi Matematis dan Berpikir Kritis Matematis” dengan sistematika penelitian sebagai berikut :

Bagian pembuka berisi *cover*, lembar sampul, lembar abstrak, lembar pernyataan orisinalitas, lembar persetujuan,

²¹ Trihasari, Selly, Saleh Haji, dan Nirwana, “Pengaruh *Model Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Kota Bengkulu,” *Pendidikan Matematika Raflesia*, no. 02 (2019), h. 95.

²² Muhammad Fachri B. Paloloang and others, “Meta Analisis : Pengaruh Problem-Based-Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siwa di Indonesia Tujuh Tahun Terakhir,” *Program Studi Pendidikan Matematika*, no. 04 (2020), h. 860.

lembar pengesahan, motto, persembahan, riwayat hidup peneliti, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar gambar.

Bagian inti dari skripsi berisi BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, BAB V, dengan penjabaran sebagai berikut :

1. BAB I Pendahuluan, terdiri dari : A. Penegasan Judul, B. Latar Belakang Masalah, C. Identifikasi dan Batasan Masalah, D. Rumusan Masalah, E. Tujuan Penelitian, F. Manfaat Penelitian, G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan, H. Sistematika Penelitian.
2. BAB II Landasan Teori dan Pengajuan Hipotesis, terdiri dari : A. Teori yang digunakan, B. Pengajuan Hipotesis.
3. BAB III Metode Penelitian, terdiri dari : A. Waktu dan Tempat Penelitian, B. Pendekatan dan Jenis Penelitian, C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data, D. Definisi Operasional Variabel, E. Instrumen Penelitian, F. Uji Validitas dan Reliabilitas Data, G. Uji Prasarat Analisis, H. Uji Hipotesis.
4. BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, terdiri dari : A. Deskripsi Data, B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Analisis.
5. BAB V Penutup, terdiri dari : A. Simpulan, B. Rekomendasi.

BAB II

Landasan Teori Dan Pengajuan Hipotesis

A. Teori Yang Digunakan

Berikut ini akan penulis uraikan berbagai definisi, teori dan konsep yang berkesinambungan dengan apa yang akan diteliti demi memberikan kekuatan teoritis.

a. Model *Problem based introduction* (PBI)

1. Pengertian Model *Problem based introduction* (PBI)

Model pembelajaran PBI merupakan model pembelajaran berdasarkan permasalahan yang condong pada aktivitas dan kreativitas siswa untuk keterampilan berfikir dan pemecahan masalah. Salah satu dari model-model pembelajaran efektif yang dikembangkan. Model pembelajaran ini menggunakan metode pembelajaran berdasarkan problem-problem yang ditemukan dalam pembelajaran untuk mencari solusi yang semestinya, sehingga dengan hal tersebut maka akan melatih daya berpikir tingkat tinggi siswa. PBI merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks untuk belajar tentang bagaimana cara berpikir kritis dan keterampilan peecahan masalah.²³

Model *problem based introduction* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah kehidupan nyata sebagai situasi untuk belajar bagaimana cara melatih berpikir kritis dan keahlian dalam pemecahan masalah. Pembelajaran berdasarkan masalah melibatkan interaksi antara stimulus dengan respon (S-R).²⁴

Aisyah mengemukakan bahwa model PBI merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menumbuhkan nalar pada siswa dan mampu membangkitkan aktivitas siswa, dengan demikian

²³ Sudirman dan Rosmini Maru, “Implementasi Model-Model Pembelajaran dalam Bingkai Penelitian Tindakan Kelas”, (Makasar : Dadan Penerbit, 2016) h.9

²⁴ Talibura Kabupaten Sikka, ‘Jurnal BIOS’, 2019, 3–7.

keaktivitas siswa dapat berkembang secara lebih optimal. Hal ini sangat mungkin terjadi karena siswa dilatih untuk menjawab dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari.²⁵

Penulis menyimpulkan bahwa model *problem based introduction* merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan sebagai titik acuan pembelajarannya. Dimana siswa akan disajikan suatu permasalahan dan diminta untuk menyelesaikan dan memecahkan masalah tersebut menggunakan langkah-langkah yang terdapat dalam model pembelajaran PBI, guna melatih nalar, rasa ingin tahu, dan kreativitas siswa.

2. Ciri Utama Model *Problem based introduction*

Berikut akan disajikan beberapa ciri dari model *problem based introduction* :²⁶

a. *Question or Problem Posing* (pengajuan pertanyaan atau masalah)

Siswa mengajukan pertanyaan ataupun mengajukan sebuah permasalahan untuk dicari pemecahannya. Pembelajaran berdasarkan masalah secara sosial penting dan bermakna untuk siswa.

b. *Interdisciplinary Focus* (memusatkan pada keterkaitan ilmu disiplin)

Pembelajaran berbasis masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu, misalnya IPA, matematika, maupun ilmu-ilmu sosial, masalah yang akan diselidiki sudah diklasifikasikan benar-benar nyata sehingga dalam

²⁵ Jurnal Ilmiah and others, 'Penggunaan Metode Problem Based Instruction (Pbi) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Pada Materi Pengukuran Nilai Resistor Kelas X Di SMK Negeri 1 Darul Kamal Aceh Besar', 2.1 (2018), 39–48.

²⁶ I Ketut Sukarma and Ferdian Rizki Sani, 'Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (Pbi) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa The Implementation of Problem Based Instruction (PBI) Learning Model to Increase Student Activity and Learning Achievement', 1.2 (2020), 66–74.

pemecahannya siswa dapat meninjau masalah tersebut dari banyak mata pelajaran lainnya.

c. *Authentic Investigation* (Penyelidikan Autentik)

Siswa harus menganalisis dan mendefinisikan dari permasalahan yang diberikan, selanjutnya siswa mulai mengembangkan hipotesis atau dugaan-dugaan sementara lalu melakukan eksperimen jika memang diperlukan, membuat inferensi dan merumuskan masalah.

d. *Collaboration* (Kerjasama)

Model pembelajaran berbasis masalah mengharuskan siswa untuk bekerjasama antara satu dengan yang lainnya, secara berpasangan ataupun dalam sebuah kelompok. Hal ini dapat melatih kekompakan dan kerjasama antar tim, selain itu berguna juga untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan dalam berfikir.

e. *Production Of Artifacts And Exhibits* (Menghasilkan Karya dan Memamerkannya)

Siswa memaparkan atau mempresentasikan penyelesaian yang telah mereka temukan dari suatu permasalahan. Guru membantu dan menjadi fasilitator bagi siswa.

3. Langkah-langkah dalam Model *Problem based introduction*

Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam model pembelajaran PBI yaitu :²⁷

- a. Menjelaskan kompetensi yang ingin dicapai dan menyebutkan sarana atau alat pendukung yang dibutuhkan. Memotivasi siswa untuk ikut terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.

²⁷ Rendi Pangestu Sihombing 'Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Terhadap hHasil Belajar Ekonomi Materi Permintaan Di Kelas X SMA Negeri 2 Tukka', 2018, h. 97

- b. Mendefinisikan dan mengatur tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menerapkan topik, tugas dan jadwal)
- c. Mengumpulkan berbagai informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
- d. Menyiapkan dan mengembangkan hasil karya yang sesuai seperti laporan dan guru membantu siswa berbagi tugas dengan temannya.
- e. Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap eksperimen dan proses-proses yang siswa gunakan.

4. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem based introduction*

Didalam suatu model pembelajaran pasti terdapat kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dalam model pembelajaran *Problem based introduction* antara lain :

- a. Siswa dilibatkan dalam kegiatan belajar, sehingga ilmu pengetahuan dapat diserap dengan baik oleh siswa.
- b. Siswa dilatih untuk bekerjasama dengan siswa lain, sehingga mereka dapat berdiskusi dan bekerjasama dalam memecahkan masalah yang diberikan.
- c. Siswa memperoleh pengetahuan dari berbagai sumber belajar.
- d. Pembelajaran lebih bermakna.
- e. Melatih kemandirian siswa dalam belajar.
- f. Mengembangkan cara berpikir logis dan melatih keberanian dalam menyampaikan pendapat.²⁸

²⁸ Jurnal Ilmiah and Universitas Batanghari, 'Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Dengan Media Kartu Pintar Pada Siswa Kelas III SD Negeri 64/IV Kota Jambi Semester Genap Tahun Pelajaran 2017/2018', 19.2 (2018), 334-46 <<https://doi.org/10.33087/jiubj.v19i2.652>>.

Kekurangan dalam model pembelajaran *Problem based introduction* antara lain :²⁹

- a. Untuk siswa yang malas, tujuan dari model pembelajaran ini akan sulit tercapai.
- b. Tidak semua mata pelajaran dapat diterapkan dengan metode ini.
- c. Memerlukan sarana dan prasarana yang memadai, diantaranya yaitu : laboratorium, tempat duduk siswa yang terkondisi untuk belajar kelompok, dan perangkat pembelajaran.

b. Pendekatan Saintifik

1. Pengertian Pendekatan Saintifik

Kata “saintifik” berasal dari bahasa latin yaitu *Scientia*, yang di dalam bahasa Inggris disebut *science*. Arti saintifik dalam bahasa Indonesia yaitu pengetahuan atau mengetahui. Hukum-hukum yang diperoleh dengan cara ilmiah bersifat umum, sehingga dapat dilakukan dimana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja. Proses penemuan secara ilmiah inilah yang kemudian dinamakan penemuan berdasarkan pendekatan saintifik.³⁰

Pendekatan saintifik merupakan suatu proses pembelajaran yang dirangkai agar siswa dapat secara aktif membangun sendiri pengetahuannya, sehingga pentingnya intervensi yang dilakukan diharapkan dapat mengasah kemampuan berfikir kritis siswa.³¹ Pembelajaran dengan pendekatan saintifik diharapkan mampu menciptakan kondisi pembelajaran yang mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif dan informatif dalam proses pencarian informasi dari berbagai

²⁹ *Ibid*, h. 338

³⁰ Ahmad Yani dan Mamat Ruhimat, “Teori dan Implementasi Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013”, (Bandung : *PT Refika Aditama*, 2018) h. 1.

³¹ Herina Yunita, Sri Martini Meilanie, dan Fahrurrozi, “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Pendekatan Saintifik” *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. No. 3 (2019), h. 429.

sumber melalui suatu observasi, sehingga siswa tidak hanya mengandalkan dari materi atau data yang diberikan.³²

Pada abad ke-19 Pendekatan saintifik baru pertama kali diperkenalkan ke ilmu guruan matematika Amerika yang digunakan sebagai penekanan pada metode laboratorium formalistik yang menjurus pada fakta-fakta ilmiah. Hal yang menjadi dasar dari pengembangan kurikulum 2013 di Indonesia yaitu metode saintifik memudahkan guru atau pengembang kurikulum untuk memperbaiki proses pembelajaran, dengan membagi proses ke dalam tahapan atupun langkah secara terstruktur yang berisi panduan untuk siswa menjalani kegiatan pembelajaran.³³

Pendekatan santifik ditujukan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami bermacam materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa bersumber dari mana saja, tidak bergantung pada informasi yang dibawa oleh guru di depan kelas.³⁴

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang menggunakan keterampilan proses ilmiah sehingga siswa diberikan kesempatan untuk aktif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran dengan cara menemukan, mengidentifikasi, membangun pemahaman sendiri dengan guru sebagai fasilitator, tanpa penjelasan bahan atau materi secara langsung oleh guru.³⁵

Dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang proses pembelajarannya dirancang sedemikian rupa sehingga siswa secara aktif dapat

³² M M Zagoto and O Dakhi, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Peminatan Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Siswa Kelas XI Sekolah Menengah Atas', *Jurnal Review ...*, 1 (2018), 157–70.

³³ Dika Setiawan, 'Pendekatan Saintifik Dan Penilaian Autentik Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pendidikan Agama Islam', *AL-ASASIYYA: Journal Of Basic Education*, 1.2 (2017), 34–46.

³⁴ Belajar Siswa, 'Meta Analisis: Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa', 6 (2020), 127–35.

³⁵ Aan Yuliyanto and others, 'Pendekatan Saintifik Untuk Mengembangkan Karakter Disiplin Dan Tanggung Jawab Siswa Sekolah Dasar', *Metodik Didaktik*, 13.2 (2018), 87–98 <<https://doi.org/10.17509/md.v13i2.9307>>.

mengembangkan keterampilannya dalam berpikir tingkat tinggi.

2. Karakteristik Pendekatan Saintifik

Menurut Kurniasih, pendekatan saintifik memiliki beberapa karakteristik diantaranya yaitu :³⁶

- 1) Berpusat pada siswa
- 2) Melibatkan keterampilan proses sains
- 3) Melibatkan proses-proses kognitif dalam merangsang keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa
- 4) Mampu mengembangkan karakter siswa

3. Tahap-tahap Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik menggunakan tahapan-tahapan ilmiah dalam proses pembelajarannya. Tahapan ilmiah yang diterapkan meliputi :³⁷

a. Mengamati

Kegiatan mengamati sangat bernilai untuk memenuhi rasa ingin tahu siswa. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi.

b. Menanya

Tahapan yang kedua yaitu menanya, maksud dari menanya disini adalah murid bertanya kepada guru mengenai topik ataupun permasalahan yang sedang dibahas. Guru memberikan kesempatan kepada murid untuk bertanya ataupun menjawab pertanyaan dari guru, hal ini dapat menghidupkan suasana kelas dan murid dapat dengan bebas menyampaikan pendapat maupun pandangan mengenai masalah yang sedang dibahas. Pertanyaan yang berkualitas akan menghasilkan jawaban yang

³⁶ I Nyoman Jampel and Kadek Riza Puspita, 'PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR MELALUI AKTIVITAS PEMBELAJARAN MENGAMATI BERBANTUAN AUDIOVISUAL', 1 (2017), 197–205.

³⁷ Yuliyanto and others.'Pendekatan Saintifik Untuk Mengembangkan Karakter Disiplin Dan Tanggung Jawab Siswa SD', 2 (2018), h. 90

berkualitas, oleh karna itu penting bagi guru untuk memperhatikan setiap pertanyaan ataupun pendapat dari siswa di dalam proses pembelajaran.

c. Mencoba

Siswa dapat memperoleh hasil belajar yang nyata dengan melakukan percobaan, teknik ini juga memberikan manfaat untuk merangsang siswa untuk lebih mengingat pada informasi yang sudah diberikan.

d. Mengolah informasi

Proses pembelajaran akan berhasil jika terjadi interaksi secara langsung antara siswa dengan guru. Pola interaksi tersebut dilakukan melalui stimulus dan respon. Siswa diajak untuk berpikir kritis, logis dan sistematis, guru juga mengajak siswa untuk berpikir secara ilmiah.

e. Mengkomunikasikan

Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan atau mendiskusikan hasil percobaan dan hasil pengolahan informasinya kepada siswa lain dan guru guna mendapatkan tanggapan. Pada tahap ini siswa dilatih mental dan rasa percaya dirinya. Penguasaan siswa terhadap materi pelajaran akan diperkuat pada tahap ini.

Pendekatan saintifik berkaitan erat dengan penguasaan komunikatif siswa, itu karena pada saat siswa menemukan suatu konsep atau gagasan maka dibutuhkan komunikasi sebagai alat untuk menyampaikan konsep tersebut kepada orang lain. Untuk mewujudkan suatu proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik perlu dikombinasikan dengan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan tema dan konsep pembelajaran. Azhar

menyatakan bahwa dalam memilih media pembelajaran hendaknya memperhatikan beberapa kriteria berikut :³⁸

- a. Kemampuan mengakomodasikan penyajian stimulus yang tepat (audio ataupun visual)
- b. Kemampuan mengakomodasikan respon siswa yang tepat (tertulis, audio, ataupun kegiatan fisik)
- c. Kemampuan mengakomodasikan umpan balik
- d. Pemilihan media utama dan media sekunder untuk penyajian informasi atau stimulus, dan untuk latihan dan tes
- e. Tingkat kesenangan (preferensi lembaga, guru, dan pelajar) dan keefektivan biaya.

4. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Saintifik

Setiap pendekatan atau metode pembelajaran pasti tidak pernah terlepas dari kelebihan dan kekurangan. Berikut ini akan dijabarkan mengenai kelebihan dan kekurangan pendekatan saintifik.³⁹

a) Kelebihan pendekatan saintifik :

- 1) Siswa akan lebih kritis dalam memahami sebuah konsep dan materi dalam pembelajaran.
- 2) Penilaian siswa tidak hanya disapat dari ulangan harian saja tetapi dari aspek lain seperti, kesopanan, religi, keaktifan siswa dalam pembelajaran, sikap, dan lain sebagainya.
- 3) Menimbulkan rasa ingin tahu yang tinggi dalam diri siswa, sehingga siswa akan lebih bersemangat untuk mencari tahu informasi mengenai permasalahan yang sedang dibahas dan itu akan baik dalam proses pembelajaran.

³⁸Kharisma Eka Putri, "Meta Analisis: Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa" *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*. No. 1 (2020), h. 129.

³⁹Neng Cucu Nurmaenah and others, 'Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Smp Pada Materi Himpunan Menggunakan Pendekatan Saintifik Dengan Setting Model Kooperatif Tipe Jigsaw', *Skripsi, Nikolas Damar Pramudya.*, 3.2 (2020), 195–211 <<https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.537-546>>.

- 4) Siswa berperan lebih aktif dalam sebuah pembelajaran, dimana mereka akan terlibat dalam sebuah diskusi dan pemecahan masalah dan tidak hanya terpaku pada buku ataupun penjelasan guru.
 - 5) Mengajak siswa untuk lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran.
- b) Kekurangan pendekatan saintifik :
- 1) Peran guru berkurang sehingga guru jarang menjelaskan materi secara terperinci, karena guru hanya berperan sebagai fasilitator.
 - 2) Mengakibatkan terhambatnya laju pembelajaran karena menyita waktu pembelajaran.
 - 3) Apabila siswa kurang berminat dalam materi yang diberikan dan siswa tidak berkonsentrasi maka akan memecah perhatian siswa dan dapat mengakibatkan pengajaran yang dilakukan tidak efektif.

c. Literasi Matematis

1. Pengertian Literasi Matematis

Literasi matematis merupakan kemampuan individu untuk menggunakan dan menerjemahkan matematika dalam berbagai konteks. Meliputi penggunaan konsep dan penalaran matematika. Menuntun individu untuk mengetahui peran matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan literasi matematika seseorang dapat memahami peran dan kegunaan matematika di dalam kehidupan sehari-hari, dan juga dengan literasi matematika seseorang dapat membuat keputusan-keputusan yang tepat.⁴⁰

Literasi matematika tidak hanya menekankan pada penguasaan materi saja, akan tetapi juga pada penggunaan penalaran, fakta, dan alat matematika yang digunakan

⁴⁰ Yudi Yunika Putra dan Rajab Vebrian, "Literasi Matematika (*Mathematical Literacy*)", (Pangkal Pinang : Deepublish, 2019), h. 6

dalam pemecahan masalah sehari-hari.⁴¹ Kemampuan literasi sangat penting bagi siswa dalam menghadapi permasalahan sehari-hari. Menurut PISA literasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan dan menafsirkan matematika dalam berbagai hal. Steen dan Brush menambahkan bahwa literasi matematika yaitu kemampuan untuk merumuskan dan menggunakan pemahaman matematis secara efektif dalam kehidupan nyata.⁴²

Literasi matematis yaitu kemampuan individu untuk merumuskan, dan menerapkan matematika dalam berbagai konteks. Literasi matematika dapat membantu siswa dalam memahami peran dan kegunaan matematika dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari siswa.⁴³

Wahyudin mengemukakan bahwa literasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menduga, mengeksplor, bernalar secara logis, dan juga menggunakan bermacam metode matematis secara efektif guna menyelesaikan sebuah permasalahan.⁴⁴

Dari beberapa pemaparan diatas, penulis menarik kesimpulan mengenai pengertian literasi, dimana literasi matematis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh seorang individu dalam merumuskan masalah secara

⁴¹Dyah Retno Kusumawardani, Wardono, and Kartono, 'Pentingnya Penalaran Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika', *Prisma 1*, 1.1 (2018), 588–95.

⁴²Aan Subhan Pamungkas, 'Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Pada Materi Bilangan Bagi Mahasiswa Calon Guru Sd', *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3.2 (2017),.

⁴³Purwanti Wahyuningsih and St Budi Waluya, 'Unnes Journal of Mathematics Education Research Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Metakognisi Siswa Pada Pembelajaran CMP Berbantuan Onenote Class Notebook Abstrak', *Journal of Mathematics Education Research*, 6.1 (2017), 18–29.

⁴⁴Dewi Yanwari Madyaratri, 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.

matematis dengan menggunakan aspek penalaran dan pengetahuan guna menyelesaikan sebuah permasalahan.

2. Indikator Literasi Matematis

EOCD menyebutkan bahwa terdapat 7 kemampuan yang mendasari literasi matematis, diantaranya yaitu :⁴⁵

a. *Communication* (Komunikasi)

Segala hal dalam dunia pendidikan pasti memerlukan adanya komunikasi, termasuk juga pada literasi matematis, yang berarti siswa merasakan adanya tantangan untuk mengenali dan memahami suatu permasalahan misalnya membaca, menafsirkan, dan memahami situasi masalah untuk dicari proses penyelesaiannya. Setelah siswa memahami dan menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi, kemudian siswa diharapkan mampu menyajikan dan menjelaskan solusi tersebut kepada siswa lain.

b. *Mathematising* (matematisasi)

Literasi matematika mentransformasikan masalah nyata kedalam bentuk matematika, atupun sebaliknya. Ini sering kita jumpai pada beberapa materi dan kasus persoalan yang ada dalam matematika, seperti contohnya pada materi matriks. Dimana siswa diminta untuk dapat menyelesaikan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari menggunakan bentuk dan model matematika.

c. *Representation* (representasi)

Literasi matematika juga melibatkan representasi situasi dan objek matematika. Hal ini dilakukan untuk menangkap situasi, menafsirkan, dan digunakan untuk memahami suatu permasalahan. Contoh dari representasi seperti, grafik, gambar, tabel, dan benda konkrit.

⁴⁵ Yudi Yunika Putra dan Rajab Vebrian, "Literasi Matematika (*Mathematical Literacy*)", (Pangkal Pinang : Deepublish, 2019), h. 19-21

- d. *Devising Strategies for Solving Problems* (merencanakan strategi untuk menyelesaikan masalah)

Matematika pasti tidak lepas dari penyusunan strategi, yang mana hal tersebut akan digunakan untuk memecahkan masalah matematis. Serangkaian proses dilibatkan dalam membuat strategi, diantaranya yaitu mengenali dan memahi masalah, merumuskan masalah, dan langkah terakhir yaitu memecahkan masalah.

- e. *Reasoning and Argument* (penalaran dan argumen)

Siswa dilibatkan pada proses berpikir yang secara logis menghubungkan rentetan masalah sehingga dapat diperoleh kesimpulan dari pemikirannya sendiri, memeriksa apakah hal yang diberikan sudah valid, atau memberikan pembenaran mereka sendiri sebagai suatu jawaban untuk masalah yang ada.

- f. *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operation* (menggunakan simbol, operasi, dan bahasa yang formal)

Penggunaan bahasa dan operasi simbolik sangat dibutuhkan dalam matematika. Yang melibatkan pemahaman, penggunaan ekspresi simbolis dan operasi aritmatika dalam konteks matematis.

- g. *Using Mathematic Tools*

Alat-alat matematika digunakan untuk membantu menyelesaikan tugas dalam matematika. Misalnya seperti alat ukur, kalkulator, dan bahkan alat yang berbasis komputer. Peran alat matematika juga bisa dimanfaatkan dalam mengkomunikasikan hasil yang sudah diperoleh.

Menurut Jufri terdapat empat indikator kemampuan literasi matematis, yaitu :⁴⁶

1. Mengidentifikasi fakta-fakta dan merumuskan masalah
2. Menggunakan strategi pada tahap penyelesaian masalah
3. Melakukan perhitungan berdasarkan rumus tertentu
4. Menegaskan atau menarik kesimpulan berdasarkan data yang teramati

Berdasarkan indikator-indikator tersebut, penulis menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Jufri untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa.

d. Berpikir Kritis Matematis

1. Pengertian berpikir kritis matematis

Ennis berpendapat bahwa berpikir kritis matematis meliputi kemampuan berpikir yang mengedepankan argumen dan memfokuskan dalam membuat kesimpulan yang sesuai.⁴⁷ Berpikir kritis matematis merupakan merupakan suatu keahlian yang harus diperkenalkan pada siswa hal tersebut dikarenakan berpikir kritis matematis sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.⁴⁸

Ahmad mengemukakan bahwa berpikir menekankan pada kegiatan mental untuk memutuskan ataupun keinginan untuk memahami sesuatu. Menurut Jumaisyarah berpikir kritis matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam mengevaluasi dan

⁴⁶ Rohana and others, 'Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap kemampuan Literasi Matematis Siswa SMA', *Indiktika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.1 (2018), 174

⁴⁷ Eka Agustiana and Adi Ihsan Imami, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar', 4.2 (2021), 373–82 <<https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.373-382>>.

⁴⁸ Tika Evi and others, 'EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Meta Analisis Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar Abstrak', 3.2 (2021), 385–95.

menganalisis informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan apakah informasi yang dia peroleh dapat dipercaya, sehingga dapat digunakan untuk menarik sebuah kesimpulan yang valid.⁴⁹

Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis ketika dirinya dihadapkan pada masalah dan pertanyaan jika memiliki ciri-ciri seperti : mengklarifikasi mengenai kejelasan dari masalah tersebut, mencari tahu sumber yang relevan, rasional dalam penetapan kriteria, mengerjakan masalah secara sistematis, fokus terhadap masalah utama, tetap tekun meskipun terdapat banyak kesulitan, dan teliti mempertimbangkan keadaan yang ada.⁵⁰

Dapat penulis simpulkan bahwa berpikir kritis matematis merupakan kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi serta menarik suatu kesimpulan yang valid.

2. Indikator Berpikir Kritis Matematis

Indikator berpikir kritis matematis yaitu sebaga berikut .⁵¹

1. *Elementary Clarification*, yaitu memfokuskan pada pertanyaan, menganalisis argumen dan bertanya.
2. *Inference*, yaitu membuat kesimpulan dan mempertimbangkan nilai keputusan.
3. *Strategies and Tactics*, yaitu menentukan strategi dan taktik dalam pengerjaan.

⁴⁹ nanda Sri Alfina, Muhammad Syahril Harahap, And Rahmatika Elidra, 'Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Sma Negeri 1 Angkola Barat', 4.1 (2021), 97–106.

⁵⁰ Siti Na'imatul Uyun and Fuat Fuat, 'Kemampuan Disposisi Berfikir Kritis Siswa Yang Berkategori Rendah Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel', *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.2 (2020), 58 <<https://doi.org/10.33474/jpm.v6i2.5370>>.

⁵¹ Siti Zulaeha, Dwi Lestari, and Lessa Roesdiana, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Himpunan', 8.1 (2021), 82–90.

4. *Basic Support*, yaitu mempertimbangkan apakah sumber yang digunakan dapat dipercaya atau tidak.
5. *Advanced Clarification*, yaitu membuat penjelasan lebih lanjut.

Terdapat 5 indikator berpikir kritis matematis :⁵²

- a. Percaya diri
- b. Gigih dan tekun
- c. Pemikiran terbuka dan fleksibel
- d. Minat dan keingintahuan
- e. Monitor dan evaluasi

Menurut Facion indikator berpikir kritis matematis adalah sebagai berikut :⁵³

1. Menginterpretasi, yaitu mengetahui persoalan yang ditanyakan dengan sempurna.
2. Menganalisis, yaitu menggunakan cara yang cermat untuk mengenali konsep yang disajikan dalam soal dan memberikan penjelasan yang benar.
3. Mengevaluasi, yaitu menggunakan langkah-langkah yang tepat dalam proses pengerjaan soal.
4. Menginferensi, yaitu membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh dengan tepat.

Dari beberapa pendapat mengenai indikator berpikir kritis matematis yang sudah dipaparkan di atas, Penulis mengangkat indikator berpikir kritis matematis dari Facion pada penelitian ini, yaitu :

1. Menginterpretasi.
2. Menganalisis
3. Mengevaluasi

⁵² Eline Yanty and others, 'Jurusan Ips Pada Pembelajaran Matematika Analysis of Critical Thinking Disposition of Ips Students in Mathematics Learning', 5 (2020), 61–76.

⁵³ Maul Jannah and Indra Budiman, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Lingkaran', 5.1 (2022), 237–46 <<https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.237-246>>.

4. Menginferensi

B. Pengajuan Hipotesis

1. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang sudah dipaparkan peneliti, maka penulis merumuskan hipotesis dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

- 1) Terdapat perbedaan antara model pembelajaran *problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas XI SMA Negeri 1 Raman Utara.
- 2) Terdapat perbedaan antara model pembelajaran *problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap berpikir kritis matematis siswa kelas XI SMA Negeri 1 Raman Utara.
- 3) Terdapat perbedaan antara model pembelajaran *problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis siswa kelas XI SMA Negeri 1 Raman Utara.

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik dalam penelitian ini yaitu :

- a. $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2 = 0$ {tidak terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis siswa }

$H_{1A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$ {terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis siswa }

- b. $H_{0B} : \beta_1 = \beta_2 = 0$ {tidak terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap berpikir kritis matematis siswa}

$H_{1B} : \beta_1 \neq \beta_2$ {terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap berpikir kritis matematis pada siswa}

- c. $H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} = 0$ untuk setiap $I = 1,2$ dan $j = 1,2$
{tidak terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis siswa}

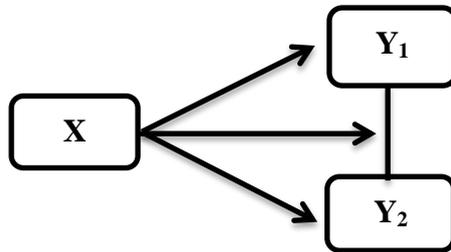
$H_{1AB} : \alpha\beta_{ij} \neq 0$ paling sedikit ada satu pasang $(\alpha\beta)_{ij} = 0$

{terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Problem based introduction* dengan Pendekatan Saintifik dan pembelajaran model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis siswa}

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan gambaran hubungan antara variabel-variabel yang disusun oleh beberapa teori yang telah penulis deskripsikan. Kerangka berpikir juga dapat diartikan sebagai gambaran dari pemikiran peneliti.⁵⁴ Berikut ini adalah kerangka berpikir dari judul pengaruh model *problem based introduction* dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis.

⁵⁴ Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)", (Bandung : Alfabeta, 2019), h. 108



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir di atas menerangkan bahwa penerapan model *problem based introduction* dengan pendekatan saintifik diharapkan mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis dan berpikir kritis matematis siswa menjadi lebih baik, sehingga siswa merasa nyaman dan tidak bosan dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian siswa tidak lagi beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, 'Pendekatan Dan Model Pembelajaran Yang Mengaktifkan Siswa', 01.01 (2017), 45–62
- Agustiana, Eka, and Adi Ihsan Imami, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar', 4.2 (2021), 373–82
<<https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.373-382>>
- Alfina, Nanda Sri, Muhammad Syahril Harahap, and Rahmatika Elidra, 'EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA DI SMA NEGERI 1 ANGKOLA BARAT', 4.1 (2021), 97–106
- Azizah, Miftahul, and Fitria Fauziyah, 'Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung', *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 5.1 (2019), 1–9 <<https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v5i1.2106>>
- Chairunnisa, 'Pengaruh Literasi Membaca Dengan Pemahaman Bacaan', *Jurnal Tuturan*, 6.1 (2017), 745–56
- Evi, Tika, Endang Indarini, Universitas Kristen, Satya Wacana, and Jawa Tengah, 'EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Meta Analisis Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar Abstrak', 3.2 (2021), 385–95
- Gamal, Raden, and Tamrin Kusumah, 'Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Mahasiswa Tadris IPA Melalui Pendekatan Sainifik Pada Mata Kuliah IPA Terpadu Increasing the Critical Thinking Ability of Tadris IPA Students through a Scientific Approach in Integrated Science Courses', 1.1 (2019), 71–84
- Hulaimi, Ahmad, 'Model Pembelajaran Problem Based Introduction Dalam Meningkatkan Hasil Belajar (Pendekatan Pembelajaran Pada Pendidikan Agama Islam Di Sekolah)', 2 (2021), 46–58

- Ilham, Dodi, Denok Sunarsi, Universitas Suryakencana, and Jawa Barat, 'Jurnal Ilmiah, Manajemen Sumber Daya Manusia', 4.3 (2021), 332–46
- Ilmiah, Jurnal, and Universitas Batanghari, 'Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Dengan Media Kartu Pintar Pada Siswa Kelas III SD Negeri 64/IV Kota Jambi Semester Genap Tahun Pelajaran 2017/2018', 19.2 (2018), 334–46
<<https://doi.org/10.33087/jiubj.v19i2.652>>
- Ilmiah, Jurnal, Pendidikan Teknik, Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Tarbiyah, and UIN Ar-raniry Banda Aceh, 'Penggunaan Metode Problem Based Instruction (Pbi) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Pada Materi Pengukuran Nilai Resistor Kelas X Di SMK Negeri 1 Darul Kamal Aceh Besar', 2.1 (2018), 39–48
- Indradi, Donny, 'PENGARUH LIKUIDITAS, CAPITAL INTENSITY TERHADAP AGRESIVITAS PAJAK (Studi Empiris Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Industri Dasar Dan Kimia Yang Terdaftar Di BEI Tahun 2012-2016.)', *Jurnal Akuntansi Berkelanjutan Indonesia*, 1.1 (2018), 147
<<https://doi.org/10.32493/jabi.v1i1.y2018.p147-167>>
- Islam, Universitas, Negeri Raden, Intan Lampung, Universitas Aisyiyah Pringsewu, and Universitas Nahdlatul Ulama, 'Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika', 12.1 (2021), 89–107
- Jampel, I Nyoman, and Kadek Riza Puspita, 'PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR MELALUI AKTIVITAS PEMBELAJARAN MENGAMATI BERBANTUAN AUDIOVISUAL', 1 (2017), 197–205
- Jannah, Maul, and Indra Budiman, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Lingkaran', 5.1 (2022), 237–46
<<https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.237-246>>
- Kokop, J P P, Penetapan Kriteria, Ketuntasan Minimal, Kurikulum Tingkat, Satuan Pendidikan, Uptd Sd, and others, 'Jurnal Pendidikan & Pembelajaran', 2020, 74–82

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>>

Kusumawardani, Dyah Retno, Wardono, and Kartono, 'Pentingnya Penalaran Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika', *Prisma 1*, 1.1 (2018), 588–95

Lantara, I Wayan Arya, 'DENGAN KEPUASAN KERJA SEBAGAI VARIABEL INTERVENING DI PT . INDONESIA TOURISM DEVELOPMENT CORPORATION (ITDC)', *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 10.1 (2018), 231–40

Lestari, Yunia, and Mujib, 'Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Education Coins of Mathematics Competition (E-COC) Ingin Melihat Model Education Coins Of Mathematics', *Jurnal Matematika*, 1.3 (2018), 265–74

Madyaratri, Dewi Yanwari, 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>>

Manik, Sudarmin, 'Pengaruh Kepuasan Kerja Terhadap Disiplin Kerja Pegawai Kantor Camat Pendalihan Iv Koto Kabupaten Rokan Hulu', *International Journal of Social Science and Business*, 1.4 (2017), 257 <<https://doi.org/10.23887/ijssb.v1i4.12526>>

Merti Triyanti, Harmoko, Nova Lestari, 'EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN COURSE REVIEW HORAY TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI DAN MOTIVASI SISWA KELAS X SMA', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2 (2018), 99–108

Ndiung, Sabina, and Mariana Jediut, 'Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Berorientasi Pada Berpikir Tingkat Tinggi', *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 10.1 (2020), 94 <<https://doi.org/10.25273/pe.v10i1.6274>>

Novri, Ulfa Santi, Zulfah Zulfah, and Astuti Astuti, 'Pengaruh Strategi React (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Vii Smp Negeri 1 Bangkinang', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.2 (2018), 81–90 <<https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.52>>

Nurmaenah, Neng Cucu, Selvia Agina, M. Afrilianto, and R. Sariningsih, 'Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Smp Pada Materi Himpunan Menggunakan Pendekatan Saintifik Dengan Setting Model Kooperatif Tipe Jigsaw', *Skripsi, Nikolas Damar Pramudya.*, 3.2 (2020), 195–211 <<https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.537-546>>

Pamungkas, Aan Subhan, 'Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Pada Materi Bilangan Bagi Mahasiswa Calon Guru Sd', *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3.2 (2017), 228 <<https://doi.org/10.30870/jpsd.v3i2.2142>>

Pendidikan, Jurnal, Akuntansi Indonesia, Vol Xvii, Jurnal Pendidikan, Akuntansi Indonesia, and Vol Xvii, 'KARAKTERISTIK BUTIR SOAL TES UJIAN AKHIR SEMESTER', XVII.1 (2019)

Pertiwi, Wiyana, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Peserta Didik SMK Pada Materi Matriks', *Jurnal Pendidikan Tamnusai*, 2.4 (2018), 793–801

Putra, Rizka Andhika, Program Studi, Pendidikan Akuntansi, Universitas Galuh, Agie Hanggara, Program Studi, and others, 'Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Saintifik Berorientasi Higher Order Thinking Skills (Hots)', 15.2 (2018) <<https://doi.org/10.25134/equi.v15i02.Abstract>>

Sadli, Muhamad, 'Analisis Pengembangan Budaya Literasi Dalam Meningkatkan Minat Membaca Siswa Di Sekolah Dasar', 2019, 151–64

Septyadini, D., S. Saputro, and S. Utomo, 'Komparasi Problem Solving Dan Group Investigation Dilengkapi Catatan Terbimbing Ditinjau Dari Kemampuan Analisis Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Kelas X Sma N 1 Boyolali Tahun Ajaran 2015/2016', *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 6.1 (2017), 84–93

- Setiawan, Dika, 'Pendekatan Saintifik Dan Penilaian Autentik Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pendidikan Agama Islam', *AL-ASASIYYA: Journal Of Basic Education*, 1.2 (2017), 34–46
<<https://doi.org/10.24269/ajbe.v1i2.683>>
- Sikka, Talibura Kabupaten, 'Jurnal BIOS', 2019, 3–7
- Siswa, Belajar, 'Meta Analisis: Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa', 6 (2020), 127–35
- Suhartina, Ina, 'Analisis Kuantitatif Ketidaklengkapan Pengisian Resume Medis Berdasarkan Program Quality Assurance (Suatu Studi Di Rumah Sakit Delta Surya Sidoarjo)', *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 4.2 (2019), 80
<<https://doi.org/10.22146/jkesvo.43948>>
- Sujarwo, Heti Murniyudi, 'Pengembangan Buku Cerita Bergambar Berbasis Lokal Terhadap Karakter Peduli Sosial', *Jurnal Kependidikan*, 5 (2021), 1–13
- Sukarma, I Ketut, and Ferdian Rizki Sani, 'Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (Pbi) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa The Implementation of Problem Based Instruction (PBI) Learning Model to Increase Student Activity and Learning Achievement', 1.2 (2020), 66–74
- Sutrisno, and D Wulandari, 'Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) Untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan A . Pendahuluan Pendidikan Merupakan Sebuah Proses Belajar Yang Tidak Cukup Sekedar Mengejar Masalah Kecerdasan Saja . Berbagai Potensi Peserta Didik Lainnya Juga Ha', *Aksioma*, 9.1 (2018), 37–53
- Synta Mutiara, Nurhidayati dan Kristanto Wahyudi, 'Penentuan Kadar Logam Oksida Pada Bentonit... Synta Mutiara, Dkk.', *Jurnal Keramik Dan Gelas Indonesia*, 28 (2020), 86
- Turmuzy, Muhammad, Pendidikan Matematika, and Fkip Universitas, 'EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Analisis Kompetensi Profesional Dan Pedagogik Mahasiswa Pendidikan Matematika Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Abstrak', 3.2 (2021), 341–54

Uyun, Siti Na'imatul, and Fuat Fuat, 'Kemampuan Disposisi Berfikir Kritis Siswa Yang Berkategori Rendah Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel', *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.2 (2020), 58
<<https://doi.org/10.33474/jpm.v6i2.5370>>

Wahyuningsih, Purwanti, and St Budi Waluya, 'Unnes Journal of Mathematics Education Research Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Metakognisi Siswa Pada Pembelajaran CMP Berbantuan Onenote Class Notebook Abstrak', *Journal of Mathematics Education Research*, 6.1 (2017), 18–29

Widyastuti, Rany, Suherman, Bambang Sri Anggoro, Hasan Sastra Negara, Mientarsih Dwi Yuliani, and Taza Nur Utami, 'Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept', *Journal of Physics: Conference Series*, 1467.1 (2020), 0–7 <<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012060>>

Yanty, Eline, Putri Nasution, Devi Pebrianti, and Rahmi Putri, 'Jurusan Ips Pada Pembelajaran Matematika Analysis of Critical Thinking Disposition of Ips Students in Mathematics Learning', 5 (2020), 61–76

Yuliyanto, Aan, Agistia Fadriyah, Karisa Puspa Yeli, and Hayani Wulandari, 'Pendekatan Saintifik Untuk Mengembangkan Karakter Disiplin Dan Tanggung Jawab Siswa Sekolah Dasar', *Metodik Didaktik*, 13.2 (2018), 87–98
<<https://doi.org/10.17509/md.v13i2.9307>>

Yusup, Febrinawati, 'Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif', *Jurnal Tarbiyah : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7.1 (2018), 17–23
<<https://doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100>>

Zagoto, M M, and O Dakhi, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Peminatan Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Siswa Kelas XI Sekolah Menengah Atas', *Jurnal Review ...*, 1 (2018), 157–70
<<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/884>>

Zulaeha, Siti, Dwi Lestari, and Lessa Roesdiana, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Himpunan', 8.1 (2021), 82–90

