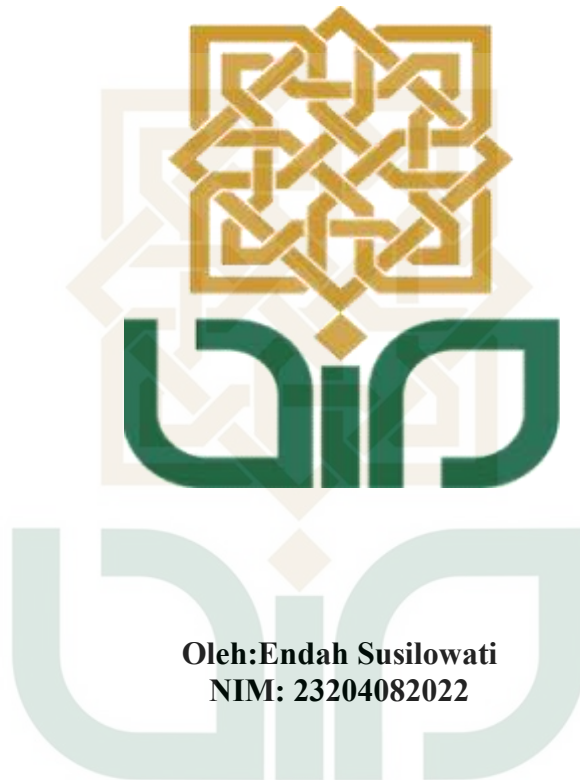


**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA
MATA PELAJARAN IPAS KELAS IV SD/MI**



**Oleh: Endah Susilowati
NIM: 23204082022**

TESIS
Diajukan kepada Program Magister (S2)
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan
Kalijaga untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
(M.Pd) Program Studi Pendidikan Guru
Madrasah Ibtidaiyah

YOGYAKARTA

2025

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Endah Susilowati

NIM : 23204082022

Program Studi : Magister PGMI

Menyatakan bahwa naskah tesis ini yang berjudul "Pengembangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SD/MI" Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya bukan hasil dari plagiasi, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Pada bagian kutipan-kutipan tersebut memenuhi kaidah ilmiah dan tercantum dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti merupakan plagiat dari hasil karya orang lain, maka segala tanggungjawab, dan peneliti siap ditindak sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 7 Desember 2025

Yang membuat pernyataan,



Endah Susilowati, S.Pd.

23204082022

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Endah Susilowati

NIM : 23204082022

Program Studi : Magister PGMI

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 3 Desember 2025

Yang membuat pernyataan,



Endah Susilowati, S.Pd.

23204082022

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Endah Susilowati
NIM : 23204082022
Program Studi : Magister PGMI
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini saya menyatakan tidak akan menuntut (atas foto dengan menggunakan jilbab dalam ijazah Strata II (S2) saya kepada pihak:

Program Studi : Magister PGMI
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jika suatu saat nanti terdapat instansi yang menolak ijazah tersebut karena penggunaan jilbab. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terimakasih.

Yogyakarta, 5 Desember 2025

Yang membuat pernyataan,



Endah Susilowati S.Pd.
23204082022



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-204/Un.02/DT/PP.00.9/01/2026

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATA PELAJARAN
IPAS KELAS IV SD/MI

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ENDAH SUSILOWATI, S.Pd.
Nomor Induk Mahasiswa : 23204082022
Telah diujikan pada : Selasa, 23 Desember 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si.
SIGNED

Valid ID: 696fa14ea5e2a



Penguji I

Prof. Dr. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 696e301f6f5e9



Penguji II

Dr. Hj. Endang Sulistyowati, M.Pd.I.
SIGNED

Valid ID: 6967307497125



Yogyakarta, 23 Desember 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6970f7e081ef7

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalammu'alaikum Wr.Wb

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PADA MATA PELAJARAN IPAS KELAS IV SD/MI**

Nama : Endah Susilowati
Nim : 23204082022
Jenjang : Magister (S2)
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada pembelajaran Magister (S2) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga untuk diajukan dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd).

Yogyakarta, 9 Desember 2025
Pembimbing

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd. I. M.Pd. Si.

HALAMAN MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka berusaha mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(Q.S. Ar rad Ayat 11)¹



¹Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Kementerian Agama (Bandung: Halim Qur'an, 2019).

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tesis ini Peneliti Persembahkan Kepada

Almamater

Program Studi Magister

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Endah Susilowati, NIM. 23204082022. Pengembangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SD/MI. Tesis Program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Program Magister UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Tahun 2025.

Penelitian ini di latar belakang oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS ditandai dengan hasil belajar siswa masih banyak dibawah standar ketuntasan dan siswa masih berada pada level kognitif C1 dan C2 yaitu mengingat dan memahami. Selain itu, dalam proses pembelajaran guru kurang inovatif dalam menentukan model pembelajaran untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk; (1) menghasilkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi energi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD/MI. (2) memperoleh model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi energi yang layak untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD/MI. (3) memperoleh model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi energi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD/MI.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan ialah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian terdiri dari ahli instrumen, ahli materi, ahli media, serta praktisi. Uji validitas empiris melibatkan 23 siswa dari SDN Banguntapan, uji efektivitas melibatkan 45 siswa kelas IV pada dua sekolah SD Negeri Adisutjipto 1 dan MI Ma'arif Bego, dan 3 guru. Pengumpulan data dilakukan melalui angket, tes, wawancara dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif untuk menguji validasi instrumen menggunakan *V Aiken's* dan bantuan *SPSS 26*. Kemudian pengujian efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi energi menggunakan *uji paired sample t-test* dan *N-Gain*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Telah berhasil dikembangkan model pembelajaran inkuiri terbimbing menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, (2) Telah diperoleh model pembelajaran inkuiri terbimbing yang layak dibuktikan dengan hasil validasi ahli materi 92%, ahli media 94% dan praktisi 92%. (3) Telah diperoleh model pembelajaran inkuiri terbimbing terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis SD/MI, dapat dilihat pada *uji paired sample t-test* kedua sekolah yang memperoleh sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Hasil *N-Gain* kemampuan berpikir kritis SD Negeri Adisutjipto 1 sebesar 0,61 dan MI Ma'arif Bego 0,60 dengan kategori cukup efektif.

Kata Kunci: IPAS, Inkuiri terbimbing, Materi Energi, Kemampuan Berpikir Kritis

ABSTRACT

Endah Susilowati, NIM. 23204082022. *Development of Guided Inquiry Learning Model to Improve Critical Thinking Skills in Science Subjects of Grade IV Elementary School/MI. Thesis of Elementary School Teacher Education Program (PGMI) Master Program UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta in 2025.*

This research is motivated by the low critical thinking ability of students in science learning, characterized by many students' learning outcomes still below the completion standard and students are still at the cognitive level C1 and C2, namely remembering and understanding. In addition, in the learning process, teachers are less innovative in determining learning models to improve students' critical thinking abilities. This research aims to; (1) produce a guided inquiry learning model on energy material to improve the critical thinking abilities of elementary school/MI students. (2) obtain a guided inquiry learning model on energy material that is suitable for improving the critical thinking abilities of elementary school/MI students. (3) obtain a guided inquiry learning model on energy material to improve the critical thinking abilities of elementary school/MI students.

This study uses Research and Development (R&D) research type. The development model used is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The research subjects consisted of instrument experts, material experts, media experts, and practitioners. The empirical validity test involved 23 students from SDN Banguntapan, the effectiveness test involved 45 fourth-grade students at two schools, SD Negeri Adisutjipto 1 and MI Ma'arif Bego, and 3 teachers. Data collection was carried out through questionnaires, tests, interviews and observations. The data analysis techniques used were descriptive qualitative and quantitative techniques. Quantitative data to test instrument validation used Aiken's V and SPSS 26 assistance. Then testing the effectiveness of the guided inquiry learning model on energy material used paired sample t-test and N-Gain tests.

The results of the study indicate that; (1) a guided inquiry learning model has been successfully developed to produce products that are in accordance with the needs and characteristics of students, (2) a suitable guided inquiry learning model has been obtained, proven by the validation results of 92% of material experts, 94% of media experts and 92% of practitioners. (3) a guided inquiry learning model has been obtained that is proven to be effective in improving critical thinking skills in elementary schools/Islamic elementary schools, as seen in the paired sample t-test of both schools which obtained a sig. (2-tailed) of $0.000 < 0.05$. The N-Gain results for critical thinking skills in Adisutjipto 1 Elementary School were 0.61 and Ma'arif Bego Islamic Elementary School were 0.60, with a fairly effective category.

Keywords: Science, Guided Inquiry, Energy Material, Critical Thinking Skills

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

اَلْحَمْدُ لِلّٰهِ رَبِّ الْعَالَمِيْنَوَيَهٗ نَسْتَغِيْثُ عَلٰى اُمُوْر الدُّنْيَا وَالْاٰخِرَةِ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلٰى اَشْرَفِ الْمُرْسَلِيْنَ
وَعَلٰى اٰلِهٖ وَصَحْبِهٖ اَجْمَعِيْنَ، اَمَّا بَعْدُ

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT, Sang pemilik ilmu yang telah melimpahkan kekuatan, kesabaran, dan jalan untuk menyelesaikan penelitian ini. Tesis ini peneliti tuliskan bukan semata-mata untuk memenuhi kewajiban akademik, tetapi juga sebagai wujud cinta terhadap dunia pendidikan, tempat peneliti bertumbuh, belajar, dan mengabdikan.

Proses penyusunan tesis yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPAS Kelas IV SD/MI. “ ini bukanlah perjalanan yang mudah. Ada banyak titik lelah, ragu, dan juga penuh tanya. Namun di setiap langkah peneliti selalu diingatkan bahwa ilmu bukan sekadar tentang mengetahui, tetapi tentang memahami dan memberi manfaat. Terutama bagi mereka yang menjadi alasan peneliti untuk bertahan, siswa, guru, dan semua insan pendidikan yang peneliti temui di ruang-ruang kelas kehidupan.

Dengan segala kerendahan hati, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Noorhaidi, S.Ag., MA., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menimba ilmu di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Sigit Purnama, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan

Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah menerima serta mengesahkan naskah tesis ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.P.d)

3. Dr. Aninditya Sri Nugraheni, S.Pd., M.Pd., dan Dr. Hj. Endang Sulistyowati, M.Pd.I., selaku ketua dan sekretaris Program Studi magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengarahkan serta menyetujui tesis pada penelitian ini.
4. Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si. selaku pembimbing tesis yang senantiasa memberikan waktu, arahan, bimbingan, motivasi serta wawasan baru dengan penuh ketulusan.
5. Dr. Shaleh., S.Ag. M.Pd. selaku validator instrumen yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan penilaian pada instrumen peneliti sehingga memperoleh instrumen yang layak.
6. Prof. Dr. Siti Fatonah, M.Pd , Dr. Hj. Endang Sulistyowati, M.Pd.I., dan Dr. Fitri Yulawati, M.Pd.Si dan Nia Anggeraini M.Pd. selaku validator ahli materi, media dan soal. Kontribusi Ibu dalam proses validasi ini sangat berarti dalam menjamin kelayakan produk dan keandalan alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini.
7. Kepala sekolah, guru-guru dan siswa SD Negeri Adisutjipto 1, MI Ma'arif Bego, dan SDN Banguntapan yang telah berpartisipasi dan membantu terlaksananya penelitian.
8. Kepada kedua orang tua Bapak Sutiyo dan Mamak Poniym. Saudaraku adik

tercinta Kholifatul fajar kurnian yang senantiasa memberikan dukungan, doa cinta dan kasih sayang sehingga peneliti mampu menyelesaikan studi.

9. Kepada Abdillah Maulana terimakasih atas semangat dan dukungan dalam menyelesaikan perjalanan studi.
10. Kepada sahabat tercinta Zulfatul khoiriyah, Nyangfah Nisa Septiana terimakasih atas dukungan dan semangat dalam perjalanan studi.
11. Kepada teman-teman Magister PGMI Kelas A dan Kelas B terima kasih telah memberikan suka duka dalam perjalanan studi magister.

Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat peneliti harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat dan menjadi inspirasi bagi pihak-pihak yang bergerak di dunia pendidikan. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

TESIS	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	i
SURAT BEBAS PLAGIASI.....	ii
SURAT PERNYATAAN BERJILBAB.....	iii
PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iv
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	14
C. Batasan Masalah.....	14
D. Rumusan Masalah	14
E. Tujuan Pengembangan.....	15
F. Manfaat Pengembangan	15
G. Kajian Penelitian yang Relevan	17
H. Landasan Teori.....	27
1. Pembelajaran IPAS di SD/MI	27
2. Kemampuan Berpikir Kritis	30
3. Model Pembelajaran.....	38
4. Inkuiri Terbimbing	41
5. Materi Energi Kelas IV SD/MI	52
6. Management Clasroom.....	56

BAB II METODE PENELITIAN.....	62
A. Jenis Penelitian.....	62
B. Model Pengembangan.....	63
C. Prosedur Pengembangan.....	64
D. Desain Uji Coba Produk	76
E. Subjek Uji Coba	76
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	77
G. Teknik Analisis Data.....	85
BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	94
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	94
1. Karakteristik Proses Pengembangan	94
2. Kelayakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	159
3. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis.....	164
B. Pembahasan.....	171
1. Proses Pengembangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD/MI.....	171
2. Kelayakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPAS Siswa SD/MI.....	184
3. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPAS Siswa SD/MI	184
BAB IV PENUTUP.....	188
A. Kesimpulan tentang Produk	188
B. Saran Pemanfaatan Produk	191
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	192
DAFTAR PUSTAKA.....	193
LAMPIRAN.....	207
BIODATA PENULIS.....	284

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ahli Validasi dan Penilaian Produk	70
Tabel 2.2 Instrumen Pengumpulan Data	80
Tabel 2.3 Kisi-kisi instrumen validasi ahli media.....	81
Tabel 2.4 Kisi-kisi instrumen ahli materi.....	81
Tabel 2.5 Kisi-kisi instrumen penilaian produk	82
Tabel 2.6 Kisi-kisi Respon Siswa	83
Tabel 2.7 Kriteria Skor Hasil Uji Validitas Instrumen	87
Tabel 2.8 Kriteria Koefisien Cronbach Alpha	88
Tabel 2.9 . Kriteria Skor Hasil Validitas Ahli	90
Tabel 2.10 Desain Penelitian.....	90
Tabel 2.11 Kriteria Interval N-Gain.....	93
Tabel 2.12 Kriteria Penentuan Tingkat Keefektifan	93
Tabel 3.1 Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)	100
Tabel 3.2 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	110
Tabel 3.3 Revisi Produk Berdasarkan Ahli Materi	111
Tabel 3.4 Hasil Validasi Ahli Media.....	113
Tabel 3.5 Revisi Produk Berdasarkan Ahli Media.....	113
Tabel 3.6 Profil Praktisi	115
Tabel 3.7 Penilaian Produk oleh Praktisi	115
Tabel 3.8 Hasil Validasi Isi Secara Keseluruhan Angket Kemampuan Berpikir Kritis.....	116
Tabel 3.9 Hasil Validasi Empiris Angket Kemampuan Berpikir Kritis.....	117
Tabel 3.10 Hasil Reliabilitas Kemampuan Berpikir Kritis	118
Tabel 3.11 Jadwal implementasi Produk	118
Tabel 3.12 Rekapitulasi Hasil Respon Guru.....	123
Tabel 3.13 Rekapitulasi Hasil Respon Siswa SD Negeri Adisutjipto 1.....	123
Tabel 3.14 Rekapitulasi Hasil Respon Siswa MI Ma'arif Bego	124
Tabel 3.15 Analisis skor Pretest dan Posttest SD Negeri Adisutjipto 1.....	125
Tabel 3.16 Analisis skor Pretest dan Posttest MI Ma'arif Bego	126
Tabel 3.17 Pengamatan	140
Tabel 3.18 hasil pengamatan Kertas Spiral Dengan Lilin.....	144
Tabel 3.19 hasil pengamatan Kertas Spiral dengan Setrika.....	145
Tabel 3. 20 Perubahan energi gerak menjadi energi bunyi dengan kaleng tanpa dilapisi kertas.	149
Tabel 3.21 Perubahan energi gerak menjadi energi bunyi dengan kaleng dilapisi kertas	149
Tabel 3.22 Energi Alternatif Dari Buah Jeruk Nipis, Tomat dan Pisang.....	154
Tabel 3.23 Hasil Respon Siswa Pada Uji Coba Terbatas.....	158

Tabel 3.24 Kelayakan Produk Berdasarkan Ahli Materi	159
Tabel 3.25 Kelayakan Produk Berdasarkan Ahli Media.....	161
Tabel 3.26 Kelayakan Produk Berdasarkan Penilaian Praktisi	162
Tabel 3.27 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis	165
Tabel 3.28 Ouput 1 Hasil Paired Sampel T-test Kemampuan Berpikir Kritis.....	166
Tabel 3.29 Ouput 2 Hasil Paired Sampel T-test Kemampuan Berpikir	166
Tabel 3.30 Nilai N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis SD Negeri Adisutjipto 1.	168
Tabel 3.31 Nilai N-Gain pretest dan posttest Kemampuan Berpikir kritis SD Negeri Adisutjipto 1	169
Tabel 3.32 Nilai N-Gain pretest dan posttest Kemampuan Berpikir kritis MI Ma'arif Bego	169
Tabel 3.33 Nilai N-gain pretest dan posttest Kemampuan Berpikir MI Ma'arif Bego	170

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Persentase kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS SD Negeri Adisutjipto 1	5
Gambar 1.2 Persentase kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS MI Ma'arif Bego.....	5
Gambar 1.3 Roadmap Kajian Penelitian Relevan.....	26
Gambar 1. 4 Kerangka pengembangan model	60
Gambar 2.1 Prosedur Model ADDIE.....	64
Gambar 3.1 Implementasi model pembelajaran inkuiri pada materi energi di SD Adisutjipto 1 dan MI Ma'arif Bego	120
Gambar 3.2 Tampilan cover buku panduan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi energi	156
Gambar 3.3 Bagian-bagian dari buku panduan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi energi	157

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara Seminar Proposal.....	208
Lampiran 2 Surat ketersediaan Pembimbing Tesis	209
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	210
Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	212
Lampiran 5 Instrumen Validasi.....	214
Lampiran 6 Instrumen Validasi Ahli Materi	223
Lampiran 7 Instrumen Validasi Ahli Materi Ahli Media.....	230
Lampiran 8 Hasil Wawancara	237
Lampiran 9 Hasil Respon Guru	238
Lampiran 10 Kisi-kisi Penilaian Guru	244
Lampiran 11 Validasi Isi Kemampuan Berpikir Kritis	246
Lampiran 12 Uji Validitas dan Reliabilitas dengan SPSS Kemampuan Berpikir Kritis.....	247
Lampiran 13 Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis	247
Lampiran 14 Uji Paired Sample Statistics Kemampuan Berpikir Kritis.....	248
Lampiran 15 Uji N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis SD Adisutjipto 1	248
Lampiran 16 . Uji N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis MI Ma'arif Bego.....	249
Lampiran 17 Hasil Angket Kebutuhan siswa SD dan MI.....	250
Lampiran 18 Hasil Pretest Kemampuan Berpikir Kritis SD dan MI	251
Lampiran 19 Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis SD dan MI.....	253
Lampiran 20 Rubrik Penilaian Esai	255
Lampiran 21 Hasil Angket Respon Siswa	258
Lampiran 22 . Soal Kemampuan Berpikir Kritis	264
Lampiran 23 Lembar Validasi Instrumen Posttest dan Pretest	274
Lampiran 24 Kartu Bimbingan.....	272
Lampiran 25 Dokumentasi.....	274
Lampiran 26 Hasil Produk Akhir.....	277
Lampiran 27 Hasil Lembar Kerja Siswa.....	278
Lampiran 28 Biodata Penulis.....	284

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) yang diimplementasikan dalam kurikulum merdeka merupakan pembelajaran yang bersifat terpadu dan relevan dengan konteks kehidupan nyata.² IPAS dirancang untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, mengasah kemampuan berpikir ilmiah, serta membentuk kepedulian siswa sekolah dasar terhadap isu-isu sosial dan lingkungan. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang dalam proses pembelajaran yang menuntut siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dan analitis guna menyelesaikan berbagai permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) lebih berfokus pada pengembangan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan berbagai permasalahan, mulai dari persoalan pribadi hingga persoalan yang bersifat kompleks dan luas.³

Dalam konteks pembelajaran IPAS di SD/MI tidak hanya berfokus pada pemahaman alam secara sistematis tetapi juga terhadap keadaan sosial.⁴ Pembelajaran IPAS melibatkan penguasaan fakta, konsep, atau prinsip, tetapi juga proses penemuan yang berkaitan dengan fenomena alam dalam kehidupan

²Farikhatun Nikmah, dan Agus Retnanto, and Pgmi IAIN Kudus, "Implementasi Pembelajaran IPAS Terintegrasi Keterampilan Abad 21 Dalam Kurikulum Merdeka," *Agustus* 4, no. 2 (2024): 2962–746.

³Novianti Muspiroh, "Pembelajaran Tematik Integratif Ipa Dan Ips Di Madrasah Ibtidaiyah Pada Kurikulum 2013," *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI* 2, no. 2 (2015): 1–18, <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v2i2.126>.

⁴Asti Yunita Benu and Heryon Bernad Mbuik, "Analisis Peran Ipas Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila Sebagai Gambaran Ideal Pembentukan Karakter Siswa Sekolah Dasar," *HINEF : Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan* 3, no. 1 (2024): 76–80, <https://doi.org/10.37792/hinef.v3i1.1175>.

sehari-hari.⁵ Proses pelaksanaan pembelajaran IPAS yang disesuaikan dengan kurikulum merdeka di tingkat sekolah dasar menggabungkan konsep-konsep dari ilmu alam dan sosial dengan menerapkan model pengajaran yang inovatif dan kontekstual, untuk meningkatkan partisipasi serta pemahaman siswa.⁶ Proses ini mencakup beberapa tahapan penting, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi pembelajaran.⁷ Proses pembelajaran IPAS dilakukan dengan menggunakan berbagai model pengajaran inovatif, terutama pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran bermakna dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis.⁸

Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPAS mengacu pada kemampuan siswa untuk mengaplikasikan rasional, kegiatan berpikir yang tinggi, meliputi kegiatan menganalisis, menyintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan serta mengevaluasi.⁹ Untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPAS diperlukan kegiatan pembelajaran bermakna yang mengarah pada menganalisis suatu permasalahan

⁵Dina Apriana et al., “Meta Analisis Implementasi Computational Thinking Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Di Sekolah Dasar,” *Journal of Elementary School (JOES)* 7, no. 1 (2024): 35–42, <https://doi.org/10.31539/joes.v7i1.8709>.

⁶Siti Fatonah et al., “Implementation Of The Kurikulum Merdeka In Natural And Social Science Learning To Strengthen Elementary Students ’ Place in the Primary School Curriculum so the Positive Effects on Reading Will Be Maintained . 7 , 8” 15, no. 2 (2023), <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v15i2.845>.

⁷ Dhea Wulandari Fhara Izzati, Dessy Setyowati, and Risdiana Andika Fatmawati, “Deskripsi Pembelajaran IPAS Dalam Kurikulum Merdeka Kelas IV Di SD Negeri 01 Anjongan,” *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 5, no. 5 (2024): 5618–26, <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i5.1832>.

⁸Huldiya Syamsiar, Putu Kerti Nitiasih, and Putu Nanci Riastini, “Analysis of Critical Thinking of IPS Education Students,” *KnE Social Sciences* 2024 (2024): 1286–97, <https://doi.org/10.18502/kss.v9i2.14944>.

⁹Masani Romauli Helena Marudut et al., “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan Keterampilan Proses,” *Jurnal Basicedu* 4, no. 3 (2020): 577–85, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.401>.

serta memerlukan model pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif sehingga siswa dapat mengeksplorasi dan memecahkan masalah.¹⁰

Kegiatan pembelajaran yang bermakna adalah kegiatan pembelajaran yang dirancang oleh guru untuk membuat kegiatan proses pembelajaran yang menarik.¹¹ Sebaiknya guru menggunakan pendekatan saintifik yang menawarkan lima kegiatan, yaitu kegiatan menanya, mengamati, menalar, mencoba dan membentuk jejaring.¹² Kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, bukan hanya mentransfer pengetahuan guru ke siswa tetapi kegiatan pembelajaran yang mengkondisikan agar siswa itu benar-benar belajar yang sesungguhnya melalui eksperimen atau proyek.¹³ Melalui kegiatan ini siswa belajar menemukan sendiri pengetahuan, belajar melakukan percobaan serta melakukan kegiatan-kegiatan lapangan. Kegiatan siswa menemukan pengetahuan sendiri yang menjadikan pembelajaran lebih bermakna, sehingga daya ingat siswa terhadap suatu materi dapat bertahan lama dan dapat di aplikasikan pada kehidupan sehari-hari.¹⁴

Namun, pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis siswa SD Indonesia masih di bawah standar Internasional. Hal tersebut berdasarkan

¹⁰Rohmatun Nashirin et al., “Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Mata Pelajaran IPAS Materi Gaya Di Sekitar Kita Terhadap Hasil Belajar Siswa SD,” *Indonesian Research Journal on Education* 4, no. 3 (2024): 113–18, <https://doi.org/10.31004/irje.v4i3.843>.

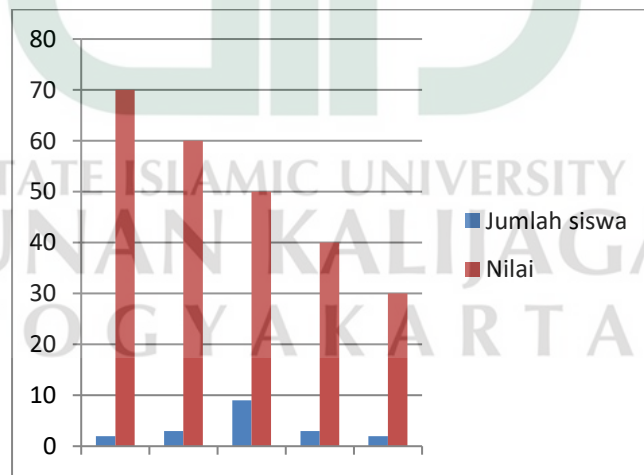
¹¹ Y. Astuti and B. Setiawan, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendeka-tan Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Kalor,” *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 2, no. 1 (2013): 88–92, <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2515>.

¹² Rita Sari, Sigit Prasetyo, and Contributor Email, “Pendekatan Berbasis Lingkungan,” n.d., 17–24.

¹³ Astuti and Setiawan, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendeka-tan Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Kalor.”

¹⁴ Hendri Purbo Waseso, Anggitiyas Sekarinasih, and Sigit Prasetyo, “Implementasi Pembelajaran Sains Dalam Kurikulum Merdeka: Membangun Kemandirian Berpikir Siswa Sekolah Dasar,” *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia* 4, no. 4 (2024): 1001–16, <https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i4-8>.

laporan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) dalam bidang sains, Indonesia berada pada posisi 65 dari 80 negara yang mengikuti.¹⁵ Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Siti Rofi'ah (2024) hasil penelitian menjelaskan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa di salah satunya disebabkan oleh model pembelajaran yang konvensional khususnya dalam mata pelajaran IPAS, sehingga masih belum optimal dalam memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan bernalar secara mendalam.¹⁶ Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SD Negeri Adisucipto 1 dan MI Ma'rif Bego, kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS masih rendah. Terlihat siswa hanya sebatas mengingat dan memahami saja yaitu masih dalam ranah C1-C2 dan ditandai dengan masih banyak siswa yang belum mencapai tingkat ketuntasan. Hal ini digambarkan dalam bentuk grafik berikut:

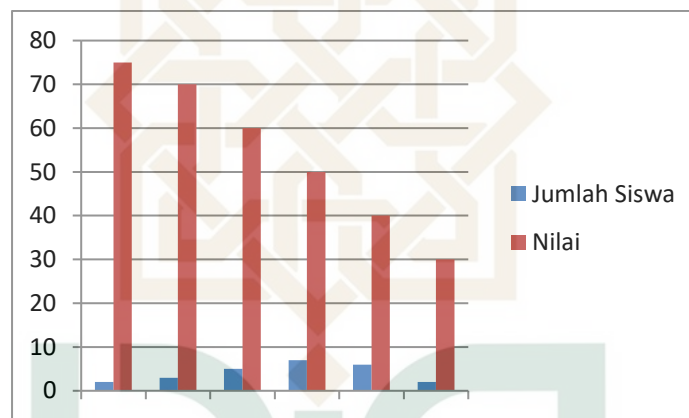


¹⁵Şahin İDİL, Salih GÜLEN, and İsmail DÖNMEZ, "What Should We Understand from PISA 2022 Results?," *Journal of STEAM Education* 7, no. 1 (2024): 1–9, <https://doi.org/10.55290/steam.1415261>.

¹⁶Siti Rofi'ah and Rokhmaniyah Rokhmaniyah, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V Sekolah Dasar," *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* 7, no. 3 (2024): 1763–70, <https://doi.org/10.20961/shes.v7i3.92274>.

Gambar 1.1 Diagram kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS SD Negeri Adisutjipto 1

Gambar.1.1 menunjukkan hasil data awal SD Negeri Adisutjipto 1 yang diperoleh dari 19 siswa. Terdapat 2 siswa yang mendapat nilai 70, dan 3 siswa mendapat nilai 60, kemudian 9 siswa mendapat nilai 50 dan 3 siswa mendapat nilai 40 serta 2 siswa mendapat nilai 30. Sedangkan data awal kemampuan berpikir kritis siswa MI Ma'arif Bego dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 1.2 Diagram kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS MI Ma'arif Bego

Gambar 1.2 di atas memaparkan hasil data awal MI Ma'arif Bego yang diperoleh dari 26 siswa, terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 75, 3 siswa memperoleh nilai, 5 siswa memperoleh nilai 60, 7 siswa memperoleh nilai 50, 6 siswa memperoleh nilai 40, 2 siswa memperoleh nilai 30 dan 1 siswa memperoleh nilai 20.

Hasil tersebut diperkuat dengan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru kelas IV SD Negeri Adisutjipto 1 sebagai berikut:¹⁷

“Dalam pembelajaran IPAS siswa kelas IV belum sepenuhnya mampu berpikir kritis, hanya ada beberapa siswa yang sudah mulai

¹⁷ Wali kelas V SD Negeri 1 Adisucipto, “Hasil Wawancara,” n.d., 12 Mei 2025.

mampu berpikir kritis ini ditandai dengan ketika saya memberikan suatu permasalahan atau pertanyaan pemantik hanya ada satu atau dua siswa yang mampu menjawab dan menjelaskan secara detail kemudian ditandai dengan nilai siswa yang masih banyak dibawah KKTP khususnya pada materi energi”.

Kemudian guru mata pelajaran IPAS MI Ma'arif Bego juga mengungkapkan bahwa:¹⁸

“Pada saat pembelajaran IPAS dilakukan siswa belum semua siswa mampu berpikir kritis hanya ada beberapa siswa yang sudah mulai mampu berpikir kritis. Siswa masih berada pada level kognitif C1 (mengingat) C2 (memahami) dan hanya beberapa siswa yang mampu sampai pada level C3 (aplikasi) dan C4 (menganalisis) Contohnya ketika saya belajar dengan membuat suatu proyek ada beberapa siswa yang terlihat aktif bahkan mampu menjelaskan, menganalisis, mengevaluasi suatu proyek itu dibuat, namun yang lainnya hanya mampu untuk menyebutkan dan memahami. Kemudian nilai hasil akhir siswa juga masih banyak yang dibawah KKTP”

Hasil observasi dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa hanya ada beberapa siswa yang sudah mulai mampu berpikir kritis namun masih berada pada level C1-C2. Tentu ini menjadi permasalahan bagaimana menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa secara menyeluruh sehingga hasil pembelajaran menjadi maksimal. Keterampilan berpikir kritis mencakup berbagai kemampuan kognitif, termasuk tingkat aplikasi, evaluasi dan penciptaan C4-C6 yang penting bagi siswa di abad ke-21. Keterampilan ini memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi secara kritis, merumuskan argumen logis, dan mensintesis ide-ide baru. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Dwi Efendi (2020) menjelaskan bahwa kemampaun berpikir kritis di abad 21 ini mencakup kemampuan C4 (menganalisis), C5 (mensintesis), dan

¹⁸ Guru Mata Pelajaran IPAS, “Hasil Wawancara,” n.d. 07 Agustus 2025

C6 (mencipta), keterampilan ini mengasah kemampuan siswa dalam mengaplikasikan, mengevaluasi dan menciptakan sebuah solusi.¹⁹

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan upaya untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dan melatih siswa berpikir kritis. Melalui proses pembelajaran dengan melakukan kegiatan eksperimen dan eksplorasi agar siswa dapat memperoleh pengalaman yang bermakna dan siswa dapat memahami konsep mendalam sehingga dapat di implementasikan dalam kehidupan sehari-hari.²⁰ Menurut Joyce weil (1981) tugas seorang guru dalam memperbaiki kualitas pembelajaran dapat dilihat dari rasa ketidaknyamanan dalam proses pembelajaran dan penguasaan konsep sehingga menganjurkan guru untuk belajar menggunakan strategi pengajaran baru untuk membantu siswa mendapat skill yang dibutuhkan dan menghubungkan skill tersebut dengan model pembelajaran baru dalam mengajar.²¹ Hunt dkk.,(1981) juga menjelaskan bahwa dalam memulai rangkaian pembelajaran dengan menyelidiki proses-proses di mana guru merespons strategi pembelajaran yang tidak biasa agar dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa.²² Oleh karena itu, pengembangan model pembelajaran yang dapat meningkatkan

¹⁹Dwi Efendi, Sumarmi , and Dwiyono Hari Utomo, “The Effect of PjBL plus 4Cs Learning Model on Critical Thinking Skills,” *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 8, no. 4 (2020): 1509–21, <https://doi.org/10.17478/jegys.768134>.

²⁰Jurnal Ilmiah, Pendidikan Madrasah, and Ibtidaiyah Vol, “Putri Jannati PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Fitri Yuliawati PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Siti Fatonah PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Kharisma Romadhon PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING” 7, no. 3 (2023): 1299–1313, <https://doi.org/10.35931/am.v7i2.2411>.

²¹ Emily Calhoun Bruce Joyce, Marsha Weil, *Models Of Teaching* (Pustaka Belajar, 2009).

²² Bruce Joyce, Marsha Weil.

keterampilan tersebut menjadi sangat penting dalam konteks pendidikan IPAS di tingkat SD.

Melalui model pembelajaran yang menarik siswa dapat lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan. Model pembelajaran adalah sebuah kerangka yang berfungsi sebagai panduan dalam merencanakan proses pembelajaran.²³ Model-model pengajaran menyesuaikan karakteristik-karakteristik yang dimiliki siswa. Hunt (1971) menjelaskan jika kita terus menerus menerapkan satu model pada seluruh siswa, kita hanya akan memperburuk masalah. Jika seorang guru mengevaluasi masalah untuk mengetahui apa yang tengah mengganggu siswa, maka kita akan membutuhkan banyak perangkat untuk memodifikasi lingkungan pembelajaran.

Cara penerapan suatu pembelajaran akan berpengaruh besar terhadap kemampuan siswa dalam mendidik diri mereka sendiri. Guru yang sukses bukan sekadar penyaji yang kharismatik dan persuasif. Tapi guru yang sukses adalah guru yang melibatkan para siswa dalam tugas-tugas yang sarat muatan kognitif dan sosial mengajari siswa bagaimana cara mengerjakan soal tersebut secara produktif.²⁴ Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran menjadi salah satu proses modifikasi proses pembelajaran agar lebih efektif secara khusus mencakup berbagai pola pembelajaran yang dapat dijadikan acuan dalam kegiatan belajar mengajar.

Dalam kegiatan belajar mengajar diperlukan *management class room* sebagai upaya guru dalam menciptakan dan mempertahankan lingkungan

²³ Nana Hendracita, "MODEL MODEL," n.d.

²⁴ Bruce Joyce, Marsha Weil, *Models Of Teaching*.

belajar yang produktif, meliputi pengaturan fisik ruang kelas, pengelolaan perilaku siswa, serta pengaturan aktivitas belajar agar tujuan pembelajaran tercapai secara optimal. Menurut Joyce Weil manajemen kelas bukan hanya tentang mengendalikan perilaku siswa, tetapi juga tentang merancang lingkungan kelas yang mendukung pembelajaran aktif, bermakna, dan berpusat pada siswa. Mereka memandang manajemen kelas sebagai bagian integral dari model pembelajaran, bukan sesuatu yang terpisah. Artinya, cara guru mengelola kelas sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan.²⁵

Salah satu model pembelajaran saat ini yang relevan dengan kurikulum merdeka adalah model pembelajaran inkuiri. Menurut Piaget, model pembelajaran inkuiri adalah suatu pendekatan yang mempersiapkan siswa untuk terlibat dalam eksperimen secara mandiri.²⁶ Dalam model ini, siswa didorong untuk mengamati peristiwa, memiliki keinginan untuk melakukan berbagai hal, mengajukan pertanyaan, mencari jawaban sendiri, serta mengaitkan penemuan satu dengan penemuan lainnya. Selain itu, siswa juga diperbolehkan untuk membandingkan hasil temuannya dengan penemuan siswa lain. Salah satu macam model pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.²⁷

Model pembelajaran inkuiri terbimbing menjadi salah satu model yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini diperkuat

²⁵ Bruce Joyce, Marsha Weil.

²⁶ Tri Wahyuni, Nurul Uswatun, and Endang Fauziati, "Merdeka Belajar Dalam Perspektif Teori Belajar Kognitivisme Jean Piaget," *Tsaqofah* 3, no. 1 (2023): 129–39, <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v3i1.834>.

²⁷ Nana Hendracita, "MODEL MODEL."

penelitian Affilia (2023) yang mengungkapkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.²⁸ Konsep terbimbing dalam model ini berarti siswa memiliki kebebasan untuk memilih topik dan metode pembelajaran yang mereka minati, namun tetap dalam batasan yang ditentukan oleh guru.

Model inkuiri terbimbing ini memberikan siswa kebebasan untuk mengeksplorasi dan menemukan, namun tetap dengan bimbingan terstruktur dari guru.²⁹ Model pembelajaran inkuiri terbimbing menjadi salah satu model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan di kelas IV.³⁰ Siswa kelas IV umumnya berusia 9–10 tahun, berada pada tahap operasional konkret menurut teori Piaget.³¹ Pada tahap ini, anak mulai dapat mengklasifikasi, menghubungkan sebab-akibat, serta berpikir logis terhadap objek yang nyata, sehingga cocok untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui aktivitas eksploratif seperti inkuiri.³²

Namun, mereka masih memerlukan bimbingan sistematis agar proses berpikir tidak menyimpang inilah yang membuat pendekatan inkuiri

²⁸Rheima Affilia, Laili Komariyah, and Shelly Efwindi, "Critical Thinking Skills Improvement of Students Through Guided Inquiry Learning Model with Scientific Approach," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 7, no. 1 (2023): 91, <https://doi.org/10.20527/jipf.v7i1.6255>.

²⁹Lisye Salamor Samuel Patra Ritiauw, "Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Melalui Implementasi Model Pembelajaran Sosial Inkuiri," *Jurnal Pedagogika Dan Dinamika Pendidikan* 4, no. 2 (2018): 87–95.

³⁰Elyas Djufri and Trio Ardhian, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar IPA Siswa," *Jurnal Ilmiah Profesi Guru* 2, no. 1 (2021): 1–14, <https://doi.org/10.30738/jipg.vol2.no1.a11047>.

³¹Karim Ghazi, Safdar Rehman; Ullah, "Development Theory: An Implication in Learning," *Gomal University Journal of Research [GUJR]* 31, no. 1 (2015): 78–88.

³²Finadatul Wahidah, "Eskalasi Kemampuan Kognitif Melalui Imaginative Thingking Dan Experience Directly," *Childhood Education : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 3, no. 2 (2022): 18–28, <https://doi.org/10.53515/cji.2022.3.2.18-28>.

terbimbing sangat tepat digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS.

Melalui model inkuiri terbimbing, siswa didorong untuk berpikir di luar kebiasaan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan merancang eksperimen kreatif untuk menguji hipotesis mereka. Dalam model pembelajaran inkuiri peran guru beralih dari penyampai informasi menjadi fasilitator. Guru bertugas untuk membimbing siswa dalam proses eksplorasi mereka, memberikan arahan, dan membantu mereka menemukan sumber daya yang relevan.³³ Dengan cara ini, guru dapat menciptakan lingkungan yang mendukung kemampuan berpikir kritis. Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa bekerja dalam kelompok kecil, yang memberikan kesempatan mereka untuk mengasah kemampuan berpikir kritis. Materi harus disusun sedemikian rupa sehingga mendorong siswa untuk melakukan inkuiri. Pertanyaan yang diajukan harus terbuka dan merangsang diskusi, serta kegiatan yang dirancang harus memungkinkan siswa untuk berpikir kritis.³⁴

Pemilihan materi energi dikarenakan materi energi secara alami mengundang rasa ingin tahu dan memungkinkan siswa untuk melakukan eksplorasi langsung.³⁵ Materi energi bersifat konkret dan sangat dekat dengan

³³Ni Kadek Tri Widani, Dewa Nyoman Sudana, and I Gusti Ayu Tri Agustiana, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Dan Sikap Ilmiah Pada Siswa Kelas V Sd Gugus I Kecamatan Nusa Penida," *Journal of Education Technology* 3, no. 1 (2019): 15, <https://doi.org/10.23887/jet.v3i1.17959>.

³⁴Eva Nuraisah, Riana Irawati, and Nurdinah Hanifah, "Perbedaan Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Konvensional Dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Pecahan," *Jurnal Pena Ilmiah* 1, no. 1 (2017): 291–300.

³⁵Aprillia Nurul Azizah, Siti Patonah, and Sukanto, "Pengembangan Modul Ajar Ipa Berbasis Stem Untuk Mewujudkan Kemandirian Siswa Fase B," *Elementary School* 11, no. 2 (2024): 333–47.

kehidupan sehari-hari kemudian materi energi dapat diamati langsung melalui eksperimen sederhana. Sehingga dalam pembelajaran energi, siswa tidak hanya mengamati tetapi juga menganalisis hubungan sebab-akibat yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Materi energi tepat diajarkan melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing karena sifat konsep energi selaras dengan prinsip inkuiri, yang menekankan pada keterlibatan siswa dalam menemukan konsep melalui pengalaman nyata, kegiatan eksplorasi, serta pemecahan masalah.

Namun, ada beberapa kendala dalam mengimplementasikan model pembelajaran inkuiri tersebut diantaranya masih banyak siswa yang belum berani untuk menyampaikan pendapat mereka kemudian masih banyak guru di SD/MI yang mungkin belum sepenuhnya memahami konsep dan implementasi pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini diungkapkan oleh guru wali kelas IV SD Negeri Adisutjipto 1:³⁶

“Bahwa dalam proses pembelajaran IPAS saya masih sangat minim dalam mengimplementasikan suatu model pembelajaran yang lebih inovatif untuk dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa. Saya masih sering menggunakan model pembelajaran konvensional dengan memanfaatkan sumber yang ada”.

Hal yang serupa juga diungkapkan oleh guru mata pelajaran IPAS MI Ma’arif Bego bahwa:³⁷

“Dalam pembelajaran IPAS untuk saat ini saya masih berusaha untuk dapat memperkaya model pembelajaran yang akan saya terapkan, untuk mengasah kemampuan berpikir kritis siswa. Saat ini saya sesekali mencoba menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) untuk implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing

³⁶ Wali kelas V SD Negeri 1 Adisucipto, “Hasil Wawancara.”

³⁷ IPAS, “Hasil Wawancara.” 7 Agustus 2025.

belum sepenuhnya terlaksana, dikarenakan saya sendiri masih membutuhkan sumber belajar tentang bagaimana penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing”.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk mengembangkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan mengembangkan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing pada tahap ke empat yaitu pada bagian mengumpulkan data kemudian didokumentasikan ke dalam sebuah buku panduan yang menjelaskan langkah-langkah pembelajaran dan *management classroom* dengan menggunakan model inkuiri terbimbing yang disesuaikan dengan pembelajaran IPAS materi energi kelas IV.

Pengembangan pada sintaks ke empat dikarenakan pada bagian pengumpulan data menjadi salah satu bagian yang penting untuk dapat menjawab hipotesis yang telah dirumuskan. Melalui kegiatan pratikum sederhana tentang diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.³⁸

Hal tersebut diperkuat oleh Dinda Saskia hasil analisis mengungkapkan bahwa penggunaan eksperimen sederhana memberikan pengaruh yang baik terhadap pembelajaran, ditunjukkan melalui peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah, keterlibatan belajar yang lebih aktif, berkembangnya kemampuan berpikir kritis, tersedianya pengalaman belajar yang bersifat praktis, serta bertambahnya minat siswa dalam mengikuti pembelajaran.³⁹ Kemudian hal ini dikarenakan banyak peneliti terdahulu yang

³⁸Nurul Huda. Siti Fatonah, “Pembelajaran Ipa Berbasis Praktikum Di Mi Ngadirejo 1” 7, no. 4 (2023): 1923–33, <https://doi.org/10.35931/am.v7i4.2582>.

³⁹ Juneda Syahril, “Penggunaan Eksperimen Sederhana Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar : Tinjauan Pustaka” 1, no. 2 (2025): 81–86, <https://doi.org/10.55123/didik.v1i2.180>.

sudah meneliti tentang model pembelajaran inkuiri tetapi masih belum ditemukan bagaimana cara mengatasi kendala perbedaan karakteristik siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berikut masalah yang diidentifikasi dalam latar belakang;

1. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS cukup rendah
2. Dibutuhkan model pembelajaran yang dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Perbedaan karakteristik siswa yang membutuhkan *management classroom*.

C. Batasan Masalah

Berikut ini adalah batasan masalah yang ditentukan untuk menghindari perluasan pemahaman dalam penelitian ini:

1. Pengembangan dilakukan dengan memperoleh model pembelajaran inkuiri terbimbing.
2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dikembangkan hanya pada materi energi
3. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas IV SD/MI Semester Gasal Tahun Ajaran 2025/2026.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian, masalah-masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS di SD/MI?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS di SD/MI?
3. Bagaimana efektivitas pengembangan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS di SD/MI?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, tujuan pengembangan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk menghasilkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPAS di SD/MI.
- b. Untuk memperoleh model pembelajaran inkuiri terbimbing yang layak untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS di SD/MI.
- c. Untuk memperoleh model pembelajaran inkuiri terbimbing yang efektif untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS di SD/MI.

F. Manfaat Pengembangan

Penelitian dengan judul “Pengembangan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam

pembelajaran IPAS di SD/MI” memiliki manfaat teoritis dan praktis yang signifikan, baik untuk dunia akademik maupun dunia praktis. Berikut adalah beberapa manfaat dari penelitian ini:

a. Manfaat Teoritis

1) Kontribusi pada pengetahuan

Penelitian ini dapat menjadi kontribusi berharga pada pengetahuan dalam pendidikan khususnya pendidikan dasar dengan mengembangkan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat membantu memperkaya literatur akademik yang ada.

2) Pengembangan teori

Hasil penelitian ini dapat membantu mengembangkan teori tentang model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa tentunya ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut.

b. Manfaat Praktis

1) Siswa

Penelitian ini dapat memberikan dasar pemahaman tentang model pembelajaran inkuiri. Dengan memahami model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2) Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu pedoman bagi guru dalam memilih model pembelajaran dan dapat dijadikan sebagai

alternatif untuk memilih atau menyiapkan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

3) Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan inovasi sebagai bahan acuan untuk memperkaya ilmu pengetahuan dan menjadi bahan pertimbangan dalam menanamkan model pembelajaran.

G. Kajian Penelitian yang Relevan

Berikut merupakan penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti:

1. Penelitian Acep wawa nugraha berjudul “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berdasarkan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Melatih Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Sekolah Dasar*” Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak, keterlaksanaan RPP terlaksana dengan baik, aktivitas siswa mengalami peningkatan berpusat kepada siswa, respon siswa terhadap proses pembelajaran memberikan respon positif, seluruh siswa mencapai ketuntasan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis.⁴⁰

Perbedaan dengan penelitian saat ini yaitu penelitian saat ini fokus terhadap pengembangan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS

⁴⁰Acep Wawa Nugraha “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berdasarkan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Melatih Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis.*” Vol.01. No (2015): 57.

sedangkan penelitian lalu fokus pada pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Sedangkan persamaan dalam penelitian ini yaitu sama-sama membahas kemampuan berpikir kritis dan model inkuiri terbimbing.

2. HaniNur berjudul “*Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Energi Bunyi*”

Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi energi bunyi secara signifikan dan peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan perlakuan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik secara signifikan daripada pembelajaran konvensional. Siswa merespon positif dan guru melakukan kegiatan positif dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, namun, guru masih kurang optimal dalam mengelola kelas.⁴¹

Adapun perbedaan dengan penelitian sekarang yaitu penelitian saat ini fokus terhadap pengembangan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui materi energi secara kompleks, sedangkan penelitian sebelumnya membahas pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui energi bunyi. Sedangkan

⁴¹Hani Nur Azizah, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Energi Bunyi,” *Science and Physics Education Journal (SPEJ)* 1, no. 1 (2016): 1–10, <https://doi.org/10.31539/spej.v2i1.333>.

persamaan penelitian yaitu sama-sama membahas tentang model inkuiri terbimbing dan materi energi.

3. Nana Hendrapipta berjudul “*Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Di Sekolah Dasar*”

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis satu pihak kanan diperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model inkuiri terbimbing lebih baik dari kelas kontrol yang menggunakan model ekspositori.⁴² Perbedaan dengan penelitian saat ini yaitu penelitian terdahulu fokus pada perbandingan antara penggunaan model pembelajaran inkuiri dengan model ekspositori dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Sedangkan penelitian saat ini hanya fokus pada pengembangan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Sedangkan persamaan dalam penelitian ini yaitu sama-sama membahas model inkuiri dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

4. Suci Itakarini berjudul “*Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Melakukan Percobaan*” Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dalam melakukan percobaan. Dibuktikan dengan hasil analisis data data menunjukkan bahwa nilai rata-rata post-test

⁴²Nana Hendrapipta, Lukman Nulhakim, and Siti Mariam Agustini, “Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar* 3, no. 2 (2017): 215, <https://doi.org/10.30870/jpsd.v3i2.2141>.

kelompok eksperimen sebesar 74,62 dan rata-rata post-test kelompok kontrol sebesar 65,28. Hasil uji-t menunjukkan bahwa thitung sebesar 2,260 lebih besar ttabel yaitu 1,708 dengan taraf signifikansi 5%, maka hipotesis alternatif (H_a) diterima.⁴³

Perbedaan dengan penelitian saat ini yaitu penelitian terdahulu membahas model inkuiri terbimbing terhadap meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui percobaan. Sedangkan penelitian saat ini berfokus pada pengembangan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui materi energi pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Adapun persamaan dalam penelitian ini yaitu sama-sama membahas model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

5. Arif Mishbah Suryawanto, *Keefektifan Model Inkuiri Terbimbing Berstrategi Murder Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar*. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata posttest pemahaman konsep yang diperoleh siswa kelas eksperimen sebesar 79,24 sedangkan hasil kelas kontrol sebesar 71,82. Hal tersebut menunjukkan perbedaan pengaruh hasil penerapan model inkuiri terbimbing berstrategi MURDER tetapi tidak secara signifikan. Hasil nilai rata-rata posttest KPS yang diperoleh siswa kelas eksperimen

⁴³Suci Istakarini, "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Melakukan Percobaan the Influence of Guided Inquiry Implementation To Critical Thinking Ability in Performing the Experiment," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* Edisi 14 (2018): 7.

sebesar 84,45 lebih besar dibandingkan dengan hasil kelas kontrol sebesar 72,71.

Hal tersebut menunjukkan perbedaan pengaruh yang signifikan dari penerapan model inkuiri terbimbing berstrategi MURDER. Selain itu hasil uji n-gain pada kelas eksperimen didapatkan hasil 0,58 dengan kategori sedang, untuk kelas kontrol didapatkan hasil 0,31 dengan kategori sedang. Perbedaan dengan penelitian saat ini yaitu penelitian saat ini fokus pada pengembangan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada sintaks keempat yaitu proses pengumpulan data dengan melakukan eksperimen sederhana.

6. Dini Anggraini, *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Prestasi Belajar dan Kemandirian Belajar Peserta Didik*. Hasil penelitian ini adalah: Terdapat perbedaan yang signifikan pada prestasi belajar dan kemandirian belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung pada materi asam basa dengan taraf signifikan $< 0,05$. Sumbangan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap prestasi belajar dan kemandirian belajar peserta didik pada materi asam basa sebesar 34,5 %. Berdasarkan hasil di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan prestasi belajar dan kemandirian belajar peserta didik.

Perbedaan dengan penelitian saat ini yaitu penelitian saat ini berfokus pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPAS. Adapun

persamaan dalam penelitian ini yaitu sama-sama meneliti tentang efektivitas dari penggunaan model inkuiri.

7. Almunasher, *The Effectiveness of a Guided Inquiry-based, Teachers' Professional Development Programme on Saudi Students' Understanding of Density*. Penelitian ini membandingkan efektivitas pengembangan profesional guru berbasis inkuiri terbimbing dengan pendekatan pembelajaran yang diarahkan guru dalam membantu siswa kelas VI di Arab Saudi memahami konsep kepadatan. Sebanyak 107 siswa dari enam kelas dibagi secara acak ke dalam dua kelompok. Guru pada kelompok inkuiri terbimbing mengikuti pelatihan penggunaan aktivitas inkuiri dalam mengajar topik kepadatan, sedangkan guru pada kelompok kontrol menggunakan metode konvensional. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui model inkuiri terbimbing memiliki peningkatan signifikan dalam pemahaman konseptual dan kemampuan menjelaskan konsep kepadatan dibandingkan dengan kelompok yang diarahkan guru.

Adapun perbedaan dalam penelitian saat ini yaitu penelitian saat ini fokus pada pengembangan sintaks model inkuiri terbimbing dengan melakukan eksperimen untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS. Persamaannya yaitu sama-sama menggunakan model inkuiri terbimbing.

8. Ira Damayanti berjudul "*Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Sekolah Dasar*" Hasil penelitian menunjukkan sesuai dengan hasil uji validitas

pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan ahli materi memperoleh skor 79, ahli media dengan skor 80,8, ahli linguistik dengan skor 87,5 dan LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. siswa pada nilai pretest dan posttest dengan hasil perhitungan N-Gain kelas eksperimen berada pada kategori efektif.⁴⁴

Perbedaan dengan penelitian saat ini yaitu penelitian saat ini membahas pengembangan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar sedangkan penelitian terdahulu membahas pengembangan LKPD model inkuiri tebrimbing dalam pembelajaran matematika. Sedangkan persamaan dalam penelitian ini yaitu sama-sama membahas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kemampuan berpikir kristis siswa sekolah dasar.

9. Febriarsita Eka Sasmita berjudul *“Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran IPA. Hasil Penelitian Menunjukkan ”* Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing benar-benar membantu dalam pertumbuhan siswa dengan memungkinkan mereka untuk menerapkan dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka. Sesuai dengan hasil tes kemampuan berpikir kritis yang siswa dapatkan sendiri sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing, terdapat sebanyak 16 siswa kategori sedang dan persentase 42%, serta terdapat 22 siswa kategori tinggi dan

⁴⁴Ira Damayanti, “Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu* 6, no. 1 (2022): 281–86.

persentase 58%.⁴⁵ Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu sama-sama membahas tentang model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Namun, terdapat perbedaan yaitu pada penelitian ini fokus kepada pengembangan keterampilan berpikir kritis, berbeda dengan penelitian saat ini fokus kepada pengembangan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

10. Siti Rahayu berjudul “*The effect of the guided inquiry model assisted by PHET media on student’s critical thinking skills*” Hasil penelitian menunjukkan Nilai rata-rata kelompok eksperimen ditentukan sebesar 37,54, berbeda dengan nilai rata-rata kelompok kontrol sebesar 39,36. Setelah perlakuan, nilai rata-rata kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan dari 67,18 menjadi 72,36, berbeda dengan kelompok kontrol. Uji t dalam penelitian ini menunjukkan nilai total di bawah nilai signifikansi 0,050, yang menunjukkan nilai 0,045.

Penerapan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing, yang dipadukan dengan integrasi media, memiliki dampak nyata dalam mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.⁴⁶ Perbedaan dalam penelitian ini yaitu penelitian terdahulu membahas penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan diintegrasikan media dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis sedangkan penelitian saat ini hanya fokus pada pengembangan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan

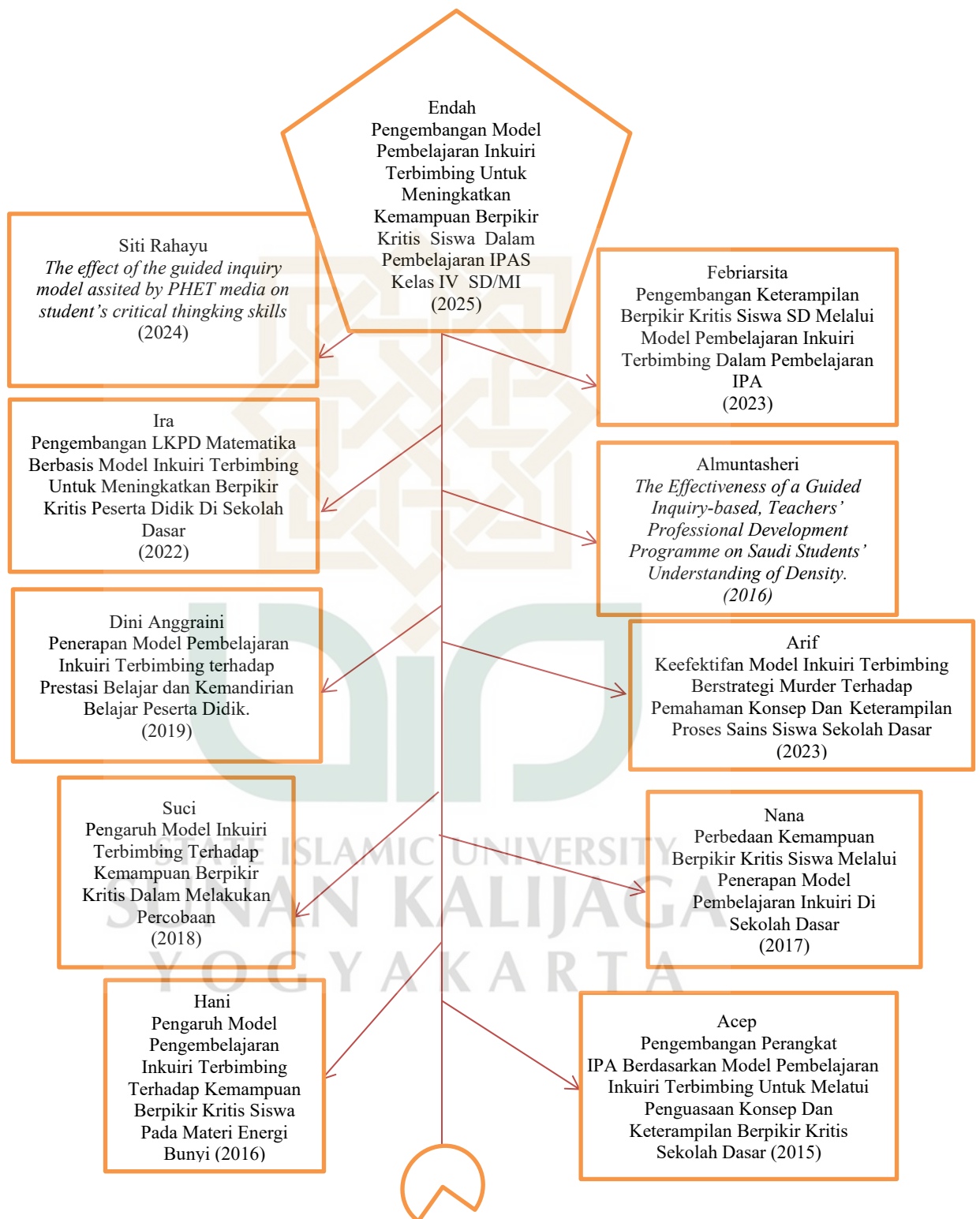
⁴⁵Febriarsita Eka Sasmita, Rendra Sakbana Kusuma, and Sunanto, “Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran IPA,” *Jupe2* 1, no. 2 (2023): 238–51.

⁴⁶Siti Rahayu Fitriani et al., “The Effect of the Guided Inquiry Model Assisted by PhET Media on Students’ Critical Thinking Skills,” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 10, no. 6 (2024): 3527–32, <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i6.4852>.

berpikir kritis. Persamaan dalam penelitian ini yaitu sama-sama membahas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan penelitian yang relevan di atas dapan diperjelas melalui roadmap berikut ini :





Gambar 1.3 Roadmap Kajian Penelitian Relevan

H. Landasan Teori

1. Pembelajaran IPAS di SD/MI

a. Hakikat Pembelajaran IPAS di SD/MI

Pembelajaran IPAS adalah bentuk integrasi antara mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) yang diterapkan di jenjang SD/MI yang telah mengimplementasikan kurikulum merdeka. Penggabungan dua mata pelajaran ini dilakukan karena pemahaman siswa SD/MI masih berada pada tahap konkret dan sederhana.⁴⁷ Oleh karena itu, materi dalam pembelajaran IPAS difokuskan pada fenomena-fenomena alam yang bersifat umum, seperti makhluk hidup, benda mati di sekitar, serta keterkaitannya dengan kehidupan manusia sebagai makhluk sosial.

Pandangan ini sejalan dengan pendapat Purnawanto, yang menyatakan bahwa penggabungan dua mata pelajaran tersebut didasarkan pada karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung memahami segala sesuatu secara menyeluruh dan terpadu. Sementara itu, Rahmadayanti menjelaskan bahwa penggabungan mata pelajaran IPA dan IPS dilakukan secara terintegrasi dengan tujuan untuk memberikan kemudahan dan keleluasaan bagi guru dan siswa dalam berinovasi, berkreasi, serta belajar

⁴⁷Agist Hasanah et al., "Pengintegrasian Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Ips: Upaya Memaksimalkan Pemahaman Siswa Tentang Budaya Lokal," *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora* 3, no. 1 (2023): 89, <http://www.nber.org/papers/w16019>.

secara mandiri, sehingga tercipta suasana belajar yang lebih menyenangkan.⁴⁸

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPAS adalah integrasi antara mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) yang disesuaikan dengan implementasi kurikulum merdeka, yang bertujuan untuk mempermudah guru dan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

b. Karakteristik Pembelajaran IPAS

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memiliki sifat yang dinamis, di mana karakteristiknya senantiasa mengalami perubahan mengikuti perkembangan zaman. Oleh karena itu, proses pembelajaran IPAS akan terus mengalami perkembangan sejalan dengan kemajuan waktu. Karena itu, pembelajaran IPAS perlu diselaraskan dengan perkembangan zaman agar siswa memiliki kemampuan untuk menghadapi dan mengatasi berbagai tantangan di masa depan. Karakteristik IPAS tergolong beragam, salah satunya ditandai dengan adanya keterampilan proses, yaitu pelibatan siswa dalam kegiatan praktik selama proses pembelajaran.⁴⁹

IPAS diharapkan dapat menumbuhkan sikap ilmiah pada peserta didik, seperti memiliki rasa ingin tahu yang kuat, kemampuan berpikir

⁴⁸Adela Intan Rosiyani et al., “Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Ipas Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1, no. 3 (2024): 10, <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.271>.

⁴⁹Asti Yunita Benu and Nana Supriatna, “Akselarasi Pendidikan Karakter Melalui Integrasi Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran IPAS,” *Journal Education Innovation* 2, no. 3 (2024): 328–33, <https://jurnal.ypkpasid.org/index.php/jei328>.

analitis dan kritis, bersikap objektif dan sistematis, bertanggung jawab, mampu mengambil keputusan, serta merancang sesuatu dengan tepat. Pemahaman ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengenali berbagai permasalahan yang muncul serta mencari solusi guna mendukung tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan. Mata pelajaran IPAS mencakup dua elemen utama, yaitu penguasaan konsep IPAS (gabungan IPA dan IPS) serta keterampilan proses.⁵⁰

c. Tujuan Pembelajaran IPAS

Pembelajaran IPAS memiliki tujuan agar siswa dapat berkembang sejalan dengan nilai-nilai dalam profil Pelajar Pancasila serta menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu, sehingga mereka termotivasi untuk mempelajari berbagai fenomena yang terjadi di sekitar, memahami alam semesta serta keterkaitannya dengan kehidupan manusia.⁵¹ Selain itu, siswa juga didorong untuk berperan aktif dalam melestarikan dan melindungi lingkungan alam, serta menggunakan sumber daya secara bijak. Pembelajaran ini juga bertujuan untuk mengasah dan mengembangkan berbagai keterampilan dalam diri siswa.

Menurut Fadli, kurikulum merdeka menghadirkan pembaruan dibandingkan kurikulum sebelumnya, salah satunya melalui penggabungan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan

⁵⁰Naila Rahma Maula, Aryo Andri Nugroho, and Kartiko Dian Prastyo, "Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Di SD," *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)* 4, no. 2 (2024): 272–78, <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.502>.

⁵¹Denada Viqri et al., "Problematisasi Pembelajaran IPAS Dalam Kurikulum Merdeka," *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)* 4, no. 2 (2024): 310–15, <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.419>.

Sosial). Tujuan dari pembelajaran IPAS dalam kurikulum ini adalah untuk mengembangkan keterampilan inkuiri serta pemahaman siswa terhadap diri sendiri dan lingkungannya, dengan menekankan pada penguasaan pengetahuan dan konsep dalam proses pembelajaran. Pembelajaran IPAS berperan dalam mendorong siswa untuk menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya.⁵²

2. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Hakikat Berpikir Kritis

Berpikir tidak terlepas dari aktivitas manusia, karena berpikir merupakan ciri yang membedakan antara manusia dengan makhluk hidup lainnya.⁵³ Berpikir diartikan sebagai proses mental yang dapat menghasilkan pengetahuan.⁵⁴ Keterampilan berpikir dikelompokkan menjadi dua yaitu keterampilan berpikir dasar dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir membantu siswa untuk mempersiapkan berpikir dalam berbagai disiplin ilmu dan pemenuhan kebutuhan intelektual dan pengembangan potensi yang dimiliki oleh siswa.⁵⁵

⁵²Peronika Purba, Ayu Rahayu, and Murniningsih Murniningsih, "Penerapan Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Di SD Negeri Tahunan Yogyakarta," *Bulletin of Educational Management and Innovation* 1, no. 2 (2023): 136–52, <https://doi.org/10.56587/bemi.v1i2.80>.

⁵³Oljabaev Azim and Mirashirova Nargiza, "Research of the Topic of Thinking in Psychology," *International Journal of Advance Scientific Research* 05, no. 12 (2024): 101–6, <https://doi.org/10.37547/ijasr-04-12-17>.

⁵⁴Mahirotul hasanah, Khusnul qotimah, and Ita Aula Amanda, "Media Digital Dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar," *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 5, no. 1 (2024): 866–79, <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i1.633>.

⁵⁵Deden Dicky Dermawan and Panji Maulana, "Analisis Berpikir Kritis Pada Pembelajaran PKN Di Sekolah Dasar," *Jurnal Elementaria Edukasia* 6, no. 4 (2023): 1671–1579, <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7153>.

Berpikir kritis adalah proses berpikir tentang konsep atau gagasan yang berkaitan dengan masalah atau konsep yang diberikan. Berpikir kritis juga dapat didefinisikan sebagai proses menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih khusus, membedakannya secara mendalam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengembangkannya ke arah yang lebih baik.⁵⁶ Berpikir kritis mengacu pada gagasan bahwa berpikir adalah kemungkinan yang ada pada manusia yang harus diperbaiki untuk mencapai kemampuan terbaik.⁵⁷

Walker mengatakan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses intelektual yang melibatkan membuat ide, menggunakan, menganalisis, menyintesis, dan menyebarkan berbagai informasi yang diperoleh dari observasi, pengalaman, dan refleksi. Hasil dari proses ini digunakan sebagai dasar untuk mengambil tindakan.⁵⁸ Selanjutnya kemampuan berpikir kritis menurut Putra adalah sebagai keterampilan berpikir yang memungkinkan seseorang untuk mendengarkan atau menyelidiki bukti, asumsi, dan logika yang mendasari pendapat orang lain. Keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk proses pembelajaran karena mereka memberi siswa kesempatan untuk belajar melalui temuan mereka sendiri.⁵⁹

⁵⁶ Nisrina Ajrina et al., "The Influence of the Internet-Based Group Investigation Model on Students of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education" 15 (2023): 737–46, <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i1.2245>.

⁵⁷ Dicky Dermawan and Maulana, "Analisis Berpikir Kritis Pada Pembelajaran PKN Di Sekolah Dasar."

⁵⁸ Kafiga Hardiani Utama and Firosalia Kristin, "Meta-Analysis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 4, no. 4 (2020): 889–98, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.482>.

⁵⁹ Itoh Masitoh and Sufyani Prabawanto, "Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Eksploratif," no. 4 (2022): 1–11.

Pendapat senada juga dikemukakan oleh Halpen bahwa berpikir kritis merupakan proses memberdayakan strategi atau kemampuan kognitif untuk mencapai tujuan tertentu yang melibatkan proses menentukan tujuan, mempertimbangkan, dan mengacu langsung ke tujuan, proses ini dilakukan. Berpikir kritis adalah cara berpikir yang berkembang di dalam rangka untuk mengatasi masalah, membuat kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan.⁶⁰

Dari pendapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam memecahkan suatu masalah secara rasional. Berpikir kritis dapat diinterpretasikan dalam berbagai cara diantaranya mengemukakan bahwa proses berpikir kritis adalah menjelaskan bagaimana sesuatu itu dipikirkan. Belajar berpikir kritis berarti belajar bagaimana bertanya, kapan bertanya, dan metode penalaran apa yang dipakai.⁶¹ Seorang siswa hanya dapat berpikir kritis atau bernalar sampai sejauh mana mampu menguji pengalamannya, menyebarkan pengetahuan, ide-ide, dan mempertimbangkan argumen sebelum mencapai suatu justifikasi yang seimbang. Menjadi seorang pemikir yang kritis juga mencakup sikap-

⁶⁰Moch Bahak Udin By Arifin and Deviya Nur Laili, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 Pada Mata Pelajaran Matematika," *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 7, no. 2 (2022): 1031–42, <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.5877>.

⁶¹Nofi Anggraeni, Tin Rustini, and Yona Wahyuningsih, "Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran Ips Di Kelas Tinggi," *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian* 8, no. 1 (2022): 84–90, <https://doi.org/10.26740/jrpd.v8n1.p84-90>.

sikap pengembangan tertentu, seperti keinginan untuk bernalar, keinginan untuk ditantang dan keinginan untuk mencari kebenaran.⁶²

b. Klasifikasi Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan penting yang dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari pengambilan keputusan hingga pemecahan masalah. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik, penting untuk mengklasifikasikan kemampuan berpikir kritis ke dalam beberapa kategori, seperti analisis, evaluasi, inferensi, pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan refleksi. Setiap kategori ini memainkan peran penting dalam menentukan cara orang berkomunikasi dan mengambil keputusan.⁶³

Klasifikasi berpikir kritis menurut Ennis di bagi ke dalam dua bagian, yaitu aspek umum dan aspek yang berkaitan dengan materi pelajaran. Pertama, yang berkaitan dengan aspek umum, terdiri atas:⁶⁴

1. Aspek kemampuan (*abilities*), yang meliputi: (a) memfokuskan pada suatu isu spesifik, (b) menyimpan maksud utama dalam pikiran, (c) mengklasifikasi dengan pertanyaan-pertanyaan (d) menjelaskan dengan pertanyaan-pertanyaan (e) memerhatikan pendapat siswa, baik salah maupun benar dan mendiskusikannya (f) mengkoneksikan pengetahuan sebelumnya dengan

⁶²Maulida Anggraina Saputri, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 2, no. 1 (2020): 92–98, <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.602>.

⁶³Tatang Yuli Eko Siswono, "Berpikir Kritis Dan Berpikir Kreatif Sebagai Fokus Pembelajaran Matematika," *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Senatik 1)*, 2016, 11–16.

⁶⁴Ajeng Yulia Rahmawati, Euis Eti Rohaeti, and Anik Yuliani, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas Xi Melalui Pendekatan Metakognitif," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 4 (2018): 607, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p607-616>.

yang baru, (g) secara tepat menggunakan pernyataan, (h) menyediakan informasi dalam suatu cara yang sistematis, menekankan pada urutan logis dan (i) kekonsistenan dalam pernyataan-pernyataan.

2. Aspek disposisi (*disposition*), yang meliputi: (a) menekankan ketuhanan untuk mengidentifikasi tujuan dan apa yang harus dikerjakan sebelum menjawab (b) menekankan kebutuhan untuk mengidentifikasi informasi yang diberikan sebelum menjawab (c) memberikan kesempatan pada siswa untuk mencari informasi yang diperlukan (d) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji solusi yang diperoleh dan (e) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan informasi dengan menggunakan tabel, grafik, dan lain-lain.

Dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa diperlukan kelas yang interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Agar tercipta pembelajaran yang interaktif maka desain pembelajarannya harus menarik sehingga siswa tertarik untuk berpartisipasi secara aktif dalam prosesnya.

Dalam pembelajaran yang membangun kemampuan berpikir kritis lebih melibatkan siswa sebagai pembicara atau lebih aktif, sedangkan guru hanya menjadi fasilitator dalam proses pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis sangat perlu dikembangkan dalam diri siswa, karena dengan berpikir kritis siswa memiliki kemampuan untuk menggunakan ide-ide dalam berbagai konteks, memahami konsep dengan lebih mudah, memahami dan

menyelesaikan masalah, dan menggunakan ide-ide ini dalam situasi yang berbeda.⁶⁵

c. Ciri-ciri Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan suatu proses mental yang melibatkan kemampuan untuk berpikir, memutar, dan menyimpulkan informasi secara sistematis dan rasional. Adapun beberapa ciri-ciri orang yang berpikir kritis dalam hal pengetahuan, kemampuan, sikap, dan kebiasaan adalah sebagai berikut:⁶⁶

- (1) menggunakan fakta-fakta secara tepat dan jujur
- (2) mengorganisasi pikiran dan mengungkapkannya dengan jelas, logis atau masuk akal
- (3) membedakan antara kesimpulan yang didasarkan pada logika yang valid dengan logika yang tidak valid.
- (4) mengidentifikasi kecukupan data
- (5) menyangkal suatu argumen yang relevan dan menyampaikan argumen yang relevan
- (6) mempertanyakan suatu pandangan dan mempertanyakan implikasi dari suatu pandangan
- (7) menyadari bahwa fakta dan pemahaman seseorang selalu terbatas

⁶⁵ Agus Ramdani et al., "Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 6, no. 1 (2020): 119–24, <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.388>.

⁶⁶D. Alan Bensley, "Critical Thinking, Intelligence, and Unsubstantiated Beliefs: An Integrative Review," *Journal of Intelligence* 11, no. 11 (2023), <https://doi.org/10.3390/jintelligence11110207>.

- (8) mengenali kemungkinan keliru dari suatu pendapat dan kemungkinan bias dalam pendapat.

c. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Ennis mengungkapkan bahwa berpikir kritis terdiri dari enam elemen utama yang diringkas dalam akronim FRISCO yaitu:⁶⁷

1. *Focus* (fokus)

Tahapan awal dalam berpikir kritis dimulai dengan mengidentifikasi masalah secara tepat. Indikator fokus dalam konteks ini merujuk pada kemampuan untuk memilih konsep yang relevan dalam menyelesaikan suatu masalah.

2. *Reason* (alasan)

Alasan yang kuat diperoleh melalui upaya menemukan gagasan yang tepat dan pemahaman terhadap alasan yang mendasari suatu kesimpulan atau keputusan terhadap argumen. Individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis dapat dikenali dari kemampuannya dalam menyampaikan alasan yang logis dan dapat diterima oleh orang lain. Saat mengemukakan pendapat, penting untuk menyadari dan memahami bahwa ide yang disampaikan harus valid dan benar. Apabila pendapat tersebut disertai dengan alasan yang didukung bukti, maka tingkat kebenarannya akan semakin kuat. Oleh karena itu, indikator *reason* merujuk pada kemampuan

⁶⁷Rifka Almunawarah, Adnan A, and Arsad Bahri, "Analysis of Critical Thinking Ability on Senior High School Students in Biology Classroom Based on Modified FRISCO Indicators," *International Journal of Science and Research (IJSR)* 12, no. 10 (2023): 876–82, <https://doi.org/10.21275/sr231002095937>.

seseorang dalam memberikan alasan yang mendukung jawaban yang diberikan.

3. *Inference* (menarik kesimpulan)

Orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu menyusun kesimpulan dengan mempertimbangkan berbagai alasan yang logis dan dapat diterima oleh orang lain. Artinya, dalam menarik kesimpulan, seseorang memperhitungkan pandangan orang lain disertai alasan yang rasional. Proses menarik kesimpulan mencakup aktivitas seperti melakukan deduksi dan menilai hasilnya, melakukan induksi serta mengevaluasi hasil induksi, hingga membuat pertimbangan nilai. Dengan demikian, indikator *inference* mengacu pada kemampuan menyimpulkan suatu informasi berdasarkan data yang tersedia serta langkah-langkah penyelesaiannya

4. *Situation* (situasi)

Seseorang yang berpikir kritis akan mampu mengenali situasi yang sedang terjadi sehingga dapat menjawab persoalan sesuai konteks permasalahan. Dari sini dapat diartikan bahwa indikator *situation* adalah dapat menyelesaikan masalah yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan situasi permasalahannya.

5. *Clarity* (kejelasan)

Clarity merupakan suatu kemampuan untuk memeriksa atau memastikan bahwa pemikiran yang diutarakan tidak membuat interpretasi ganda sehingga tidak terjadi kesalahan ketika menyimpulkan.

6. *Overview* (peninjauan)

Langkah *overview* merupakan tahap untuk melakukan peninjauan secara menyeluruh. Tahapan ini mencerminkan kemampuan seseorang dalam mengevaluasi kebenaran suatu persoalan, mengkaji kembali proses yang telah dilakukan serta kesimpulan yang diambil. Dengan kata lain, indikator *overview* merujuk pada keterampilan dalam memeriksa kembali hal-hal yang telah ditemukan, dipertimbangkan, dipelajari, dan dirumuskan.

3. Model Pembelajaran

a. Hakikat Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah salah satu komponen penting dalam proses pendidikan yang berfungsi sebagai acuan dalam melaksanakan tahapan kegiatan belajar mengajar. Terdapat berbagai pandangan ahli mengenai pengertian model pembelajaran. Menurut Miftahul Huda, model pembelajaran merupakan rancangan atau pola yang digunakan untuk menyusun kurikulum, merancang materi pembelajaran, serta mengarahkan jalannya proses belajar mengajar di kelas.⁶⁸ Menurut Joyce dan Weil, model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang memuat langkah-langkah sistematis untuk mengatur pengalaman belajar guna mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran berfungsi sebagai panduan bagi pendidik dalam merancang dan memfasilitasi kegiatan belajar mengajar. Menurut Trianto model pembelajaran diartikan

⁶⁸ Isrok'atun and Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018). H.26

sebagai perencanaan atau pola yang dijadikan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas.⁶⁹

Model pembelajaran merujuk pada pendekatan yang digunakan dalam proses belajar, yang mencakup tujuan, tahapan kegiatan, lingkungan belajar, dan pengelolaan kelas. Perancangan model pembelajaran didasarkan pada teori pendidikan dan teori belajar tertentu, dengan tujuan pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar secara efektif. Dalam pelaksanaannya, siswa diharapkan berpartisipasi aktif, memanfaatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, serta melatih kekompakan dan kerja sama dalam kelompok.⁷⁰

Berdasarkan penjelasan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan pedoman dalam pelaksanaan belajar mengajar berupa kerangka konseptual yang menggambarkan langkah-langkah pembelajaran secara sistematis mencakup pendekatan, metode, teknik, demi terciptanya suasana pembelajaran yang bermakna, kondusif dan menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal.

b. Karakteristik Model Pembelajaran

Secara umum model pembelajaran yang baik mempunyai lima karakteristik: 1) Adanya prosedur atau langkah-langkah yang disusun secara sistematis, 2) Penentuan hasil belajar secara khusus, 3) Penetapan lingkungan

⁶⁹ H. Darmadi, *Pengembangan Model Dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa* (Yogyakarta: Deepublish, 2017). h.42

⁷⁰ Octavia, *Model-Model Pembelajaran* (Sleman: Deepublish, 2020). h.13

secara khusus, 4) Penentuan ukuran keberhasilan, 5) Adanya interaksi dengan lingkungan.⁷¹

Sedangkan menurut Rusman, model pembelajaran memiliki ciri sebagai berikut berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu:

1) Sebagai contoh, model penelitian kelompok disusun oleh Herbert Thelen dan berdasarkan teori John Dewey, model ini dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok secara demokratis. 2) Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu. 3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas mengajar. 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan, urutan langkah-langkah pembelajaran, adanya prinsip-prinsip reaksi, sistem soal, sistem pendukung.⁷²

Keempat bagian tersebut merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran. Dampak pembelajaran (hasil belajar yang diikuti) dan dampak pengiring (hasil belajar jangka panjang) dan membuat persiapan mengajar (desain intruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Trianto menyebutkan pada umumnya model-model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut: 1) Rasional dan logis, 2) Landasan pemikiran berpusat pada apa dan bagaimana siswa belajar serta mencapai tujuan pembelajaran. 3) Menumbuhkan aktivitas baik oleh guru dan siswa agar model pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik, 4) Lingkungan belajar yang diperlukan untuk menjadi tujuan pembelajaran.

⁷¹ Octavia. Model-model Pembelajaran,,,

⁷² Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014).

4. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

a. Hakikat Inkuiri Terbimbing

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris *inquiry* yang berarti pencarian atau penyelidikan.⁷³ Inkuiri merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan seluruh potensi siswa secara maksimal untuk merumuskan temuan mereka sendiri melalui proses pencarian dan penyelidikan yang dilakukan secara sistematis, kritis, analitis, dan analogis.⁷⁴ Pada dasarnya model pembelajaran inkuiri menekankan pada aktivitas dan pemberian pengalaman belajar langsung yang berdampak positif bagi siswa, karena proses ini mendorong siswa untuk aktif mencari informasi yang diperlukan dalam pembelajaran.⁷⁵

Menurut Majid pembelajaran inkuiri adalah pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan yang dipertanyakan.⁷⁶ Model pembelajaran inkuiri merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses belajar secara kritis dan analitis yang melibatkan siswa dalam proses penyelidikan, merumuskan pertanyaan dan memecahkan masalah, kegiatan seperti ini

⁷³ Eka Wahyuni, *Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran* (Padang: CV. Gita Lentera, 2023).

⁷⁴ Irfan Sugianto, Savitri Suryandari, and Larasati Diyas Age, "Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Di Rumah," *Jurnal Inovasi Penelitian* 1, no. 3 (2020): 159–70, <https://doi.org/10.47492/jip.v1i3.63>.

⁷⁵ Sumarni Sumarni, Bimo Budi Santoso, and Achmad Rantes Suparman, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik," *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 1, no. 1 (2018): 59, <https://doi.org/10.32585/jkp.v1i1.17>.

⁷⁶ Mutia Permata Sari, Radhiatun Mardhiah, and Mela Darmayanti, "Upaya Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar: A Systematic Literature Review Dan Bibliometric Analisis," *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik* 8, no. 3 (2024): 401, <https://doi.org/10.20961/jdc.v8i3.86831>.

untuk mengasah keterampilan proses agar hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Sehingga dengan kata lain inkuiri adalah proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis.⁷⁷

Berdasarkan pengertian inkuiri di atas, dapat disimpulkan bahwa inkuiri adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif dalam menemukan pengetahuan atau pemahaman. Dalam model ini, siswa membangun konsep-konsep ilmiah secara mandiri, mulai dari merumuskan masalah, mengumpulkan data atau informasi, mengajukan pertanyaan, menyusun hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis hasil percobaan, hingga menarik kesimpulan. Tujuan utama dari inkuiri adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis, dan kemampuan untuk memecahkan masalah secara ilmiah. Siswa diharapkan dapat menyelidiki penyebab terjadinya suatu peristiwa, serta mengumpulkan informasi dan mengolah data secara ilmiah untuk menemukan jawabannya.

Inkuiri menurut Sund dibedakan menjadi tiga pendekatan inkuiri yaitu:⁷⁸

⁷⁷Samuel Patra Ritiauw, “Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Melalui Implementasi Model Pembelajaran Sosial Inkuiri.”

⁷⁸ Eka Wahyuni, *Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran*.

1) *Structure Inquiry* (inkuiri terstruktur)

Dalam inkuiri terstruktur, siswa akan mengadakan penyelidikan dan penemuan yang berdasarkan pada pertanyaan dan prosedur yang disediakan guru.

2) *Guided Inquiry* (inkuiri terbimbing)

Meskipun siswa melakukan penyelidikan berdasarkan pada pertanyaan yang diajukan guru, tetapi siswa yang menentukan prosedur dan penyelidikannya.

3) *Open Inquiry* (inkuiri terbuka)

Dalam inkuiri terbuka, siswa melakukan penyelidikan berdasarkan pada pertanyaan dan prosedur yang mereka bentuk sendiri.

Dari ketiga jenis pendekatan inkuiri diatas terdapat perbedaan dalam pembelajaran IPAS. Dalam penerapan inkuiri terstruktur, guru sepenuhnya menentukan masalah, topik, pertanyaan, bahan, dan prosedur yang akan digunakan, sementara siswa bertanggung jawab untuk menganalisis hasil dan menarik kesimpulan. Kemudian penerapan inkuiri terbimbing berbeda dari jenis inkuiri lainnya, karena dalam model ini, siswa hanya diberikan masalah, topik, dan pertanyaan. Sementara itu, prosedur, analisis hasil, dan pengambilan kesimpulan dilakukan oleh siswa dengan bimbingan intensif dari guru.

Pada inkuiri terbuka, siswa diharuskan untuk bersikap mandiri, dengan kebebasan dalam menentukan segala fasilitas yang diperlukan. Model inkuiri ini biasanya diterapkan pada siswa yang sudah terlatih, karena dalam inkuiri terbuka, siswa ditempatkan seperti ilmuwan. Mereka diberikan kebebasan untuk memilih masalah yang akan diselidiki, menentukan dan menyelesaikan masalah secara mandiri, serta merancang prosedur atau langkah-langkah yang diperlukan. Guru berperan dalam membimbing siswa untuk membuat kesimpulan sementara, sehingga kegiatan belajar ini lebih menyerupai proses penelitian yang biasa dilakukan oleh para ahli.

Model pembelajaran inkuiri merupakan serangkaian aktivitas pembelajaran yang fokus pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari serta menemukan jawaban atas masalah yang diajukan secara mandiri.⁷⁹ Proses berpikir dalam pembelajaran inkuiri biasanya dilakukan melalui interaksi tanya jawab antara pendidik dan peserta didik. Model pembelajaran ini menekankan pada proses pencarian dan penemuan. Materi pelajaran tidak disampaikan secara langsung, melainkan siswa diharapkan untuk mencari dan menemukan materi tersebut sendiri.⁸⁰

⁷⁹Joko Setiawan and Muhammad Royani, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Dengan Metode Inkuiri," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2013): 1–9, <https://doi.org/10.20527/edumat.v1i1.637>.

⁸⁰ Anisa Zahra Hermayani, Sri Dwiastuti, and Marjono Marjono, "Peningkatan Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ekosistem Melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing," *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)* 6, no. 2 (2015): 79–85, <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v6i2.335>.

Dalam hal ini, peran guru adalah sebagai fasilitator dan pembimbing, yang membantu siswa dalam proses belajar.⁸¹ Inkuiri adalah suatu proses yang umum dilakukan oleh manusia untuk mencari atau memahami informasi. Inkuiri merujuk pada serangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis, sehingga mereka dapat merumuskan temuan mereka sendiri dengan rasa percaya diri.⁸²

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah salah satu model yang cocok diterapkan dalam kelas dengan variasi kemampuan peserta didik. Model ini berpusat pada peserta didik, di mana mereka dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir, khususnya berpikir kritis. Model pembelajaran inkuiri terbimbing banyak melibatkan keaktifan peserta didik, peserta didik didorong untuk lebih belajar aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip untuk mereka sendiri yang melibatkan proses mental dengan kegiatan-kegiatan antara lain mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan membuat kesimpulan.⁸³

Selain itu, model ini juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Pembelajaran inkuiri terbimbing dirancang untuk memberi

⁸¹ Asmamaw Alemayehu Shelemo, "Penerapan Strategi Pembelajaran Inquiry dapat Menjadikan Siswa Aktif Dalam Pembelajaran," *Nucl. Phys.* 13, no. 1 (2023): 104–16.

⁸² SHELEMO.

⁸³ Rezsa Balga, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Sikap Kreatif Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI Di SMA Negeri 14 Bandar Lampung," *Jurnal Geografi* 4, no. 2 (2015): 142–52, <http://arxiv.org/abs/1011.1669v0> <http://dx.doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>.

kesempatan kepada peserta didik dalam mengembangkan konsep yang mereka pelajari. Siswa diberikan kesempatan untuk memecahkan masalah baik secara individu maupun dalam kelompok, dan di dalam kelas, mereka dilatih untuk berinteraksi dengan teman sebaya untuk saling bertukar informasi.

Secara umum, inkuiri terbimbing adalah proses yang melibatkan berbagai kegiatan, seperti mengamati, merumuskan pertanyaan yang relevan, mengevaluasi buku dan sumber informasi lainnya secara kritis, merencanakan penyelidikan atau investigasi, meninjau apa yang telah diketahui, melakukan percobaan atau eksperimen menggunakan alat untuk mengumpulkan data, menganalisis dan menginterpretasi data, serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya.⁸⁴

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model kognitif yang dianggap unggul dan relevan dalam pembelajaran sains di sekolah. Teori konstruktivisme dari Piaget dan Vygotsky sangat mendukung pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri. Keduanya adalah tokoh yang mengembangkan teori belajar konstruktivistik, yang berfokus pada bagaimana seseorang memperoleh pengetahuan dengan menekankan pada proses penemuan makna.⁸⁵ Gagasan utama Piaget sangat relevan dengan inkuiri sebagai model pembelajaran yang mengutamakan

⁸⁴Iswatun Iswatun, Mosik Mosik, and Bambang Subali, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan KPS Dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII," *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 3, no. 2 (2017): 150, <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.14871>.

⁸⁵Welly Ardiansyah and Murwani Ujihanti, "Constructivism and Its Perspectives Related to Teaching And Learning Process In The Classroom : A Conceptual Framework," *Tarbawy : Jurnal Pendidikan Islam* 4, no. 1 (2017): 117–43, <https://doi.org/10.32923/tarbawy.v4i1.815>.

penemuan dan aktivitas, dengan penekanan pada percepatan dan elaborasi.

Artinya, dalam model ini pembelajaran menuntut siswa lebih aktif dan guru hanya sebatas fasilitator dan pembimbing. Sebaliknya, siswa belajar dan memecahkan masalah secara mandiri dengan bantuan guru, dan mereka didorong untuk memahami sejumlah konsep inti dengan cara yang tepat. Sementara itu, konsep Vygotsky tentang pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran juga sangat relevan dengan pembelajaran inkuiri. Vygotsky menekankan peran penting interaksi sosial dalam proses belajar, di mana peserta didik bekerja dalam kelompok saat melakukan inkuiri dan mengikuti langkah-langkah proses ilmiah.⁸⁶

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang fokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa untuk mencari dan menemukan jawaban atas masalah yang diajukan oleh guru. Pembelajaran inkuiri dapat mengembangkan pola pikir ilmiah, di mana siswa berperan aktif sebagai pembelajar yang memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan dengan cara mencari tahu sendiri solusi atas suatu permasalahan.

⁸⁶Dr. Swati Negi, "Constructivist Approach of Vygotsky for Innovative Trends in Learning and Teaching," *International Journal of Advanced Academic Studies* 2, no. 1 (2020): 349–53, <https://doi.org/10.33545/27068919.2020.v2.i1f.662>.

b. Prinsip-prinsip Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Jumanta Handayana, pembelajaran inkuiri memiliki prinsip-prinsip sebagai berikut:⁸⁷

1) Berorientasi pada pengembangan intelektual

Tujuan utama dari model pembelajaran inkuiri adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Oleh karena itu, model ini tidak hanya berorientasi pada hasil belajar, tetapi juga pada proses pembelajaran itu sendiri. Kriteria keberhasilan dalam pembelajaran menggunakan model inkuiri tidak diukur berdasarkan seberapa baik siswa menguasai materi, melainkan sejauh mana mereka terlibat dalam aktivitas dan mampu menemukan hal-hal baru.

2) Prinsip Interaksi

Pada dasarnya, proses pembelajaran adalah proses interaksi, baik antara siswa, antara siswa dengan guru, maupun antara siswa dengan lingkungan sekitarnya. Sebagai suatu proses interaksi, pembelajaran menempatkan guru tidak hanya sebagai sumber belajar, tetapi juga sebagai pengatur lingkungan atau pengatur interaksi itu sendiri. Seorang guru perlu memberikan arahan (*directing*) agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir mereka melalui interaksi yang terjadi.

⁸⁷ Ida Damayanti, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar," *Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar* 2, no. 3 (2014): 1–12.

3) Prinsip Bertanya

Peran guru dalam penerapan model pembelajaran inkuiri adalah sebagai pemberi pertanyaan, karena kemampuan peserta didik untuk menjawab pertanyaan merupakan bagian integral dari proses berpikir. Oleh karena itu, keterampilan guru dalam mengajukan pertanyaan pada setiap tahap inkuiri sangatlah penting.

4) Prinsip belajar untuk berpikir

Belajar bukan saja mengingat sejumlah fakta, tetapi belajar adalah proses berpikir (*Learning how to think*), yakni proses mengembangkan kemampuan seluruh otak.

5) Prinsip Keterbukaan

Belajar merupakan proses untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan. Segala sesuatu bisa terjadi dalam proses ini. Oleh karena itu, anak perlu diberi kebebasan untuk mencoba sesuai dengan perkembangan logika dan nalar mereka. Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menawarkan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang perlu dibuktikan kebenarannya. Tugas pendidik adalah menyediakan ruang bagi siswa untuk mengajukan hipotesis dan secara terbuka membuktikan kebenaran dari hipotesis yang diajukan.

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Kegiatan pembelajaran di dalam kelas merupakan rangkaian tindakan yang harus dilakukan oleh guru untuk mendorong siswa agar aktif dalam proses

belajar.⁸⁸ Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan serangkaian langkah pembelajaran yang sistematis, sehingga dapat berlangsung secara efektif dan efisien.⁸⁹ Berikut adalah langkah-langkah dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dijelaskan pada tabel berikut: ⁹⁰

Tabel 1.1 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

No	Tahap	Aktivitas Guru
1	Orientasi	Guru mengkondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran.
2	Merumuskan masalah	Guru mengarahkan siswa masuk kedalam persoalan yang mengandung permasalahan sehingga siswa didorong untuk mencari jawaban yang tepat dari teka-teki dalam perumusan masalah.
3	Merumuskan hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan pendapat mengenai analisa sementara suatu masalah. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan sementara.
4	Mengumpulkan data	Guru membimbing siswa untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.
5	Menguji hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan informasi yang telah diperoleh untuk dibandingkan dengan hipotesis yang telah dibuat. Guru melakukan pembenaran terhadap hipotesis yang tidak sesuai dengan informasi yang didapat.
6	Merumuskan kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan yang akurat.

⁸⁸ Siti Zubaidah et al., "Improving Creative Thinking Skills of Students through Differentiated Science Inquiry Integrated with Mind Map," *Journal of Turkish Science Education* 14, no. 4 (2017): 77–91, <https://doi.org/10.12973/tused.10214a>.

⁸⁹Sumarni, Santoso, and Suparman, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik."

⁹⁰Fitri Siti Sundari and Elis Indrayani, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika," *JPPGuseda | Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar* 2, no. 2 (2019): 72–75, <https://doi.org/10.33751/jppguseda.v2i2.1449>.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa didalam model inkuiri terbimbing guru hanya berperan sebagai pembimbing, pembina ataupun pemberi pengarahan kepada siswa sesuai dengan kebutuhan informasi yang belum siswa ketahui, kemudian dengan model inkuiri terbimbing ini guru dapat menjelaskan tentang cara pembenaran suatu informasi yang siswa belum jelas ataupun di mengerti.

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Setiap model atau metode pengajaran memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Tidak ada satu model pembelajaran yang sepenuhnya efektif untuk mencapai tujuan tertentu, karena keberhasilannya bergantung pada kondisi berbagai unsur yang terlibat dalam proses belajar mengajar yang nyata. Berikut ini kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing:⁹¹

1. Kelebihan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

- a. Menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga melalui model pembelajaran ini dianggap lebih bermakna.
- b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajarnya.
- c. Sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku lewat pengalaman.

⁹¹ Machpud, "Pendekatan Model Inquiry Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mata Pelajaran Sbk Kelas Vi Semester 2," *TEACHING : Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 2, no. 2 (2022): 240–48, <https://doi.org/10.51878/teaching.v2i2.1343>.

- d. Melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata, sehingga siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terlambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

2. Kelemahan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Berikut ini beberapa kekurangan dari model pembelajaran inkuiri:⁹²

- a. Sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa
- b. Tidak mudah mendesainnya, karena terbentur dengan kebiasaan siswa
- c. Terkadang dalam implementasinya memerlukan waktu yang panjang, sehingga guru sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.
- d. Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka model ini akan sulit diimplementasikan oleh guru.

5. Materi Energi Kelas IV SD/MI

a. Hakikat Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha atau menyebabkan perubahan. Energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan, energi hanya bisa diubah kedalam bentuk yang lain.⁹³ Dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar, energi dijelaskan sebagai sesuatu yang tidak terlihat secara langsung, tetapi dapat dirasakan dampaknya dalam kehidupan sehari-hari, seperti panas dari matahari, gerakan benda, bunyi, atau cahaya dari lampu. Sumber energi

⁹²Kristina Warniasih, Ririn Meila Kurniawati, and Niken Wahyu Utami, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Melalui Pembelajaran Inkuiri," *Journal of Honai Math* 2, no. 2 (2019): 103–16, <https://doi.org/10.30862/jhm.v2i2.68>.

⁹³Dadan Sukma, Rama Adistya, and Nurtjahya Pamudji, "Aplikasi Pembelajaran Energi Angin Berbasis Augmented Reality," *Informatics for Educators and Professionals* 1, no. 2 (2017): 36.

diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu energi yang dapat diperbarui dan yang tidak dapat diperbarui.⁹⁴

Energi yang dapat diperbarui berasal dari sumber daya alam yang tidak akan habis meskipun digunakan secara terus-menerus. Jenis energi ini termasuk sumber daya yang dapat didaur ulang dan tersedia dalam jumlah melimpah serta dapat dimanfaatkan kembali secara berkelanjutan. Contoh sumber energi yang dapat diperbarui yaitu matahari, air dan angin. Matahari sebagai salah satu sumber energi terbesar di bumi yang dapat menghasilkan energi panas dan cahaya. Air merupakan sumber energi dari alam yang sangat penting untuk kehidupan manusia. Angin sebagai sumber energi yang dimanfaatkan untuk sumber gerak.⁹⁵

Sumber energi tak terbarukan merupakan jenis energi yang paling sering dimanfaatkan oleh manusia. Namun, jika sumber energi ini habis, tidak dapat digunakan kembali karena jumlahnya sangat terbatas dan proses pembentukannya memerlukan waktu yang sangat panjang, bahkan hingga puluhan tahun. Contoh sumber energi yang tidak dapat diperbarui yaitu minyak bumi, gas alam dan batu bara.⁹⁶

⁹⁴ Muhamad Azhar and Dendy Adam Satriawan, "Implementasi Kebijakan Energi Baru Dan Energi Terbarukan Dalam Rangka Ketahanan Energi Nasional," *Administrative Law and Governance Journal* 1, no. 4 (2018): 398–412, <https://doi.org/10.14710/alj.v1i4.398-412>.

⁹⁵ Kadek Emi Ardiani, "Multimedia Pembelajaran Interaktif Berorientasi Teori Belajar Ausubel Pada Muatan IPA Materi Sumber Energi," *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 6, no. 1 (2022): 26–35, <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i1.45159>.

⁹⁶ Ardiani.

b. Bentuk-Bentuk Energi

Energi memiliki beragam bentuk yang bisa dikenali dan diamati dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa bentuk energi yang sering dijumpai antara lain sebagai berikut:⁹⁷

1. Energi Panas

Energi panas, atau disebut juga kalor, merupakan energi yang muncul dari benda bersuhu tinggi dan dapat mengalir ke benda yang memiliki suhu lebih rendah. Contoh sumber energi panas antara lain sinar matahari, kompor yang sedang digunakan, dan api unggun.

2. Energi Cahaya

Energi cahaya adalah jenis energi yang berasal dari sumber penerangan seperti matahari, lampu, atau lilin. Cahaya membantu kita dalam melihat benda-benda di sekitar. Selain itu, energi cahaya juga bisa berubah menjadi bentuk energi lain, contohnya pada panel surya yang mengubah sinar matahari menjadi energi listrik.

3. Energi Listrik

Energi listrik merupakan energi yang dihasilkan oleh pergerakan muatan listrik. Energi ini dimanfaatkan dalam berbagai perangkat elektronik seperti televisi, lemari es, kipas angin, dan komputer. Dalam kehidupan masa kini, energi listrik memegang peranan yang sangat vital.

⁹⁷ Yulia Darniyanti, Aspialana, and Estuhono, "Pengembangan Media Pembelajaran Comic Berbasis Comic Life Materi Bentuk-Bentuk Energi Untuk Mendukung Merdeka Belajar Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar," *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (2023): 6157–59, <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1395>.

4. Energi Bunyi

Energi bunyi merupakan energi yang muncul akibat getaran suatu benda. Contohnya dapat ditemukan pada suara yang dihasilkan alat musik, klakson mobil, atau mesin yang bergetar. Energi ini menyebar melalui media seperti udara maupun air.

c. Perubahan Energi

Perubahan energi merupakan peristiwa ketika satu bentuk energi berubah menjadi bentuk energi lainnya. Perubahan energi dapat disebabkan beberapa faktor diantaranya:⁹⁸

1. Adanya interaksi antar benda seperti gesekan, getaran atau reaksi kimia yang terjadi
2. Kebutuhan fungsi tertentu, energi dapat berubah bentuk agar bisa digunakan untuk tujuan atau keperluan tertentu, tergantung apa yang sedang dibutuhkan dalam suatu aktivitas atau alat.
3. Sifat alami energi yang dapat berpindah dan berubah selama proses kerja, reaksi, atau aktivitas fisik.

d. Capaian Pembelajaran Materi Energi

Capaian pembelajaran IPAS SD/MI pada materi energi kelas IV meliputi:

1. Mengidentifikasi berbagai bentuk energi
2. Mendeskripsikan sumber energi
3. Mengamati dan menyajikan hasil pengamatan terhadap perubahan bentuk energi

⁹⁸Ineu Sadiyyah and Asep Samsudin, "Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Materi Perubahan Energi Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar," *Sebelas April Elementary Education (SAEE)* 2, no. 1 (2023): 35–42.

4. Membuat proyek sederhana yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap konsep energi.

e. Tujuan Pembelajaran Materi Energi

Tujuan dari pembelajaran materi energi sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu:⁹⁹

1. Mengetahui pengertian energi
2. Mengetahui sumber energi
3. Mengeidentifikasi perubahan energi

6. Management Classroom

Management classroom menjadi bagian yang penting dibahas dalam penelitian ini dikarenakan management classroom merupakan cara seorang guru dalam mengatur jalannya proses pembelajaran dapat berjalan dengan kondusif. Manajemen kelas adalah serangkaian strategi, aturan, prosedur, dan interaksi yang dirancang guru untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, aman, dan produktif.¹⁰⁰ Tujuan manajemen kelas antara lain memaksimalkan penggunaan waktu pembelajaran, mengurangi terjadinya hambatan atau gangguan, serta mendorong keterlibatan aktif siswa selama kegiatan belajar. Konsep ini menegaskan bahwa perilaku siswa dapat diarahkan dan dibentuk melalui penataan lingkungan belajar serta penerapan strategi pengajaran yang terencana dan terstruktur.

⁹⁹Amalia Fitri, Anggayudha Rasa A, and Aldilla Kusumawardhani, *Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial, Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Buku Siswa*, 2021.

¹⁰⁰Tetin Syarifah, *Pengantar Pendidikan* (Jawa Timur: Duta Sains Indonesia, n.d.). hlm. 102

Menurut Syaiful Bahri pengelolaan kelas merupakan upaya untuk memberdayakan potensi kelas seoptimal mungkin dan mendukung proses interaksi edukatif dalam mencapai tujuan pembelajaran.¹⁰¹ Kemudian menurut Joyce & Weil (2009), manajemen kelas bukan sekadar mengatur kedisiplinan, melainkan menciptakan sistem sosial dan iklim belajar yang mendukung keberhasilan suatu model pembelajaran, seorang guru tidak hanya memerlukan sintaks atau langkah-langkah pembelajaran, tetapi juga harus memperhatikan bagaimana kelas dikelola agar proses belajar berjalan efektif.¹⁰² Komponen manajemen kelas menurut Joyce & Weil terdiri dari empat aspek utama, yaitu:

1. Sistem Aksi

Sistem aksi merupakan tahapan dalam kegiatan belajar mengajar meliputi rangkaian atau fase aktivitas yang perlu dilakukan oleh guru maupun siswa saat menggunakan suatu model pembelajaran. Sistem aksi mencakup prosedur, langkah-langkah, serta urutan kegiatan yang harus dilaksanakan dalam pembelajaran.

2. Sistem Reaksi

Sistem reaksi ialah mengatur pola sosial dan bentuk interaksi di dalam kelas, termasuk pengaturan peran guru dan siswa, penerapan norma atau aturan, suasana pembelajaran, serta hubungan dan pola komunikasi baik antara guru dengan siswa maupun antarsiswa. Pengaturan ini diperlukan agar tercipta lingkungan belajar yang kondusif dan mendukung berlangsungnya proses

¹⁰¹Putir Darmayanti, "Implementasi Manajemen Kelas Dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Di MTS Raudlatul Jannah Natar Lampung Selatan," 2023.

¹⁰²Bruce Joyce and Emily Calhoun, "Models of Teaching," *Models of Teaching*, 2024, <https://doi.org/10.4324/9781003455370>.

pembelajaran. Prinsip reaksi merujuk pada cara guru memberikan respon terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung. Reaksi ini penting untuk menjaga interaksi yang sehat, memotivasi siswa, memberi arahan, serta memberikan umpan balik.

3. Sistem Pendukung

Sistem pendukung merupakan sarana dan prasarana yang disediakan oleh guru meliputi media, peralatan, bahan, serta kondisi yang menunjang perlu tersedia agar proses pembelajaran dapat berjalan optimal sesuai model yang digunakan seperti materi ajar, perangkat pembelajaran, lingkungan kelas, maupun alokasi waktu. Jika dukungan tersebut tidak terpenuhi, maka meskipun model pembelajaran telah dirancang dengan baik, penerapannya tetap sulit mencapai hasil yang maksimal.

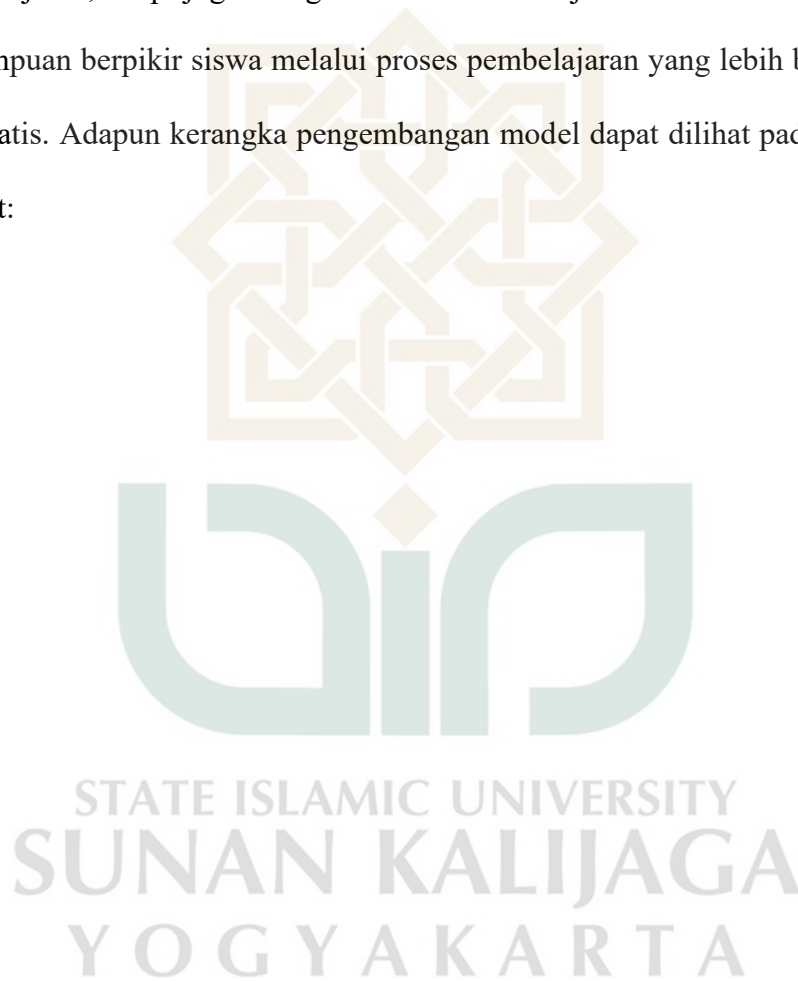
4. Sistem Efek

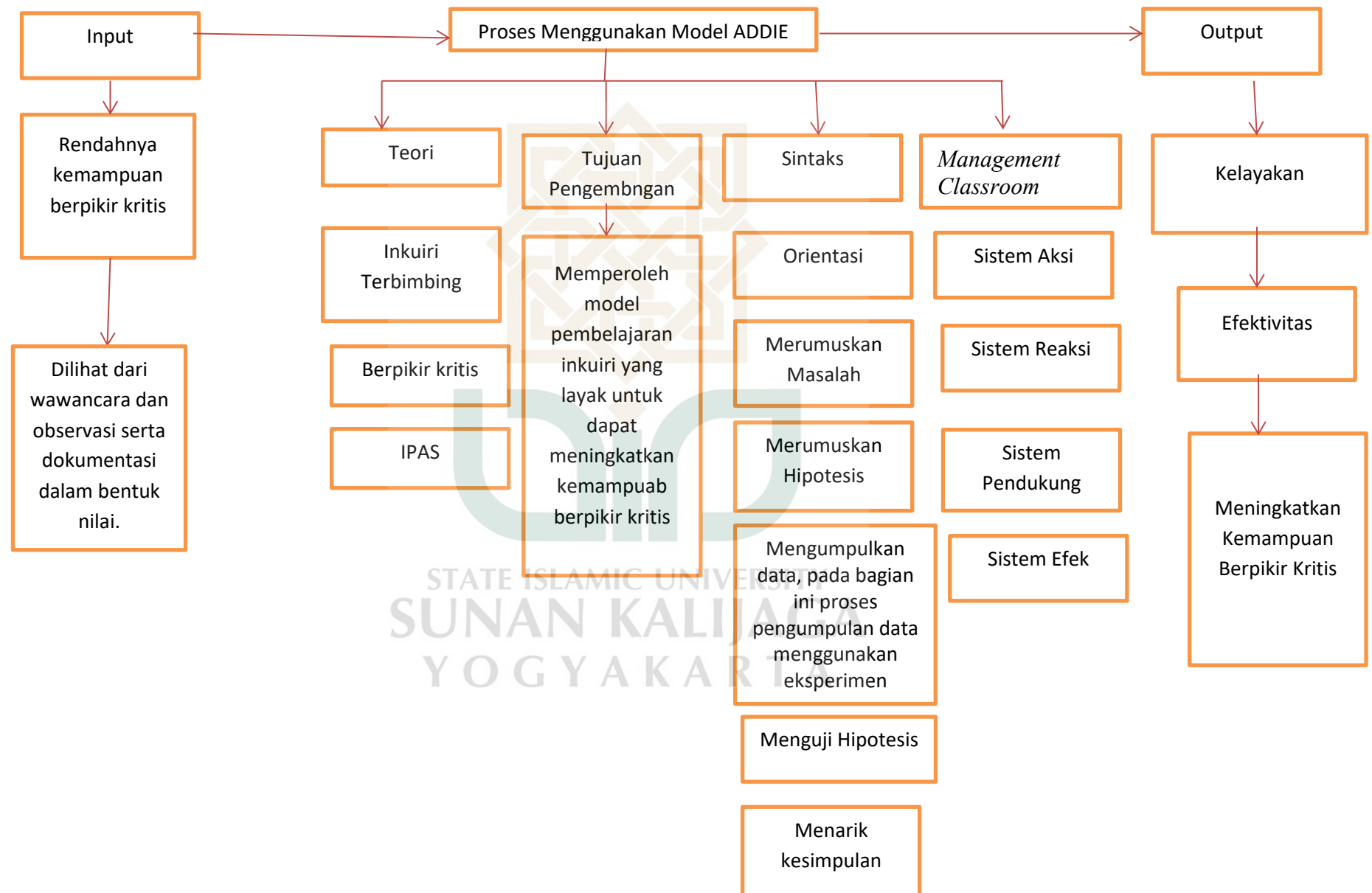
Efek dalam hal ini ada dua yaitu efek langsung dan efek pengiring. Efek langsung dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing yaitu hasil belajar langsung sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) yang sudah ditentukan. Sedangkan efek pengiring yaitu hasil belajar tidak langsung seperti kemampuan berpikir kritis, kerjasama, kemandirian, rasa ingin tahu.

I. Kerangka Model Pengembangan

Kerangka model pengembangan dalam penelitian ini disusun sebagai landasan teoretis dan konseptual untuk menjelaskan bagaimana modifikasi yang dilakukan pada tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing dapat berkontribusi

terhadap peningkatan kemampuan berpikir siswa. Kerangka ini menggambarkan hubungan antara teori belajar, karakteristik IPAS, prinsip inkuiri terbimbing, dan langkah-langkah pengembangan model yang dirancang. Dengan demikian, kerangka berpikir ini tidak hanya menjadi acuan dalam merancang model pembelajaran, tetapi juga sebagai dasar dalam menjelaskan mekanisme perubahan kemampuan berpikir siswa melalui proses pembelajaran yang lebih bermakna dan sistematis. Adapun kerangka pengembangan model dapat dilihat pada gambar 1.4 berikut:





Gambar 1. 4 Kerangka pengembangan model

J. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian terdiri dari IV Bab. Masing-masing bab terdiri dari sub-sub bab yang menjelaskan pokok bahasan yang akan dibahas sebagai berikut;

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab 1 berisikan: latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, kajian penelitian yang relevan, landasan teori, kerangka model pengembangan dan sistematika pembahasan.

2. BAB II METODE PENELITIAN

Bab ini berisi; jenis dan desain penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, subjek uji coba, teknik dan instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

3. BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini terdiri dari; hasil proses pengembangan produk, hasil kelayakan produk, hasil keefektifan produk dan keterbatasan penelitian.

4. BAB IV PENUTUP

Terdiri dari simpulan tentang produk, dan saran pemanfaatan produk serta diseminasi dan pengembangan produk lebih lanjut.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan tentang Produk

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat disimpulkan bahwa:

1. Telah berhasil dikembangkan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS. Adapun proses pengembangan model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari dua bagian yaitu karakteristik proses dan karakteristik produk. Pada karakteristik proses dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE, yang memiliki lima tahapan diantaranya: analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi .

Tahap analisis yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan dan analisis siswa. Pada tahap perencanaan dilakukan secara sistematis yang dimulai dari menetapkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, pengumpulan objek perancangan, pembuatan lembar validasi dan penilaian. Pada tahap pengembangan meliputi pembuatan hasil dari pengembangan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing kedalam bentuk buku. Tahap penerapan dilakukan pada dua sekolah yaitu SD Negeri Adisutjipto 1 dan MI Ma'arif Bego. Tahap evaluasi dilakukan untuk menunjukkan efektivitas buku panduan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi energi

untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS.

Kemudian pada karakteristik proses terdiri dari: landasan teori tentang model pembelajaran inkuiri terbimbing, berpikir kritis, pembelajaran IPAS, sintaks atau langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pada tahapan ini yang dikembangkan oleh peneliti yaitu sintaks ke empat bagian mengumpulkan data dengan menggunakan eksperimen sederhana tentang materi energi dimulai dari sumber energi, perubahan energi dan energi alternatif,.

Selanjutnya asumsi dan tujuan pengembangan adapun asumsi pada penelitian ini ialah (a) Siswa sekolah dasar mampu mengikuti rangkaian kegiatan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing apabila diberikan arahan dan bimbingan yang jelas. (b) Guru dapat mengimplementasikan sintaks inkuiri terbimbing dengan mengacu pada buku panduan yang disediakan. (c) Kegiatan penyelidikan dan eksperimen sederhana dapat meningkatkan keterlibatan serta kemampuan berpikir kritis siswa. (d) Sumber belajar dan alat eksperimen sederhana dapat diakses dan digunakan dalam pembelajaran tanpa memerlukan fasilitas laboratorium yang kompleks.

Kemudian tujuan pengembangan model dalam penelitian ini yaitu: (a) Menghasilkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar, (b) Menyediakan panduan pembelajaran bagi guru yang mudah dipahami dan diterapkan dalam pembelajaran IPAS.

(c) Menumbuhkan aktivitas belajar siswa yang lebih mandiri, aktif dan bermakna melalui kegiatan eksperimen sederhana. Selanjutnya management classroom terdapat empat komponen yaitu sistem aksi, sistem reaksi, sistem pendukung dan sistem efek.

2. Telah diperoleh model pembelajaran inkuiri terbimbing yang layak. Hasil kelayakan dilakukan oleh validator ahli materi dan ahli media. Dari uji kelayakan yang dilakukan diperoleh skor dari validator ahli materi sebesar 92% dan ahli media sebesar 94% dan menyatakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi energi sangat layak digunakan dan dimanfaatkan pada pembelajaran IPAS.

Hasil respon guru 92% dan siswa SD Negeri Adisutjipto 1 sebesar 89% dan MI Ma'arif Bego 87% . Sehingga dapat disimpulkan dari respon guru dan siswa menunjukkan keterkaitannya terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi energi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS.

3. Telah diperoleh model pembelajaran inkuiri terbimbing yang efektif. Hasil efektivitas penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi energi terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji sample t-test pada kedua sekolah memperoleh sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil N-Gain pada kemampuan berpikir kritis di SD Negeri Adisutjipto 1 sebesar 0,6102 dan di MI Ma'arif Bego sebesar 0,6084 yang

masuk pada kategori efektifitas sedang. Hal tersebut menginterpretasikan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing cukup efektif.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa buku panduan pembelajaran model inkuiri terbimbing pada sintaks pengumpulan data melalui kegiatan eksperimen pada materi energi. Agar produk ini dapat dimanfaatkan secara optimal, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Guru Sekolah Dasar

Buku panduan ini dapat dimanfaatkan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran IPAS, khususnya pada materi energi, dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Guru dapat menggunakan buku ini sebagai acuan dalam merancang dan melaksanakan kegiatan eksperimen pada tahap pengumpulan data sehingga pembelajaran menjadi lebih terstruktur, sistematis, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2. Sekolah

Buku panduan pembelajaran ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar pendukung dalam pelaksanaan pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Sekolah dapat menggunakannya sebagai referensi dalam pengembangan perangkat pembelajaran inovatif yang sejalan dengan Kurikulum Merdeka dan pembelajaran berbasis aktivitas serta eksperimen.

3. Peneliti selanjutnya

Produk ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi dan dasar pengembangan lebih lanjut, baik pada materi IPAS lainnya maupun pada sintaks inkuiri terbimbing yang berbeda. Peneliti selanjutnya juga dapat

mengadaptasi buku panduan ini dengan memperluas cakupan materi, menambahkan variasi eksperimen, atau menguji efektivitasnya pada konteks dan jenjang pendidikan yang berbeda.

C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Berikut ini adalah diseminasi yang efektif dan pengembangan produk:

1. Diseminasi produk model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat dimanfaatkan untuk sumber belajar atau acuan bagi guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPAS khususnya materi energi.
2. Pengembangan produk lebih lanjut dapat mengembangkan model pembelajaran inkuiri terbimbing ke materi yang lebih luas lagi sehingga menjadi lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Affilia, Rheima, Laili Komariyah, and Shelly Efwinda. "Critical Thinking Skills Improvement of Students Through Guided Inquiry Learning Model with Scientific Approach." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 7, no. 1 (2023): 91. <https://doi.org/10.20527/jipf.v7i1.6255>.
- Ajrina, Nisrina, Nur Hidayah, Ali Mustadi, and Sigit Prasetyo. "The Influence of the Internet-Based Group Investigation Model on Students of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education" 15 (2023): 737–46.
- Alawiah, Tuti. "Inquiry-Based Learning Improving Critical Thinking Ability in View of Elementary School Students Learning Motivation" 7, no. 3 (2024): 2985–99. <https://doi.org/10.31949/jee.v7i3.9750>.
- Almunawarah, Rifka, Adnan A, and Arsad Bahri. "Analysis of Critical Thinking Ability on Senior High School Students in Biology Classroom Based on Modified FRISCO Indicators." *International Journal of Science and Research (IJSR)* 12, no. 10 (2023): 876–82.
- Anggraeni, Nofi, Tin Rustini, and Yona Wahyuningsih. "Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran Ips Di Kelas Tinggi." *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian* 8, no. 1 (2022): 84–90. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v8n1.p84-90>.
- Antonio, Ronilo Palle, and Prudente M S Effects. "Effects of Inquiry-Based Approaches on Students ' Higher -Order Thinking Skills in Science : A Meta-Analysis To Cite This Article : Higher-Order Thinking Skills in Science : A Meta-Analysis . International Journal of Education Effects of Inquiry-Based Approaches o n Students ' Higher -Order Thinking Skills in Science : A Meta-Analysis," 2024.
- Anwar, Sjaeful. "Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa" 14, no. 2 (2025): 161–67.
- Apriana, Dina, Ni Ketut Suarni, I Gede Margunayasa, and Muhammad Hudri. "Meta Analisis Implementasi Computational Thinking Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Di Sekolah Dasar." *Journal of Elementary School (JOES)* 7, no. 1 (2024): 35–42. <https://doi.org/10.31539/joes.v7i1.8709>.

- Ardiani, Kadek Emi. "Multimedia Pembelajaran Interaktif Berorientasi Teori Belajar Ausubel Pada Muatan IPA Materi Sumber Energi." *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 6, no. 1 (2022): 26–35. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i1.45159>.
- Ardiansyah, Risnita, and M. Syahrani Jailani. "Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif Dan Kuantitatif." *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam* 1, no. 2 (2023): 1–9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>.
- Ardiansyah, Welly, and Murwani Ujihanti. "Constructivism and Its Perspectives Related to Teaching And Learning Process In The Classroom : A Conceptual Framework." *Tarbawy: Jurnal Pendidikan Islam* 4, no. 1 (2017): 117–43. <https://doi.org/10.32923/tarbawy.v4i1.815>.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi 3. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2018.
- Astuti, Y., and B. Setiawan. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Kalor." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 2, no. 1 (2013): 88–92. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2515>.
- Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press, 2019.
- Azhar, Muhamad, and Dendry Adam Satriawan. "Implementasi Kebijakan Energi Baru Dan Energi Terbarukan Dalam Rangka Ketahanan Energi Nasional." *Administrative Law and Governance Journal* 1, no. 4 (2018): 398–412. <https://doi.org/10.14710/alj.v1i4.398-412>.
- Azim, Oljabaev, and Mirashirova Nargiza. "Research of the Topic of Thinking in Psychology." *International Journal of Advance Scientific Research* 05, no. 12 (2024): 101–6. <https://doi.org/10.37547/ijasr-04-12-17>.
- Balga, Rezsa. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Sikap Kreatif Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI Di SMA Negeri 14 Bandar Lampung." *Jurnal Geografi* 4, no. 2 (2015): 142–52. 8113/44/8/085201.
- Bensley, D. Alan. "Critical Thinking, Intelligence, and Unsubstantiated Beliefs:

- An Integrative Review.” *Journal of Intelligence* 11, no. 11 (2023). <https://doi.org/10.3390/jintelligence11110207>.
- Benu, Asti Yunita, and Heryon Bernad Mbuik. “Analisis Peran Ipas Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila Sebagai Gambaran Ideal Pembentukan Karakter Siswa Sekolah Dasar.” *HINEF : Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan* 3, no. 1 (2024): 76–80. <https://doi.org/10.37792/hinef.v3i1.1175>.
- Brach. *Intructional Design: The ADDIE*, n.d.
- Bruce Joyce, Marsha Weil, dan Emily Calhoun. *Models Of Teaching*. Pustaka Belajar, 2009.
- Cahya, Atika, Fajriyati Nahdiyah, Sigit Prasetyo, Nidya Ferry Wulandari, Ach Chairy, Pascasarjana Pendidikan, Guru Madrasah, et al. “Konsep Pendidikan Perspektif Filsafat Humanisme Dalam Kurikulum Merdeka Belajar Dan Kampus Merdeka (MBKM)” 6, no. 2 (2023): 143–51.
- Cres Well. J.W. *Educational Research; Planing, Conducting, and Evaluating, Quantitative and Qualitative*,. Pearson Education, 2022.
- Damayanti, Ida. “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar* 2, no. 3 (2014): 1–12.
- Darmawan, I Putu Ayub, Steaven Octavianus, Wahyu Setya Ratri, Kirana Lesmi, Yanneri Elfa Kiswara, Lafina Souisa, Sonya Fanny Tauran, Lulu Jola Uktolseja, Sri Rahayu Pudjiastuti, and Akhmad Solikin. *Metode Penelitian Pendidikan Praktis. Widiana Bhakti Persada Bandung*, 2023. <https://repository.penerbitwidina.com/media/publications/563023-metode-penelitian-pendidikan-praktis-01141de1.pdf>.
- Darmayanti, Putir. “Implementasi Manajemnet Kelas Dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Di MTS Raudlatul Jannah Natar Lampung Selatan,” 2023.
- Darniyanti, Yulia, Aspialana, and Estuhono. “Pengembangan Media Pembelajaran Comic Berbasis Comic Life Materi Bentuk-Bentuk Energi Untuk Mendukung Merdeka Belajar Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar.” *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (2023): 6157–59.

<https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1395>.

Dicky Dermawan, Deden, and Panji Maulana. “Analisis Berpikir Kritis Pada Pembelajaran PKN Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Elementaria Edukasia* 6, no. 4 (2023): 1671–1579. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7153>.

Djufri, Elyas, and Trio Ardhian. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar IPA Siswa.” *Jurnal Ilmiah Profesi Guru* 2, no. 1 (2021): 1–14. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol2.no1.a11047>.

EFENDI, Dwi, Sumarmi SUMARMI, and Dwiyono Hari UTOMO. “The Effect of PjBL plus 4Cs Learning Model on Critical Thinking Skills.” *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 8, no. 4 (2020): 1509–21. <https://doi.org/10.17478/jegys.768134>.

Eka Wahyuni. *Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran*. Padang: CV. Gita Lentera, 2023.

Erkacmaz, Kubra Basak, and Hasan Bakirci. “Effect of Inquiry-Based Laboratory Approach on Scientific Process Skills , Critical Thinking Skills , and Opinions of Ninth Grade Students : Cell Unit Example” 9, no. 2 (2023): 139–60. <https://doi.org/10.30870/jppi.v9i2.19733>.

Evitasari, Atika Dwi. “Penerapan Pembelajaran IPAS Dalam Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar” 08, no. April (2025): 1–15.

Fatonah, Nurul Huda. Siti. “PEMBELAJARAN IPA BERBASIS PRAKTIKUM DI MI NGADIREJO 1” 7, no. 4 (2023): 1923–33. <https://doi.org/10.35931/am.v7i4.2582>.

Fatonah, Siti, Uswatun Chasanah, U I N Sunan, and Kalijaga Yogyakarta. “IMPLEMENTATION OF THE KURIKULUM MERDEKA IN NATURAL AND SOCIAL SCIENCE LEARNING TO STRENGTHEN Instruction Deserves a Place in the Primary School Curriculum so the Positive Effects on Reading Will Be Maintained . 7 , 8” 15, no. 2 (2023). <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v15i2.845>.

Fitri, Amalia, Anggayudha Rasa A, and Aldilla Kusumawardhani. *Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial. Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Buku*

Siswa, 2021.

Fitriadi, Fitriadi, and Sunyono Sunyono. "Enhancing Critical Thinking in Elementary Education : A Systematic Review of Effective Learning Models," 2025.

Fitriani, Siti Rahayu, Aris Doyan, Muhammad Taufik, and Wahyudi Wahyudi. "The Effect of the Guided Inquiry Model Assisted by PhET Media on Students' Critical Thinking Skills." *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 10, no. 6 (2024): 3527–32. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i6.4852>.

Fitriawan, Dona, and Revi Lestari Pasaribu. "Deskripsi Respon Guru Terhadap Model Pembelajaran Dengan Microsoft Powerpoint," 2021, 123–33.

Ghazi, Safdar Rehman; Ullah, Karim. "Development Theory : An Implication in Learning." *Gomal University Journal of Research [GUJR]* 31, no. 1 (2015): 78–88.

H. Darmadi. *Pengembangan Model Dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.

Hani Nur Azizah. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Energi Bunyi." *Science and Physics Education Journal (SPEJ)* 1, no. 1 (2016): 1–10. <https://doi.org/10.31539/spej.v2i1.333>.

Hasanah, Agist, Childina Rifka Amelia, Hanifah Salsabila, Ranti Dwi Agustin, Rini Cahyani Setyawati, Leonardo Elifas, and Arita Marini. "Pengintegrasian Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Ips: Upaya Memaksimalkan Pemahaman Siswa Tentang Budaya Lokal." *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora* 3, no. 1 (2023): 89. <http://www.nber.org/papers/w16019>.

Hendracipta, Nana, Lukman Nulhakim, and Siti Mariam Agustini. "Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar* 3, no. 2 (2017): 215. <https://doi.org/10.30870/jpsd.v3i2.2141>.

Hermayani, Anisa Zahra, Sri Dwiastuti, and Marjono Marjono. "Peningkatan Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ekosistem Melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing." *BIOEDUKASI*

- (*Jurnal Pendidikan Biologi*) 6, no. 2 (2015): 79–85.
<https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v6i2.335>.
- Hidayat, Fitria, Cihanjuang Rahayu, Kabupaten Bandung Barat, Muhamad Nizar, Kecamatan Coblong, and Kota Bandung. “Model Addie (Analysis , Design , Development , Implementation And Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis , Design , Development , Implementation And Evaluation) Model In Islamic Education Learning,” 2021, 28–37.
- Hutabri, Ellbert. “Ellbert Hutabri, ‘Validitas Media Pembelajaran Multimedia Pada Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital,.’” *Saintek 1*, no. 1 (2022): hlm 297.
- İDİL, Şahin, Salih GÜLEN, and İsmail DÖNMEZ. “What Should We Understand from PISA 2022 Results?” *Journal of STEAM Education* 7, no. 1 (2024): 1–9. <https://doi.org/10.55290/steam.1415261>.
- Putri Jannati PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Fitri Yuliawati PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Siti Fatonah PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Kharisma Romadhon PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Peserta Didik Menggunakan Model Project-Based Learning” 7, no. 3 (2023): 1299–1313. <https://doi.org/10.35931/am.v7i2.2411>.
- IPAS, Guru Mata Pelajaran. “Hasil Wawancara,” n.d.
- Ira Damayanti. “Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 1 (2022): 281–86.
- Ismiyah, Kiki Nadhifatul, and Safira Nurulqolbi. “Kreativitas Guru Dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka Pada Mata Pelajaran IPAS Jenjang Sekolah Dasar” 8, no. 1 (2024): 762–67.
- Isrok’atun and Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- Istakarini, Suci. “Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Melakukan Percobaan the Influence of Guided Inquiry Implementation To Critical Thinking Ability in Performing the Experiment.”

Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 14 (2018): 7.

Iswatun, Iswatun, Mosik Mosik, and Bambang Subali. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan KPS Dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 3, no. 2 (2017): 150. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.14871>.

Izzati, Dhea Wulandari Fhara, Dessy Setyowati, and Risdiana Andika Fatmawati. "Deskripsi Pembelajaran IPAS Dalam Kurikulum Merdeka Kelas IV Di SD Negeri 01 Anjongan." *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 5, no. 5 (2024): 5618–26. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i5.1832>.

Jean, Kognitif. "Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran, Volume 7 Nomor 4, 2024 | 16376" 7 (2024): 16376–83.

Joyce, Bruce, and Emily Calhoun. "Models of Teaching." *Models of Teaching*, 2024. <https://doi.org/10.4324/9781003455370>.

Julia, Rani. "Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar IPS" 6 (2023): 318–26.

Kaniawati, Eka. "Evaluasi Media Pembelajaran." *Journal of Student Research (JSR)* no.2, no. 1 (2022): 19.

Kirk, Melinda, Russell Tytler, and Peta White. "Theory and Practice Critical Thinking in Primary Science through a Guided Inquiry Pedagogy: A Semiotic Perspective." *Teachers and Teaching* 29, no. 6 (2023): 615–37. <https://doi.org/10.1080/13540602.2023.2191181>.

Kotsis, Konstantinos T. "The Significance of Experiments in Inquiry-Based Science Teaching" 5, no. 2 (2024): 86–92.

Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Kementrian Agama. Bandung: Halim Qur'an, 2019.

Machpud. "Pendekatan Model Inquiry Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mata Pelajaran Sbk Kelas Vi Semester 2." *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 2, no. 2 (2022): 240–48. <https://doi.org/10.51878/teaching.v2i2.1343>.

Mahirotul hasanah, Khusnul qotimah, and Ita Aula Amanda. "Media Digital Dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 Pada

- Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar.” *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 5, no. 1 (2024): 866–79. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i1.633>.
- Marudut, Masani Romauli Helena, Ishak Gary Bachtar, Kadir Kadir, and Vina Iasha. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan Keterampilan Proses.” *Jurnal Basicedu* 4, no. 3 (2020): 577–85. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.401>.
- Maryono. *Teori-Teori Dalam Pendidikan*. Pertama. Jawa Timur: Yayasan Pendidikan Hidayatun Nihayah, 2025.
- Masitoh, Itoh, and Sufyani Prabawanto. “Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Eksploratif,” no. 4 (2022): 1–11.
- Maula, Naila Rahma, Aryo Andri Nugroho, and Kartiko Dian Prastyo. “Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Di SD.” *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)* 4, no. 2 (2024): 272–78. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.502>.
- Moh. Irna Sukarela, Tono Kus Indratron. *N Gain vs Starcking*. Yogyakarta: Surya Cahaya, 2024.
- Muspiroh, Novianti. “Pembelajaran Tematik Integratif Ipa Dan Ips Di Madrasah Ibtidaiyah Pada Kurikulum 2013.” *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI* 2, no. 2 (2015): 1–18. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v2i2.126>.
- Nana Hendracita. “MODEL MODEL,” n.d.
- Nashirin, Rohmatun, Sri Hartatik, Nafi’ah Nafi’ah, and Sunanto Sunanto. “Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Mata Pelajaran IPAS Materi Gaya Di Sekitar Kita Terhadap Hasil Belajar Siswa SD.” *Indonesian Research Journal on Education* 4, no. 3 (2024): 113–18.
- Negi, Dr. Swati. “Constructivist Approach of Vygotsky for Innovative Trends in Learning and Teaching.” *International Journal of Advanced Academic Studies* 2, no. 1 (2020): 349–53.
- Nikmah, Farikhatun, dan Agus Retnanto, and Pgmi IAIN Kudus. “Implementasi Pembelajaran IPAS Terintegrasi Keterampilan Abad 21 Dalam Kurikulum Merdeka.” *Agustus* 4, no. 2 (2024): 2962–746.

- Noelaka, Amos. *Metode Penelitian Dan Statistik*. Jakarta: Rosda Karya, 2014.
- Nugraha, Acep Wawa. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berdasarkan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Melatih Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis.” Vol.01. No (2015): 57.
- Nugroho, Adi Sulisty. *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Pendekatan Statistik*. Yogyakarta: Andi Offset, 2022.
- Nuraisah, Eva, Riana Irawati, and Nurdinah Hanifah. “Perbedaan Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Konvensional Dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Pecahan.” *Jurnal Pena Ilmiah* 1, no. 1 (2017): 291–300.
- Nurhasana, Putri Dewi. “Analisis Kesulitan Guru Dalam Penggunaan Sumber Belajar Dan Media Pembelajaran IPS Di Sekolah Dasar Sekecamatan Sukarami Palembang” 4 (2022): 8251–58.
- Nurhemy, Try Nesia. “Efektivitas Modul Berbasis Problem Solving” 8, no. 2 (2019). <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v8i2.37751>.
- Nurul Azizah, Aprillia, Siti Patonah, and Sukamto. “Pengembangan Modul Ajar Ipas Berbasis Stem Untuk Mewujudkan Kemandirian Siswa Fase B.” *Elementary School* 11, no. 2 (2024): 333–47.
- Octavia. *Model-Model Pembelajaran*. Sleman: Deepublish, 2020.
- Pardjono. “Active Learning: The Dewey, Piaget, Vygotsky, and Constructivist Theory Perspectives.” University Of Yogyakarta (UNY): Jurnal Ilmu Pendidikan, 2022.
- Pohan, Talita BR. “Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Inquiry Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar IPAS SD” 09, no. September (2024).
- Prasetyo, Mochammad Bagas, and Brilliant Rosy. “Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan ...” 9 (2021): 109–20.
- Purba, Peronika, Ayu Rahayu, and Murniningsih Murniningsih. “Penerapan Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Di SD Negeri

- Tahunan Yogyakarta.” *Bulletin of Educational Management and Innovation* 1, no. 2 (2023): 136–52. <https://doi.org/10.56587/bemi.v1i2.80>.
- Rahmawati, Ajeng Yulia, Euis Eti Rohaeti, and Anik Yuliani. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas Xi Melalui Pendekatan Metakognitif.” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 4 (2018): 607. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p607-616>.
- Ramadhan, Muhammad Fakhri, Rusydi A Siroj, and Muhammad Win Afgani. “Validitas and Reliabilitas” 06, no. 02 (2024): 10967–75.
- Ramdani, Agus, A Wahab Jufri, Jamaluddin Jamaluddin, and Dadi Setiadi. “Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik.” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 6, no. 1 (2020): 119–24. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.388>.
- Ratnaningrum, Dyah Ayu. “Penerapan Pembelajaran Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas Viii- A SMP Muhammadiyah 2 BATU” 2 (2015): 230–39.
- Restu, Naimina, An Nabil, Ika Wulandari, Sri Yamtinah, Sri Retno, Dwi Ariani, and Maria Ulfa. “Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum” 25, no. 2 (2022): 184–91.
- Risa Nur Sa’adah. *Metode Penelitian R&D*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2020.
- Rita Rahmawati. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia, n.d.
- Rofi’ah, Siti, and Rokhmaniyah Rokhmaniyah. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V Sekolah Dasar.” *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* 7, no. 3 (2024): 1763–70.
- Rosiyani, Adela Intan, Aqilah Salamah, Chindy Ayu Lestari, Silva Anggraini, and Winsi Ab. “Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Ipas Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1, no. 3 (2024): 10. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.271>.

- Rusman. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014.
- Sadiyyah, Ineu, and Asep Samsudin. "Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Materi Perubahan Energi Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar." *Sebelas April Elementary Education (SAEE)* 2, no. 1 (2023): 35–42.
- Sahnaz. "Improving Observing Skills of High School Students Through Guided Inquiry Model" 2, no. 1 (2018): 53–66.
- Samuel Patra Ritiau, Lisye Salamor. "Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Melalui Implementasi Model Pembelajaran Sosial Inkuiri." *Jurnal Pedagogika Dan Dinamika Pendidikan* 4, no. 2 (2018): 87–95.
- Saputri, Maulida Anggraina. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 2, no. 1 (2020): 92–98. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.602>.
- Sari, Mutia Permata, Radhiatun Mardhiah, and Mela Darmayanti. "Upaya Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar: A Systematic Literature Review Dan Bibliometric Analisis." *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik* 8, no. 3 (2024): 401. <https://doi.org/10.20961/jdc.v8i3.86831>.
- Sari, Rita, Sigit Prasetyo, and Contributor Email. "Pendekatan Berbasis Lingkungan," n.d., 17–24.
- Sasmita, Febriarsita Eka, Rendra Sakbana Kusuma, and Sunanto. "Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran IPA." *Jupe2* 1, no. 2 (2023): 238–51.
- Serly Daud. *Social Education Reaction Leadership Inovation*. Indramayu: Penerbit Adab, 2022.
- Setiawan, Joko, and Muhammad Royani. "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Dengan Metode Inkuiri." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2013): 1–9. <https://doi.org/10.20527/edumat.v1i1.637>.
- SHELEMO, ASMAMAW ALEMAYEHU. "PENERAPAN STRATEGI." *Nucl*.

- Phys.* 13, no. 1 (2023): 104–16.
- Sholikhah, Alimatus, and Nurul Husnah Mustika. “Ethnomathematics in Elementary School Pengembangan LKS Dengan Pembelajaran Matematika Realistik” 12, no. 1 (2022): 77–89.
- Siswono, Tatang Yuli Eko. “Berpikir Kritis Dan Berpikir Kreatif Sebagai Fokus Pembelajaran Matematika.” *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Senatik 1)*, 2016, 11–16.
- Sugianto, Irfan, Savitri Suryandari, and Larasati Diyas Age. “Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Di Rumah.” *Jurnal Inovasi Penelitian* 1, no. 3 (2020): 159–70. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i3.63>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, n.d.
- . *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2020.
- Sugrah, Nurfatimah. “Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Sains,” no. September (2019): 121–38.
- Sukma, Dadan, Rama Adistya, and Nurtjahya Pamudji. “Aplikasi Pembelajaran Energi Angin Berbasis Augmented Reality.” *Informatics for Educators and Professionals* 1, no. 2 (2017): 36.
- Sumarni, Sumarni, Bimo Budi Santoso, and Achmad Rantes Suparman. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik.” *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 1, no. 1 (2018): 59. <https://doi.org/10.32585/jkp.v1i1.17>.
- Sundari, Fitri Siti, and Elis Indrayani. “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika.” *JPPGuseda | Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar* 2, no. 2 (2019): 72–75. <https://doi.org/10.33751/jppguseda.v2i2.1449>.
- Syahrial, Juneda. “Penggunaan Eksperimen Sederhana Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar: Tinjauan Pustaka” 1, no. 2 (2025): 81–86. <https://doi.org/10.55123/didik.v1i2.180>.
- Syamsiar, Huldiya, Putu Kerti Nitiasih, and Putu Nanci Riastini. “Analysis of

- Critical Thinking of IPS Education Students.” *KnE Social Sciences* 2024 (2024): 1286–97. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i2.14944>.
- Tetin Syarifah. *Pengantar Pendidikan*. Jawa Timur: Duta Sains Indonesia, n.d.
- Udin By Arifin, Moch Bahak, and Deviya Nur Laili. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 Pada Mata Pelajaran Matematika.” *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 7, no. 2 (2022): 1031–42. <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.5877>.
- Ummah, Masfi Sya’fiatul. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD.” *Sustainability (Switzerland)* 11, no. 1 (2019): 1–14.
- Usmadi Usmadi. “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas).” *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1, no. 1 (2020): hlm.51. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>.
- Utama, Kafiga Hardiani, and Firosalia Kristin. “Meta-Analysis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 4, no. 4 (2020): 889–98. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.482>.
- Viqri, Denada, Lara Gesta, M. Fattur Rozi, Arini Syafitri, Andy Makarim Falah, Khoirunnisa Khoirunnisa, and Risdalina Risdalina. “Problematika Pembelajaran IPAS Dalam Kurikulum Merdeka.” *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)* 4, no. 2 (2024): 310–15. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.419>.
- Wahidah, Finadatul. “Eskalasi Kemampuan Kognitif Melalui Imaginative Thingking Dan Experience Directly.” *Childhood Education : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 3, no. 2 (2022): 18–28. <https://doi.org/10.53515/cji.2022.3.2.18-28>.
- Wahyuni, Tri, Nurul Uswatun, and Endang Fauziati. “Merdeka Belajar Dalam Perspektif Teori Belajar Kognitivisme Jean Piaget.” *Tsaqofah* 3, no. 1 (2023): 129–39. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v3i1.834>.
- Warniasih, Kristina, Ririn Meila Kurniawati, and Niken Wahyu Utami. “Analisis

- Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Melalui Pembelajaran Inkuiri.” *Journal of Honai Math* 2, no. 2 (2019): 103–16. <https://doi.org/10.30862/jhm.v2i2.68>.
- Waseso, Hendri Purbo, Anggitiyas Sekarinasih, and Sigit Prasetyo. “Implementasi Pembelajaran Sains Dalam Kurikulum Merdeka: Membangun Kemandirian Berpikir Siswa Sekolah Dasar.” *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia* 4, no. 4 (2024): 1001–16. <https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i4-8>.
- Widani, Ni Kadek Tri, Dewa Nyoman Sudana, and I Gusti Ayu Tri Agustiana. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Dan Sikap Ilmiah Pada Siswa Kelas V Sd Gugus I Kecamatan Nusa Penida.” *Journal of Education Technology* 3, no. 1 (2019): 15. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i1.17959>.
- Wijoyo, Hendro. “Analisis Teknik Wawancara (Pengertian Wawancara, Bentuk-Bentuk Pertanyaan Wawancara) Dalam Penelitian Kualitatif Bagi Mahasiswa Teologi Dengan Tema Pekabaran Injil Melalui Penerjemahan Alkitab.” *Academia.Edu*, 2022, 1–10.
- Yolviansyah, Fauziah, and Juita Siregar. “The Relationship of Critical Thinking Misconceptions on Science Learning And” 5, no. 2 (2022): 52–61.
- Yunita Benu, Asti, and Nana Supriatna. “Akselarasi Pendidikan Karakter Melalui Integrasi Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran IPAS.” *Journal Education Innovation* 2, no. 3 (2024): 328–33. <https://jurnal.ypkpasid.org/index.php/jei328>.
- Zainal Arifin. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Rosda Karya, 2009.
- Zubaidah, Siti, Nur Miftahul Fuad, Susriyati Mahanal, and Endang Suarsini. “Improving Creative Thinking Skills of Students through Differentiated Science Inquiry Integrated with Mind Map.” *Journal of Turkish Science Education* 14, no. 4 (2017): 77–91. <https://doi.org/10.12973/tused.10214a>.