

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS PENDEKATAN
SOSIOSAINTEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
ARGUMENTASI PESERTA DIDIK DI MTsN 3 PONOROGO DAN
MTs AN-NUUR TRISONO**

TESIS



Disusun Oleh :

ARIFAH NUR 'AINI
NIM. 502230050

PRODI MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM

PASCASARJANA IAIN PONOROGO

2025

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS PENDEKATAN
SOSIOSAINTEFIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
ARGUMENTASI PESERTA DIDIK DI MTsN 3 PONOROGO DAN
MTs AN-NUUR TRISONO**

TESIS

**Diajukan pada Pascasarjana IAIN Ponorogo sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Magister (S-2) Program Studi Manajemen
Pendidikan Islam**



Oleh :

ARIFAH NUR 'AINI

NIM : 502230050

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM
PASCASARJANA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PONOROGO**

2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya, Arifah Nur 'Aini, NIM 502230050, Program Magister Manajemen Pendidikan Islam menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis dengan judul: *"Implementasi Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik di MTsN 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono"* ini merupakan hasil karya mandiri yang diusahakan dari kerja-kerja ilmiah saya sendiri kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang saya rujuk di mana tiap-tiap satuan dan catatannya telah saya nyatakan dan jelaskan sumber rujukannya. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti lain tentang adanya plagiasi, saya bersedia mempertanggung jawabkannya secara akademik dan secara hukum.

Ponorogo, 10 April 2025

Pembuat Pernyataan,



Arifah Nur 'Aini
NIM 50223050

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Setelah melalui pengkajian dan telaah mendalam dalam proses bimbingan intensif terhadap tesis yang ditulis oleh Arifah Nur 'Aini, NIM 502230050 dengan judul: *"Implementasi Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik di MTsN 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono"* maka tesis ini dipandang layak diajukan dalam agenda ujian tesis pada sidang majelis Munaqashah Tesis.

Ponorogo, 10 April 2025

Pembimbing I,



Dr. Ahmadi, M.Ag

NIP. 196512171997031003

Pembimbing II,



Dr. Afif Syaiful Mahmudin, M.Pd.I

NIP. 198907132023211020



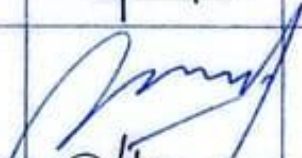
**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
PASCASARJANA**

Terakreditasi B Sesuai SK BAN-PT Nomor:2619/NK/BAN-PT/Ak-NURV/PT/X
Alamat: Jln. Pramuka 156 Ponorogo 63471 Telp. (035) 481277 Fax. (0352) 461893
Website: www.iainponorogo.ac.id Email: pascasarjana@iainponorogo.ac.id

KEPUTUSAN DEWAN PENGUJI

Tesis yang ditulis oleh Arifah Nur 'Aini, NIM 502230050, Program Magister Manajemen Pendidikan Islam dengan judul: "Implementasi Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik di MTsN 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono", telah dilakukan ujian tesis dalam sidang Majelis Munaqashah Tesis Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada Hari Senin, tanggal 28 April 2025 dan dinyatakan LULUS.

DEWAN PENGUJI

No.	Nama Penguji	Tanda tangan	Tanggal
1.	Dr. Sugiyar, M.Pd.I. NIP. 19740209 200604 1 001 Ketua Sidang		04/2025 /06
2.	Dr. Wirawan Fadly, M.Pd. NIP. 19870709 201503 1 009 Penguji Utama		03/2025 /06
3.	Dr. Ahmadi, M.Ag. NIP. 19651217 199703 1 003 Penguji 2		04/06 2025
4.	Dr. Afif Syaiful Mahmudin, M.Pd.I. NIP. 19890713 202321 1 020 Sekretaris		04/2025 /05

Ponorogo, 2 Juni 2025

Direktur Pascasarjana



Prof. Dr. H. Agus Purnomo, M.Ag.
NIP. 197308011998031001

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arifah Nur 'Aini
NIM : 502230050
Fakultas : Pasca Sarjana
Program Studi : Manajemen Pendidikan Islam
Judul : Implementasi Pembelajaran Berbasis Pendekatan
Sosiosaintifik untuk Meningkatkan Kemampuan
Argumentasi Peserta Didik di MTsN 3 Ponorogo dan
MTs An-Nuur Trisono

Menyatakan bahwa naskah skripsi / tesis telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di **etheses.iainponorogo.ac.id**. Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 11 Juni 2025

Penulis



Arifah Nur 'Aini

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt., yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat diberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyelesaian tesis ini. Sholawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad saw. yang senantiasa memberikan jalan terang dari zaman yang gelap gulita menuju zaman yang penuh dengan keberkahan ini.

Bukanlah suatu hal yang mudah bagi penulis untuk menyelesaikan tesis ini, karena terbatasnya pengetahuan dan sedikitnya ilmu yang dimiliki penulis. Akan tetapi berkat rahmat Allah Swt., dukungan serta bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang selalu memberikan petunjuk, motivasi, bimbingan, dan arahan sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Oleh sebab itu, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Evi Muafiah, M.Ag. selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.
2. Prof. Dr. Agus Purnomo, M.Ag. selaku Direktur Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.
3. Dr. Athok Fu'adi, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Magister Manajemen Pendidikan Islam Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.
4. Dr. Ahmadi, M.Ag. dan Dr. Afif Syaiful Mahmudin, M.Pd.I. selaku Dosen Pembimbing Tesis yang telah memberikan bimbingannya sehingga peneliti mampu memahami alur penelitian dan sistematika tesis dengan baik.

5. Seluruh jajaran Bapak/Ibu Dosen Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.
6. Nuruun Nahdiyyah K. Y., M.Pd. dan Indah Suwarni, S.Pd. selaku Kepala MTs N 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono yang telah memberikan izin dan memberikan kepercayaannya kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di MTs N 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono.
7. Bapak Mohamad Mujaab (Alm.) dan Ibu Sri Winingsih selaku kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa terbaiknya kepada penulis.
8. Serta seluruh pihak yang ikut serta membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Semoga kebaikan yang telah dilakukan mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT. Penulis sadari bahwa tesis ini masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya, sehingga penulis mengharap kepada pembaca untuk menyampaikan kritik maupun saran yang membangun bagi penulis. Semoga dengan adanya laporan tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca. Akhir kata, penulis berharap laporan tesis ini nantinya dapat bermanfaat bagi kita semua.

Ponorogo, 10 April 2025

Penulis

MOTO

مَنْ تَعَلَّمَ عِلْمًا مِمَّا يُبْتَغَى بِهِ وَجْهُ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ لَا يَتَعَلَّمُهُ إِلَّا لِيُصِيبَ بِهِ عَرَضًا مِنَ الدُّنْيَا لَمْ يَجِدْ

عَرَفَ الْجَنَّةَ يَوْمَ الْقِيَامَةِ

Artinya: "Barangsiapa yang mempelajari ilmu yang dengannya dapat memperoleh keridhoan Allah SWT, (tetapi) ia tidak mempelajarinya kecuali untuk mendapatkan kesenangan duniawi, maka ia tidak akan mendapatkan harumnya surga di hari kiamat nanti," (HR. Ahmad, Abu Dawud, dan Ibnu majah).¹

¹ *Musthalah al-Hadis*, (Saudi Arabia: Darl AlFatah al-Syariqah, 1994), 123.

ABSTRAK

Aini, Arifah Nur. 2025. *Implementasi Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik di MTsN 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono*. Tesis. Program Studi Magister Manajemen Pendidikan Islam, Pascasarjana, Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing: Dr. Ahmadi, M.Ag. dan Dr. Afif Syaiful Mahmudin, M.Pd.I.

Kata Kunci: Implementasi Pembelajaran, Pendekatan Sosiosaintifik, Kemampuan Argumentasi

Pengembangan keterampilan abad 21 salah satunya dapat diwujudkan dengan meningkatkan kemampuan argumentasi. Terwujudnya kemampuan argumentasi mengindikasikan kemampuan bernalar tingkat tinggi telah dimiliki oleh siswa. Hasil *preliminary study* di suatu MTs Negeri di Ponorogo yang menunjukkan bahwa keterampilan argumentasi berada pada rata-rata 44,3 sehingga sangat jauh dari kriteria ketuntasan minimal yaitu 75. Faktor yang mengakibatkan krisis kemampuan argumentasi siswa diantaranya yaitu pembelajaran yang belum sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu maka diperlukan solusi untuk meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik, salah satunya dengan menggunakan pendekatan Sosiosaintifik.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui kelayakan atau efektivitas dari implementasi pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik untuk meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik. Kelayakan atau efektivitas dari implementasi pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik untuk meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik didasarkan pada penilaian dari praktisi pembelajaran dan ahli Sosiosaintifik.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi experimental design* dengan model *only posttest control group design*. Pengumpulan data dilakukan melalui tes yang meliputi *pretest* dan *posttest* serta angket yang kemudian dianalisis menggunakan rumus uji N-Gain dan uji t.

Implementasi pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik untuk meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik di MTsN 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono dinyatakan cukup efektif. Berdasarkan hasil saran ahli praktisi dan ahli Sosiosaintifik implementasi pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik untuk meningkatkan kemampuan argumentasi di MTsN 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono perlu adanya perbaikan kedisiplinan, manajemen kelas, konstruksi modul ajar, konten modul ajar, peningkatan keaktifan dan keterlibatan peserta didik, penggunaan bahasa yang sederhana, dan penggunaan pujian untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

ABSTRACT

‘Aini, Arifah Nur. 2025. *Implementation of Socioscientific Approach-Based Learning to Improve Students' Argumentation Skills at MTsN 3 Ponorogo and MTs An-Nuur Trisono*. **Thesis.** Master of Islamic Education Management Study Program, Postgraduate, State Islamic Institute of Ponorogo. Advisors: Dr. Ahmadi, M.Ag. and Dr. Afif Syaiful Mahmudin, M.Pd.I.

Keywords: Learning Implementation, Socioscientific Approach, Argumentation Ability

The development of 21st century skills can be realized by improving argumentation skills. The realization of argumentation skills indicates that students have high-level reasoning skills. The results of a preliminary study at a State MTs in Ponorogo showed that argumentation skills were at an average of 44.3, which was very far from the minimum completion criteria of 75. Factors that caused the crisis in students' argumentation skills include learning that is not in accordance with the needs of students and learning objectives. Based on the results of previous studies, a solution is needed to improve students' argumentation skills, one of which is by using a Socioscientific approach.

This study aims to determine the feasibility or effectiveness of implementing learning based on a socioscientific approach to improve students' argumentation skills. The feasibility or effectiveness of implementing learning based on a socioscientific approach to improve students' argumentation skills is based on assessments from learning practitioners and socioscientific experts.

The research method used in this study is quantitative with the type of quasi-experimental design research with the only posttest control group design model. Data collection was carried out through tests including pretest and posttest as well as questionnaires which were then analyzed using the N-Gain test formula and t-test.

The implementation of learning based on the Socioscientific approach to improve students' argumentation skills at MTsN 3 Ponorogo and MTs An-Nuur Trisono was declared quite effective. Based on the results of expert suggestions from practitioners and Socioscientific experts, the implementation of learning based on the Socioscientific approach to improve argumentation skills at MTsN 3 Ponorogo and MTs An-Nuur Trisono requires improvements in discipline, class management, construction of teaching modules, content of teaching modules, increasing student activity and involvement, use of simple language, and use of praise to increase student learning motivation.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
KEPUTUSAN DEWAN PENGUJI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
PEDOMAN TRANSLITERASI.....	xvii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II : KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
B. Kajian Penelitian yang Relevan	37

C. Kerangka Pikir	39
D. Hipotesis Penelitian	41
BAB III : METODE PENELITIAN	42
A. Desain Penelitian.....	42
1. Pendekatan Penelitian	42
2. Jenis Penelitian	42
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	42
C. Populasi dan Sampel Penelitian	43
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian	44
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	45
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	48
G. Teknik Analisis Data	50
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
a. Deskriptif Statistik	55
b. Inferensial Statistik	73
1. Uji Prasyarat	73
2. Uji Hipotesis dan Interpretasi	86
c. Pembahasan	78
1. Kelayakan Pembelajaran Pertama Berdasarkan Penilaian Praktisi Pembelajaran	78
2. Hasil Saran Praktik Pembelajaran Pertama Berdasarkan Penilaian Praktisi Pembelajaran	86
3. Kelayakan Pembelajaran Kedua Berdasarkan Penilaian Ahli Sosiosaintifik	87
4. Hasil Saran Praktik Pembelajaran Kedua Berdasarkan Penilaian Ahli Sosiosaintifik	95
5. Kelayakan Pembelajaran Ketiga (Modul Hipotetik) Berdasarkan Penilaian Ahli Sosiosaintifik	96

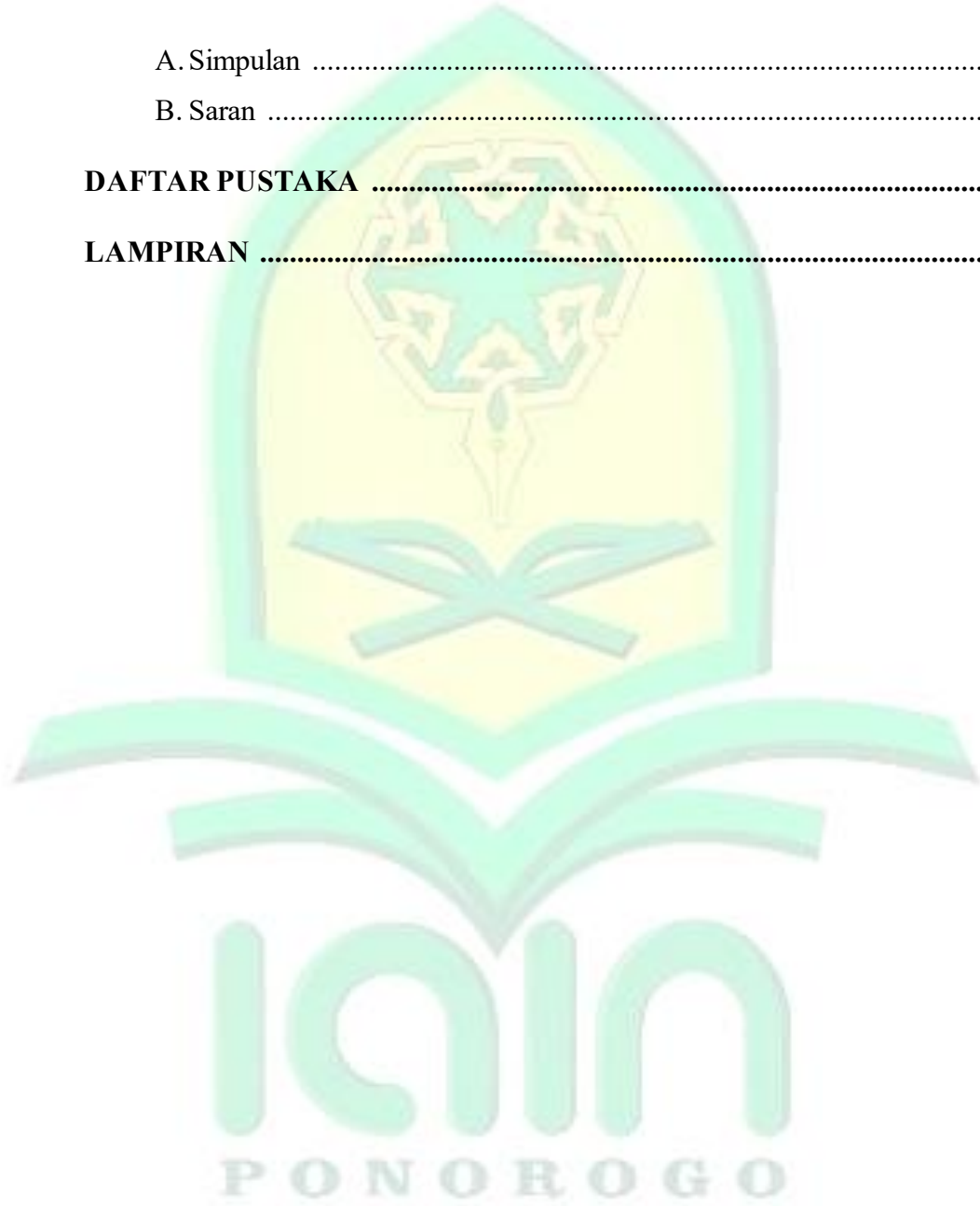
6. Hasil Saran Praktik Pembelajaran Ketiga (Modul Hipotetik) Berdasarkan Penilaian Ahli Sosiosaintifik	104
---	-----

BAB V: SIMPULAN DAN SARAN 107

A. Simpulan	107
B. Saran	107

DAFTAR PUSTAKA 109

LAMPIRAN 118



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Desain Penelitian Eksperimen	43
Tabel 3.2. Kriteria Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran	46
Tabel 3.3. Kriteria Persentase Aktivitas Peserta Didik	46
Tabel 3.4. Indikator dan Deskriptor Kemampuan Argumentasi	47
Tabel 3.5. Pembagian Skor <i>N-Gain</i>	54
Tabel 3.6. Kategori Tafsiran Efektivitas <i>N-Gain</i>	54
Tabel 4.1. Hasil Validasi Kalayakan Materi/Konten	56
Tabel 4.2. Hasil Validasi Kekhasan Media	59
Tabel 4.3. Hasil Validasi Keterbacaan Media	61
Tabel 4.4. Hasil Uji Validitas Empiris Instrumen Soal Pilihan Ganda Kemampuan Argumentasi	63
Tabel 4.5. Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Uraian Kemampuan Argumentasi	64
Tabel 4.6. Hasil Uji Reliabilitas Soal Pilihan Ganda dan Uraian Kemampuan Argumentasi	65
Tabel 4.7. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan pada Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik Model VAK	66
Tabel 4.8. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan pada Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik Model CTL	66
Tabel 4.9. Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik pada Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik Model VAK	68

Tabel 4.10. Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik pada Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik Model CTL	69
Tabel 4.11. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen dan Kelas Replikasi	70
Tabel 4.12. Hasil Deskripsi Data	71
Tabel 4.13. Hasil Uji Hipotesis <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen dan Kelas Replikasi	76
Tabel 4.14. Hasil Uji N-Gain <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Replikasi	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen dan Kelas Replikasi	74
Gambar 4.2. Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen dan Kelas Replikasi	75



PEDOMAN TRANSLITERASI

Transliterasi adalah mengalihaksarakan suatu tulisan ke dalam aksara lain. Misalnya dari aksara Arab ke aksara Latin. Berikut ini adalah Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 158 Tahun 1987 – Nomor 0543 b/u/1997 tentang Transliterasi Arab-Latin yang peneliti gunakan dalam penulisan tesis ini.²

Fonem konsonan Bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf. Dalam transliterasi ii sebagian dilambangkan dengan huruf dan sebagian dilambangkan dengan tanda, dan sebagian lagi dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus.

Berikut ini daftar huruf Arab yang dimaksud dan transliterasinya dengan huruf latin:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
أ	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Śa	ś	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ĥa	ĥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Žal	Ž	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Şad	ş	es (dengan titik di bawah)

² Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI, Surat Keputusan Bersama Nomor 158 Tahun 1987 – Nomor 0543 b/u/1997 tentang Transliterasi Arab-Latin, (Jakarta, 1997).

ض	Dad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	`ain	`	koma terbalik (di atas)
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Ki
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
هـ	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	‘	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan berpikir atau bernalar tingkat tinggi merupakan salah satu kemampuan yang perlu ditingkatkan seiring dengan masuknya abad 21 dan perkembangan IPTEK yang semakin maju. Perwujudan keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21 menjadi kekhasan yang dapat dikembangkan dengan melakukan latihan berbagai kemampuan, seperti kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*), serta pengambilan keputusan (*decision making*).³ Hal ini diperlukan dalam pembelajaran peserta didik dapat menciptakan inovasi dan kreativitas melalui proses analisis informasi dan fakta.

Pengembangan keterampilan abad 21 salah satunya dapat diwujudkan dengan meningkatkan kemampuan argumentasi. Terwujudnya kemampuan argumentasi mengindikasikan kemampuan bernalar tingkat tinggi telah dimiliki oleh siswa. Kemampuan argumentasi merupakan usaha siswa untuk menyampaikan pendapat yang didukung oleh fakta untuk dapat meyakinkan bahwa pendapat tersebut benar atau tidak. Argumen memiliki tujuan untuk menumbuhkan keyakinan untuk mendukung klaim dan opini yang diberikan. Penyajian argumen, akan menggiring pendengar untuk memberikan persetujuan bahwa opini, keyakinan, dan sikap orang yang berbicara itu benar.⁴

Peningkatan kemampuan argumentasi dapat didukung dengan penerapan pendekatan sosiosaintifik. Keterkaitan antara kemampuan argumentasi dengan pendekatan sosiosaintifik berupa penyajian permasalahan sosial yang masih erat

³ Miaturohmah and Wirawan Fadly, "Looking at a Portrait of Student Argumentation Skills on the Concept of Inheritance (21st Century Skills Study)," *INSECTA* 1, no. 1 (2020): 17–33, <https://jurnal.iainponorogo.ac.id/index.php/insecta>.

⁴ Yunita Rahayu and Jujun Ratnasari, "Keterampilan Argumentasi Siswa Pada Materi Sistem Gerak SMA Negeri Kabupaten Sukabumi-Indonesia (Student ' s Argumentation Skills on Motion Systems Material at SMA Negeri Sukabumi-Indonesia)," *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 6, no. 3 (2020): 312–18.

kaitannya dengan teori-teori IPA. Permasalahan atau isu-isu sosial disajikan untuk digali informasinya dan dicarikan solusi penyelesaiannya dengan menggunakan berbagai argumen yang dilihat dari beragam jenis aspek, seperti ekonomi, sosial, etika dan politik. Untuk mengkomunikasikan solusi dan informasi yang telah digali maka sangat diperlukan kemampuan argumentasi yang baik.⁵

Syarat dari seseorang telah terampil dan memiliki kemampuan argumentasi adalah dengan terpenuhinya indikator argumentasi *Pattern Toulmin*, yaitu *claim* (pernyataan), *ground* (alasan atau data), *warrant* (pembenaran), dan *backing* atau *backup* (dukungan).⁶ Jika keempat indikator tersebut dapat tercapai maka siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan argumentasi yang bagus. Kemampuan argumentasi yang baik dapat memberikan implikasi yang besar bagi siswa karena siswa secara tidak langsung membiasakan diri untuk berfikir ilmiah dan sistematis. Siswa yang pada awalnya hanya diam menerima materi dari guru akan berkembang menggunakan pemikirannya untuk menyampaikan argumentasi, komentar, saran, hingga sanggahan dengan bebas.

Berkaitan dengan kemampuan argumentasi yang dimiliki oleh siswa di Indonesia, berdasarkan hasil riset *Programme for International Students Assessment* (PISA), memperlihatkan bahwa capaian kompetensi minimum mencapai 70% pada siswa berusia 15 tahun. Riset tersebut mengindikasikan bahwa siswa kurang mampu memahami bacaan sederhana dan menerapkan konsep. Penurunan capaian kompetensi tersebut semakin menurun karena adanya kesenjangan besar antar kelompok sosial ekonomi dan antar wilayah dalam hal kualitas belajar.⁷

Berdasarkan riset yang menunjukkan penurunan skor tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian *preliminary study* di suatu MTs Negeri di Ponorogo. Setelah dilakukan *preliminary study*, diketahui bahwa keterampilan argumentasi siswa masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil *preliminary study*

⁵ Hanin Niswatul Fauziah Amirul Mu'minin, "Efektivitas Model Pembelajaran Problem-Based Learning Berbasis Socioscientific Terhadap Kemampuan Argumentasi Peserta Didik," *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 2, no. 2 (2022): 195–204.

⁶ Miaturohmah and Fadly, "Looking at a Portrait of Student Argumentation Skills on the Concept of Inheritance (21st Century Skills Study)."

⁷ Kemendikbudristek, Implementasi Kurikulum Merdeka, (2023).

di suatu MTs Negeri di Ponorogo yang menunjukkan bahwa keterampilan argumentasi berada pada rata-rata 44,3 sehingga sangat jauh dari kriteria ketuntasan minimal yaitu 75. Proses *preliminary study* ini menggunakan instrumen tes berupa soal-soal pendekatan sociosaintifik dengan penyajian isu-isu sosial, budaya, dan ekonomi yang terdapat di lingkungan sekitar siswa untuk memudahkan siswa dalam merepresentasikan jawaban. Soal-soal yang disajikan berbentuk pilihan ganda dan uraian yang seluruhnya mengacu pada indikator-indikator kemampuan argumentasi.

Faktor yang mengakibatkan krisis kemampuan argumentasi siswa diantaranya yaitu modul ajar dengan materi yang belum sesuai dengan target pembelajaran sedangkan siswa belum sepenuhnya difasilitasi buku paket yang materinya lebih lengkap, hanya saja perpustakaan menyediakan jika siswa ingin meminjam buku paket. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya soal-soal evaluasi yang materinya belum tercantum dalam modul ajar. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang mampu mengidentifikasi soal-soal jika guru tidak memberikan materi tambahan yang berkaitan dengan soal-soal tersebut.

Implementasi pendekatan sociosaintifik dalam pembelajaran dapat memperkuat argumentasi ilmiah siswa, karena dalam proses pembelajaran siswa digiring untuk mengajukan pernyataan dari sudut pandang ilmu pengetahuan menurut pendekatan sociosaintifik.⁸ Implementasi pendekatan sociosaintifik dalam pembelajaran dapat diatur menggunakan konsep manajemen pendidikan khususnya manajemen pembelajaran. Dalam menyusun pembelajaran, seorang guru perlu menyusun perencanaan dengan membuat perangkat pembelajaran atau modul ajar sebagai pedoman pembelajaran. Dalam modul atau perangkat pembelajaran seorang guru dapat menyusun alur pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dan target capaian siswa.

⁸ Siska, Wili Triani, and Et Al., "Penerapan Pembelajaran Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Meningkatkan Kemmapuan Argumentasi Ilmiah," *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika* 8, no. 1 (2020): 22–33.

Proses pembelajaran dapat terlaksana secara efektif apabila didukung dengan adanya manajemen.⁹ Manajemen merupakan serangkaian aktifitas yang diarahkan pada sumber-sumber daya organisasi (manusia, finansial, fisik dan informasi) untuk mencapai tujuan organisasi secara efisien dan efektif. Selain itu manajemen disebut juga sebagai pengelolaan, dimana manajemen merupakan pengelolaan suatu pekerjaan untuk memperoleh hasil dalam rangka pencapaian tujuan yang telah ditentukan dengan cara menggerakkan orang lain untuk bekerja. Dalam hal pembelajaran dapat dikatakan bahwa tujuan manajemen pada sebuah pembelajaran adalah tercapainya tujuan pembelajaran.

Manajemen merupakan komponen integral dan tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran secara keseluruhan, karena tanpa manajemen tidak mungkin capaian pembelajaran dapat diwujudkan secara optimal, efektif, dan efisien. Berdasarkan kondisi inilah akhirnya tumbuh kesadaran akan pentingnya manajemen pembelajaran untuk merencanakan, mengorganisasi, mengawasi, mempertanggung jawabkan, mengatur, memimpin sumber-sumber daya untuk membantu pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditentukan.¹⁰ Manajemen pembelajaran berkaitan dengan permasalahan bagaimana cara mengusahakan capaian pembelajaran melalui proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang berpedoman pada kurikulum yang memuat seperangkat rencana dan peraturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan untuk pedoman penyelenggara kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.¹¹

⁹ M Manullang, "Manajemen Pembelajaran Matematika," *JURNAL PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN* 21, no. 2 (2014): 208–214.

¹⁰ Rukayah and B. Ismanto, "Evaluasi Manajemen Berbasis Sekolah Di Sekolah Dasar Negeri Kabupaten Semarang," *Kelola Jurnal Manajemen Pendidikan UKSW* 3, no. 2 (2016): 178–191.

¹¹ Nirwana, "Pengaruh Manajemen Pembelajaran Berbasis Lingkungan Dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar IPA-Fisika Di SMPN Kota Bengkulu (Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas VII Semester I SMPN 11 Kota Bengkulu)," *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-JOURNAL) SNF SNF2014*, no. 3 (2012): 71–79.

Proses pembelajaran merupakan aktivitas terstruktur yang disusun oleh guru agar siswa mampu belajar dan mencapai kompetensi yang diharapkan, oleh karena itu sebelum melaksanakan pembelajaran guru harus menyusun perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran merupakan seperangkat rencana dan pengaturan kegiatan pembelajaran.¹² Selain itu perencanaan pembelajaran juga sebagai upaya guru dalam menyiapkan desain pembelajaran yang berisi tujuan, materi dan bahan, alat dan media, pendekatan, strategi serta evaluasi yang akan dijadikan pedoman dalam pembelajaran. Perencanaan pembelajaran sangat penting karena menjadi pedoman dan standar dalam usaha pencapaian tujuan. Perencanaan pembelajaran nantinya akan menjadi alat pemandu bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Oleh sebab itu, perencanaan haruslah lengkap, sistematis, mudah diaplikasikan namun tetap fleksibel dan akuntabel. Perencanaan pembelajaran yang dibuat harus memenuhi standar kompetensi lulusan yang mencakup aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan.¹³

Pengelolaan dan implementasi pembelajaran pendidikan di tingkat satuan pendidikan sudah harus mulai menerapkan prinsip-prinsip manajemen pembelajaran dengan baik yang dapat dimulai dari melakukan perencanaan pembelajaran terlebih dahulu dengan penyusunan modul ajar. Khususnya dalam pembelajaran berbasis pendekatan sociosaintifik agar dapat memenuhi standar kompetensi lulusan yang salah satunya adalah aspek keterampilan. Penelitian ini berangkat dari fenomena implementasi pendekatan sociosaintifik dalam pembelajaran di tingkat menengah pertama yakni MTs yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik. Dalam pengamatan awal peneliti, bahwa penggunaan pendekatan sociosaintifik dan peningkatan kemampuan argumentasi, didapati bahwa kemampuan argumentasi siswa yang cenderung rendah. Hal ini selaras dengan riset PISA yang mengindikasikan bahwa siswa kurang mampu memahami bacaan sederhana dan menerapkan konsep. Namun

¹² E. Maria and E Sedyono, "Pengembangan Model Manajemen Pembelajaran Berbasis TIK Di Sekolah Dasar," *Jurnal Kelola UKSW* 4, no. 1 (2017): 59–71.

¹³ I Putu Widyanto and Endah Tri Wahyuni, "Implementasi Perencanaan Pembelajaran," *Satya Sastraharing* 4, no. 2 (2020): 16–35.

untuk mengatasi hal tersebut, guru berupaya untuk mempersiapkan pembelajaran dengan mengangkat isu-isu yang ada di sekitar siswa untuk melatih kepekaan serta menggiring siswa untuk mampu memiliki kemampuan argumentasi secara bertahap menggunakan indikator kemampuan argumentasi. Berangkat dari beberapa alasan tersebut, peneliti tertarik untuk membahas judul *“Implementasi Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik di MTsN 3 Ponorogo”*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan fenomena-fenomena yang telah terjadi maka dapat diidentifikasi bahwa:

1. Kemampuan argumentasi siswa di MTs Negeri 3 Ponorogo termasuk dalam kategori rendah.
2. Kurangnya pengetahuan kontekstual peserta didik, yaitu isu-isu yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
3. Kurangnya minat siswa untuk membaca dan mempelajari materi secara utuh, terutama dalam mengkorelasikan materi dengan isu-isu yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
4. Kemampuan mengkonstruksi informasi secara utuh sesuai dengan konten materi sehingga siswa kurang mampu mengkonstruksi jawaban.
5. Guru sudah mengembangkan pembelajaran ke dalam model-model dan metode pembelajaran, akan tetapi belum mengarah pada peningkatan kemampuan argumentasi siswa.
6. Guru sudah mengimplementasikan pembelajaran yang baik dan benar, namun pada praktiknya terkadang masih belum maksimal.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah ditemukan, penelitian ini perlu adanya batasan masalah agar penelitian yang dilakukan terlaksana secara terarah

dan tidak meluas, serta efisiensi waktu. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik. Pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik merupakan pendekatan yang memiliki tujuan untuk mengembangkan kemampuan kognitif, moral, dan etika disertai kesadaran terkait hubungan antara Sains (IPA) dengan kehidupan sosial. Penggunaan isu sosiosaintifik merupakan suatu representasi masalah sosial yang secara konsep masih berhubungan dengan Sains.
2. Penelitian ini terfokus pada implementasi dan efektivitas pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan argumentasi siswa dalam pembelajaran. Kemampuan argumentasi merupakan kemampuan dalam mengolah bahasa sebagai pembuktian atau penyampaian kemungkinan yang terjadi sehingga dapat merubah pola pikir atau sikap seseorang terhadap suatu fenomena.
3. Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yakni materi kelas VII Semester Genap mata pelajaran Fiqih pada materi Sholat-Sholat Sunnah Muakkad dan Ghairu Muakkad.

D. Rumusan Masalah/Pertanyaan Penelitian

Untuk mempermudah pembahasan agar lebih terstruktur, maka penulis akan merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan pembelajaran pertama berdasarkan penilaian praktisi pembelajaran?
2. Bagaimana hasil saran praktik pembelajaran pertama berdasarkan penilaian praktisi pembelajaran?
3. Bagaimana kelayakan pembelajaran kedua berdasarkan penilaian ahli Sosiosaintifik?
4. Bagaimana hasil saran praktik pembelajaran kedua berdasarkan penilaian ahli Sosiosaintifik?
5. Bagaimana kelayakan pembelajaran ketiga (modul hipotetik) berdasarkan penilaian ahli Sosiosaintifik?

6. Bagaimana hasil saran praktik pembelajaran ketiga (modul hipotetik) berdasarkan penilaian ahli Sosiosaintifik?

E. Tujuan Penelitian

1. Bagaimana kelayakan pembelajaran pertama berdasarkan penilaian praktisi pembelajaran?
2. Bagaimana hasil saran praktik pembelajaran pertama berdasarkan penilaian praktisi pembelajaran?
3. Bagaimana kelayakan pembelajaran kedua berdasarkan penilaian ahli Sosiosaintifik?
4. Bagaimana hasil saran praktik pembelajaran kedua berdasarkan penilaian ahli Sosiosaintifik?
5. Bagaimana kelayakan pembelajaran ketiga (modul hipotetik) berdasarkan penilaian ahli Sosiosaintifik?
6. Bagaimana hasil saran praktik pembelajaran ketiga (modul hipotetik) berdasarkan penilaian ahli Sosiosaintifik?

F. Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang akan penulis lakukan, diharapkan mempunyai manfaat di masa sekarang dan masa yang akan datang, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan dan dimanfaatkan sebagai bahan informasi atau masukan yang bersifat membangun pengetahuan mengenai implementasi pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik dalam meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik.
- b. Sebagai bahan referensi bagi peneliti lain dalam mengembangkan terus ilmu tentang implementasi pembelajaran dan menutupi kekurangan-kekurangan yang ada pada penelitian sebelumnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

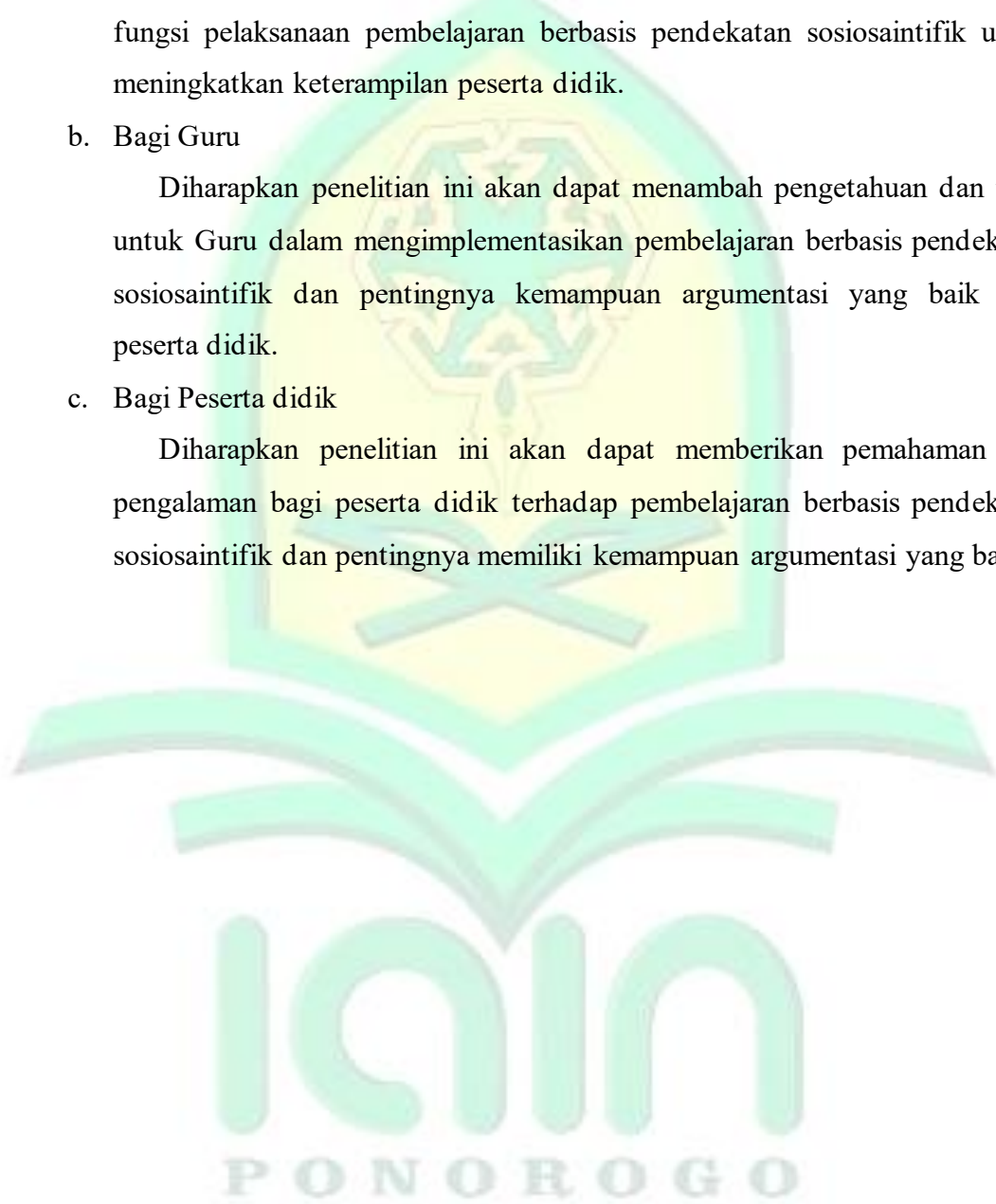
Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan, digunakan dan dimanfaatkan sebagai pertimbangan dalam melaksanakan pembelajaran khususnya pada fungsi pelaksanaan pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik untuk meningkatkan keterampilan peserta didik.

b. Bagi Guru

Diharapkan penelitian ini akan dapat menambah pengetahuan dan teori untuk Guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik dan pentingnya kemampuan argumentasi yang baik bagi peserta didik.

c. Bagi Peserta didik

Diharapkan penelitian ini akan dapat memberikan pemahaman dan pengalaman bagi peserta didik terhadap pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik dan pentingnya memiliki kemampuan argumentasi yang baik.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Implementasi Pembelajaran

Dalam suatu lembaga pendidikan pasti sangat diperlukan manajemen pembelajaran, karena hal ini dapat membantu proses kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan oleh pendidik, dan jika dibayangkan seandainya tidak ada manajemen pasti segala urusan akan kacau dan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Untuk itu perlu diketahui tentang manajemen pembelajaran yang bisa dijadikan acuan untuk lembaga pendidikan, terlebih dalam tahap pelaksanaan atau implementasi pembelajaran yang menjadi penentu dari keberhasilan kegiatan pembelajaran.

a. Definisi Implementasi

Implementasi merupakan sebuah kegiatan sistematis untuk melaksanakan sebuah dokumen menjadi kegiatan dalam rangka mencapai tujuan. Menurut Mulyasa, implementasi merupakan suatu proses penerapan ide, konsep, dan kebijakan dalam suatu kegiatan. Sedangkan menurut Hamalik, implementasi merupakan pelaksanaan atau penerapan program yang telah dikembangkan dalam tahap sebelumnya, kemudian diujicobakan dengan pengelolaan dan pelaksanaan sambil senantiasa diupayakan penyesuaian terhadap kondisi lapangan dan karakteristik peserta didik, baik dalam aspek perkembangan intelektual, fisik, maupun emosionalnya.¹⁴ Implementasi merupakan sebuah kegiatan yang berisi pelaksanaan program-program yang telah direncanakan sebelumnya untuk mencapai tujuan pendidikan dan mendapatkan dukungan fasilitas yang dibutuhkan.

¹⁴ Ahmadi, *Manajemen Kurikulum: Pendidikan Kecakapan Hidup*, (Yogyakarta: Pustaka Ifada, 2013), 73.

Implementasi kegiatan perlu dilakukan secara sistematis untuk mendukung lancarnya kegiatan sehingga dapat mencapai tujuan yang telah ditentukan. Implementasi kegiatan yang sistematis memerlukan tahapan-tahapan yang dijadikan acuan. Tahapan implementasi merupakan suatu kegiatan pelaksanaan program yang dilakukan sesuai dengan urutan-urutan aktualisasi program. Struktur kegiatan pada setiap tahapan dirancang sesuai dengan hirarki isi, kompleksitas, tanggung jawab, dan waktu yang dibutuhkan. Keberhasilan suatu implementasi program akan ditentukan berdasarkan kompleksitasnya. Kompleksitas sebuah implementasi program akan menguras tenaga dan juga pikiran para pelaksana atau praktisi program. Menurut Hunkins, implementasi adalah menjalankan program, menyediakan kebutuhan yang diperlukan, memonitor dan memelihara sistem, dan finalisasi implementasi. Masing-masing tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:¹⁵

1) Menjalankan (*piloting*)

Menjalankan (*piloting*) merupakan sebuah sarana yang digunakan untuk menegakkan validitas data. Berbagai data selama berlangsungnya program atau kegiatan akan digunakan untuk merekomendasikan kepada guru, tenaga kependidikan, siswa, dan orang tua siswa sebagai objek untuk pertimbangan selanjutnya. Menjalankan program atau kegiatan pada dasarnya merupakan kegiatan evaluasi formatif yaitu menjalankan, mengevaluasi, dan memperbaiki program. Dalam menjalankan sebuah program diperlukan kejelasan tujuan, konsep, dan identifikasi kebutuhan pada masing-masing unit. Tahap menjalankan memiliki tiga tahapan yakni mengembangkan unit, melakukan tes pada unit yang dituju, dan merevisi untuk selanjutnya dilakukan konsolidasi.

2) Menyelaraskan sistem dan komunikasi

¹⁵ Ahmadi, 74.

Tahapan selanjutnya adalah menyelaraskan system pembelajaran dan pendukung kegiatan belajar. Dalam hal ini implementasi secara efektif memerlukan jaminan dari sistem interaksi formal dan informal baik dari internal maupun eksternal bahwa kegiatan-kegiatan pelaksanaan kurikulum dapat berjalan secara fungsional. Para pelaksana kegiatan tersebut harus terlibat sejak awal perencanaan sampai finalisasi. Miller and Dhand, memperhatikan partisipasi guru dalam kegiatan untuk menghindari munculnya turbulensi dan *chaos* yang dapat mengganggu proses terlaksananya implementasi kegiatan.

Dalam tahapan implemenatsi, kehadiran saluran komunikasi merupakan hal yang vital dan krusial karena komunikasi yang multi makna dan salah paham komunikasi (*miss communication*) berdampak berbahaya terhadap jalannya kegiatan. Menurut Mulyasa, kelemahan dan hambatan implementasi di sekolah seringkali bersumber dari persepsi yang berbeda di antara komponen-komponen pelaksana di lapangan, serta kurangnya kemampuan menerjemahkan sistem ke dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, adanya saluran komunikasi hendaklah dimanfaatkan dengan optimal untuk menghindari terjadinya multi makna dan salah paham komunikasi (*mis communication*).

3) Finalisasi implementasi (*Final implementation*)

Finalisasi implementasi berarti menyelesaikan pelaksanaan suatu program atau kegiatan sesuai dengan rancangan yang telah direncanakan. Implementasi adalah mewujudkan sesuatu yang telah direncanakan. Implementasi dilakukan oleh para pelaksana atau praktisi kegiatan. Jika dalam implementasi pembelajaran pelaksanaan kegiatan adalah guru dan peserta didik yang saling terkoordinasi dalam sebuah perangkat pembelajaran.

Implementasi pembelajaran yang berhasil memerlukan pendidik atau guru yang cakap dan dapat dukungan personil kependidikan. Gary dan Margaret mengenalkan ciri-ciri guru yang cakap dan professional

seperti adalah guru yang memiliki kemampuan menciptakan iklim belajar yang kondusif, mampu mengembangkan strategi dan manajemen pembelajaran, memiliki kemampuan memberikan umpan balik (*feedback*) dan penguatan (*reinforcement*), dan memiliki kemampuan untuk meningkatkan kualitas serta keterampilan diri.

b. Definisi Implementasi Pembelajaran

Istilah implementasi, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti pelaksanaan, penerapan. Implementasi secara sederhana dapat diartikan sebagai pelaksanaan atau penerapan. Implementasi adalah penerapan atau pelaksanaan suatu kegiatan yang disusun secara terencana dengan mekanisme tertentu dan memerlukan keterampilan, kepemimpinan dan motivasi untuk mencapai tujuan yang diharapkan.¹⁶ Pengertian implementasi bermuara pada aktivitas, adanya aksi, tindakan, atau mekanisme suatu sistem. Ungkapan mekanisme mengandung arti bahwa implementasi bukan sekadar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan dilakukan secara sungguh-sungguh berdasarkan acuan norma tertentu untuk mencapai tujuan kegiatan.¹⁷

Sedangkan istilah pembelajaran berhubungan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Belajar, mengajar, dan pembelajaran terjadi bersama-sama belajar dapat terjadi tanpa guru atau tanpa kegiatan mengajar dan pembelajaran formal lain. Sedangkan mengajar semua hal yang guru lakukan di dalam kelas yang pada dasarnya mengatakan apa yang dilakukan guru agar proses belajar mengajar berjalan lancar,

¹⁶ Unang Wahidin et al., "Implementasi Pembelajaran Agama Islam Berbasis Multimedia Di Pondok Pesantren," *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam* 10, no. 10 (2021): 21, <https://doi.org/https://Doi.Org/10.30868/Ei.V10i01.1203>.

¹⁷ I Ketut Gunarta, "Implementasi Pembelajaran Yoga Dalam Meningkatkan Konsentrasi Belajar Di Sekolah Dasar Negeri 1 Sumerta," *Jurnal Penjaminan Mutu* 2, no. 3 (2017): 180, <https://doi.org/https://Doi.Org/10.25078/Jpm.V3i2.198>.

bermoral dan membuat siswa merasa nyaman merupakan bagian dari aktivitas mengajar.¹⁸

Belajar pada hakikatnya merupakan perubahan yang terjadi dalam diri seseorang setelah selesainya melakukan aktivitas belajar.¹⁹ Kegiatan belajar merupakan proses siswa untuk mencapai berbagai macam keterampilan dan sikap dalam membentuk pribadi yang baik, berhasil tidaknya pencapaian tujuan banyak dipengaruhi oleh bagaimana sistem belajar yang diikuti oleh para peserta didik yang bersangkutan.

Secara umum, belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku, akibat interaksi individu dengan lingkungan. Belajar menurut James O. Wittaker, diartikan sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui pengalaman atau latihan.²⁰ Sedangkan menurut teori behaviouristik, belajar merupakan bentuk perubahan kemampuan peserta didik untuk bertindak laku secara baru sebagai akibat dari hasil interaksi stimulus dan respons lingkungan yang didapatnya.²¹

Berdasarkan dari beberapa pendapat para ahli tentang pengertian belajar, maka dapat disimpulkan bahwa belajar yaitu suatu proses dimana terjadinya perubahan tingkah laku yang dihasilkan dari pengalaman. Belajar itu tidak hanya sekedar pengalaman namun belajar merupakan proses dan bukan suatu hasil. Karena itu berlangsung secara aktif dan integratif dengan menggunakan berbagai bentuk perbuatan untuk mencapai suatu tujuan. Dengan demikian perubahan tingkah laku pada diri individual merupakan hasil belajar.

¹⁸ Moh. Suardi, *Belajar Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Deepublish, 2018).

¹⁹ Putri Lestari and Adeng Hudaya, "Penerapan Model Quantum Teaching Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII SMP PGRI 3 Jakarta," *Research and Development Journal Of Education*. 5, no. 1 (2018): 47.

²⁰ Lefudin, *Belajar & Pembelajaran* (Yogyakarta: Deepublish, 2017).

²¹ Choirul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan: Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSoD, 2017).

Suatu proses memperoleh pengetahuan yang bisa mengubah kemampuan bereaksi seseorang bersifat permanen jika dilakukan dengan cara latihan. Maka proses belajar tidak dapat dilihat dengan nyata dan bersifat internal, proses itu terjadi didalam diri seseorang yang sedang mengalami belajar. Didalam kehidupan sehari-hari tak ada seseorang yang berbuat tanpa melibatkan pikiran dan perasaan walaupun kecil porsinya. Kategori jenis belajar ini disusun untuk menentukan cara-cara pendidik mengevaluasi hasil belajar untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan pembelajaran yang mereka kerjakan.

Melalui proses belajar mengajar yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengungkapkan gagasan secara eksplisit dengan menggunakan bahasa peserta didik sendiri dan berbagai gagasan dengan temannya yang mendorong peserta didik memberikan penjelasan tentang gagasannya. Pengalaman yang berhubungan dengan gagasan yang telah dimiliki peserta didik atau rancangan kegiatan disesuaikan dengan gagasan awal peserta didik agar peserta didik memperluas pengetahuan mereka tentang fenomena dan memiliki kesempatan untuk merangkai fenomena, sehingga peserta didik terdorong untuk membedakan dan memadukan gagasan tentang fenomena yang menantang peserta didik. Semua pengetahuan yang didapat oleh peserta didik dibentuk oleh peserta didik itu sendiri, maka akan sangat kecil kemungkinan adanya transfer pengetahuan dari seseorang kepada yang lainnya.

Pada intinya, proses pembelajaran harus dibuat dengan mudah dan sekaligus menyenangkan agar peserta didik tidak tertekan secara psikologis dan merasa bosan terhadap suasana dikelas serta apa yang diajarkan gurunya.²² Dan proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan,

²² SM. Ismail, *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM* (Semarang: Rasail Media Grup, 2008).

menantang, memotivasi peserta didik dalam berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang lingkup berkreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi peserta didik. Dengan demikian proses belajar peserta didik lebih menarik, menantang, menyenangkan, dan hasilnya bertahan lama dan bermanfaat bagi proses belajar lebih lanjut.²³

Sedangkan, keberhasilan peserta didik ini ditentukan pula dari kreativitas guru dalam perencanaan proses pembelajaran. Kurangnya kesiapan guru akan mengakibatkan proses pembelajaran berjalan kurang optimal hingga mengakibatkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran. Melalui kreativitas guru, seperti merencanakan pembelajaran, pengembangan metode, dan memposisikan dirinya sebagai fasilitator agar peserta didik dapat belajar dengan suasana yang menyenangkan, gembira, penuh semangat, tidak cemas, dan berani mengemukakan pendapatnya dengan terbuka.²⁴

Pembelajaran yang berkualitas tentu memiliki pedoman yang komprehensif tentang alur pembelajaran yang diinginkan oleh guru. Hal ini bertujuan agar pembelajaran dapat berjalan lebih efektif dan efisien sesuai dengan tuntutan kebutuhan peserta didik. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang baik memerlukan perencanaan program yang baik pula. Itu berarti keberhasilan belajar peserta didik sangat ditentukan oleh perencanaan yang dibuat guru maka dari itu penyusunan perencanaan pembelajaran mutlak dilakukan oleh guru pada saat akan melaksanakan tugasnya dalam memberikan materi pembelajaran. Artinya, guru tidak

²³ Bambang Warsito, *Teknologi Pembelajaran Landasan Dan Aplikasinya* (Jakarta: PT Renika Cipta, 2008).

²⁴ E. Mulyasa, *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2014).

akan dapat mengajar dengan optimal apabila tidak memiliki persiapan yang dikembangkan sebelumnya.²⁵

Dengan demikian pembelajaran sendiri memiliki arti yaitu suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan sistemik, yang bersifat interaktif dan komunikatif antara pendidik (guru) dengan peserta didik, sumber belajar dan lingkungan untuk menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan terjadinya tindakan belajar peserta didik, dilakukan baik dikelas maupun di luar kelas, dihadiri guru secara fisik atau tidak, dan untuk menguasai kompetensi atau keterampilan yang telah ditentukan.²⁶

Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pendidik harus memenuhi kualifikasi sesuatu dengan tingkatan peserta didik yang diajari, mata pelajaran yang diampu, dan ketentuan yang intruksional lainnya. Disamping itu, pendidik harus menguasai sumber belajar dan media pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran. Menurut Azhar, menjelaskan bahwa pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik.²⁷

Sedangkan menurut teori Behaviouristik, pembelajaran selalu memberi stimulus kepada peserta didik agar menimbulkan respon yang tepat seperti yang diinginkan. Hubungan stimulus dan respon ini apabila diberikan secara berulang dan bertahap akan menjadi sebuah kebiasaan. Selanjutnya, bila peserta didik menemukan kesulitan atau masalah, guru

²⁵ Kasful and Dkk, *Perencanaan Sistem Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2011).

²⁶ Ilyas Ismail, *Asesmen Dan Evaluasi Pembelajaran* (Makassar: Cendekia Publisher, 2020).

²⁷ Albert Efendi Pohan, *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah*, n.d.

menginstruksikan untuk mencoba dan mencoba lagi (*trial and error*) sehingga akhirnya di peroleh hasil.²⁸

Pembelajaran hendaknya tidak menganut paradigma *transfer of knowledge*, yang mengandung makna bahwa peserta didik merupakan objek dari belajar. Tapi upaya untuk membelajarkan peserta didik yang ditandai dengan kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan model untuk mencapai hasil pembelajran yang diinginkan. Pemilihan, penetapan, dan pengembangan metode ini didasarkan pada kondisi pembelajaran yang ada. Oleh sebab itu, pembelajaran mempunyai hakekat perencanaan atau perancangan sebagai upaya untuk membelajarkan siswa. Maka dari itu, dalam pembelajaran siswa tidak berinteraksi dengan guru saja sebagai salah satu sumber belajar, melainkan berinteraksi dengan keseluruhan sumber belajar yang mungkin dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran. Oleh sebab itu pembelajaran menaruh perhatian pada bagaimana membelajarkan siswa, dan bukan apa yang dipelajari siswa dan dipahami siswa.²⁹

Adapun ciri-ciri pembelajaran menurut Nurochim yaitu upaya sadar dan disengaja, pembelajaran harus membuat siswa belajar, tujuan harus ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, pelaksanaannya terkendali, baik isinya, waktunya, proses maupun hasilnya.³⁰ Proses pembelajaran menunjang pada tiga variabel pembelajaran, yaitu variabel kondisi pembelajaran, menunjukkan bahwa kondisi pembelajaran menjadi awal dari strategi pembelajaran untuk mencapai hasil pembelajaran, variabel metode pembelajaran, menekankan pada komponen-komponen strategi pembelajaran, penyampaian dan pengelolaan pembelajaran, dan

²⁸ Anwar, *Teori-Teori Pendidikan: Klasik Hingga Kontemporer*.

²⁹ Gilang, *Pelaksanaan Pembelajaran Daring Di Era Covid-19* (Banyumas: Lutfi Gilang, 2020).

³⁰ Nurochim, *Perencanaan Pembelajaran Ilmu-Ilmu Sosial* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013).

variabel hasil pembelajaran, lebih mengarahkan pada model pembelajaran yang efektifitas, efisiensi, dan mempunyai daya tarik.³¹

Berdasarkan uraian definisi di atas dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran merupakan suatu cara pemrosesan informasi melalui suatu tindakan yang terjadi antara guru dan siswa baik secara langsung maupun tidak langsung salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran berupa aplikasi yang terhubung melalui jaringan internet.

c. Prinsip-Prinsip Pembelajaran

Berbagai teori tentang prinsip-prinsip pembelajaran yang telah dikemukakan para ahli yang memiliki persamaan dan perbedaan. Dari prinsip tersebut terdapat beberapa prinsip yang relatif berlaku umum yang dapat digunakan sebagai dasar dalam proses pembelajaran, baik pendidik maupun peserta didik dalam upaya meningkatkan pelaksanaan pembelajaran prinsip-prinsip yang dimaksud adalah: perhatian dan motivasi, perhatian mempunyai peranan penting dalam kegiatan pembelajaran, tanpa adanya perhatian maka pelajaran yang diterima dari pendidik sia-sia. Bahkan dalam kajian teori belajar terungkap bahwa tanpa adanya perhatian tak akan terjadi pembelajaran.³² Perhatian pelajaran akan timbul pada peserta didik apabila bahan pelajaran itu sesuai kebutuhannya, sehingga termotivasi untuk mempelajari secara sungguh-sungguh.

Selain dari perhatian, motivasi juga mempunyai peranan yang penting dalam kegiatan pembelajaran. Motivasi merupakan tenaga yang menggerakkan dan mengarahkan aktivitas seseorang.³³ Jadi motivasi berkaitan erat dengan minat, peserta didik yang memiliki minat terdapat

³¹ M. Ismail Makki and Aflahah, *Konsep Dasar Belajar Dan Pembelajaran* (Pamekasan: Duta Media Publishing, 2019).

³² Gage and Berliner, *Educational Psychology* (Chicago: Rand MC Nally Collage Publishing Company, 1984), 335.

³³ Gage and Berliner, 372.

sesuatu bidang studi tertentu cenderung tertari perhatiannya dan timbul motivasinya untuk mempelajari bidang studi tersebut.

Keaktifan, belajar merupakan tindakan dan perilaku peserta didik yang kompleks. Kompleksitas belajar tersebut dapat dipandang dari dua subyek, peserta didik dan pendidik. Dari segi peserta didik, belajar dialami sebagai suatu proses, mereka mengalami proses mental dalam menghadapi bahan ajar. Dari segi pendidik proses pembelajaran tersebut tampak sebagai perilaku belajar tentang sesuatu hal. Belajar hanya dialami oleh peserta didik sendiri, peserta didik merupakan penentu terjadinya atau tidaknya proses belajar.³⁴ Hal ini menunjukkan bahwa belajar tidak bisa dipaksakan oleh orang lain dan juga tidak bisa dilimpahkan orang lain.

Keterlibatan langsung atau berpengalaman, dalam diri siswa terdapat banyak kemungkinan dan potensi yang akan berkembang. Potensi yang dimiliki siswa berkembang ke arah tujuan yang baik dan optimal, jika diarahkan dan punya kesempatan untuk mengalaminya sendiri. Dalam proses pembelajaran membutuhkan keterlibatan langsung siswa. Namun demikian, keterlibatan langsung secara fisik tidak menjamin keaktifan belajar. Untuk dapat melibatkan siswa secara fisik, mental, emosional dan intelektual, maka pendidik hendaknya merancang pembelajarannya secara sistematis, melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan mempertimbangkan karakteristik siswa dan mata pelajaran.

Pengulangan, dalam kaitannya dengan pembelajaran merupakan suatu tindakan atau perbuatan berupa latihan berulang kali yang dilakukan peserta didik yang bertujuan untuk lebih memantapkan hasil pembelajarannya. Pemantapan diartikan sebagai usaha perbaikan dan sebagai usaha perluasan yang dilakukan melalui pengulangan-

³⁴ Dimiyati and Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), 44.

pengulangan.³⁵ Pembelajaran yang efektif dilakukan dengan berulang kali sehingga peserta didik menjadi mengerti. Bahan ajar bagaimanapun sulitnya yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik, jika mereka sering mengulangi bahan tersebut maka akan mudah dikuasai dan dihafalnya.

Tantangannya adalah apabila pendidik menginginkan peserta didiknya berkembang dan selalu berusaha mencapai tujuan maka pendidik harus memberikan tantangan dalam kegiatan pembelajaran. Tantangan dalam kegiatan pembelajaran dapat diwujudkan melalui bentuk kegiatan, bahan, dan alat pembelajaran yang dipilih untuk kegiatan tersebut. Kurt Lewin dengan teori Medan (*Field Theory*), mengemukakan bahwa peserta didik dalam situasi belajar berada dalam suatu medan atau lapangan psikologis.³⁶

Perbedaan individu, pada dasarnya tiap individu merupakan satu kesatuan yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Tidak ada yang sama baik dari aspek fisik maupun psikis. Peserta didik merupakan individu yang unik, artinya tidak ada dua orang peserta didik yang sama persis, tiap peserta didik memiliki perbedaan satu sama lain. Perbedaan itu terdapat pula pada karakteristik psikis, kepribadian dan sifat-sifatnya.³⁷

d. Komponen-Komponen Implementasi Pembelajaran

Pengalaman belajar yang beragam dan fleksibel akan memungkinkan peserta didik dapat mengeksplorasi konsep dan keterampilan secara lebih ilmiah sesuai dengan kebutuhan dan minatnya masing-masing, oleh sebab itu dirancanglah Kurikulum Pembelajaran Merdeka. Sejak penerapan kurikulum merdeka pada tahun 2022, sejumlah perubahan telah terjadi dalam hal komponen desain pembelajaran. Misalnya, Rencana

³⁵ Oemar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran, Edisi 1* (Jakarta: Bumi Aksara, 1999), 90.

³⁶ Dimiyati and Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran*, 47.

³⁷ Dimiyati and Mudjiono, 14.

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sekarang disebut modul pengajaran, dan silabus telah digantikan oleh Aliran Tujuan Pembelajaran (ATP). Kompetensi inti telah berubah menjadi Hasil Pembelajaran (CP), dan kompetensi inti sekarang disebut Tujuan Pembelajaran (TP). Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) diubah menjadi Kriteria Pencapaian Sasaran Pembelajaran (KKTP), dan beberapa perubahan lain juga dilakukan pada sistem evaluasi dan penilaian. Mengingat perubahan ini, para pendidik harus memahami dan beradaptasi untuk menyusun modul pengajaran yang konsisten dengan kebijakan baru.³⁸

Dibawah ini merupakan komponen-komponen dalam pembelajaran yang dijabarkan sebagai berikut:

1) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dalam pembelajaran merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan dari sebuah pembelajaran. Dengan adanya tujuan, maka guru memiliki pedoman dan target yang akan dicapai dalam kegiatan belajar mengajar. Jika tujuan pembelajaran sudah tegas dan jelas, maka langkah dan kegiatan pembelajaran akan lebih pasti dan terarah.

Tujuan merupakan komponen yang dapat mempengaruhi komponen pengajaran lainnya, seperti bahan pelajaran, kegiatan belajar mengajar, pemilihan metode, alat, sumber dan alat evaluasi. Oleh Karena itu, maka seorang guru tidak dapat mengabaikan masalah perumusan tujuan pembelajaran apabila hendak memprogramkan pengajarannya.

³⁸ Dede Parsaoran Damanik et al., "Penyusunan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Belajar Pada Guru SMA SWASTA YAPIM TARUNA Sei Rotan Tahun 2023/2024," *Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA* 5, no. 3 (2024): 43–52.

Menurut Sardiman, tujuan belajar itu ada tiga jenis yaitu untuk mendapatkan pengetahuan, penanaman konsep dan keterampilan, serta pembentukan sikap.³⁹ Jika dilihat dari sisi ruang lingkupnya, tujuan pembelajaran dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

- a) Tujuan yang dirumuskan secara khusus oleh guru yang bertolak dengan konten pelajaran yang akan disampaikan.
- b) Tujuan umum yang sudah tercantum dalam buku panduan guru dan siswa yang dituangkan dalam rencana pengajaran yang telah disiapkan oleh guru.⁴⁰

2) Bahan Ajar

Bahan ajar menurut Pannen dalam Prastowo mengartikan bahwa, bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Definisi bahan ajar juga dikemukakan oleh Majid dalam bukunya yang berjudul *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar* yaitu “bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar”.⁴¹

Dari pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan pedoman yang digunakan guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran, bahan ajar berisi rangkaian materi pelajaran yang akan dipelajari dalam proses pembelajaran.

³⁹ Nini Ibrahim, “Tinjauan Tentang Belajar Mengajar, Perencanaan Pembelajaran Teoretis Dan Praktis” (2014), 244.

⁴⁰ Aprida Pane and Muhammad Darwis, “Belajar Dan Pembelajaran,” *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman* 3, no. 2 (2017): 333, <https://doi.org/10.24952/Fitrah.V3i2.945>.

⁴¹ Agung Setiawan and Iin Wariin Basyari, “Desain Bahan Ajar Yang Berorientasi Pada Model Pembelajaran Student Team Achievement Division Untuk Capaian Pembelajaran Pada Ranah Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VII SMP Negeri 1 Plered Kabupaten Cirebon,” *Edunomic Jurnal Pendidikan Ekonomi* 5, no. 1 (n.d.): 17, <https://doi.org/10.33603/Ejpe.V5i1.431>.

Jenis-jenis bahan ajar menurut Daryanto dan Dwicahyono, bahan ajar dapat diklasifikasikan menjadi empat jenis, yaitu sebagai berikut : bahan ajar pandang (*visual*), bahan ajar dengar (*audio*), bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*).⁴²

Menurut Arif dan Napitupulu, kriteria bahan ajar yaitu:

- a) Bahan ajar hendaknya sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- b) Bahan ajar sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
- c) Bahan ajar benar-benar dalam penyajian faktual.
- d) Bahan ajar menggambarkan latar belakang dan suasana yang dihayati peserta didik.
- e) Bahan ajar mudah dan ekonomis penggunaannya.
- f) Bahan ajar cocok dengan gaya belajar peserta didik.
- g) Bahan ajar sesuai dengan lingkungan dan jenis media yang digunakan.⁴³

3) Media Pembelajaran

Ruth Lautfer mengatakan bahwa media pembelajaran adalah salah satu alat bantu mengajar bagi guru untuk menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreatifitas siswa dan meningkatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran, definisi media akan lebih mengerucut pada fungsi media sebagai perantara yang dapat menunjang dan membantu siswa dalam

⁴² Setiawan and Basyari.

⁴³ Dian Ayu Cahyaningtias, “Nilai Moral Dalam Novel Si Anak Badai Karya Tere Liye” (2021).

memahami konsep materi pada proses pembelajaran.⁴⁴ Dalam kegiatan pembelajaran, definisi media akan lebih mengerucut pada fungsi media sebagai perantara yang dapat menunjang dan membantu siswa dalam memahami konsep materi pada proses pembelajaran.

Seels & Glasgow membagi media berdasarkan perkembangan teknologi dalam dua klasifikasi, yaitu:

a) Media tradisional, yang meliputi:

- Visual diam yang diproyeksikan seperti *overhead*, *slide*, *film stripe*.
- Visual yang tak diproyeksi, seperti gambar, poster, foto, grafik, diagram.
- Audio, seperti rekaman, kaset.
- Penyajian multimedia, seperti slide yang disertai suara, *multiimage*.
- Visual dinamis yang diproyeksikan, seperti film, televisi, video.
- Cetak, seperti buku teks, modul, majalah ilmiah.
- Permainan, seperti teka-teki, simulasi.
- Realia, seperti model, *specimen* (contoh), manipulatif (peta, boneka).

b) Media teknologi mutakhir

- Media berbasis telekomunikasi, seperti telekonferensi, kuliah jarak jauh.
- Media berbasis mikroprosesor, seperti komputer, interaktif, CD.

Faktor yang perlu dipertimbangkan guru dalam melakukan pemilihan terhadap media pembelajaran yang akan digunakan antara

⁴⁴ Talizaro Tafonao, "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa," *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2, no. 2 (2018): 103, <https://doi.org/10.32585/Jkp.V2i2.113>.

lain: menyesuaikan jenis media dengan materi kurikulum, keterjangkauan dalam pembiayaan, ketersediaan perangkat keras dan pemanfaatan media pembelajaran, kemudahan memanfaatkan media pembelajaran.⁴⁵

4) Instrumen Penilaian

Instrumen merupakan suatu alat atau prosedur yang dipakai dalam rangka kegiatan pengukuran atau penilaian. Tes merupakan bagian tersempit dari penilaian. Menurut Dejamri, tes merupakan salah satu cara untuk menaksirkan besarnya seseorang secara tidak langsung, yaitu melalui respon seseorang terhadap stimulus atau pertanyaan.

Ada beberapa yang harus diperhatikan dalam penyusunan soal berupa tes:

- a) Peletakan soal dengan soal lainnya, jangan sampai membuat siswa menebak-nebak jawabannya.
- b) Perintah pengerjaan disusun secara rinci, jelas, lengkap, dan tidak mempersulit siswa
- c) Layout soal yang diliputi jenis huruf disesuaikan dengan usia siswa.⁴⁶

5) Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran merupakan langkah operasional dari strategi pembelajaran yang dipilih untuk mencapai tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran menurut Reigeluch adalah mempelajari sebuah proses yang mudah diketahui, diaplikasikan dan diteorikan dalam membantu pencapaian hasil belajar.⁴⁷ Sedangkan menurut Nana Sudjana, metode pembelajaran adalah cara yang dipergunakan pendidik dalam

⁴⁵ Ramli Abdullah, "Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran," *Lantanida Journal* 4, no. 1 (2017): 35, <https://doi.org/10.22373/Lj.V4i1.1866%0A>.

⁴⁶ Ajat Rukayat, *Teknik Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), 25.

⁴⁷ Erni Ratna Dewi, "Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas," *Pembelajar: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran* 2, no. 1 (2018): 44.

melakukan hubungan dengan peserta didik pada saat berlangsungnya proses pembelajaran.⁴⁸

Dalam hal ini metode pembelajaran merupakan pelancar untuk mencapai tujuan pembelajaran dan menjamin ketercapaian hasil belajar yang optimal. Metode pembelajaran terdiri dari tiga prinsip dasar yaitu : taktis, teknis, dan praktis yang perlu dikembangkan guru agar mencapai hasil belajar yang maksimal. Jenis metode pembelajaran yang digunakan dalam belajar sangat tergantung pada tuntutan kebutuhan, keinginan, harapan dan aktivitas belajar yang dapat dilakukan secara tutorial, ceramah, resistensi, diskusi, kegiatan laboratorium dan pekerjaan. Oleh karena itu metode pembelajaran yang baik adalah metode yang dapat menumbuhkan kegiatan belajar.

e. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Pembelajaran

Belajar sebagai suatu aktivitas mental atau psikis yang dipengaruhi oleh berbagai faktor. Hanafiah dan Cucu mendefinisikan faktor yang mempengaruhi belajar yang efektif sangat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal peserta didik. Faktor internal yang mempengaruhi belajar efektif diantaranya kecerdasan, motivasi, bakat, minat, rasa percaya diri, stabilitas emosi, komitmen, dan kesehatan fisik.⁴⁹

- 1) Kecerdasan, Baharuddin yang mengatakan bahwa inteligensi pada hakekatnya adalah kemampuan berfikir manusia itu sendiri berbeda-beda, yaitu ada yang kemampuan berfikirnya tinggi, sedang, dan rendah.⁵⁰

⁴⁸ Sa'diyah M Hidayat A and Lisnawati S, "Metode Pembelajaran Aktif Dan Kreatif Pada Madrasah Diniyah Takmiliah Di Kota Bogor," *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam* 9, no. 1 (2020): 71–86.

⁴⁹ Pami, "Faktor Internal Dan Eksternal Pembelajaran," *Tarbiya Islamica* 5, no. 17–20 (2017).

⁵⁰ Pami.

- 2) Bakat, Slavin mendefinisikan bakat sebagai kemampuan umum yang dimiliki seorang siswa untuk belajar dan minat.
- 3) Minat (*interest*) merupakan kecenderungan seseorang untuk melakukan suatu perbuatan.
- 4) Motivasi, John W menyebutkan bahwa motivasi belajar merupakan dorongan yang muncul dari dalam diri siswa (intrinsik) tanpa adanya pengaruh dari lingkungan dan dari luar diri siswa (ekstrinsik) yang disebabkan pengaruh lingkungan untuk melakukan suatu kegiatan belajar.⁵¹ Menurut Uno, faktor intrinsik yang mempengaruhi motivasi belajar yaitu hasrat dan keinginan berhasil, dorongan kebutuhan belajar, dan harapan akan cita-cita masa depan.⁵²
- 5) Kesehatan fisik. Keadaan fisik pada umumnya sangat mempengaruhi aktivitas belajar seseorang. Kondisi fisik yang sehat dan bugar akan memberikan pengaruh positif terhadap kegiatan belajar individu. Sebaliknya kondisi fisik yang lemah atau sakit akan menghambat tercapainya hasil belajar.⁵³

Faktor eksternal yang mempengaruhi belajar efektif, diantaranya; kompetensi guru, kualifikasi guru, sarana pendukung, kualitas teman sejawat, atmosfer belajar, kepemimpinan kelas biaya. Faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar tersebut menurut Slameto dan Suryabrata dibagi atas dua faktor utama, yaitu faktor yang bersumber dari diri individu yang disebut faktor internal dan yang bersumber dari luar diri individu disebut faktor eksternal. Adapun yang termasuk kedalam faktor internal, misalnya faktor jasmaniah (fisiologis), dan faktor psikologis. Yang termasuk kedalam faktor jasmaniah, misalnya faktor kesehatan dan cacat tubuh. Sedangkan yang

⁵¹ Pami.

⁵² Pami.

⁵³ Pami.

termasuk faktor psikologis, misalnya faktor inteligensi, minat perhatian, bakat, motivasi, kematangan dan kesiapan dan lain sebagainya.⁵⁴

Fuad Ihsan secara umum mengidentifikasi berbagai faktor pendidikan, yang pada hakikatnya juga bisa dikategorikan sebagai faktor eksternal pembelajaran, yaitu:

- 1) Tujuan, yaitu harapan yang ingin dicapai setelah proses pembelajaran.
- 2) Pendidik, dalam arti tidak hanya guru yang berposisi sebagai pendidik, melainkan orang tua juga dikatakan sebagai pendidik (bahkan pendidik utama).
- 3) Peserta didik, yaitu individu yang sedang melakukan proses pembelajaran (pelaku utama).
- 4) Isi/materi/konten pendidikan, yaitu muatan pendidikan yang ingin dikuasai oleh peserta didik.
- 5) Metode Pendidikan, yaitu cara pendidik/guru dalam menyampaikan atau melakukan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan.
- 6) Situasi Lingkungan, yaitu baik berupa lingkungan keluarga, antar sesama teman, lingkungan masyarakat, dan lingkungan sekolah.⁵⁵ Emدا mengatakan bahwa lingkungan merupakan salah satu faktor eksternal yang dapat merangsang motivasi belajar seseorang.⁵⁶

Melalui pendapat ahli tersebut diambil kesimpulan bahwa faktor yang mempengaruhi pembelajaran terdiri dari faktor internal yaitu faktor yang timbul dari dalam diri peserta didik, dan faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar peserta didik.

⁵⁴ Pami.

⁵⁵ Nuraini Ade et al., "Implementasi Manajemen Sarana Dan Prasarana Di SMP PAB 8 Sampali," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 5, no. 3 (2021): 11163–68.

⁵⁶ Sulistiarti, "Pengaruh Motivasi Tipe Belajar Lingkungan Keluarga," *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan* 2, no. 1 (2018): 57–70.

2. Pendekatan Sosiosaintifik

Pendekatan pembelajaran sosiosaintifik merupakan pendekatan yang memiliki tujuan untuk mengembangkan kemampuan kognitif, moral, dan etika disertai kesadaran terkait hubungan antara Sains dengan kehidupan sosial. Penggunaan isu sosiosaintifik merupakan suatu representasi masalah sosial yang secara konsep masih berhubungan dengan Sains.⁵⁷ Pendekatan sosiosaintifik memiliki ciri-ciri, yaitu menyajikan isu-isu sosial yang beredar ditengah lingkungan masyarakat yang mewakili permasalahan kontroversial yang menjadi bahan pembicaraan yang konsepnya berhubungan dengan Sains dengan penyelesaian masalah yang belum tentu pasti.

Pembelajaran isu sosiosaintifik memiliki empat langkah-langkah, yaitu: (1) menyajikan isu dari sudut pandang pengetahuan sains (*scientific background*); (2) melakukan evaluasi isu sosial sains yang disajikan (*evaluation of information*); (3) mengkaji dampak lokal, nasional, dan global (*local, national, and global dimension*); dan (4) membuat keputusan terkait isu sosial sains (*decision making*). Dengan menggunakan langkah-langkah tersebut, diharapkan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dapat meningkatkan penguasaan konsep dan melatih siswa untuk berpikir kritis mengenai isu-isu yang disajikan. Siswa juga memiliki kesempatan untuk berdiskusi dengan siswa lain yang mempunyai pendapat yang berlainan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengambil keputusan.⁵⁸

Pendekatan sosiosaintifik yang diterapkan dalam pembelajaran dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep pada siswa. Salah satu cara pengintegrasian pendekatan sosiosaintifik dapat dilakukan dengan

⁵⁷Jeane V Tumangkeng, "Penggunaan Pendekatan Sosiosaintifik Dalam Pengembangan dan Implementasi Rancangan Tugas Matematika Banjir SMP Negeri 3 Tahuna," *Jurnal Pendidikan Fisika* 3, no. 3 (2022): 143–51, <https://doi.org/10.53682/charmsains.v3i3.218>.

⁵⁸Ratcliffe, M., & Grace, M. *Science Education for Citizenship: Teaching Socio-Scientific Issues*. Philadelphia: Open University Press. 2003. 2.

mengangkat isu-isu yang beredar. Isu sosiosaintifik berpotensi untuk membangun kemampuan argumentasi siswa dengan melatih siswa untuk mengkomunikasikan argumentasi ilmiah terkait isu yang disajikan. Pendekatan sosiosaintifik perlu diintegrasikan dalam pembelajaran karena dapat memuat lebih dari satu konsep untuk membahas isu yang sama.⁵⁹

Pengintegrasian pendekatan sosiosaintifik dalam pembelajaran dapat memberikan peluang bagi siswa untuk menyampaikan pendapat, memberi pengaruh dalam kemampuan pengambilan keputusan, dan berdiskusi mengenai konsep materi. Pendekatan sosiosaintifik juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah sebagai awal terbentuknya kemampuan argumentasi pada siswa. Penerapan pendekatan sosiosaintifik dalam kegiatan belajar mengajar dapat mewujudkan jiwa tanggung jawab pada siswa dan mendukung siswa untuk mampu menerapkan ilmu pengetahuan dengan membiasakan diri untuk berpikir sebelum bertindak.⁶⁰

Isu sosiosaintifik yang ditemukan di lingkungan merupakan isu kontekstual yang umum di Indonesia. Pentingnya memperkenalkan topik-topik ini pada siswa adalah untuk menstimulasi pemikiran kritis, analisis, penalaran dan keterampilan argumentasi siswa. Penggunaan konteks isu-isu sosiosaintifik dalam pembelajaran bertujuan untuk membantu siswa membangun argumentasi yang berkaitan dengan konsep-konsep materi dan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

Terdapat banyak fenomena dan permasalahan dalam masyarakat yang berkaitan langsung dengan konsep IPA. Oleh karena itu, konteks isu-isu sosiosaintifik yang relevan dengan konsep pembelajaran IPA ditempatkan

⁵⁹Syafira Defni, Muhyiatul Fadilah, and Elsa Yuniarti, "Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik Terintegrasi Isu Sosio-Saintifik Dalam Pembelajaran Biologi Needs Analysis Development of Scientific Argumentation Ability Assessment Instruments for Integrated" 2 (2022): 96–103.

⁶⁰Amalia Wahyu Septiningrum and Hanin Niswatul Fauziah, "Investigasi Kebiasaan Berpikir Analitis Melalui Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Isu Sosiosaintifik," *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 3 (2021): 269–81, <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i3.156>.

dalam suatu proses pembelajaran untuk melatih kemampuan siswa.⁶¹ Implementasi pendekatan Sosiosaintifik dalam pembelajaran dapat meningkatkan argumentasi ilmiah siswa karena pada proses pembelajaran dengan dengan pendekatan SSI siswa disajikan isu dari sudut pandang pengetahuan Sains.⁶²

Pembelajaran yang inovatif adalah pembelajaran yang berhubungan dengan keterampilan pendidikan abad ke-21. Salah satunya adalah pemaparan masalah dalam kegiatan identifikasi masalah yang dapat dikaitkan dengan isu-isu ilmu sosial yang berkembang di masyarakat. Isu sosiosaintifik merupakan representasi isu-isu dalam kehidupan sosial yang secara konseptual erat kaitannya dengan Sains.

3. Kemampuan Argumentasi

Kemampuan argumentasi merupakan kemampuan dalam mengolah bahasa sebagai pembuktian atau penyampaian kemungkinan yang terjadi sehingga dapat merubah pola pikir atau sikap seseorang terhadap suatu hal.⁶³ Kemampuan argumentasi menjadi peluang bagi siswa untuk memberikan pendapat yang berdasarkan fakta-fakta yang jelas kebenarannya. Kemampuan argumentasi menjadi penting bagi siswa karena tidak dapat dipungkiri bahwa ilmuwan menggunakan kegiatan argumentasi dalam mengembangkan dan mengasah ilmu pengetahuan untuk menjelaskan berbagai peristiwa atau isu yang beredar dengan memaparkan sejumlah data dari hasil diskusi. Kemampuan argumentasi juga digunakan oleh masyarakat secara umum untuk berkomunikasi dan kemudian berdiskusi dengan orang lain untuk memperoleh sebuah keputusan. Penerapan kegiatan berargumentasi juga

⁶¹Hanifah Putri Azizah, Nur Hafiza, and Aldeva Ilhami, "Pengembangan E-Modul Ipa Smp Berbasis Socio Scientific Issues (Ssi): Systematic Review," *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian Dan Inovasi* 2, no. 4 (2022): 35–43.

⁶²Siska, Triani, and Al., "Penerapan Pembelajaran Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah."

⁶³Rola Khishfe, "Retention of Acquired Argumentation Skills and Nature of Science Conceptions," *International Journal of Science Education* 42, no. 13 (2020): 1–24, <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1814444>.

penting diterapkan dalam pembelajaran untuk mengukur tingkat pemahaman konsep pada siswa melalui pemberian peluang untuk membuat hipotesis, argumen, dan tantangan.⁶⁴

Kegiatan berargumentasi dimulai dengan melakukan proses diskursif untuk membuat pernyataan atau *claim*, memberikan bukti untuk mendukung pernyataan yang dibuat dan menganalisis. Dalam kemampuan argumentasi terdapat beberapa aspek yang menjadi hasil argumentasi menurut *Pattern Toulmin*, yaitu *claim*, *ground*, *warrant*, hingga *backing*.⁶⁵ Keempat indikator kemampuan argumentasi tersebut selanjutnya akan diintegrasikan dalam bentuk modul ajar sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa.

Claim atau pernyataan adalah inti dari argumentasi, yaitu dimana seseorang dapat membuat dan menghasilkan pernyataan yang diangkat dan diyakini kebenarannya. *Claim* dapat disajikan dalam bentuk pernyataan, kesepakatan maupun ketidaksepakatan, bisa juga berupa hasil dari nilai-nilai yang telah ditetapkan, penegasan dari situasi yang ada serta pernyataan dari sudut pandang yang diyakini benar. Indikator *claim* diintegrasikan dalam modul ajar berbantuan *Liveworksheet* karena *claim* merupakan titik penting dari argumentasi. Jika dengan disajikan suatu masalah siswa dapat menunjukkan suatu pernyataan dengan yakin maka dianggap telah memiliki kemampuan argumentasi. Pernyataan dalam kemampuan argumentasi bersifat bebas sesuai dengan keyakinan siswa baik secara tertulis maupun lisan.⁶⁶

Ground atau dapat diartikan sebagai alasan, bukti atau data. Kemampuan argumentasi membutuhkan keterlibatan data, bukti, maupun

⁶⁴Silviana Hendri, "Review : Membentuk Keterampilan Argumentasi Siswa Melalui Isu Sosial Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains," *SNIPS 2015*, 2015, 545–48.

⁶⁵Siska, Triani, and Al., "Penerapan Pembelajaran Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah."

⁶⁶Wirawan Fadly and Miaturohmah, "Arguing Skillfully with Argument-Driven Inquiry Science Textbooks," *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 9, no. 1 (2021): 119–38, <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.18630>.

alasan. Oleh karena itu, akan lebih baik seorang yang mempelajari IPA memiliki pijakan atau landasan dari setiap yang dibuat keputusan, tidak serta merta muncul suatu keputusan tanpa adanya alasan, data, serta bukti yang mendasari suatu pernyataan. Indikator *ground* diintegrasikan dalam modul ajar ini untuk menstimulus siswa agar mampu menyajikan pernyataan yang disertai dengan alasan, bukti atau data yang akurat. Jika siswa telah mampu menyajikan pernyataan disertai alasan, bukti, atau data, maka siswa tersebut telah memiliki separuh komponen dari kemampuan argumentasi dalam dirinya.⁶⁷

Warrant atau dapat diartikan sebagai pembenaran yaitu alasan yang mengkorelasikan data dengan klaim yang dapat ditafsirkan sebagai jaminan atau pembenaran. Kehadiran pemberdayaan atau pembenaran ini akan semakin mendukung pernyataan semula. Kemampuan mengkonstruksi jawaban yang berkaitan dengan konsep dari materi dapat menjadi tolok ukur bagi siswa dalam implementasi kemampuan argumentasi dalam dirinya. Indikator *warrant* ini diintegrasikan dalam modul ajar untuk melihat kemampuan siswa menyajikan argumentasi sudah relevan dengan konsep dalam materi yang disajikan atau belum. Jika siswa mampu mengkaitkan argumentasi dengan sajian konsep dalam materi maka siswa telah memiliki kemampuan argumentasi ilmiah.⁶⁸

Backing atau dukungan adalah adanya dukungan terhadap pernyataan, informasi dan pembenaran yang dibuat sebelumnya. Dukungan ini dapat berupa sanggahan/penafian, koreksi, maupun saran atas suatu masalah. Adanya indikator *backing* merupakan penyempurna kemampuan argumentasi. Hal ini disebabkan karena kemampuan siswa tidak sekedar mengemukakan argumen berdasarkan konsep IPA saja, akan tetapi juga memberikan

⁶⁷Miaturohmah and Fadly, "Looking at a Portrait of Student Argumentation Skills on the Concept of Inheritance (21st Century Skills Study)."

⁶⁸Miaturohmah and Fadly.

sanggahan disertai saran. Indikator *backing* juga diintegrasikan dalam modul ajar karena dengan siswa mampu menyelesaikan permasalahan dalam ranah indikator *backing* maka siswa dianggap telah memiliki kemampuan argumentasi yang baik.⁶⁹

Pengintegrasian indikator kemampuan argumentasi dalam modul ajar atau perangkat pembelajaran guru ini juga berbasis pendekatan sosiosaintifik. Perlunya penggunaan pendekatan sosiosaintifik ini karena dalam pembentukan kemampuan argumentasi tidak cukup dengan mengkorelasikan argumen dengan konsep-konsep yang ada, akan tetapi juga berdasarkan kegiatan penyelidikan yang dilakukan siswa. Salah satu cara yang digunakan adalah dengan menghubungkan secara langsung antara konsep materi pembelajaran dengan kehidupan siswa.⁷⁰

4. Hubungan antara Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik dengan Kemampuan Argumentasi

Pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik adalah pendekatan pembelajaran yang mempelajari fenomena atau masalah kontroversial yang berhubungan dengan sains dan aktivitas pemecahan masalah yang relatif atau mungkin tidak dapat dipastikan solusinya. Dalam pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik, dibutuhkan pemikiran yang kompleks untuk mengeksplor konsep ilmiah secara luas dan terbuka. Pendekatan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik menciptakan peluang bagi setiap peserta didik untuk memberikan pendapat secara kritis, meningkatkan kemampuan untuk berdebat, serta berdiskusi pada materi sains.⁷¹

⁶⁹Miaturohmah and Fadly.

⁷⁰Miaturohmah and Fadly.

⁷¹ Nia Maulina, "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Isu Sosiosaintifik Di Masa Pandemi Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Konsep Redoks" (Universitas Lampung Bandar Lampung, 2021).

Pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik merupakan sebuah strategi pendekatan di dalam pembelajaran yang mengkaji fakta, fenomena, atau peristiwa berdasarkan isu-isu sosial yang berhubungan dengan sains di lingkungan kehidupan peserta didik. Dengan sifat isu sosiosaintifik yang bersifat terbuka, maka memungkinkan peserta didik untuk berpikir kritis dengan pandangan yang berbeda antar peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran ini diyakini sangat menarik untuk dijadikan sebagai topik dalam kegiatan diskusi ilmiah.⁷²

Penting untuk menerapkan isu sosiosaintifik dalam bidang sains karena memungkinkan peserta didik untuk memahami pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dengan mempelajari isu sosiosaintifik peserta didik dapat dilatih untuk berpikir kritis atas informasi ilmiah yang mereka dapatkan. Isu sosiosaintifik juga dianggap dapat mendorong partisipasi aktif peserta didik ketika berdiskusi, memahami konten ilmiah dan sifat sains, serta membantu mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi yang meliputi cara berpikir kritis dan kegiatan argumentasi.

Berdasarkan penjabaran terkait pengertian pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik, dapat dipahami bahwa pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik adalah salah satu bentuk strategi pendekatan yang memanfaatkan penggunaan isu-isu sosial yang berhubungan erat dengan sains di lingkungan masyarakat. Pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik patut diperhitungkan dalam Pelajaran IPA karena memungkinkan peserta didik untuk memberikan pendapatnya secara kritis atas pengetahuan baru yang peserta didik dapatkan.⁷³

⁷² Wahyu Septiningrum and Fauziah, "Investigasi Kebiasaan Berpikir Analitis Melalui Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Isu Sosiosaintifik."

⁷³ Wuri Utami Dea Sismawarni and Dkk, "Pengaruh Penggunaan Isu Sosiosaintifik Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa," *Pengaruh Penggunaan Jambura Journal of Educational Chemistry* 2, no. 1 (2020): 11.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Berkaitan dengan tema penelitian yang akan dikaji, peneliti juga melakukan kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan penelitian ini yang dapat memberikan gambaran tentang ruang lingkup penelitian yang pernah dilakukan terhadap implementasi pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik dalam meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik. Penelitian terdahulu bertujuan untuk mendapatkan bahan perbandingan dan acuan. Maka dalam kajian pustaka ini peneliti mencantumkan hasil-hasil penelitian terdahulu diantaranya, yaitu:

Pertama, penelitian tesis atas nama Iin Dwi Nuraprilia P. dari program studi Pendidikan Agama Islam 2024 dari Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, menunjukkan hasil bahwa pentingnya perencanaan pembelajaran yang baik, pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan perencanaan awal, dan evaluasi yang tepat yang mengacu pada penilaian autentik pada peserta didik.⁷⁴

Dari deskripsi di atas, terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian ini. Pertama, letak persamaannya adalah membahas tentang pelaksanaan pembelajaran. Penelitian ini juga sama-sama menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini juga sama-sama menggunakan materi PAI. Kedua, letak perbedaan di atas adalah implementasi manajemen pembelajaran dalam upaya penanaman sikap terhadap peserta didik, sedangkan dalam penelitian ini implementasi pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik yang ditujukan untuk meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik. Lokasi penelitian terdahulu berada di MIN 4 Way Kanan, Lampung, sedangkan penelitian ini bertempat di MTs N 3 Ponorogo.

Kedua, penelitian tesis atas nama Zubaidah Lapi dari program studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Bosowa Makassar 2021,

⁷⁴ Dwi Dwi Nuraprilian., "Implementasi Pembelajaran Al-Qur'an Hadits Dengan Strategi Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Dan Menyenangkan Dalam Pembeantukan Karakter Peserta Didik MIN 4 Way Kanan" (UIN Raden Intan Lampung, 2024).

menunjukkan hasil bahwa Penerapan model pembelajaran *students fasilitator and explaining* menggunakan media *vlog* dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS dalam kelompok eksperimen.⁷⁵

Dari deskripsi di atas, terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian ini. Pertama, letak persamaannya adalah membahas tentang penerapan atau implementasi pembelajaran. Penelitian ini juga sama-sama menggunakan penelitian kuantitatif. Kedua, letak perbedaan di atas adalah implementasi pembelajaran dalam upaya meningkatkan kreativitas dan hasil belajar peserta didik, sedangkan dalam penelitian ini implementasi pembelajaran ditujukan untuk meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik. Perbedaan yang lain adalah penelitian terdahulu menerapkan model pembelajaran, sedangkan pada penelitian ini menerapkan pembelajaran menggunakan pendekatan sosiosaintifik. Lokasi penelitian terdahulu secara general berada di Kecamatan Panakkukang Makassar, sedangkan penelitian ini secara spesifik bertempat di MTs N 3 Ponorogo.

Ketiga, penelitian tesis atas nama Khairun Nadiah dari jurusan Pendidikan Agama Islam Pascasarjana UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan tahun 2023, yang menunjukkan bahwa pelaksanaan Penggunaan metode pembelajaran inovatif terhadap minat belajar peserta didik saling berpengaruh.⁷⁶

Dari deskripsi tersebut, terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian ini. Pertama, letak persamaannya adalah membahas tentang implementasi pembelajaran. Penelitian ini juga sama-sama menggunakan penelitian kuantitatif. Kedua, letak perbedaan di atas adalah implementasi metode pembelajaran dalam upaya peningkatan minat belajar

⁷⁵ Zubaidah Lapi, "The Implementation of Student Facilitator and Explaining Learning Model Using Vlog Media to Improve Student Creativity and Learning Outcomes in The Social Sciences Field in Panakkukang District Makassar City" (Universitas Bosowa Makassar, 2021).

⁷⁶ Khairun Nadiah, "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif Dan Motivasi Belajar Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII Di SMP N 1 Kajen" (UIN K. H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, 2023).

peserta didik, sedangkan dalam penelitian ini implementasi pembelajaran sosiosaintifik yang ditujukan pada peningkatan kemampuan argumentasi peserta didik. Lokasi penelitian terdahulu berada di SMP Negeri 1 Kajen, sedangkan penelitian ini bertempat di MTs N 3 Ponorogo.

Keempat, penelitian tesis atas nama Heni Yuliana Wati dari program studi Pendidikan Agama Islam IAIN Metro Lampung tahun 2023, yang menunjukkan bahwa Fasilitas yang memadai, tersedianya ruang kelas yang nyaman dan layak untuk menunjang kegiatan pembelajaran, adanya sumber belajar yang sudah tersedia berupa buku paket pendidikan agama Islam, tongkat atau stick yang digunakan untuk model pembelajaran dan murottal yang diperdengarkan sebagai lantunan ayat suci Al-Qur'an.⁷⁷

Dari deskripsi di atas, terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian ini. Pertama, letak persamaannya adalah membahas tentang implementasi pembelajaran yang menerapkan fungsi penerapan. Penelitian ini juga sama-sama menggunakan penelitian kuantitatif. Kedua, letak perbedaan dari penelitian di atas adalah implementasi model pembelajaran, sedangkan dalam penelitian ini implementasi pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik yang ditujukan pada peningkatan kemampuan argumentasi peserta didik. Lokasi penelitian terdahulu berada di SMPN 1 Batanghari Lampung, sedangkan penelitian ini bertempat di MTs N 3 Ponorogo.

C. Kerangka Pikir

Secara singkat, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan argumentasi siswa melalui implementasi pembelajaran yang terintegrasi pendekatan Sosiosaintifik. Implementasi pembelajaran ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa dalam materi pada mata

⁷⁷ Heni Wati, "Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Talking Stick Dalam Peningkatan Hasil Belajar PAI Siswa SMPN 1 Batanghari Kabupaten Lampung Timur" (IAIN Metro Lampung, 2023).

pelajaran Fikih. Implementasi pembelajaran ini diawali dengan pembuatan komponen-komponen pembelajaran yang meliputi tujuan pembelajaran, bahan ajar, media pembelajaran, instrumen penilaian, dan model pembelajaran yang digunakan. Komponen-komponen implementasi pembelajaran tersebut dikemas dalam bentuk modul ajar yang akan dijadikan pedoman keterlaksanaan kegiatan pembelajaran. Modul ajar tersebut disesuaikan dengan pendekatan sosiosaintifik dan indikator kemampuan argumentasi.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan, kemampuan argumentasi peserta didik di MTsN 3 Ponorogo masih tergolong rendah. Mayoritas hasil tes awal peserta didik masih berada di bawah KKM. Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui implementasi pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan validasi instrumen penelitian yang meliputi modul ajar dan angket/kuisisioner oleh para ahli. Setelah dilakukan validasi selanjutnya akan dilakukan revisi jika terdapat saran dari validator.

Setelah melalui proses validasi, selanjutnya adalah uji coba skala terbatas dalam pembelajaran untuk mengetahui efektivitas modul ajar yang telah dibuat. Proses uji coba ini dilakukan oleh siswa di sekolah formal untuk mengetahui apakah modul ajar ini dapat meningkatkan kemampuan argumentasi siswa. Selain uji coba untuk mengetahui efektivitas modul ajar, dilakukan juga penilaian oleh siswa melalui angket. Dengan adanya respon siswa maka akan mempermudah peneliti untuk melakukan evaluasi terhadap modul ajar dan implementasi pembelajaran yang dilakukan.

D. Hipotesis Penelitian

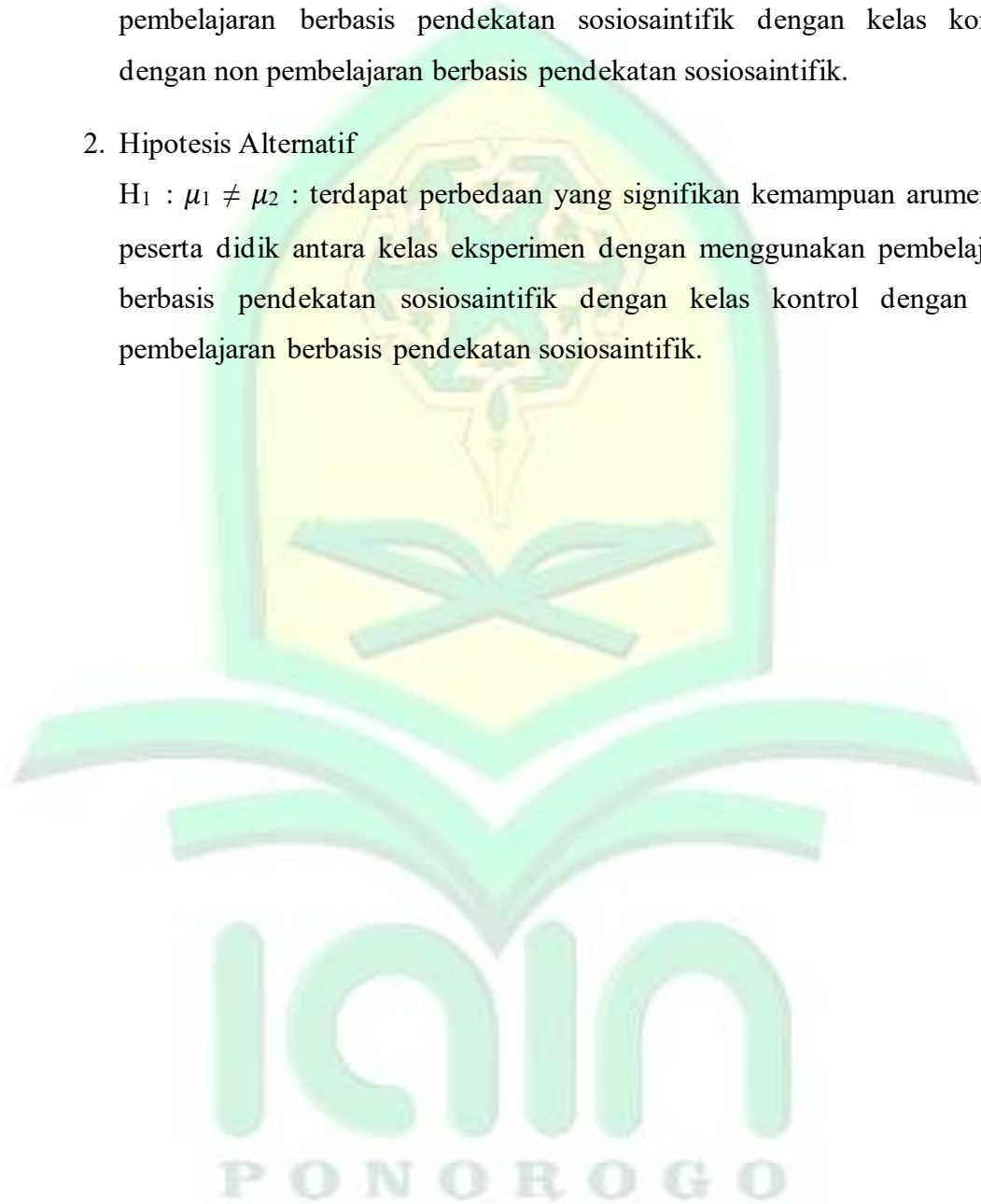
Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang telah ditetapkan oleh peneliti. Kemudian nantinya akan diuji kebenarannya secara nyata melalui data yang telah didapatkan dari proses penelitian.

1. Hipotesis Nol

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan argumentasi peserta didik antara kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik dengan kelas kontrol dengan non pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik.

2. Hipotesis Alternatif

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan arumentasi peserta didik antara kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik dengan kelas kontrol dengan non pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen menurut Gordon L. Patzer adalah kegiatan mencoba dan membuktikan sebab akibat antara variabel bebas dengan variabel terikat.⁷⁸ Gall dan Borg mengungkapkan bahwa eksperimen merupakan metode yang paling efektif untuk mengetahui hubungan atau keterkaitan antara dua atau lebih variabel. Penelitian eksperimen pada umumnya lebih ditekankan pada pemenuhan validitas internal, yakni dengan melakukan kontrol dan meminimalisir faktor-faktor di luar lingkup eksperimen agar tidak memberikan pengaruh pada hasilnya.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua lokasi, lokasi pertama yang dijadikan sebagai objek penelitian adalah MTs N 3 Ponorogo yang beralamat di Jl. S. Sukowati Nomor 90, Ngunut, Kecamatan Babadan, Kabupaten Ponorogo. Sedangkan lokasi penelitian kedua yang dijadikan objek penelitian adalah MTs An-Nuur Trisono yang beralamat di Jl. Tampo II, Trisono, Babadan, Ponorogo. Peneliti mengambil objek di lokasi tersebut dikarenakan hasil observasi awal bahwa kemampuan argumentasi peserta didik masih tergolong rendah, sehingga perlu dilakukan inovasi kegiatan belajar mengajar.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penerapan pembelajaran berbasis pendekatan sociosaintifik terhadap kemampuan argumentasi peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas replikasi yang menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan sociosaintifik Adapun mata pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah Fikih.

⁷⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2020).

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi menurut pendapat Arikunto merupakan keseluruhan subjek penelitian. Populasi pada penelitian ini yakni peserta didik kelas VII MTsN 3 Ponorogo. Adapun subjek dalam sebuah penelitian merupakan pihak yang terlibat ketika penelitian tersebut dilaksanakan. Subjek penelitian ini adalah peneliti yang berperan sebagai guru dan peserta didik kelas VII MTsN 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono. Peneliti menggunakan empat kelas untuk dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas replikasi (pengulangan) yang berguna sebagai penguatan penelitian. Pada pemilihan sampel peneliti menggunakan teknik *sampling probability* sampling dengan cara *simple random sampling*.⁷⁹ Kelas eksperimen yang terpilih adalah kelas VII A dengan jumlah 30 peserta didik dan kelas VIIC, VII D, dan VII E sebagai kelas replikasi (pengulangan) dengan jumlah 30 peserta didik.

Berikut tabel desain penelitian *quasi experimental design* dengan model *only posttest control group design*.

Tabel 3.1 Desain Penelitian Eksperimen

Kelas	<i>Pre Test</i>	Perlakuan	<i>Post Test</i>
Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Replikasi 1	O ₁	X	O ₂
Kelas Replikasi 2	O ₁	X	O ₂
Kelas Replikasi 3	O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : Tes awal (*pre test*) yang diberikan sebelum diberi perlakuan

O₂ : Tes akhir (*post test*) yang diberikan sesudah diberi perlakuan

X : Perlakuan berupa pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik

⁷⁹ Sukmadinata and Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010). 255.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah implementasi pembelajaran yang meliputi keterlaksanaan pembelajaran, pemeliharaan sistem pembelajaran, serta finalisasi implementasi pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik untuk meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik. Implementasi adalah penerapan atau pelaksanaan suatu kegiatan yang disusun secara terencana dengan mekanisme tertentu dan memerlukan keterampilan, kepemimpinan dan motivasi untuk mencapai tujuan yang diharapkan.⁸⁰ Pengertian implementasi bermuara pada aktivitas, adanya aksi, tindakan, atau mekanisme suatu sistem. Ungkapan mekanisme mengandung arti bahwa implementasi bukan sekadar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan dilakukan secara sungguh-sungguh berdasarkan acuan norma tertentu untuk mencapai tujuan kegiatan.⁸¹ Sedangkan pembelajaran memiliki arti yaitu suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan sistemik, yang bersifat interaktif dan komunikatif antara pendidik (guru) dengan peserta didik, sumber belajar dan lingkungan untuk menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan terjadinya tindakan belajar peserta didik, baik dikelas maupun di luar kelas, dihadiri guru secara fisik atau tidak, untuk menguasai kompetensi yang telah ditentukan.⁸²

Pendekatan pembelajaran sosiosaintifik merupakan pendekatan yang memiliki tujuan untuk mengembangkan kemampuan kognitif, moral, dan etika disertai kesadaran terkait hubungan antara Sains dengan kehidupan sosial. Penggunaan isu sosiosaintifik merupakan suatu representasi masalah sosial yang secara konsep masih berhubungan dengan Sains.⁸³ Pendekatan sosiosaintifik memiliki ciri-ciri, yaitu menyajikan isu-isu sosial yang beredar ditengah

⁸⁰ Wahidin et al., "Implementasi Pembelajaran Agama Islam Berbasis Multimedia Di Pondok Pesantren."

⁸¹ Gunarta, "Implementasi Pembelajaran Yoga Dalam Meningkatkan Konsentrasi Belajar Di Sekolah Dasar Negeri 1 Sumerta."

⁸² Ismail, *Asesmen Dan Evaluasi Pembelajaran*.

⁸³ Jeane V Tumangkeng, "Penggunaan Pendekatan Sosiosaintifik Dalam Pengembangan dan Implementasi Rancangan Tugas Matematika Banjir SMP Negeri 3 Tahuna," *Jurnal Pendidikan Fisika* 3, no. 3 (2022): 143–51, <https://doi.org/10.53682/charmsains.v3i3.218>.

lingkungan masyarakat yang mewakili permasalahan kontroversial yang menjadi bahan pembicaraan yang konsepnya berhubungan dengan Sains dengan penyelesaian masalah yang belum tentu pasti.

Kemampuan argumentasi merupakan kemampuan dalam mengolah bahasa sebagai pembuktian atau penyampaian kemungkinan yang terjadi sehingga dapat merubah pola pikir atau sikap seseorang terhadap suatu hal.⁸⁴ Skala pengukuran ketercapaian kemampuan ini menggunakan instrumen yang didasarkan pada indikator kemampuan argumentasi dalam bentuk soal *post test*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui dan memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yakni sebagai berikut.

a. Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengamatan yang dilakukan peneliti untuk mengetahui jalannya proses pembelajaran sebelum dan saat pengambilan data berlangsung. Dalam penelitian ini yang diamati adalah keterlaksanaan model pembelajaran dan aktivitas peserta didik saat penyampaian materi. Hasil pengamatan tersebut kemudian dituliskan pada lembar observasi. Terdapat dua lembar observasi yang digunakan dalam penelitian yakni lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran dan lembar observasi aktivitas peserta didik. Berikut tabel kriteria keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik.⁸⁵

⁸⁴Khishfe, "Retention of Acquired Argumentation Skills and Nature of Science Conceptions."

⁸⁵ Rina Yuliana, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan PMRI Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk SMP Kelas IX," *Jurnal Pendidikan Matematika* 6 (2017).

Tabel 3.2 Kriteria Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran⁸⁶

Persentase Keterlaksanaan (%)	Kriteria
≥ 85	Sangat baik
71-85	Baik
50-70	Cukup baik
< 50	Kurang baik

Tabel 3.3. Kriteria Persentase Aktivitas Peserta Didik⁸⁷

Persentase Aktivitas (%)	Kriteria
76-100	Sangat baik
51-75	Baik
26-50	Cukup baik
≤ 25	Kurang baik

b. Tes

Tes yang dilakukan pada penelitian ini yakni berupa soal tes kemampuan argumentasi yang diberikan setelah pembelajaran selesai. Tes dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang diberikan disusun secara objektif yang merujuk pada indikator kemampuan argumentasi. Hasil tes ini kemudian dilakukan uji statistik untuk mengetahui efektivitas pembelajaran sosiosaintifik terhadap kemampuan argumentasi.

c. Dokumentasi

Penelitian ini juga menggunakan data dokumentasi berupa foto yang diambil ketika proses penelitian dan pengambilan data yang

⁸⁶ Yuni Yamasari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT Yang Berkualitas," *Prosiding, Seminar Nasional. Surabaya: Pascasarjana ITS*, 2010, 14.

⁸⁷ Rahma Tisa Nurpratiwi, Sigid Sriwanto, and Esti Sarjanti, "Peningkatan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Melalui Metode Picture and Picture Dengan Media Audio Visual Pada Mata Pelajaran Geografi Di Kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Bantarkawung" 4, no. 2 (2015).

digunakan sebagai bukti dilakukannya penelitian secara riil serta pengambilan informasi dan data yang akurat.

Instrumen penelitian merupakan alat yang diperlukan untuk mengumpulkan data atau mengukur objek dari suatu variabel penelitian.⁸⁸ Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yakni lembar tes kemampuan argumentasi dalam bentuk soal tes kemampuan instrumen argumenasi. Lembar soal yang digunakan berupa soal pilihan ganda dan uraian yang telah disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat peneliti yang terlampir pada halaman 117. Tes tersebut digunakan untuk mengetahui tingkatan kemampuan argumentasi peserta didik dengan menggunakan pembelajaran sosiosaintifik pada kelas eksperimen dan pembelajaran sosiosaintifik pada kelas replikasi.

Tabel

3.4. Indikator dan Deskriptor Kemampuan Argumentasi

No.	Indikator	Deskriptor
1.	<i>Claim</i>	Pada indikator ini siswa mampu membuat dan menghasilkan pernyataan yang diangkat dan diyakini kebenarannya. <i>Claim</i> dapat disajikan dalam bentuk pernyataan maupun kesepakatan dan ketidaksepakatan.
2.	<i>Ground</i>	Pada indikator ini siswa diminta penyertaan data, bukti, maupun alasan mengapa pernyataan tersebut disampaikan.
3.	<i>Backing</i>	Pada indikator ini siswa mampu membuat alasan yang menghubungkan data dengan klaim yang dapat

⁸⁸ Febrianawati Yusup, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Program Studi Tadris Biologi and Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan*, 2018, 17–20.

		ditafsirkan sebagai jaminan atau membenaran.
4.	<i>Warrant</i>	Pada indikator ini siswa mampu membuat dukungan terhadap informasi yang dibuat sebelumnya. Dukungan ini dapat berupa sanggahan/penafian, koreksi, maupun saran suatu masalah.

Instrumen penelitian yang telah disusun perlu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas untuk mengetahui kelayakan instrumen sebelum digunakan dalam penelitian. Uji validitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui ketepatan pengukuran instrumen terhadap suatu penelitian. Sedangkan uji reliabilitas adalah suatu uji yang dilakukan untuk mengetahui tingkat keteraturannya, sehingga instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan dalam sebuah penelitian.

F. Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

Golafshani mengungkapkan bahwa validitas instrumen dalam konteks penelitian kuantitatif menurut para pakar metode penelitian diartikan bahwa validitas suatu penelitian memiliki kaitan dengan sejauh mana peneliti mengukur apa yang seharusnya diukur untuk mencapai tingkat valid. Alat pengukuran yang umum adalah dengan melakukan uji validitas. Uji validitas digunakan untuk menguji instrumen penelitian dan butir soal tes, apabila semakin tinggi hasil validitas maka hasil tes akan valid sesuai yang diharapkan. Uji validitas instrumen penelitian dilakukan oleh 2 validator ahli kemudian dianalisis menggunakan teknik deskripsi. Sedangkan uji validitas butir soal tes dilakukan dengan uji empiris menggunakan aplikasi SPSS, apabila hasil

pearson correlation positif, maka nilai signifikansi lebih dari alpha (0,05) berarti data tersebut bisa dikatakan valid. Apabila perbandingan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka data sudah dikatakan valid. Berikut adalah rumus empiris dari uji validitas:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

: Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

r_{xy}

: Skor item

: Skor total

: Banyaknya subjek

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji yang menjelaskan tingkat kepercayaan hasil suatu penelitian menggunakan aplikasi SPSS. Metode yang digunakan pada uji reliabilitas ini adalah *Cronbach's Alpha*. Pengukuran yang menghasilkan hasil ukur tetap (*reliable*) maka soal dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Jika nilai *Cronbach's Alpha* kurang dari 0,600 berarti kurang baik. Jika sekitar 0,700 berarti diterima dan jika lebih dari 0,800 berarti sudah baik. Berikut ini merupakan rumus dari uji *Cronbach's Alpha*.

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas

N : Banyaknya butir soal

$\sum \sigma^2 t$: Jumlah varians skor tiap item

σ^2_t : Varians total

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan mengolah data yang telah diperoleh dalam proses penelitian untuk diuji lebih lanjut. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, yakni sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebuah populasi berdistribusi normal atau tidak normal. pada uji normalitas ini peneliti menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan aplikasi SPSS. Hasil penelitian dikatakan normal apabila pada nilai signifikansi (*P-value*) menunjukkan nilai lebih besar dari *alpha* 0,05, dan jika kurang dari itu maka data tidak berdistribusi normal. Adapun untuk rumus uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* yaitu sebagai berikut.⁸⁹

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

Z : Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

X : Angka pada data

$\bar{X}$: Rata-rata data

S : Standar deviasi

Berikut langkah-langkah untuk melakukan uji *Kolmogorov-Smirnov*.

a. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis yang dirumuskan pada uji normalitas yakni sebagai berikut.

⁸⁹ Andi Quraissy, "Normalitas Data Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov Dan Saphiro Wilk," *J-HEST: Journal of Health, Education, Science, and Technology* 3, no. 1 (2020): 7–11.

- 1) H_0 : sampel atau data berdistribusi normal
- 2) H_1 : sampel atau data tidak berdistribusi normal

b. Mengambil kesimpulan hasil uji

Pengambilan kesimpulan hasil uji dapat dilihat dari perbandingan nilai signifikansinya dengan nilai *alpha*, yakni dengan kriteria uji sebagai berikut.

- 1) Jika hasil uji menunjukkan nilai signifikansi $> 0,05$, maka sampel atau data dinyatakan berdistribusi normal.
- 2) Jika hasil uji menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$, maka sampel atau data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua variansi data homogen atau tidak homogen. Statistik uji yang dilakukan pada uji homogenitas adalah *Levene's test* dengan aplikasi SPSS. Hasil penelitian dikatakan homogen apabila nilai signifikansinya lebih besar dari α ($\alpha = 0,05$), jika kurang dari itu maka data dinyatakan tidak homogen. Adapun rumus uji homogenitas *Levene's test* yaitu sebagai berikut.⁹⁰

$$F = \frac{(n - k) \sum_{i=1}^k n_i (Z_i - Z_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - Z_i)^2}$$

Keterangan:

N : Jumlah perlakuan

K : Banyak kelompok

Berikut langkah-langkah untuk melakukan uji *Levene's test*.

a. Merumuskan hipotesis

Hipotesis yang dirumuskan pada uji homogenitas yakni sebagai berikut.

⁹⁰ Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)," *Jurnal Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–62.

- 1) H_0 : sampel atau data berdistribusi normal
 - 2) H_1 : sampel atau data tidak berdistribusi normal
- b. Mengambil kesimpulan hasil uji

Pengambilan kesimpulan hasil uji dapat dilihat dari perbandingan nilai signifikansinya dengan nilai *alpha*, yakni dengan kriteria uji sebagai berikut.

- 1) Jika hasil uji menunjukkan nilai signifikansi $> 0,05$, maka variansi dari dua atau lebih populasi data dinyatakan sama (homogen).
- 2) Jika hasil uji menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$, maka variansi dari dua atau lebih populasi data dinyatakan tidak sama (tidak homogen).

3. Uji Hipotesis (Uji-t)

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rumus t-test dalam program *software* SPSS 25. Uji yang digunakan adalah uji Wilcoxon. Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* merupakan uji non parametrik data berpasangan berskala ordinal atau interval tetapi berdistribusi tidak normal dan tidak homogen. Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* merupakan uji alternatif dari uji paired sample t test apabila data tidak memenuhi uji asumsi normalitas dan homogenitas.

Uji Wilcoxon digunakan untuk menganalisis hasil-hasil observasi yang berpasangan dari dua data atau lebih apakah memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak. *Wilcoxon Signed Rank Test* ini digunakan hanya untuk data bertipe interval atau ratio, namun datanya tidak mengikuti distribusi normal.⁹¹ Uji hipotesis:

- a. $H_0 : d = 0$ (tidak ada perbedaan diantara dua perlakuan yang diberikan)

⁹¹ Elfana Damayanti, "Modul Statistika Induktif Uji Dependent Sample T Test, Independent Sample T Test, Dan Uji Wilcoxon," 2019, 1–27.

- b. $H_1 : d \neq 0$ (ada perbedaan diantara dua perlakuan yang diberikan)

Dengan menunjukkan selisih nilai antara kedua perlakuan.

Statistik uji:

$$Z = \frac{T - [\frac{1}{4N(N+1)}]}{\sqrt{\frac{1}{24N(N+1)(2N+1)}}$$

Keterangan:

N = banyak data yang berubah setelah diberi perlakuan berbeda

T = jumlah ranking dari nilai selisih yang negative (apabila banyaknya selisih yang positif lebih banyak dari banyaknya selisih negatif) = jumlah ranking dari nilai selisih yang positif (apabila banyaknya selisih yang negatif > banyaknya selisih yang positif)

4. Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui tinggi rendah atau peningkatan setelah indikator penggunaan pembelajaran sociosaintifik pada pembelajaran kelas VII mata pelajaran Fikih. Uji N-Gain dapat dilakukan apabila terdapat perbedaan signifikan antara nilai kemampuan awal dengan nilai tes kemampuan argumentasi melalui uji *independent sample t test*.⁹² Dari nilai hasil uji N-Gain dapat diketahui kategori tingkat indikator pada kemampuan argumentasi. Berikut rumus perhitungan Uji N-Gain.

$$N - Gain = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Skor ideal (100)} - \text{Nilai Pretest}}$$

⁹² Amin Subhan, "Efektivitas Penggunaan PhET Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau Dari Respon Pembelajaran Dan Keterampilan Saintifik," *SKULA Jurnal Pendidikan Profesi Guru Madrasah*, 2022.

Adapun pembagian skor N-Gain untuk melihat kategori dan tafsiran efektivitas menurut pendapat yang dikemukakan oleh Hake disajikan dalam tabel berikut.⁹³

Tabel 3.5. Pembagian Skor N-Gain

Niali N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Tabel 3.6. Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Persentase	Kategori
< 40	Tidak efektif
40 – 55	Kurang efektif
56 – 75	Cukup efektif
> 76	Efektif

⁹³ Amin Subhan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskriptif Statistik

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran yang berlangsung di MTsN 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono. Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti praktik langsung dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan argumentasi peserta didik dalam pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik serta untuk mengetahui kelayakan atau efektivitas pendekatan Sosiosaintifik terhadap kemampuan argumentasi peserta didik.

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII A, VII C, VII D, dan VII E di MTsN 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono. Peserta didik di kelas VII A berjumlah 30 orang dipilih sebagai kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik, sedangkan kelas VII C, VII D, dan VII E berjumlah masing-masing 30 orang dipilih sebagai kelas replikasi (pengulangan) yang berguna sebagai penguatan penelitian aatas penerapan pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik. Pembelajaran yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebanyak tiga kali pertemuan tatap muka dengan rincian pertemuan pertama untuk pemberian pre test, materi, dan fitur indikator *claim* dan *ground*. Pertemuan kedua untuk pemberian materi, dan fitur indikator *backing* dan *warrant*. Sedangkan pertemuan ketiga untuk pemberian materi dan post test kemampuan argumenatsi sebagai evaluasi pembelajaran.

Dalam penelitian ini, penelitian menghasilkan produk hipotetik berupa modul ajar berbasis pendekatan Sosiosainntifik pada mata pelajaran Fikih yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik pada mata pelajaran Fikih. Setelah melalui beberapa kali pengujian, produk hipotetik modul ajar

berbasis pendekatan Sosiosaintifik ini layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran Fikih. Berikut deskripsi data yang diperoleh selama penelitian.

1. Hasil Uji Validitas Modul Ajar Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik

a. Validitas Ahli

Setelah tahap pembuatan modul ajar selesai, pada tahap selanjutnya peneliti melakukan uji validitas ahli terhadap modul ajar berbasis pendekatan Sosiosaintifik. Pengujian validitas ahli ini bertujuan untuk melihat kelayakan modul ajar untuk diujikan di lapangan. Pada penelitian ini, peneliti melakukan uji validitas kepada praktisi pembelajaran dan ahli Sosiosaintifik. Validator pertama adalah Ustadzah Zahra Zakiyatul Muna, S.Pd.I., Ustadzah Nisaul Mahmudah, M.Pd., dan Ibu Ulinnuha Nur Faizah, M.Sc. Ketiga validator memberikan centang pada nilai di setiap indikator yang terdiri dari aspek kelayakan materi/konten, aspek kekhasan produk, dan aspek kelayakan keterbacaan.

Tahap uji validitas ahli terhadap modul ajar berbasis pendekatan Sosiosaintifik dilaksanakan pada tanggal 28 Februari sampai dengan 25 Maret 2025. Data hasil validasi ahli kemudian dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis secara kuantitatif dilakukan dengan menghitung skor menggunakan rumus PPV. Sedangkan analisis kualitatif dilakukan dengan menganalisis saran yang diberikan oleh ahli pada kolom saran pada lembar validasi.

1) Penilaian kelayakan materi/konten

Penilaian aspek materi/konten ini berisikan penilaian mengenai kesesuaian sajian materi dengan capaian pembelajaran yang termuat dalam Kurikulum Merdeka. Setelah mendapatkan data hasil validasi ahli, data akan dianalisis dengan analisis kuantitatif menggunakan rumus PPV. Berikut merupakan hasil validasi kelayakan materi/konten secara kuantitatif pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Kelayakan Materi/Konten

No.	Aspek Penilaian	V1	V2	V3		Skor Total	Aspek %	$\bar{X}$ Sub Aspek	Kesimpulan
				1	2				
1.	Shalat Sunnah Mu'akkad	5	5	4	5	19	95%	95%	Sangat Layak
2.	Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad	5	5	4	5	19	95%		Sangat Layak
3.	Hikmah Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad	5	5	4	5	19	95%		Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.1. diketahui bahwa materi Shalat Sunnah Mu'akkad mendapat persentase 95% yang berarti sangat layak. Kedua adalah materi Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad mendapatkan persentase sebesar 95%. Dan yang ketiga, materi Hikmah Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad, mendapatkan persentase sebesar 95% yang berarti sangat layak. Terakhir adalah rata-rata dari aspek materi/konten pokok Shalat Sunnah Mu'akkad dan Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad secara umum pada modul ajar berbasis pendekatan Sosiosaintifik mendapatkan persentase sebesar 95% sehingga kesimpulannya adalah kelayakan materi/konten pada modul ajar berbasis pendekatan Sosiosaintifik mata pelajaran Fikih sangat layak digunakan.

2) Penilaian kekhasan media

Penilaian pada aspek kekhasan media merupakan penilaian yang bertujuan untuk mengukur tingkat kelayakan ciri khas yang terdapat pada produk yang dikembangkan. Sebagaimana penjelasan sebelumnya, produk yang dihasilkan dalam produk hipotetik berupa modul ajar berbasis pendekatan Sosiosaintifik mata pelajaran Fikih. Tujuan dari pembuatan modul ajar ini adalah untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa dalam mata pelajaran Fikih yaitu materi Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad. Dalam pengembangannya, produk modul ajar ini tentu memiliki beberapa perbedaan dengan modul ajar yang lain.

Adapun perbedaan yang dimiliki modul ajar ini dengan modul ajar pada umumnya adalah adanya ciri khas berbasis pendekatan Sosiosaintifik. Selain itu, modul ajar ini juga mengintegrasikan indikator kemampuan argumentasi sebagai fitur-fitur dalam sajian materi Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad yang mengacu pada Kurikulum Merdeka. Fitur-fitur dalam modul ajar ini meliputi, *Ayo Mengenal!* sebagai fitur pada indikator *claim*, *Ayo Menganalisis!* sebagai fitur pada indikator *ground*, *Ayo Berpendapat!* sebagai fitur pada indikator *warrant*, dan *Ayo Selesaikan!* sebagai fitur pada indikator *backing*.

Penilaian yang diberikan oleh validator ahli pada aspek kekhasan media ini akan dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan rumus PPV. Hasil penilaian validator ahli terkait kekhasan produk modul ajar berbasis pendekatan Sosiosaintifik tertera pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Validasi Kekhasan Media

No.	Aspek Penilaian	V1	V2	V3		Skor Total	Aspek %	$\bar{X}$ Sub Aspek	Kesimpulan
				1	2				
Kesesuaian dengan Indikator Modul Ajar									
1.	Menjelaskan tujuan pembelajaran	5	5	5	5	20	100%	87%	Sangat Layak
2.	Menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi	4	4	4	5	17	85%		
3.	Menyajikan peta konsep sesuai materi	3	4	4	5	16	80%		Layak
4.	Gaya penulisan komunikatif	3	4	5	5	17	85%		Cukup Layak
5.	Susunan berdasarkan pola yang fleksibel, sistematis, dan terstruktur	4	4	4	5	17	85%		Layak
6.	Fokus pada pemberian kesempatan bagi siswa untuk berlatih soal dan berargumentasi	3	4	5	5	17	85%		Layak
7.	Berusahan menumbuhkan minat baca siswa	3	5	5	5	18	90%		Layak
Kesesuaian Fitur dengan Indikator Kemampuan Argumentasi									
1.	Ayo Mengenal!	4	4	4	5	17	85%	83%	Layak
2.	Ayo Mneganalisis!	4	3	4	5	16	80%		Layak
3.	Ayo Berpendapat!	4	4	4	5	17	85%		Layak
4.	Ayo Selesaikan!	4	4	4	5	17	85%		Layak

Berdasarkan Tabel 4.2., diketahui bahwa modul ajar menjelaskan tujuan pembelajaran mendapatkan persentase sebesar 100% yang berarti sangat layak. Menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi mendapatkan persentase 85% yang berarti sangat layak. Menyajikan peta konsep sesuai materi mendapatkan persentase sebesar 80% yang berarti layak. Gaya penulisan yang komunikatif mendapatkan persentase sebesar 85% yang berarti sangat layak. Susunan berdasarkan pola yang fleksibel, sistematis, dan terstruktur mendapatkan persentase sebesar 85% yang berarti sangat layak. Fokus pada pemberian kesempatan bagi siswa untuk berlatih soal dan berargumentasi mendapatkan persentase sebesar 85% yang berarti sangat layak. Berusaha menumbuhkan minat baca siswa mendapatkan persentase sebesar 90% yang berarti sangat layak. Kemudian rata-rata pada aspek kesesuaian produk dengan indikator modul ajar mendapatkan persentase sebesar 87% yang berarti modul ajar berbasis pendekatan Sosiosaintifik sesuai dengan indikator modul ajar sehingga sangat layak untuk digunakan.

Validasi desain produk ini juga memvalidasi kesesuaian fitur modul ajar dengan indikator kemampuan argumentasi. Berdasarkan Tabel 4.2. diketahui bahwa pada fitur *Ayo Mengenal!* mendapatkan persentase sebesar 85% yang berarti sangat layak. Pada fitur *Ayo Menganalisis!* mendapatkan persentase sebesar 80% yang berarti layak.

Pada fitur *Ayo Berpendapat!* mendapatkan persentase sebesar 85% yang berarti sangat layak. Pada fitur *Ayo Selesaikan!* mendapatkan persentase sebesar 85% yang berarti sangat layak. Sehingga didapatkan rata-rata persentase skor validasi pada aspek kesesuaian fitur modul ajar dengan indikator kemampuan argumentasi sebesar 83% yang berarti sesuai sehingga modul ajar berbasis pendekatan Sosiosaintifik sangat layak digunakan.

3) Penilaian kelayakan keterbacaan

Penilaian keterbacaan modul ajar dihasilkan untuk mengetahui desain dari modul ajar yang dibuat. Adapun aspek yang dinilai pada penilaian kelayakan keterbacaan meliputi pemilihan kata atau diksi sesuai PUEBI, tidak mengandung SARA, kesesuaian kata dengan tingkat kemampuan siswa, bahasa yang mudah dipahami, dan pemilihan kata komunikatif dalam modul ajar. Penilaian kelayakan keterbacaan juga akan dianalisis secara kuantitatif sebagaimana penilaian-penilaian sebelumnya yaitu dengan menggunakan rumus PPV. Berikut ini disajikan hasil penilaian kelayakan keterbacaan modul ajar berbasis pendekatan Sosiosaintifik, sebagaimana tertera pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Validasi Kelayakan Keterbacaan

No.	Aspek Penilaian	V1	V2	V3		Skor Total	Aspek %	$\bar{X}$ Sub Aspek	Kesimpulan
				1	2				
Bahasa yang Digunakan									
1.	Penggunaan kata yang telah disesuaikan dengan PUEBI	5	4	4	5	18	90%	92%	Sangat Layak

2.	Tidak terdapat unsur SARA pada modul ajar	5	5	5	5	20	100%	Sangat Layak
3.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa jenjang SMP/MTs	4	5	4	5	18	90%	Sangat Layak
4.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan dibaca dengan baik	5	4	4	5	18	90%	Sangat Layak
5.	Bahasa yang digunakan menyampaikan informasi dengan jelas	5	4	4	5	18	90%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.3. dapat diketahui bahwa penggunaan kata pada modul ajar telah disesuaikan dengan PUEBI mendapatkan persentase sebesar 90% yang berarti sangat layak. Tidak terdapat unsur SARA pada modul ajar mendapatkan persentase sebesar 100% yang berarti sangat layak. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa jenjang SMP/MTs mendapatkan persentase sebesar 90% yang berarti sangat layak. Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan dibaca dengan baik mendapatkan persentase sebesar 90% yang berarti sangat layak. Bahasa yang digunakan menyampaikan informasi dengan jelas mendapatkan persentase sebesar 90% yang berarti sangat layak. Kemudian rata-rata persentase validasi pada aspek bahasa adalah sebesar 92% yang berarti bahasa yang digunakan adalah layak sehingga produk pada modul ajar berbasis pendekatan Sosiosaintifik sangat layak untuk digunakan.

b. Hasil Uji Validitas Soal

Uji validitas soal dilakukan setelah penilaian instrumen modul ajar yang dilakukan oleh validator. Uji validitas soal juga dilakukan setelah melakukan uji coba soal terhadap peserta didik yang tidak tergolong dalam sampel penelitian. Uji cpba soal dilakukan pada peserta didik kelas VII B yang telah mendapatkan materi Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad secara global. Instrumen soal kemampuan argumentasi berjumlah 20 butir soal, dengan 15 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal uraian. Hal tersebut sesuai pendapat yang dikemukakan oleh Singarimbun dan Effendi yang menyatakan bahwa, jumlah minimal responden pada uji coba soal adalah 30 responden, dengan jumlah yang memenuhi ketentuan minimal tersebut maka distribusi nilai dapat mendekati kurve value.⁹⁴

Setelah dilakukan uji coba, kemudian hasilnya diolah menggunakan *software* SPSS 25. Perhitungan uji validitas didasarkan pada hasil uji *pearson correlation*. Apabila nilai *pearson correlation* lebih besar dari nilai signifikansi *alpha* ($\alpha = 0,05$) atau lebih besar dari nilai r_{tabel} , maka soal dianggap valid. Hasil uji validitas tipe soal pilihan ganda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4. Hasil Uji Validitas Empiris Instrumen Soal Pilihan Ganda Kemampuan Argumentasi

No. Item Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai Sig. α	r_{tabel}	Keterangan
1	0,552	0,05	0,355	Valid
2	0,583	0,05	0,355	Valid
3	0,576	0,05	0,355	Valid
4	0,536	0,05	0,355	Valid
5	0,540	0,05	0,355	Valid
6	0,637	0,05	0,355	Valid
7	0,574	0,05	0,355	Valid
8	0,565	0,05	0,355	Valid
9	0,561	0,05	0,355	Valid

⁹⁴ Masri Singarimbun and Sofian Effendi, *Metode Penelitian Survey* (Jakarta: LP3ES, 1989), 16.

10	0,637	0,05	0,355	Valid
11	0,522	0,05	0,355	Valid
12	0,651	0,05	0,355	Valid
13	0,521	0,05	0,355	Valid
14	0,609	0,05	0,355	Valid
15	0,617	0,05	0,355	Valid

Sumber: Data Primer diolah tahun 2025

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 4.4. di atas dapat disimpulkan bahwa 15 butir soal tes kemampuan argumentasi tipe pilihan ganda dinyatakan valid, sehingga dapat digunakan untuk pengambilan data dalam bentuk tes di kelas eksperimen dan kelas replikasi. Selain melakukan uji validitas pada tipe soal pilihan ganda, peneliti juga melakukan uji validitas pada tipe soal uraian yang berjumlah 5 butir soal. Hasil uji validitas soal tipe uraian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5. Hasil Uji Validitas Empiris Instrumen Soal Uraian
Kemampuan Argumentasi

No. Item Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai Sig. α	r_{tabel}	Keterangan
1	0,862	0,05	0,355	Valid
2	0,645	0,05	0,355	Valid
3	0,603	0,05	0,355	Valid
4	0,707	0,05	0,355	Valid
5	0,886	0,05	0,355	Valid

Sumber: Data Primer diolah tahun 2025

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 4.5. di atas dapat disimpulkan bahwa 5 butir soal tes kemampuan argumentasi tipe uraian dinyatakan valid, sehingga dapat digunakan untuk pengambilan data dalam bentuk tes di kelas eksperimen dan kelas replikasi.

c. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji yang menjelaskan tingkat kepercayaan hasil suatu penelitian menggunakan aplikasi SPSS. Metode

yang digunakan dalam pengujian reliabilitas ini adalah *Cronbach's Alpha*. Pengukuran yang menghasilkan hasil ukur tetap atau reliabel maka soal dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Jika nilai *Cronbach's Alpha* kurang dari 0,600 berarti kurang baik. Jika nilai *Cronbach's Alpha* sekitar 0,700 berarti diterima dan jika lebih dari 0,800 berarti sudah baik.

Adapun hasil uji reliabilitas soal tes kemampuan argumentasi yang berjumlah 20 butir soal yang terdiri dari tipe soal pilihan ganda dan uraian disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.6. Hasil Uji Reliabilitas Soal Pilihan Ganda dan Uraian
Kemampuan Argumentasi

Jenis soal	r Tabel	Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Keputusan Uji
Pilihan ganda	0.600	0.804	Reliabel
Uraian	0.600	0.789	Reliabel

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang disajikan pada tabel 4.6. dapat diketahui bahwa seluruh variabel memiliki reliabilitas yang baik karena nilainya lebih dari 0,600. Hal ini dibuktikan dengan nilai *Cronbach's Alpha* soal pilihan ganda sebesar 0,804 dan soal tipe uraian sebesar 0,789. Maka dapat diketahui bahwa soal tes kemampuan argumentasi yang digunakan memiliki konsistensi atau reliabilitas sebagai alat ukur tes kemampuan argumentasi.

1. Keterlaksanaan Proses Pembelajaran menggunakan Pendekatan Sosiosaintifik

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dipantau oleh dua tiga observer atau pengamat, yakni guru Fikih kelas VII dan satu teman mahasiswa dengan mengacu pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. hal tersebut dilakukan pada setiap pertemuan dengan tujuan untuk mengamati keterlaksanaan dan kesesuaian pembelajaran dengan sintaks atau langkah-langkah pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik, sehingga dapat diperoleh data yang valid. Berikut hasil pengamatan observer pada masing-masing kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas replikasi.

Tabel 4.7. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan pada Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik Model VAK (Pembelajaran 1)

No.	Aspek yang dinilai	Kelas			
		Eksperimen	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III
1	Pendahuluan	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Kegiatan inti: Fase persiapan	Ya	Ya	Ya	Ya
3	Fase pelatihan	Ya	Ya	Ya	Ya
4	Fase penyampaian hasil	Ya	Ya	Ya	Ya
5	Penutup	Ya	Ya	Ya	Ya
Persentase		100%	100%	100%	100%
Rata-rata		100%			

Berdasarkan tabel 4.7. dapat diketahui bahwa aktivitas peserta didik dalam pembelajaran materi Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad berbasis pendekatan Sosiosaintifik menggunakan model VAK pada pertemuan pertama yang terdiri dari 17 sintaks atau langkah yang terangkum dalam 5 poin aspek secara keseluruhan terlaksana dengan baik. Kelima sintaks yang terlaksana meliputi kegiatan pendahuluan yang berisi upaya guru menciptakan situasi (stimulus) dan memotivasi peserta didik. Kemudian kegiatan ini yang di dalamnya memuat fase persiapan, fase pelatihan, dan fase penyampaian hasil. Terakhir adalah kegiatan penutup. Adapun hasil observasi pada pertemuan kedua dan ketiga pada kelas eksperimen dan replikasi disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.8. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik Model CTL Pembelajaran 2 dan 3

No.	Aspek yang dinilai	Kelas							
		Eksperimen		Replikasi I		Replikasi II		Replikasi III	
		2	3	2	3	2	3	2	3

1	Pendahuluan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Kegiatan inti: Fase <i>modelling</i>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
3	Fase <i>inquiry</i>	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
4	Fase <i>questioning</i>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
5	Fase <i>learning communication</i>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
6	Fase <i>constructivism</i> dan <i>reflection</i>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
7	Fase <i>authentic assessment</i>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
8	Penutup	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Persentase		100%	100%	87%	100%	100%	100%	100%	100%
Rata-rata pertemuan 2		96%							
Rata-rata pertemuan 3		100%							
Rata-rata total		98%							

Berdasarkan tabel 4.8. dapat diketahui secara keseluruhan bahwa pembelajaran pada pertemuan kedua terlaksanan dengan baik. Akan tetapi masih ada 1 sintaks yang belum terlaksana secara maksimal, yaitu pada poin ketiga yang merupakan fase *inquiry* pada kelas replikasi 1 yaitu “Guru menyampaikan apersepsi”. Adapun aktivitas guru pada pertemuan ketiga semua sudah terlaksana dengan baik. Rata-rata persentase nilai yang diberikan oleh observer untuk kategori keterlaksanaan pembelajaran pertemuan pertama adalah 100%, persentase pertemuan kedua adalah 96%, dan persentase pertemuan ketiga adalah 100%. Sedangkan rata-rata total keterlaksanaan pembelajaran dari ketiga pertemuan tersebut adalah 98%. Persentase tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik.

2. Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Bebas Pendekatan Sosiosaintifik

Pada pelaksanaan pembelajaran tidak hanya terdapat aktivitas guru, aktivitas peserta didik juga diamati oleh observer atau pengamat yang sama. Hal tersebut bertujuan untuk melihat apakah kegiatan siswa selama

pembelajaran berlangsung menggunakan pendekatan Sosiosaintifik sesuai dengan target yang mengacu pada sintaks atau langkah pembelajaran yang telah dibuat. Adapun hasil observasi aktivitas peserta didik disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.9. Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik pada Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik Model VAK

No.	Aspek yang dinilai	Kelas			
		Eksperimen	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III
1	Pendahuluan	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Kegiatan inti: Fase persiapan	Ya	Ya	Ya	Ya
3	Fase pelatihan	Ya	Ya	Ya	Ya
4	Fase penyampaian hasil	Ya	Ya	Ya	Ya
5	Penutup	Ya	Ya	Ya	Ya
Persentase		100%	100%	100%	100%
Rata-rata		100%			

Berdasarkan tabel 4.9. dapat diketahui bahwa aktivitas peserta didik dalam pembelajaran materi Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad berbasis pendekatan Sosiosaintik menggunakan model VAK pada pertemuan pertama yang terdiri dari 17 sintaks atau langkah yang terangkum dalam 5 poin aspek secara keseluruhan terlaksana dengan baik. Kelima sintaks yang terlaksana meliputi kegiatan pendahuluan yang berisi upaya guru menciptakan situasi (stimulus) dan memotivasi peserta didik. Kemudian kegiatan ini yang di dalamnya memuat fase persiapan, fase pelatihan, dan fase penyampaian hasil. Terakhir adalah kegiatan penutup. Adapun hasil observasi pada pertemuan kedua dan ketiga pada kelas eksperimen dan replikasi disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.10. Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik Model TCL

No.	Aspek yang dinilai	Kelas							
		Eksperimen		Replikasi I		Replikasi II		Replikasi III	
		2	3	2	3	2	3	2	3
1	Pendahuluan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Kegiatan inti: Fase <i>modelling</i>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
3	Fase <i>inquiry</i>	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
4	Fase <i>questioning</i>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
5	Fase <i>learning communication</i>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
6	Fase <i>constructivism</i> dan <i>reflection</i>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
7	Fase <i>authentic assessment</i>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
8	Penutup	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Persentase		100%	100%	87%	100%	100%	100%	100%	100%
Rata-rata pertemuan 2		96%							
Rata-rata pertemuan 3		100%							
Rata-rata total		98%							

Berdasarkan tabel 4.10. dapat diketahui secara keseluruhan bahwa pembelajaran pada pertemuan kedua terlaksanan dengan baik. Akan tetapi masih ada 1 sintaks yang belum terlaksana secara maksimal, yaitu pada poin ketiga yang merupakan fase *inquiry* pada kelas replikasi 1 yaitu “Guru menyampaikan apersepsi”. Adapun aktivitas guru pada pertemuan ketiga semua sudah terlaksana dengan baik. Rata-rata persentase nilai yang diberikan oleh observer untuk kategori keterlaksanaan pembelajaran pertemuan pertama adalah 100%, persentase pertemuan kedua adalah 96%, dan persentase pertemuan ketiga adalah 100%. Sedangkan rata-rata total keterlaksanaan

pembelajaran dari ketiga pertemuan tersebut adalah 98%. Persentase tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik.

3. Hasil Tes Kemampuan Argumentasi menggunakan Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sosiosaintifik

Peneliti memperoleh hasil tes kemampuan argumentasi peserta didik sebelum dan setelah melakukan proses pembelajaran. Data yang didapatkan berupa nilai tes kemampuan argumentasi dalam bentuk *pretest* sebagai nilai kemampuan awal dan *posttest*. Berikut hasil tes kemampuan argumentasi pada kelas eksperimen, kelas replikasi I, kelas replikasi II, dan kelas replikasi III.

Tabel 4.11. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen dan Kelas Replikasi

No. Siswa	Kelas Eksperimen		Kelas Replikasi I		Kelas Replikasi II		Kelas Replikasi II	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	20	24	76	76	50	76	40	52
2	72	80	56	32	80	68	60	84
3	80	88	54	54	92	88	64	64
4	44	52	36	36	80	84	80	80
5	36	36	56	56	68	76	76	76
6	40	52	16	16	88	80	76	88
7	36	36	80	80	80	84	76	80
8	60	56	40	36	76	80	80	80
9	64	72	60	60	92	76	52	60
10	36	40	76	28	50	76	56	56
11	50	54	40	88	36	60	62	62
12	52	60	44	44	44	72	72	88
13	68	72	32	32	56	72	68	68
14	76	80	48	40	36	76	64	92
15	72	80	80	80	68	72	40	48
16	64	68	76	76	64	56	76	84
17	68	72	36	84	40	80	60	76

18	36	36	52	52	78	76	40	40
19	60	60	36	36	64	52	48	48
20	72	80	50	50	78	82	40	40
21	56	60	64	64	80	72	56	84
22	48	56	80	20	56	76	88	88
23	48	56	64	64	36	82	40	80
24	58	80	16	76	40	72	84	84
25	76	84	76	88	66	66	40	60
26	68	72	64	36	50	76	40	40
27	72	80	52	52	80	68	80	80
28	32	44	76	76	92	88	88	88
29	32	32	80	80	80	84	88	88
30	28	28	24	24	68	76	40	52

Data yang diperoleh peneliti yang terdapat dalam tabel 4.11. di atas selanjutnya akan dideskripsikan menggunakan software SPSS 25. Hasil dari deskripsi data SPSS 25 disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.12. Hasil Deskripsi Data

Hasil Tes	Jumlah N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Mean	Standar Deviasi
Pretest Eksperimen	30	20	80	53,68	16,829
Posttest Eksperimen	30	24	88	59,55	18,375
Pretest Replikasi I	30	16	80	54,25	19,121
Posttest Replikasi I	30	16	88	54,75	21,544
Pretest Replikasi II	30	36	92	65,60	18,190
Posttest Replikasi II	30	56	84	74,4	9,633
Pretest Replikasi III	30	40	88	62,47	17,274
Posttest Replikasi III	30	52	92	70,33	16,890

Sumber: Data Primer diolah tahun 2025

Berdasarkan hasil deskripsi data yang tertera pada tabel 4.12. dapat diketahui bahwa nilai awal kelas eksperimen memiliki nilai awal yakni *pretest* terendah 20 dan tertinggi 80, dengan nilai rata-rata atau mean sebesar 53,68 serta standar deviasinya 16,829. Sedangkan nilai akhir yakni *posttest* terendah 24 dan tertinggi 88 dengan rata-rata atau mean sebesar 59,55 serta standar deviasinya 18,375. Dari hasil deskripsi data tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen sebelum dan sesudah dilaksanakannya pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik yang mulanya 53,68 menjadi 59,55 dengan peningkatan rata-rata yakni sebesar 5,87.

Adapun hasil deskripsi data yang tertera pada tabel 4.12. dapat diketahui bahwa nilai awal kelas replikasi I yang menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik tahap kedua setelah dilakukan perbaikan modul ajara pertama memiliki nilai awal yakni *pretest* terendah 16 dan tertinggi 80, dengan nilai rata-rata atau mean sebesar 54,25 serta standar deviasinya 19,121. Sedangkan nilai akhir yakni *posttest* terendah 16 dan tertinggi 88 dengan rata-rata atau mean sebesar 54,75 serta standar deviasinya 21,544. Dari hasil deskripsi data tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata kelas replikasi I yang menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik tahap kedua setelah dilakukan perbaikan modul ajara pertama yang mulanya 54,25 menjadi 54,75 dengan peningkatan rata-rata yakni sebesar 0,50.

Adapun hasil deskripsi data yang tertera pada tabel 4.12. dapat diketahui bahwa nilai awal kelas replikasi II yang menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik tahap ketiga setelah dilakukan perbaikan modul ajara kedua memiliki nilai awal yakni *pretest* terendah 36 dan tertinggi 92, dengan nilai rata-rata atau mean sebesar 65,60 serta standar deviasinya 18,190. Sedangkan nilai akhir yakni *posttest* terendah 56 dan tertinggi 84 dengan rata-

rata atau mean sebesar 74,40 serta standar deviasinya 9,633. Dari hasil deskripsi data tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata kelas replikasi II yang menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik tahap ketiga setelah dilakukan perbaikan modul ajara kedua yang mulanya 65,60 menjadi 74,40 dengan peningkatan rata-rata yakni sebesar 8,80.

Adapun hasil deskripsi data yang tertera pada tabel 4.12. dapat diketahui bahwa nilai awal kelas replikasi III yang menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik tahap ketiga setelah dilakukan perbaikan modul ajara kedua memiliki nilai awal yakni *pretest* terendah 40 dan tertinggi 88, dengan nilai rata-rata atau mean sebesar 62,47 serta standar deviasinya 17,274. Sedangkan nilai akhir yakni *posttest* terendah 52 dan tertinggi 92 dengan rata-rata atau mean sebesar 70,33 serta standar deviasinya 16,890. Dari hasil deskripsi data tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata kelas replikasi III yang menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik tahap ketiga setelah dilakukan perbaikan modul ajara kedua yang mulanya 62,47 menjadi 70,33 dengan peningkatan rata-rata yakni sebesar 7,86.

B. Inferensial Statistik

Pada inferensial statistik ini, peneliti menggunakan dua uji, yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis (uji t).

1. Uji Prasyarat

Pengujian prasyarat analisis menggunakan konsep dasar untuk menentukan statistik uji mana yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu uji statistik parametrik atau non parametrik. Penentuan ini didasarkan pada hasil uji prasyarat. Uji prasyarat terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas. Jika hasil uji prasyarat berdistribusi nirmal dan himogen, maka uji selanjutnya menggunakan uji statistik parametrik. Sedangkan apabila hasil uji prasyarat tidak berdistribusi normal atau tidak homogen, maka uji selanjutnya menggunakan uji statistik non parametrik.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data nilai dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai kemampuan awal (*pretest*) dan nilai akhir (*posttest*) tes kemampuan argumentasi di kelas eksperimen dan kelas replikasi berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan menggunakan software SPSS 25. Berikut hasil perhitungan uji normalitas nilai kemampuan awal dan nilai akhir kemampuan argumentasi di kelas eksperimen dan replikasi.

Gambar 4.1. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen dan Kelas Replikasi

Tests of Normality							
Nilai	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	PretestEksperimen	.161	30	.047	.931	30	.054
	PosttestEksperimen	.168	30	.031	.937	30	.075
	PretestReplikasi1	.152	30	.074	.922	30	.030
	PosttestReplikasi1	.186	30	.009	.924	30	.034
	PretestReplikasi2	.170	30	.027	.893	30	.006
	PosttestReplikasi2	.216	30	.001	.885	30	.004
	PretestReplikasi3	.127	30	.200*	.943	30	.108
	PosttestReplikasi3	.146	30	.104	.936	30	.072

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi nilai *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 0,047, kelas replikasi I sebesar 0,074, kelas replikasi 2 sebesar 0,027, dan kelas replikasi 3 sebesar 0,200. Kelas replikasi 2 dan kelas replikasi 3 memiliki nilai signifikansi lebih besar dari nilai *alpha* ($\alpha = 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* peserta didik pada kelas replikasi 2 dan kelas replikasi 3 berdistribusi normal. Sedangkan kelas eksperimen dan kelas replikasi 2 memiliki nilai signifikansi lebih kecil dari nilai *alpha* ($\alpha = 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas replikasi 2 tidak berdistribusi normal.

Adapun untuk uji normalitas nilai *posttest* kemampuan argumentasi peserta didik, berdasarkan data pada tabel dapat diketahui bahwa nilai signifikansi nilai *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 0,031, kelas replikasi 1 sebesar 0,009, kelas replikasi 2 sebesar 0,001, dan kelas replikasi 3 sebesar 0,104. Kelas replikasi 3 memiliki nilai signifikansi lebih besar dari nilai *alpha* ($\alpha = 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* peserta didik pada kelas replikasi 3 berdistribusi normal. Sedangkan kelas eksperimen, kelas replikasi 1, dan kelas replikasi 2 memiliki nilai signifikansi lebih kecil dari nilai *alpha* ($\alpha = 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen, kelas replikasi 1, dan kelas replikasi 2 tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data nilai dilakukan untuk mengetahui apakah variasi data nilai tes kemampuan argumentasi di kelas eksperimen, replikasi 1, replikasi 2, dan replikasi 3 bersifat homogen. Uji homogenitas dapat dilakukan dengan beberapa metode. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *Levene* untuk pengujian homogenitas. Perhitungan uji homogen dilakukan dengan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25*. Dalam uji *Levene*, jika taraf signifikansi yang diperoleh $>0,05$ maka data tersebut dapat dinyatakan homogen, sedangkan jika taraf signifikansi yang diperoleh $<0,05$ maka data tersebut tidak homogen.

Gambar 4.2. Hasil Uji Homogenitas Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen dan Kelas Replikasi

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	5.057	7	232	.000
	Based on Median	4.463	7	232	.000
	Based on Median and with adjusted df	4.463	7	210.792	.000
	Based on trimmed mean	5.116	7	232	.000

Berdasarkan gambar 4.2. dapat diketahui bahwa nilai signifikansi pada kelas eksperimen dan replikasi pada kolom *based on mean* senilai 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari nilai *alpha* ($\alpha = 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai pada keempat kelas tersebut memiliki variasi yang tidak homogen. Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas yang dilakukan, diketahui bahwa terdapat nilai *pretest* dan *posttest* yang tidak berdistribusi normal dan tidak homogen sehingga untuk pengujian selanjutnya menggunakan uji statistik non parametrik.

2. Uji Hipotesis (Uji t)

Setelah dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas, diketahui bahwa terdapat hasil uji normalitas nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan argumentasi yang tidak berdistribusi normal yaitu pada kelas replikasi 1, replikasi 2, dan replikasi 3. Tahap selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis atau uji t yang bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan kemampuan argumentasi antara kelas eksperimen, kelas replikasi 1, kelas replikasi 2, dan kelas replikasi 3. Oleh karena itu, pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji statistik non parametrik yaitu uji *Wilcoxon sign rank test*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan atau tidak nilai rata-rata sebelum dan sesudah pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik pada kelas eksperimen, kelas replikasi 1, kelas replikasi 2, dan kelas replikasi 3.

Tabel 4.13. Hasil Uji Hipotesis *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen dan Kelas Replikasi

Data	N	P (sig)	Taraf Signifikansi	Keterangan
Pretest Eksperimen	30	0,919	0,05	H ₀ diterima
Posttest Eksperimen	30			
Pretest Replikasi 1	30	0,025	0,05	H ₀ diterima
Posttest Replikasi 1	30			
Pretest Replikasi 2	30	0,001	0,05	H ₀ diterima
Posttest Replikasi 2	30			
Pretest Replikasi 3	30	0,000	0,05	H ₁ diterima
Posttest Replikasi 3	30			

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa nilai P (sig) pada kelas eksperimen adalah sebesar 0,919, kelas replikasi 1 sebesar 0,025, kelas replikasi 2 sebesar 0,001, dan kelas replikasi 3 sebesar 0,000. Diketahui bahwa nilai P (sig) kelas eksperimen, kelas replikasi 1, dan kelas replikasi 2 lebih besar dari taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) sehingga H_0 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan berupa pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik pada kelas eksperimen, kelas replikasi 1, dan kelas replikasi 2.

Adapun nilai P (sig) pada kelas replikasi 3 adalah 0,000 dimana lebih kecil dari taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) sehingga H_1 diterima. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai rata-rata sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik pada kelas replikasi 3.

3. Uji N -Gain

Salah satu tujuan dari adanya implementasi pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan argumentasi oleh peserta didik. Oleh karena itu, peneliti memberikan 15 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal uraian sebagai pretest dan posttest yang di dalamnya memuat indikator kemampuan argumentasi, yaitu yaitu *claim*, *ground*, *warrant*, dan *backing*. Data hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis menggunakan uji N -Gain serta uji t melalui aplikasi *IBM SPSS Statistics 25*. Hasil uji N Gain dari nilai *pretest* dan *posttest* secara keseluruhan termuat dalam tabel berikut.

Tabel 4.14. Hasil Uji N -Gain *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Replikasi

	<i>N-Gain</i>			
	Eksperimen	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Minimal	15,81	23,75	39,33	50,22

Maksimal	87,33	84,00	90,22	81,44
Rata-rata	52,81	58,15	67,84	71,62

Berdasarkan hasil perhitungan uji *N-Gain score* keseluruhan yang disajikan dalam tabel 4.14. menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar dari nilai pretest dan posttest kemampuan argumentasi pada kelas eksperimen, kelas replikasi 1, kelas replikasi 2, dan kelas replikasi 3 menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik, yaitu pada kelas eksperimen memiliki rata-rata *N-Gain* sebesar 52,81 yang berarti kelas tersebut masuk ke dalam kategori “kurang efektif”, dengan nilai minimal 15,81 dan nilai maksimal 87,33. Kemudian pada kelas replikasi 1 memiliki rata-rata *N-Gain* sebesar 58,15 yang berarti kelas tersebut masuk ke dalam kategori “cukup efektif”, dengan nilai minimal 23,75 dan nilai maksimal 84,00. Kemudian pada kelas replikasi 2 memiliki rata-rata *N-Gain* sebesar 67,84 yang berarti kelas tersebut masuk dalam kategori “cukup efektif”, dengan nilai minimal 39,33 dan nilai maksimal 90,22. Adapun pada kelas replikasi 3 memiliki rata-rata *N-Gain* sebesar 71,62 yang berarti kelas tersebut masuk ke dalam kategori “cukup efektif”, dengan nilai minimal 50,22 dan nilai maksimal 81,44.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil data statistik dan penilaian lembar observasi yang diperoleh, maka akan disajikan pembahasan sebagai berikut.

1. Kelayakan pembelajaran pertama berdasarkan penilaian praktisi pembelajaran

c Untuk mendukung kegiatan pembelajaran, peneliti juga menyusun fitur-fitur berbasis pendekatan Sosiosaintifik yang diberikan baik di kelas eksperimen hingga kelas replikasi. Adapun materi pembelajaran diberikan kepada peserta didik sebagai pedoman implementasi pembelajaran.

Kegiatan dalam pembelajaran ini diobservasi oleh praktisi atau guru dari madrasah tempat penelitian. Observer melakukan observasi dan memberikan

penilaian menggunakan instrumen penilaian yang menilai keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik. Observasi pembelajaran dilakukan di setiap kelas mulai dari kelas eksperimen maupun kelas replikasi.

Kegiatan pembelajaran ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, serta penutup. Tahap pertama dalam pembelajaran berbasis pendekatan Sososaintifik adalah pendahuluan. Dalam tahap ini guru melakukan pemusatan perhatian dengan memberikan salam dan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa. Kemudian guru memeriksa kehadiran peserta didik untuk memastikan kelengkapan peserta didik di dalam kelas. Selanjutnya guru menyampaikan apersepsi diikuti dengan penyampaian tujuan pembelajaran. Penyampaian apersepsi perlu dilakukan untuk menstimulus peserta didik agar tercipta motivasi belajar pada peserta didik.⁹⁵ Selanjutnya guru menyampaikan materi pada pertemuan pertama yaitu materi tentang Shalat Sunnah Mu'akkad dan kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. Dalam tahap pendahuluan guru juga menyampaikan teknik penilaian yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Pada pembelajaran tahap pendahuluan, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan pendahuluan terlaksana sesuai dengan tahapan atau sintaks yang telah disusun dalam modul ajar.

Tahap kedua dalam pembelajaran ini adalah kegiatan inti yang terdiri dari tiga fase yang mengacu pada model pembelajaran Visual, Auditori, dan Kinestetik. Fase-fase dalam model pembelajaran VAK terdiri dari fase persiapan, fase pelatihan, dan fase penyampaian hasil.⁹⁶ Model pembelajaran ini dipilih karena sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang disusun oleh guru yakni *role playing* (bermain peran). Pada fase persiapan guru mengajak peserta didik untuk mengamati materi pertama dan Fitur 1: *Ayo Mengenal!* sebagai fitur yang terintegrasi indikator *claim* dalam kemampuan argumentasi. Dalam fitur Ayo

⁹⁵ Nadiah, "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif Dan Motivasi Belajar Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII Di SMP N 1 Kajen."

⁹⁶ Triyan Desti Elisa, Neni Hermita, and Eddy Noviana, "Penerapan Model Pembelajaran VAK (Visualization, Auditory, and Kinesthetic) Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 147 Pekanbaru," *Jurnal Dinamika Pendidikan Dasar* 11, no. 1 (2019): 19–26, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30595/dinamika.v11i1.5981>.

Mengenal! peserta didik melakukan proses pengenalan fakta maupun opini dengan menanggapi sajian informasi untuk menentukan kebenaran fakta. Jika peserta didik mampu menjawab soal-soal dalam fitur tersebut dengan tepat, maka peserta didik telah memenuhi indikator *claim*.

Fase kedua adalah fase pelatihan yang berisi kegiatan role playing sebagai yang diikuti oleh peserta didik. Dalam kegiatan role playing peserta melakukan praktik shalat sunnah mu'akkad secara bergantian di depan. Dalam kegiatan ini guru memastikan seluruh peserta didik memperhatikan peserta didik yang sedang praktik. Kemudian guru memberi kesempatan kepada peserta didik yang tidak praktik untuk menanggapi maupun bertanya yang dijawab terlebih dahulu oleh peserta didik yang praktik dan jika terdapat kekurangan guru memberikan *feedback* untuk memperjelas jawaban dari pertanyaan yang diberikan.

Dalam fase pelatihan ini, guru juga mengarahkan peserta didik untuk melakukan kegiatan pada Fitur 2: Ayo Menganalisis!. Fitur Ayo Menganalisis! adalah fitur yang terintegrasi pendekatan Sosiosaintifik dan indikator *ground*. Dalam fitur Ayo Menganalisis! disajikan teks tentang Shalat Idain yang didalamnya memuat pesan moral tentang kepedulian sosial dan pertanyaan yang bersifat analisis atas fenomena yang terjadi dan reaksi masyarakat atas fenomena tersebut. Jika peserta didik mampu menjawab pertanyaan yang telah disajikan, maka peserta didik tersebut telah memenuhi indikator *ground*.

Fase terakhir dalam model pembelajaran VAK adalah fase penyampaian hasil. Pada fase ini peserta didik diminta untuk menyampaikan hasil pekerjaannya mengerjakan soal Fitur Ayo Menganalisis! dengan teknik presentasi. Pada fase ini peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran dengan seksama untuk memenuhi aspek visual, auditori, dan kinestetik. Aspek visual dari memperhatikan peserta didik yang sedang presentasi, auditori dari mendengarkan peserta didik yang sedang presentasi, dan kinestetik dari proses praktik dan tanya jawab serta pemberian *feedback* baik dari peserta didik yang menjadi presentator maupun non presentator. Pada tahap kegiatan ini observer

memberikan nilai keterlaksanaan bahwa kegiatan inti terlaksana secara keseluruhan sesuai dengan sintaks atau langkah yang telah disusun dalam modul ajar.

Adapun tahap terakhir dalam pembelajaran ini adalah kegiatan penutup. Pada tahap ini guru mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan refleksi atas materi dan kegiatan yang telah dipelajari pada pertemuan pertama. Sebelum menutup kegiatan pembelajaran, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan bagian materi yang belum dipahami. Setelah itu, guru melakukan penegasan ulang dengan membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Kemudian guru juga menginstruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu Shalat Sunnah Ghairu M'akkad kemudian menutup pembelajaran dengan salam penutup. Pada tahap kegiatan penutup, observer memberikan penilaian bahwa bahwa kegiatan penutup terlaksana secara keseluruhan sesuai dengan sintaks atau langkah yang telah disusun dalam modul ajar.

Pertemuan kedua pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik ini secara umum terbagi menjadi 3 tahapan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Adapun model pembelajaran yang digunakan adalah *Contextual Teacher Learning* (CTL), yaitu pembelajaran yang mengintegrasikan isu-isu yang beredar dan dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Model pembelajaran CTL memiliki 6 fase, yaitu fase *modelling*, fase *inquiry*, fase *questioning*, fase *learning communication*, fase *constructivism* dan *reflection*, dan yang terakhir adalah fase *authentic assessment*.⁹⁷

Tahap pertama dalam pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik adalah pendahuluan. Dalam tahap ini guru melakukan pemusatan perhatian dengan memberikan salam dan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa. Kemudian guru memeriksa kehadiran peserta didik untuk memastikan

⁹⁷ Wahyu Susiloningsih, "Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa PGSD Pada MataKuliah Konsep IPS Dasar," *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan* 5, no. 1 (2016): 57, <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v5i1.89>.

kelengkapan peserta didik di dalam kelas. Pada tahap ini, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan pendahukuan terlaksanan sesuai dengan sintaks modul ajar pertemuan kedua yang telah disusun sebelumnya.

Selanjutnya memasuki kegiatan inti pembelajaran yang terdiri dari enam fase. Fase pertama adalah fase *modelling*, pada fse ini guru mengawali topik dengan mengingat kemabli materi sebelumnya kemudian menyampaikan apersepsi diikuti dengan penyampaian tujuan pembelajaran. Penyampaian apersepsi perlu dilakukan untuk menstimulus peserta didik agar tercipta motivasi belajar pada peserta didik.⁹⁸ Selanjutnya guru menyampaikan materi pada pertemuan pertama yaitu materi tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad dan kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran.

Fase kedua, adalah fase *inquiry* dimana guru memulia pembelajaran dan memastikan peserta didik mengikuti materi dengan seksama. Peserta didik diberi materi tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad serta penjelasan bagaimana pelaksanaannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian fase ketiga adalah fase *questioning*, fase ini berisi kegiatan tanya jawab anatara peserta didik dengan guru jika terdapat materi yang kurang jelas. Kemudian fase keempat adalah fase *learning communication*, pada fase ini guru mendampingi peserta didik untuk melakukan kegiatan argumentasi yaitu Fitu 3: *Ayo Berpendapat!*. Fitur *Ayo Berpendapat!* merupakan fitur yang terintegrasi indikator kemampuan argumentasi *backing*. Dalam fitur *Ayo Berpendapat!* disajikan vidio tentang fenomena kekeringan panjang yang menyebabkan warga melaksanakan shalat istisqo' serta pertanyaan yang mengarah pada indikator *backing*. Jika peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan tepat maka peserta didik telah memenuhi indikator kemampuan argumentasi yang ketiga, yaitu *backing*.

Fase kelima adalah fase *constructivism* dan *reflection*, pada fase ini guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati vidio yang telah disajikan untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam fitur *Ayo Berpendapat!*. Kemudian

⁹⁸ Nadiah, "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif Dan Motivasi Belajar Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII Di SMP N 1 Kajen."

guru dan peserta didik bersama-sama melakukan penyampaian hasil dengan teknik presentasi dari fitur *Ayo Berpendapat!*. Fase keenam adalah fase *authentic assessment*, pada fase ini guru memberikan tanggapan atau *feedback* terlebih dahulu pada hasil presentasi peserta didik. Kemudian guru memberikan penilaian terhadap hasil pekerjaan peserta didik baik yang melakukan presentasi maupun tidak. Pada tahap kegiatan inti, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan inti pada pembelajaran berbasis Sosiosaintifik ini terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar yang telah disusun.

Memasuki tahap terakhir, yaitu tahap penutup. Pada tahap penutup guru dan peserta didik melakukan refleksi bersama-sama atas pembelajaran yang telah dilakukan. Kemudian guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan kembali jika terdapat materi yang belum dipahami. Kemudian, sebelum menutup kegiatan pembelajaran, guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'kkad, kemudian guru mengingatkan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya tentang Hikmah Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad. Kemudian guru menutup pembelajaran dengan salam penutup. Pada tahap ini, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan penutup pada pembelajaran berbasis Sosiosaintifik ini terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar yang telah disusun.

Pertemuan ketiga pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik ini secara umum terbagi menjadi 3 tahapan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Adapun model pembelajaran yang digunakan adalah *Contextual Teacher Learning* (CTL), yaitu pembelajaran yang mengintegrasikan isu-isu yang beredar dan dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Model pembelajaran CTL memiliki 6 fase, yaitu fase *modelling*, fase *inquiry*, fase *questioning*, fase *learning communication*, fase *constructivism* dan *reflection*, dan yang terakhir adalah fase *authentic assessment*.⁹⁹

⁹⁹ Susiloningsih, "Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa PGSD Pada MataKuliah Konsep IPS Dasar."

Tahap pertama dalam pembelajaran berbasis pendekatan Sososaintifik adalah pendahuluan. Dalam tahap ini guru melakukan pemusatan perhatian dengan memberikan salam dan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa. Kemudian guru memeriksa kehadiran peserta didik untuk memastikan kelengkapan peserta didik di dalam kelas. Kemudian guru mengawali topik dengan mengingat kembali materi sebelumnya kemudian menyampaikan apersepsi diikuti dengan penyampaian tujuan pembelajaran. Penyampaian apersepsi perlu dilakukan untuk menstimulus peserta didik agar tercipta motivasi belajar pada peserta didik.¹⁰⁰ Pada tahap ini, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan pendahuluan terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar pertemuan kedua yang telah disusun sebelumnya.

Selanjutnya memasuki kegiatan inti pembelajaran yang terdiri dari enam fase. Fase pertama adalah fase *modelling*, pada fase ini guru terlebih dahulu menyampaikan tujuan pembelajaran untuk membangun kerja sama dengan siswa di dalam kelas agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selanjutnya guru menyampaikan materi tentang Hikmah Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad serta kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. guru juga menyampaikan teknik penilaian peserta didik dari kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. Guru menggiring peserta didik untuk membuka materi dan mengamati fitur 4: *Ayo Selesaikan!* yang akan dikerjakan dan pengambilan nilai peserta didik.

Fase kedua, adalah fase *inquiry* dimana guru memulai pembelajaran dan memastikan peserta didik mengikuti materi dengan seksama. Peserta didik diberi materi tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad serta penjelasan bagaimana pelaksanaannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian fase ketiga adalah fase *questioning*, fase ini berisi kegiatan tanya jawab antara peserta didik dengan guru jika terdapat materi yang kurang jelas. Kemudian fase keempat adalah fase *learning communication*, pada fase ini guru mendampingi peserta didik untuk

¹⁰⁰ Nadiyah, "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif Dan Motivasi Belajar Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII Di SMP N 1 Kajen."

melakukan kegiatan argumentasi yaitu Fitu 4: *Ayo Selesaikan!*. Fitur *Ayo Selesaikan!* merupakan fitur yang terintegrasi indikator kemampuan argumentasi *warrant*. Dalam fitur *Ayo Selesaikan!* disajikan fakta tentang fenomena alam yaitu gerhana bulan dimana fenomena ini berkaitan dengan materi yang disampaikan yaitu tentang dilaksanakannya shalat sunnah kusuf serta pertanyaan yang mengarah pada indikator *warrant*. Jika peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan tepat maka peserta didik telah memenuhi indikator kemampuan argumentasi yang ketiga, yaitu *warrant*.

Fase kelima adalah fase *constructivism* dan *reflection*, pada fase ini guru mendampingi peserta didik untuk membangun pemahaman selalui pengalaman belajar yang sudah didapatkan sebelumnya untuk mampu menjawab pertanyaan pada fitu *Ayo Selesaikan!*. Kemudian guru megarahkan peserta didik untuk menyampaikan hasil pekerjaannya dengan teknik presentasi. Fase keenam adalah fase *authentic assessment*, pada fase ini guru memberikan tanggapan atau *feedback* terlebih dahulu pada hasil presentasi peserta didik. Kemudian guru memberikan penilaian terhadap hasil pekerjaan peserta didik baik yang melakukan presentasi maupun tidak. Pada tahap kegiatan inti, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan inti pada pembelajaran berbasis Sosiosaintifik ini terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar yang telah disusun.

Memasuki tahap terakhir, yaitu tahap penutup. Pada tahap penutup guru dan peserta didik melakukan refleksi bersama-sama atas pembelajaran yang telah dilakukan. Kemudian guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan kembali jika terdapat materi yang belum dipahami. Kemudian, sebelum menutup kegiatan pembelajaran, guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'kkad, kemudian guru mengingatkan kepada peserta didik untuk memepelajari materi selanjutnya tentang Hikmah Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad. Kemudian guru menutup pembelajaran dengan salam penutup. Pada tahap ini, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan penutup pada pembelajaran berbasis Sosiosaintifik ini terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar yang telah disusun.

Berdasarkan praktik pembelajaran pertama ini, observer memberi penilaian keterlaksanaan pembelajaran dengan persentase sebesar 100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pertama berbasis pendekatan Sosiosaintifik untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa terlaksana sesuai dengan sintaks yang telah disusun dalam modul ajar. Akan tetapi terdapat beberapa saran untuk mendukung keterlaksanaan pembelajaran ini yang akan dipaparkan dalam pembahasan berikutnya.

2. Hasil saran praktik pembelajaran pertama berdasarkan penilaian praktisi pembelajaran

Sebuah pembelajaran tidak mungkin lepas dari adanya kekurangan yang memengaruhi berjalannya kegiatan pembelajaran dan tercapainya tujuan pembelajaran.¹⁰¹ Dalam praktik pembelajaran pertama yang dilaksanakan pada kelas eksperimen, peneliti mendapatkan saran terkait kedisiplinan dan manajemen waktu dari observer. Pada pembelajaran pertama peneliti mengalami keterlambatan 15 menit saat masuk kelas dan manajemen waktu yang kurang dalam pelaksanaan sintaks-sintaks pembelajaran yang telah disusun. Hal ini menyebabkan terjadinya kemunduran waktu selesainya pembelajaran sehingga dapat memotong waktu pembelajaran pada mata pelajaran setelahnya. Oleh karena itu, pada pembelajaran selanjutnya perlu adanya peningkatan kedisiplinan dan manajemen waktu agar pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dalam jadwal pelajaran. Hal ini penting karena berkaitan dengan keselarasan sistem yang berlaku dalam pembelajaran bahwa implementasi secara efektif memerlukan jaminan dari sistem interaksi formal dan informal baik dari internal maupun eksternal bahwa kegiatan-kegiatan pelaksanaan kegiatan pembelajaran dapat berjalan secara fungsional.¹⁰²

¹⁰¹ Beni Junedi, Isnaini Mahuda, and Jaka Wijaya Kusuma, "Optimalisasi Keterampilan Pembelajaran Abad 21 Dalam Proses Pembelajaran Pada Guru MTs Massaratul Mut'allimin Banten," *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 16, no. 1 (2020): 63–72, <https://doi.org/10.20414/transformasi.v16i1.1963>.

¹⁰² Ahmadi, *Manajemen Kurikulum: Pendidikan Kecakapan Hidup*.

Selain kedisiplinan dan manajemen waktu, observer juga memberikan saran terkait manajemen kelas yang diperlukan untuk mengatur kelas agar tetap kondisional dari awal sampai akhir pembelajaran. Pada pertemuan pertama, peneliti dirasa sesekali belum mampu mengendalikan peserta didik yang masih ramai sehingga masih terdapat peserta didik yang kurang memperhatikan dan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik. Solusinya adalah observer sesekali membantu untuk mengkondisikan peserta didik yang ramai agar pembelajaran tetap berjalan dengan kondusif.¹⁰³

3. Kelayakan pembelajaran kedua berdasarkan penilaian ahli Sosiosaintifik

Pembelajaran kedua pada kelas replikasi 1 dilaksanakan mulai tanggal 5 Maret 2025. Dalam pelaksanaan proses pembelajaran, peneliti mengacu pada modul ajar yang telah disusun sebelumnya dan sudah divalidasi dan direvisi oleh validator ahli. Untuk mendukung kegiatan pembelajaran, peneliti tetap menggunakan fitur-fitur berbasis pendekatan Sosiosaintifik dan terintegrasi indikator kemampuan argumentasi. Adapun materi pembelajaran diberikan kepada peserta didik sebagai pedoman implemementasi pembelajaran kedua.

Kegiatan dalam pembelajaran ini diobservasi oleh ahli Sosiosaintifik. Observer melakukan observasi dan memberikan penilaian menggunakan instrumen penilaian dengan menilai keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik. Observasi pembelajaran dilakukan di setiap kelas mulai dari kelas eksperimen maupun kelas replikasi.

Berdasarkan modul ajar yang telah disusun, kegiatan pembelajaran ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, serta penutup. Tahap pertama dalam pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik adalah pendahuluan. Dalam tahap ini guru melakukan pemusatan perhatian dengan memberikan salam dan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa. Kemudian guru memeriksa kehadiran peserta didik untuk memastikan kelengkapan peserta didik di dalam kelas. Selanjutnya guru menyampaikan

¹⁰³ Kadri, "Pentingnya Pengelolaan Manajemen Kelas Dalam Pembelajaran," *Jurnal Bidayah: Studi Ilmu-Ilmu Keislaman* 9, no. 1 (2018): 48.

apersepsi diikuti dengan penyampaian tujuan pembelajaran. Penyampaian apersepsi perlu dilakukan untuk menstimulus peserta didik agar tercipta motivasi belajar pada peserta didik.¹⁰⁴ Selanjutnya guru menyampaikan materi pada pertemuan pertama yaitu materi tentang Shalat Sunnah Mu'akkad dan kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. Dalam tahap pendahuluan guru juga menyampaikan teknik penilaian yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Pada pembelajaran tahap pendahuluan, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan pendahuluan terlaksana sesuai dengan tahapan atau sintaks yang telah disusun dalam modul ajar.

Tahap kedua dalam pembelajaran ini adalah kegiatan inti yang terdiri dari tiga fase yang mengacu pada model pembelajaran Visual, Auditori, dan Kinestetik. Fase-fase dalam model pembelajaran VAK terdiri dari fase persiapan, fase pelatihan, dan fase penyampaian hasil.¹⁰⁵ Model pembelajaran ini dipilih karena sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang disusun oleh guru yakni *role playing* (bermain peran). Pada fase persiapan guru mengajak peserta didik untuk mengamati materi pertama dan Fitur 1: *Ayo Mengenal!* sebagai fitur yang terintegrasi indikator *claim* dalam kemampuan argumentasi. Dalam fitur *Ayo Mengenal!* peserta didik melakukan proses pengenalan fakta maupun opini dengan menanggapi sajian informasi untuk menentukan kebenaran fakta. Jika peserta didik mampu menjawab soal-soal dalam fitur tersebut dengan tepat, maka peserta didik telah memenuhi indikator *claim*.

Fase kedua adalah fase pelatihan yang berisi kegiatan *role playing* sebagai yang diikuti oleh peserta didik. Dalam kegiatan *role playing* peserta melakukan praktik shalat sunnah mu'akkad secara bergantian di depan. Dalam kegiatan ini guru memastikan seluruh peserta didik memperhatikan peserta didik yang sedang praktik. Kemudian guru memberi kesempatan kepada peserta didik yang tidak praktik untuk menanggapi maupun bertanya yang dijawab terlebih

¹⁰⁴ Nadiah, "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif Dan Motivasi Belajar Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII Di SMP N 1 Kajen."

¹⁰⁵ Elisa, Hermita, and Noviana, "Penerapan Model Pembelajaran VAK (Visualization, Auditory, and Kinesthetic) Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 147 Pekanbaru."

dahulu oleh peserta didik yang praktik dan jika terdapat kekurangan guru memberikan *feedback* untuk memperjelas jawaban dari pertanyaan yang diberikan.

Dalam fase pelatihan ini, guru juga mengarahkan peserta didik untuk melakukan kegiatan pada Fitur 2: Ayo Menganalisis!. Fitur Ayo Menganalisis! adalah fitur yang terintegrasi pendekatan Sosiosaintifik dan indikator *ground*. Dalam fitur Ayo Menganalisis! disajikan teks tentang Shalat Idain yang didalamnya memuat pesan moral tentang kepedulian sosial dan pertanyaan yang bersifat analisis atas fenomena yang terjadi dan reaksi masyarakat atas fenomena tersebut. Jika peserta didik mampu menjawab pertanyaan yang telah disajikan, maka peserta didik tersebut telah memenuhi indikator *ground*.

Fase terakhir dalam model pembelajaran VAK adalah fase penyampaian hasil. Pada fase ini peserta didik diminta untuk menyampaikan hasil pekerjaannya mengerjakan soal Fitur Ayo Menganalisis! dengan teknik presentasi. Pada fase ini peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran dengan seksama untuk memenuhi aspek visual, auditori, dan kinestetik. Aspek visual dari memperhatikan peserta didik yang sedang presentasi, auditori dari mendengarkan peserta didik yang sedang presentasi, dan kinestetik dari proses praktik dan tanya jawab serta pemberian *feedback* baik dari peserta didik yang menjadi presenter maupun non presenter. Pada tahap kegiatan ini observer memberikan nilai keterlaksanaan bahwa kegiatan ini terlaksana secara keseluruhan sesuai dengan sintaks atau langkah yang telah disusun dalam modul ajar.

Adapun tahap terakhir dalam pembelajaran ini adalah kegiatan penutup. Pada tahap ini guru mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan refleksi atas materi dan kegiatan yang telah dipelajari pada pertemuan pertama. Sebelum menutup kegiatan pembelajaran, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan bagian materi yang belum dipahami. Setelah itu, guru melakukan penegasan ulang dengan membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Kemudian guru juga menginstruksikan kepada peserta didik untuk

mempelajari materi selanjutnya yaitu Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad kemudian menutup pembelajaran dengan salam penutup. Pada tahap kegiatan penutup, observer memberikan penilaian bahwa bahwa kegiatan penutup terlaksana secara keseluruhan sesuai dengan sintaks atau langkah yang telah disusun dalam modul ajar.

Pertemuan kedua pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik ini secara umum terbagi menjadi 3 tahapan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Adapun model pembelajaran yang digunakan adalah *Contextual Teacher Learning* (CTL), yaitu pembelajaran yang mengintegrasikan isu-isu yang beredar dan dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Model pembelajaran CTL memiliki 6 fase, yaitu fase *modelling*, fase *inquiry*, fase *questioning*, fase *learning communication*, fase *constructivism* dan *reflection*, dan yang terakhir adalah fase *authentic assessment*.¹⁰⁶

Tahap pertama dalam pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik adalah pendahuluan. Dalam tahap ini guru melakukan pemusatan perhatian dengan memberikan salam dan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa. Kemudian guru memeriksa kehadiran peserta didik untuk memastikan kelengkapan peserta didik di dalam kelas. Pada tahap ini, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan pendahuluan terlaksanaan sesuai dengan sintaks modul ajar pertemuan kedua yang telah disusun sebelumnya.

Selanjutnya memasuki kegiatan inti pembelajaran yang terdiri dari enam fase. Fase pertama adalah fase *modelling*, pada fase ini guru mengawali topik dengan mengingat kembali materi sebelumnya. Pada fase ini terdapat sintaks pembelajaran yang belum terlaksana yaitu penyampaian poin “Guru menyampaikan apersepsi”. Penyampaian apersepsi perlu dilakukan untuk menstimulus peserta didik agar tercipta motivasi belajar pada peserta didik.¹⁰⁷ Pada tahap ini guru langsung menyampaikan tujuan pembelajaran. Selanjutnya

¹⁰⁶ Susiloningsih, “Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa PGSD Pada MataKuliah Konsep IPS Dasar.”

¹⁰⁷ Nadiah, “Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif Dan Motivasi Belajar Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII Di SMP N 1 Kajen.”

guru menyampaikan materi pada pertemuan kedua yaitu materi tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad dan kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran.

Fase kedua, adalah fase *inquiry* dimana guru memulia pembelajaran dan memastikan peserta didik mengikuti materi dengan seksama. Peserta didik diberi materi tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad serta penjelasan bagaimana pelaksanaannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian fase ketiga adalah fase *questioning*, fase ini berisi kegiatan tanya jawab antara peserta didik dengan guru jika terdapat materi yang kurang jelas. Kemudian fase keempat adalah fase *learning communication*, pada fase ini guru mendampingi peserta didik untuk melakukan kegiatan argumentasi yaitu Fitur 3: *Ayo Berpendapat!*. Fitur *Ayo Berpendapat!* merupakan fitur yang terintegrasi indikator kemampuan argumentasi *backing*. Dalam fitur *Ayo Berpendapat!* disajikan video tentang fenomena kekeringan panjang yang menyebabkan warga melaksanakan shalat istisqo' serta pertanyaan yang mengarah pada indikator *backing*. Jika peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan tepat maka peserta didik telah memenuhi indikator kemampuan argumentasi yang ketiga, yaitu *backing*.

Fase kelima adalah fase *constructivism* dan *reflection*, pada fase ini guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati video yang telah disajikan untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam fitur *Ayo Berpendapat!*. Kemudian guru dan peserta didik bersama-sama melakukan penyampaian hasil dengan teknik presentasi dari fitur *Ayo Berpendapat!*. Fase keenam adalah fase *authentic assessment*, pada fase ini guru memberikan tanggapan atau *feedback* terlebih dahulu pada hasil presentasi peserta didik. Kemudian guru memberikan penilaian terhadap hasil pekerjaan peserta didik baik yang melakukan presentasi maupun tidak. Pada tahap kegiatan inti, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan inti pada pembelajaran berbasis Sosiosaintifik ini terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar yang telah disusun.

Memasuki tahap terakhir, yaitu tahap penutup. Pada tahap penutup guru dan peserta didik melakukan refleksi bersama-sama atas pembelajaran yang

telah dilakukan. Kemudian guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan kembali jika terdapat materi yang belum dipahami. Kemudian, sebelum menutup kegiatan pembelajaran, guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'kkad, kemudian guru mengingatkan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya tentang Hikmah Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad. Kemudian guru menutup pembelajaran dengan salam penutup. Pada tahap ini, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan penutup pada pembelajaran berbasis Sosiosaintifik ini terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar yang telah disusun.

Pertemuan ketiga pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik ini secara umum terbagi menjadi 3 tahapan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Adapun model pembelajaran yang digunakan adalah *Contextual Teacher Learning* (CTL), yaitu pembelajaran yang mengintegrasikan isu-isu yang beredar dan dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Model pembelajaran CTL memiliki 6 fase, yaitu fase *modelling*, fase *inquiry*, fase *questioning*, fase *learning communication*, fase *constructivism* dan *reflection*, dan yang terakhir adalah fase *authentic assessment*.¹⁰⁸

Tahap pertama dalam pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik adalah pendahuluan. Dalam tahap ini guru melakukan pemusatan perhatian dengan memberikan salam dan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa. Kemudian guru memeriksa kehadiran peserta didik untuk memastikan kelengkapan peserta didik di dalam kelas. Kemudian guru mengawali topik dengan mengingat kembali materi sebelumnya kemudian menyampaikan apersepsi diikuti dengan penyampaian tujuan pembelajaran. Penyampaian apersepsi perlu dilakukan untuk menstimulus peserta didik agar tercipta motivasi

¹⁰⁸ Susiloningsih, "Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa PGSD Pada MataKuliah Konsep IPS Dasar."

belajar pada peserta didik.¹⁰⁹ Pada tahap ini, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan pendahuluan terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar pertemuan kedua yang telah disusun sebelumnya.

Selanjutnya memasuki kegiatan inti pembelajaran yang terdiri dari enam fase. Fase pertama adalah fase *modelling*, pada fase ini guru terlebih dahulu menyampaikan tujuan pembelajaran untuk membangun kerja sama dengan siswa di dalam kelas agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selanjutnya guru menyampaikan materi tentang Hikmah Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad serta kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. guru juga menyampaikan teknik penilaian peserta didik dari kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. Guru menggiring peserta didik untuk membuka materi dan mengamati fitur 4: *Ayo Selesaikan!* yang akan dikerjakan dan pengambilan nilai peserta didik.

Fase kedua, adalah fase *inquiry* dimana guru memulai pembelajaran dan memastikan peserta didik mengikuti materi dengan seksama. Peserta didik diberi materi tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad serta penjelasan bagaimana pelaksanaannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian fase ketiga adalah fase *questioning*, fase ini berisi kegiatan tanya jawab antara peserta didik dengan guru jika terdapat materi yang kurang jelas. Kemudian fase keempat adalah fase *learning communication*, pada fase ini guru mendampingi peserta didik untuk melakukan kegiatan argumentasi yaitu Fitu 4: *Ayo Selesaikan!*. Fitur *Ayo Selesaikan!* merupakan fitur yang terintegrasi indikator kemampuan argumentasi *warrant*. Dalam fitur *Ayo Selesaikan!* disajikan fakta tentang fenomena alam yaitu gerhana bulan dimana fenomena ini berkaitan dengan materi yang disampaikan yaitu tentang dilaksanakannya shalat sunnah kusuf serta pertanyaan yang mengarah pada indikator *warrant*. Jika peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan tepat maka peserta didik telah memenuhi indikator kemampuan argumentasi yang ketiga, yaitu *warrant*.

¹⁰⁹ Nadiyah, "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif Dan Motivasi Belajar Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII Di SMP N 1 Kajen."

Fase kelima adalah fase *constructivism* dan *reflection*, pada fase ini guru mendampingi peserta didik untuk membangun pemahaman selalui pengalaman belajar yang sudah didapatkan sebelumnya untuk mampu menjawab pertanyaan pada fitu *Ayo Selesaikan!*. Kemudian guru megarahkan peserta didik untuk menyampaikan hasil pekerjaannya dengan teknik presentasi. Fase keenam adalah fase *authentic assessment*, pada fase ini guru memberikan tanggapan atau *feedback* terlebih dahulu pada hasil presentasi peserta didik. Kemudian guru memberikan penilaian terhadap hasil pekerjaan peserta didik baik yang melakukan presentasi maupun tidak. Pada tahap kegiatan inti, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan inti pada pembelajaran berbasis Sosiosaintifik ini terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar yang telah disusun.

Memasuki tahap terakhir, yaitu tahap penutup. Pada tahap penutup guru dan peserta didik melakukan refleksi bersama-sama atas pembelajaran yang telah dilakukan. Kemudian guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan kembali jika terdapat materi yang belum dipahami. Kemudian, sebelum menutup kegiatan pembelajaran, guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'kkad, kemudian guru mengingatkan kepada peserta didik untuk memepelajari materi selanjutnya tentang Hikmah Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad. Kemudian guru menutup pembelajaran dengan salam penutup. Pada tahap ini, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan penutup pada pembelajaran berbasis Sosiosaintifik ini terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar yang telah disusun.

Berdasarkan praktik pembelajaran pertama ini, observer memberi penilaian keterlaksanaan pembelajaran dengan persentase sebesar 96%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pertama berbasis pendekatan Sosiosaintifik untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa terlaksana sesuai dengan sintaks yang telah disusun dalam modul ajar. Akan tetapi terdapat

beberapa saran untuk mendukung keterlaksanaan pembelajaran ini yang akan dipaparkan dalam pembahasan berikutnya.

4. Hasil saran praktik pembelajaran kedua berdasarkan penilaian ahli Sosiosaintifik

Hasil saran yang diberikan berdasarkan penilaian ahli sosiosaintifik adalah penekanan pada modul ajar yang diberikan kepada peserta didik. Modul ajar yang diberikan kepada peserta didik secara konstruk belum rapi susunannya antara materi dan fitur yang akan digunakan. Perlu dirapikan kembali dengan menambahkan keterangan halaman pada masing-masing fitur. Selain itu, pemilihan gambar juga perlu diperhatikan agar tampak jelas dengan mencari resolusi gambar yang baik.

Ahli Sosiosaintifik juga memberikan saran terkait penjelasan fenomena gerhana yang dapat ditambahkan dalam modul ajar, penjelasan tersebut dapat ditambahkan pada materi yang berkaitan dengan fenomena gerhana bulan yaitu Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad pada materi Shalat Gerhana. Selain itu, juga terdapat saran terkait penambahan isu sosial mengenai gerhana bulan yang dipercaya oleh masyarakat. Isu tersebut dapat disanggah secara Sains melalui teori terjadinya gerhana bulan sehingga fenomena tersebut dapat dijelaskan secara ilmiah kepada peserta didik.

Selain itu, masih berkaitan dengan isu sosial, fenomena gerhana bulan selain dapat dikaji melalui teori Sains juga dapat disanggah menggunakan ajaran Islam. Fenomena gerhana bulan terjadi bukan karena adanya makhluk mistik yang dipercaya oleh masyarakat, akan tetapi semata-mata karena kekuasaan Allah SWT. Dengan adanya konstruksi konten atau materi yang demikian, dapat mendukung tercapainya indikator-indikator kemampuan argumentasi peserta didik sehingga peserta didik mampu memiliki kemampuan argumentasi yang baik.¹¹⁰

¹¹⁰ Kusdiningsih et al., "Penerapan LKPD Berbasis Kemampuan Argumentasi-SWH Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Tertulis Dan Literasi Sains Siswa," *Jurnal Pendidikan*

5. Kelayakan pembelajaran ketiga (modul hipotetik) berdasarkan penilaian ahli Sosiosaintifik

Pembelajaran ketiga pada kelas replikasi dilaksanakan mulai tanggal 15 Maret 2025. Dalam pelaksanaan proses pembelajaran, peneliti mengacu pada modul ajar yang telah disusun sebelumnya dan sudah divalidasi dan direvisi oleh validator ahli Sosiosaintifik. Untuk mendukung kegiatan pembelajaran, peneliti tetap menggunakan fitur-fitur berbasis pendekatan Sosiosaintifik dan terintegrasi indikator kemampuan argumentasi yang diberikan pada kelas replikasi. Adapun materi pembelajaran diberikan kepada peserta didik sebagai pedoman implemementasi pembelajaran. Kegiatan dalam pembelajaran ini diobservasi oleh ahli Sosiosaintifik. Observer melakukan observasi dan memberikan penilaian menggunakan instrumen penilaian yang menilai keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik.

Kegiatan pembelajaran ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, serta penutup. Tahap pertama dalam pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik adalah pendahuluan. Dalam tahap ini guru melakukan pemusatan perhatian dengan memberikan salam dan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa. Kemudian guru memeriksa kehadiran peserta didik untuk memastikan kelengkapan peserta didik di dalam kelas. Selanjutnya guru menyampaikan apersepsi diikuti dengan penyampaian tujuan pembelajaran. Penyampaian apersepsi perlu dilakukan untuk menstimulus peserta didik agar tercipta motivasi belajar pada peserta didik.¹¹¹ Selanjutnya guru menyampaikan materi pada pertemuan pertama yaitu materi tentang Shalat Sunnah Mu'akkad dan kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. Dalam tahap pendahuluan guru juga menyampaikan teknik penilaian yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Pada pembelajaran tahap pendahuluan,

Progresif 6, no. 2 (2019): 101–10,

<http://www.tjybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>.

¹¹¹ Nadiah, “Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif Dan Motivasi Belajar Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII Di SMP N 1 Kajen.”

observer memberikan penilaian bahwa kegiatan pendahuluan terlaksana sesuai dengan tahapan atau sintaks yang telah disusun dalam modul ajar.

Tahap kedua dalam pembelajaran ini adalah kegiatan inti yang terdiri dari tiga fase yang mengacu pada model pembelajaran Visual, Auditori, dan Kinestetik. Fase-fase dalam model pembelajaran VAK terdiri dari fase persiapan, fase pelatihan, dan fase penyampaian hasil.¹¹² Model pembelajaran ini dipilih karena sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang disusun oleh guru yakni *role playing* (bermain peran). Pada fase persiapan guru mengajak peserta didik untuk mengamati materi pertama dan Fitur 1: *Ayo Mengenal!* sebagai fitur yang terintegrasi indikator *claim* dalam kemampuan argumentasi. Dalam fitur *Ayo Mengenal!* peserta didik melakukan proses pengenalan fakta maupun opini dengan menanggapi sajian informasi untuk menentukan kebenaran fakta. Jika peserta didik mampu menjawab soal-soal dalam fitur tersebut dengan tepat, maka peserta didik telah memenuhi indikator *claim*.

Fase kedua adalah fase pelatihan yang berisi kegiatan *role playing* sebagai kegiatan yang diikuti oleh peserta didik. Dalam kegiatan *role playing* peserta melakukan praktik shalat sunnah mu'akkad secara bergantian di depan. Dalam kegiatan ini guru memastikan seluruh peserta didik memperhatikan peserta didik yang sedang praktik. Kemudian guru memberi kesempatan kepada peserta didik yang tidak praktik untuk menanggapi maupun bertanya yang dijawab terlebih dahulu oleh peserta didik yang praktik dan jika terdapat kekurangan guru memberikan *feedback* untuk memperjelas jawaban dari pertanyaan yang diberikan.

Dalam fase pelatihan ini, guru juga mengarahkan peserta didik untuk melakukan kegiatan pada Fitur 2: *Ayo Menganalisis!*. Fitur *Ayo Menganalisis!* adalah fitur yang terintegrasi pendekatan Sosiosaintifik dan indikator *ground*. Dalam fitur *Ayo Menganalisis!* disajikan teks tentang Shalat Idain yang didalamnya memuat pesan moral tentang kepedulian sosial dan pertanyaan

¹¹² Elisa, Hermita, and Noviana, "Penerapan Model Pembelajaran VAK (Visualization, Auditory, and Kinesthetic) Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 147 Pekanbaru."

yang bersifat analisis atas fenomena yang terjadi dan reaksi masyarakat atas fenomena tersebut. Jika peserta didik mampu menjawab pertanyaan yang telah disajikan, maka peserta didik tersebut telah memenuhi indikator *ground*.

Fase terakhir dalam model pembelajaran VAK adalah fase penyampaian hasil. Pada fase ini peserta didik diminta untuk menyampaikan hasil pekerjaannya mengerjakan soal Fitur Ayo Menganalisis! dengan teknik presentasi. Pada fase ini peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran dengan seksama untuk memenuhi aspek visual, auditori, dan kinestetik. Aspek visual dari memperhatikan peserta didik yang sedang presentasi, auditori dari mendengarkan peserta didik yang sedang presentasi, dan kinestetik dari proses praktik dan tanya jawab serta pemberian *feedback* baik dari peserta didik yang menjadi presenter maupun non presenter. Pada tahap kegiatan ini observer memberikan nilai keterlaksanaan bahwa kegiatan ini terlaksana secara keseluruhan sesuai dengan sintaks atau langkah yang telah disusun dalam modul ajar.

Adapun tahap terakhir dalam pembelajaran ini adalah kegiatan penutup. Pada tahap ini guru mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan refleksi atas materi dan kegiatan yang telah dipelajari pada pertemuan pertama. Sebelum menutup kegiatan pembelajaran, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan bagian materi yang belum dipahami. Setelah itu, guru melakukan penegasan ulang dengan membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Kemudian guru juga menginstruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad kemudian menutup pembelajaran dengan salam penutup. Pada tahap kegiatan penutup, observer memberikan penilaian bahwa bahwa kegiatan penutup terlaksana secara keseluruhan sesuai dengan sintaks atau langkah yang telah disusun dalam modul ajar.

Pertemuan kedua pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik ini secara umum terbagi menjadi 3 tahapan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Adapun model pembelajaran yang digunakan adalah *Contextual*

Teacher Learning (CTL), yaitu pembelajaran yang mengintegrasikan isu-isu yang beredar dan dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Model pembelajaran CTL memiliki 6 fase, yaitu fase *modelling*, fase *inquiry*, fase *questioning*, fase *learning communication*, fase *constructivism* dan *reflection*, dan yang terakhir adalah fase *authentic assessment*.¹¹³

Tahap pertama dalam pembelajaran berbasis pendekatan Sososaintifik adalah pendahuluan. Dalam tahap ini guru melakukan pemusatan perhatian dengan memberikan salam dan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa. Kemudian guru memeriksa kehadiran peserta didik untuk memastikan kelengkapan peserta didik di dalam kelas. Pada tahap ini, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan pendahuluan terlaksanakan sesuai dengan sintaks modul ajar pertemuan kedua yang telah disusun sebelumnya.

Selanjutnya memasuki kegiatan inti pembelajaran yang terdiri dari enam fase. Fase pertama adalah fase *modelling*, pada fase ini guru mengawali topik dengan mengingat kembali materi sebelumnya kemudian menyampaikan apersepsi diikuti dengan penyampaian tujuan pembelajaran. Penyampaian apersepsi perlu dilakukan untuk menstimulus peserta didik agar tercipta motivasi belajar pada peserta didik.¹¹⁴ Selanjutnya guru menyampaikan materi pada pertemuan pertama yaitu materi tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad dan kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran.

Fase kedua, adalah fase *inquiry* dimana guru memulia pembelajaran dan memastikan peserta didik mengikuti materi dengan seksama. Peserta didik diberi materi tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad serta penjelasan bagaimana pelaksanaannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian fase ketiga adalah fase *questioning*, fase ini berisi kegiatan tanya jawab antara peserta didik dengan guru jika terdapat materi yang kurang jelas. Kemudian fase keempat adalah fase *learning communication*, pada fase ini guru mendampingi peserta didik untuk

¹¹³ Susiloningsih, "Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa PGSD Pada MataKuliah Konsep IPS Dasar."

¹¹⁴ Nadiah, "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif Dan Motivasi Belajar Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII Di SMP N 1 Kajen."

melakukan kegiatan argumentasi yaitu Fitur 3: *Ayo Berpendapat!*. Fitur *Ayo Berpendapat!* merupakan fitur yang terintegrasi indikator kemampuan argumentasi *backing*. Dalam fitur *Ayo Berpendapat!* disajikan video tentang fenomena kekeringan panjang yang menyebabkan warga melaksanakan shalat istisqo' serta pertanyaan yang mengarah pada indikator *backing*. Jika peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan tepat maka peserta didik telah memenuhi indikator kemampuan argumentasi yang ketiga, yaitu *backing*.

Fase kelima adalah fase *constructivism* dan *reflection*, pada fase ini guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati video yang telah disajikan untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam fitur *Ayo Berpendapat!*. Kemudian guru dan peserta didik bersama-sama melakukan penyampaian hasil dengan teknik presentasi dari fitur *Ayo Berpendapat!*. Fase keenam adalah fase *authentic assessment*, pada fase ini guru memberikan tanggapan atau *feedback* terlebih dahulu pada hasil presentasi peserta didik. Kemudian guru memberikan penilaian terhadap hasil pekerjaan peserta didik baik yang melakukan presentasi maupun tidak. Pada tahap kegiatan inti, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan inti pada pembelajaran berbasis Sosiosaintifik ini terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar yang telah disusun.

Memasuki tahap terakhir, yaitu tahap penutup. Pada tahap penutup guru dan peserta didik melakukan refleksi bersama-sama atas pembelajaran yang telah dilakukan. Kemudian guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan kembali jika terdapat materi yang belum dipahami. Kemudian, sebelum menutup kegiatan pembelajaran, guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'kkad, kemudian guru mengingatkan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya tentang Hikmah Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad. Kemudian guru menutup pembelajaran dengan salam penutup. Pada tahap ini, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan penutup pada pembelajaran berbasis Sosiosaintifik ini terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar yang telah disusun.

Pertemuan ketiga pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik ini secara umum terbagi menjadi 3 tahapan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Adapun model pembelajaran yang digunakan adalah *Contextual Teacher Learning* (CTL), yaitu pembelajaran yang mengintegrasikan isu-isu yang beredar dan dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Model pembelajaran CTL memiliki 6 fase, yaitu fase *modelling*, fase *inquiry*, fase *questioning*, fase *learning communication*, fase *constructivism* dan *reflection*, dan yang terakhir adalah fase *authentic assessment*.¹¹⁵

Tahap pertama dalam pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik adalah pendahuluan. Dalam tahap ini guru melakukan pemusatan perhatian dengan memberikan salam dan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa. Kemudian guru memeriksa kehadiran peserta didik untuk memastikan kelengkapan peserta didik di dalam kelas. Kemudian guru mengawali topik dengan mengingat kembali materi sebelumnya kemudian menyampaikan apersepsi diikuti dengan penyampaian tujuan pembelajaran. Penyampaian apersepsi perlu dilakukan untuk menstimulus peserta didik agar tercipta motivasi belajar pada peserta didik.¹¹⁶ Pada tahap ini, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan pendahuluan terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar pertemuan kedua yang telah disusun sebelumnya.

Selanjutnya memasuki kegiatan inti pembelajaran yang terdiri dari enam fase. Fase pertama adalah fase *modelling*, pada fase ini guru terlebih dahulu menyampaikan tujuan pembelajaran untuk membangun kerja sama dengan siswa di dalam kelas agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selanjutnya guru menyampaikan materi tentang Hikmah Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad serta kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. guru juga menyampaikan teknik penilaian peserta didik dari kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. Guru menggiring peserta didik untuk

¹¹⁵ Susiloningsih, "Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa PGSD Pada MataKuliah Konsep IPS Dasar."

¹¹⁶ Nadiah, "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif Dan Motivasi Belajar Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII Di SMP N 1 Kajen."

membuka materi dan mengamati fitur 4: *Ayo Selesaikan!* yang akan dikerjakan dan pengambilan nilai peserta didik.

Fase kedua, adalah fase *inquiry* dimana guru memulai pembelajaran dan memastikan peserta didik mengikuti materi dengan seksama. Peserta didik diberi materi tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'akkad serta penjelasan bagaimana pelaksanaannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian fase ketiga adalah fase *questioning*, fase ini berisi kegiatan tanya jawab antara peserta didik dengan guru jika terdapat materi yang kurang jelas. Kemudian fase keempat adalah fase *learning communication*, pada fase ini guru mendampingi peserta didik untuk melakukan kegiatan argumentasi yaitu Fitur 4: *Ayo Selesaikan!*. Fitur *Ayo Selesaikan!* merupakan fitur yang terintegrasi indikator kemampuan argumentasi *warrant*. Dalam fitur *Ayo Selesaikan!* disajikan fakta tentang fenomena alam yaitu gerhana bulan dimana fenomena ini berkaitan dengan materi yang disampaikan yaitu tentang dilaksanakannya shalat sunnah kusuf serta pertanyaan yang mengarah pada indikator *warrant*. Berdasarkan revisi yang diberikan oleh validator ahli Sosiosaintifik, pada fitur ini diperlukan penambahan isu sosiosaintifik yang berkaitan dengan fenomena gerhana bulan. Sehingga peneliti mengangkat isu tentang 'Betara Kala' yang diyakini oleh masyarakat Jawa mengakibatkan terjadinya gerhana bulan. Isu ini dapat menstimulus indikator *warrant* karena bertentangan dengan teori Sains dan juga ajaran Islam. Sehingga diperlukan sanggahan untuk meluruskan isu tersebut. Jika peserta didik mampu menjawab pertanyaan pada fitur *Ayo Selesaikan!* dengan tepat maka peserta didik telah memenuhi indikator kemampuan argumentasi yang ketiga, yaitu *warrant*. Jika keempat indikator argumentasi tercapai semua maka peserta didik dapat dikatakan telah memiliki kemampuan argumentasi yang baik.¹¹⁷

Fase kelima adalah fase *constructivism* dan *reflection*, pada fase ini guru mendampingi peserta didik untuk membangun pemahaman selalui pengalaman

¹¹⁷ Khishfe, "Retention of Acquired Argumentation Skills and Nature of Science Conceptions."

belajar yang sudah didapatkan sebelumnya untuk mampu menjawab pertanyaan pada fitu *Ayo Selesaikan!*. Kemudian guru megarahkan peserta didik untuk menyampaikan hasil pekerjaannya dengan teknik presentasi. Fase keenam adalah fase *authentic assessment*, pada fase ini guru memberikan tanggapan atau *feedback* terlebih dahulu pada hasil presentasi peserta didik. Kemudian guru memberikan penilaian terhadap hasil pekerjaan peserta didik baik yang melakukan presentasi maupun tidak. Pada tahap kegiatan inti, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan inti pada pembelajaran berbasis Sosiosaintifik ini terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar yang telah disusun.

Memasuki tahap terakhir, yaitu tahap penutup. Pada tahap penutup guru dan peserta didik melakukan refleksi bersama-sama atas pembelajaran yang telah dilakukan. Kemudian guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan kembali jika terdapat materi yang belum dipahami. Kemudian, sebelum menutup kegiatan pembelajaran, guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang Shalat Sunnah Ghairu Mu'kkad, kemudian guru mengingatkan kepada peserta didik untuk memepelajari materi selanjutnya tentang Hikmah Shalat Sunnah Mu'akkad dan Ghairu Mu'akkad. Kemudian guru menutup pembelajaran dengan salam penutup. Pada tahap ini, observer memberikan penilaian bahwa kegiatan penutup pada pembelajaran berbasis Sosiosaintifik ini terlaksana sesuai dengan sintaks modul ajar yang telah disusun.

Berdasarkan praktik pembelajaran pertama ini, observer memberi penilaian keterlaksanaan pembelajaran dengan persentase sebesar 100% dan penilaian aktivitas peserta didik dengan persentase sebesar 100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran ketiga berbasis pendekatan Sosiosaintifik untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa terlaksana sesuai dengan sintaks yang telah disusun dalam modul ajar. Akan tetapi masih terdapat beberapa saran untuk mendukung keterlaksanaan pembelajaran ini yang akan dipaparkan dalam pembahasan berikutnya.

6. Hasil saran praktik pembelajaran ketiga (modul hipotetik) berdasarkan penilaian ahli Sosiosaintifik

Hasil saran praktik pembelajaran ketiga mengacu berdasarkan hasil saran pratik pembelajaran kedua, bahwa ahli Sosiosaintifik memberikan saran yang berkaitan dengan kekatifan siswa yang perlu ditingkatkan. Pada praktik pembelajaran ketiga peneliti telah berupaya untuk melibatkan peserat didik secara aktif, akan tetapi masih terdapat beberapa peserta didik yang belum sepenuhnya mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik terutama pada saat kegiatan presentasi. Keterlibatan perseta didik secara aktif sangat penting agar peserta didik dapat memiliki pengalaman belajar yang baik.¹¹⁸

Selain meningkatkan keterlibatan peserta didik, peneliti atau guru juga perlu menggunakan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Bahasa-bahasa ilmiah yang terdapat dalam materi Sains terakadang perlu diolah menjadi bahasa yang paling sederhana agar peserta didik dapat mengerti dan paham esensi dari teori Sains tersebut. Dengan demikian miskonsepsi teori Sains dapat dihindari.

Kemudian observer atau ahli Sosiosaintifik juag memberikan masukan tentang perlunya memberikan pujian kepada peserta didik agar motivasi belajar peserta didik meningkat. Memberikan pujian kepada siswa dapat dilakukan secara langsung dengan menyatakan pujian ketika peserta didik dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan juga dalam bentuk tulisan yaitu dengan menuliskan pujian setelah mengkoreksi atau memberikan penilaian hasil jawaban peserta didik pada lembar kerja.¹¹⁹

¹¹⁸ Elisa, Hermita, and Noviana, "Penerapan Model Pembelajaran VAK (Visualization, Auditory, and Kinesthetic) Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 147 Pekanbaru."

¹¹⁹ Diana Sopha, "Pujian Berbahasa Inggris," *Prosiding Seminar Nasional*, 2021.

BAB V

KESIMPULAN

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data, uji hipotesis, dan hasil pembahasan yang telah dipaparkan, peneliti dapat menyimpulkan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan. Uraian selengkapnya mengenai simpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Implementasi pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik untuk meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik di MTsN 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono dinyatakan cukup efektif.
2. Berdasarkan hasil saran ahli praktisi dan ahli Sosiosaintifik implementasi pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik untuk meningkatkan kemampuan argumentasi di MTsN 3 Ponorogo dan MTs An-Nuur Trisono perlu adanya perbaikan kedisiplinan, manajemen kelas, konstruksi modul ajar, konten modul ajar, peningkatan keaktifan dan keterlibatan peserta didik, penggunaan bahasa yang sederhana, dan penggunaan pujian untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh terdapat beberapa saran yang diberikan oleh peneliti sebagai berikut.

1. Bagi sekolah

Sekolah dapat menggunakan pendekatan Sosiosaintifik dalam pembelajaran terutama pada materi-materi yang masih terintegrasi dengan teori Sains. Pendekatan Sosiosaintifik tidak hanya dapat digunakan dalam materi-materi Sains, akan tetapi juga dapat digunakan dalam materi PAI

2. Bagi Guru

Guru diharapkan dapat mengimplementasikan pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik dalam pembelajaran PAI. Dengan menggunakan

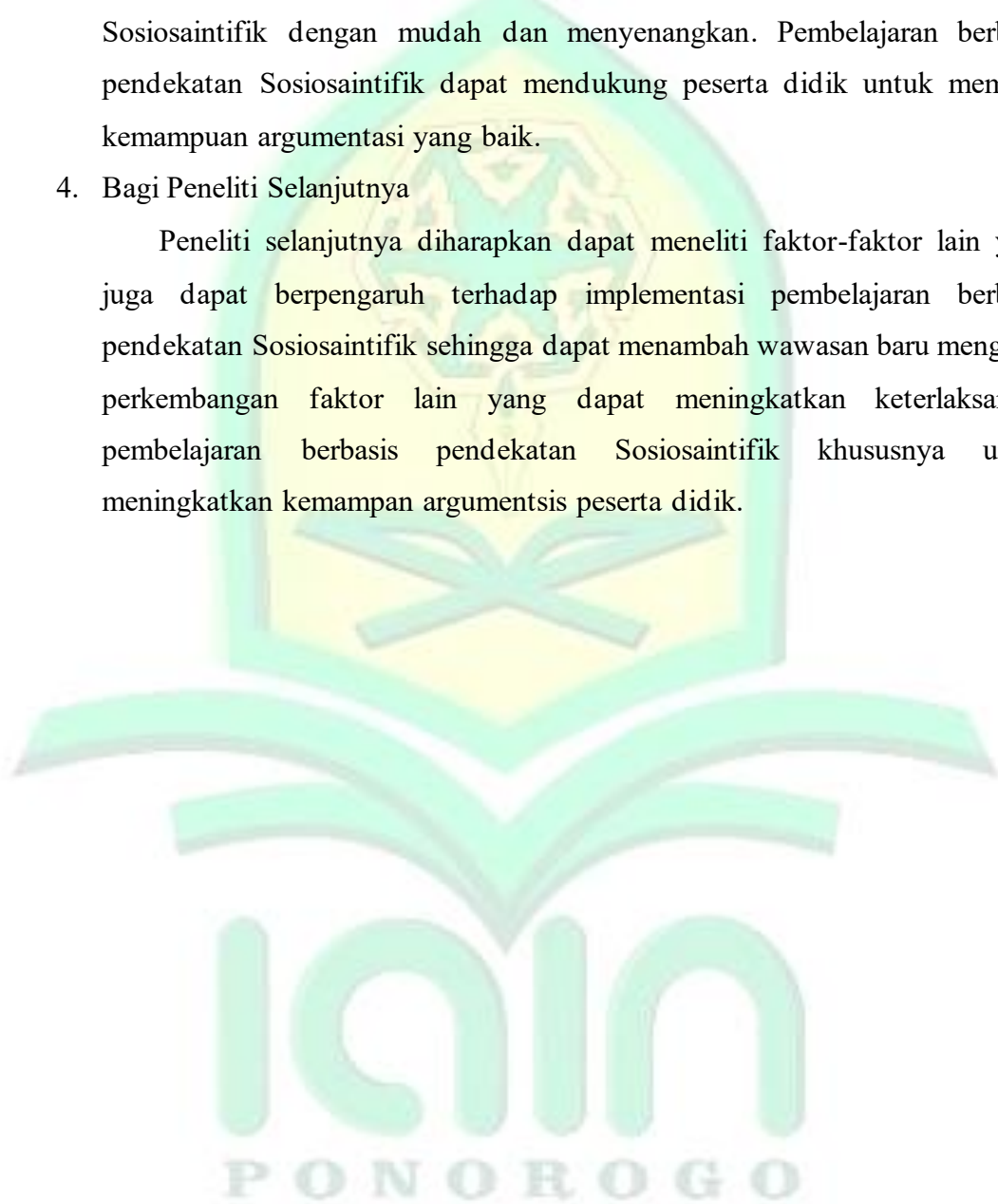
pembelajaran berbasis pendekatan sosiosaintifik guru dapat meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik.

3. Bagi Peserta Didik

Peserta didik diharapkan dapat mengikuti kegiatan pembelajaran berbasis Sosiosaintifik dengan mudah dan menyenangkan. Pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik dapat mendukung peserta didik untuk memiliki kemampuan argumentasi yang baik.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti faktor-faktor lain yang juga dapat berpengaruh terhadap implementasi pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik sehingga dapat menambah wawasan baru mengenai perkembangan faktor lain yang dapat meningkatkan keterlaksanaan pembelajaran berbasis pendekatan Sosiosaintifik khususnya untuk meningkatkan kemampuan argumentsis peserta didik.



DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdullah, Ramli. "Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran." *Lantanida Journal* 4, no. 1 (2017): 35. <https://doi.org/10.22373/Lj.V4i1.1866%0A>.
- Ade, Nuraini, Putri Lubis, Deby Febri, Ananda Lubis, Sukma Aulia Munthe, Wendi Sulaeman, and Dinda Rahayu. "Implementasi Manajemen Sarana Dan Prasarana Di SMP PAB 8 Sampali." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 5, no. 3 (2021): 11163–68.
- Ahmadi. *Manajemen Kurikulum: Pendidikan Kecakapan Hidup*. Pustaka Ifada. Yogyakarta: Pustaka Ifada, 2013. <https://doi.org/10.52166/darelilmi.v8i2.2911>.
- Amin Subhan. "Efektivitas Penggunaan PhET Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau Dari Respon Pembelajaran Dan Keterampilan Saintifik." *SKULA Jurnal Pendidikan Profesi Guru Madrasah*, 2022.
- Amirul Mu'minin, Hanin Niswatul Fauziah. "Efektivitas Model Pembelajaran Problem-Based Learning Berbasis Socioscientific Terhadap Kemampuan Argumentasi Peserta Didik." *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 2, no. 2 (2022): 195–204.
- Anwar, Choirul. *Teori-Teori Pendidikan: Klasik Hingga Kontemporer*. Yogyakarta: IRCiSoD, 2017.
- Azizah, Hanifah Putri, Nur Hafiza, and Aldeva Ilhami. "Pengembangan E-Modul Ipa Smp Berbasis Socio Scientific Issues (Ssi): Systematic Review." *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian Dan Inovasi* 2, no. 4 (2022): 35–43.
- Cahyaningtias, Dian Ayu. "Nilai Moral Dalam Novel Si Anak Badai Karya Tere Liye," 2021.
- Damanik, Dede Parsaoran, Desmalia Purba, Rita Vnolia Aruan, and Helen Vanhurk Sriwati Ningsih Sitorus. "Penyusunan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Belajar

Pada Guru SMA SWASTA YAPIM TARUNA Sei Rotan Tahun 2023/2024.”
Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA 5, no. 3 (2024): 43–52.

Damayanti, Elfana. “Modul Statistika Induktif Uji Dependent Sample T Test, Independent Sample T Test, Dan Uji Wilcoxon,” 1–27, 2019.

Defni, Syafira, Muhyiatul Fadilah, and Elsa Yuniarti. “Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik Terintegrasi Isu Sosio-Saintifik Dalam Pembelajaran Biologi Needs Analysis Development of Scientific Argumentation Ability Assessment Instruments for Integrated” 2 (2022): 96–103.

Dewi, Erni Ratna. “Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas.” *Pembelajar: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran* 2, no. 1 (2018): 44.

Diana Sopha. “Pujian Berbahasa Inggris.” *Prosiding Seminar Nasional*, 2021.

Dimiyati, and Mudjiono. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.

Dwi Nuraprilian., Dwi. “Implementasi Pembelajaran Al-Qur’an Hadits Dengan Strategi Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Dan Menyenangkan Dalam Pembeantukan Karakter Peserta Didik MIN 4 Way Kanan.” UIN Raden Intan Lampung, 2024.

Elisa, Triyan Desti, Neni Hermita, and Eddy Noviana. “Penerapan Model Pembelajaran VAK (Visualization, Auditory, and Kinesthetic) Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 147 Pekanbaru.” *Jurnal Dinamika Pendidikan Dasar* 11, no. 1 (2019): 19–26.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30595/dinamika.v11i1.5981>.

Fadly, Wirawan, and Miaturohmah. “Arguing Skillfully with Argument-Driven Inquiry Science Textbooks.” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 9, no. 1 (2021): 119–38.
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.18630>.

Gage, and Berliner. *Educational Psychology*. Chicago: Rand MC Nally Collage

Publishing Company, 1984.

Gilang. *Pelaksanaan Pembelajaran Daring Di Era Covid-19*. Banyumas: Lutfi Gilang, 2020.

Gunarta, I Ketut. "Implementasi Pembelajaran Yoga Dalam Meningkatkan Konsentrasi Belajar Di Sekolah Dasar Negeri 1 Sumerta." *Jurnal Penjaminan Mutu* 2, no. 3 (2017): 180. <https://doi.org/https://Doi.Org/10.25078/Jpm.V3i2.198>.

Hamalik, Oemar. *Kurikulum Dan Pembelajaran, Edisi 1*. Jakarta: Bumi Aksara, 1999.

Hendri, Silviana. "Review : Membentuk Keterampilan Argumentasi Siswa Melalui Isu Sosial Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains." *SNIPS 2015*, 2015, 545–48.

Hidayat A, Sa'diyah M, and Lisnawati S. "Metode Pembelajaran Aktif Dan Kreatif Pada Madrasah Diniyah Takmiliyah Di Kota Bogor." *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam* 9, no. 1 (2020): 71–86.

Ibrahim, Nini. "Tinjauan Tentang Belajar Mengajar, Perencanaan Pembelajaran Teoretis Dan Praktis," 2014.

Ismail, Ilyas. *Asesmen Dan Evaluasi Pembelajaran*. Makassar: Cendekia Publisher, 2020.

Ismail, SM. *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*. Semarang: Rasail Media Grup, 2008.

Junedi, Beni, Isnaini Mahuda, and Jaka Wijaya Kusuma. "Optimalisasi Keterampilan Pembelajaran Abad 21 Dalam Proses Pembelajaran Pada Guru MTs Massaratul Mut'allimin Banten." *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 16, no. 1 (2020): 63–72. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v16i1.1963>.

Kadri. "Pentingnya Pengelolaan Manajemen Kelas Dalam Pembelajaran." *Jurnal Bidayah: Studi Ilmu-Ilmu Keislaman* 9, no. 1 (2018): 48.

Kasful, and Dkk. *Perencanaan Sistem Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan*

Pendidikan. Bandung: Alfabeta, 2011.

Khishfe, Rola. "Retention of Acquired Argumentation Skills and Nature of Science Conceptions." *International Journal of Science Education* 42, no. 13 (2020): 1–24. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1814444>.

Kusdiningsih, Erni Zakia, Abdurrahman, and Tri Jalmo. "Penerapan LKPD Berbasis Kemampuan Argumentasi-SWH Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Tertulis Dan Literasi Sains Siswa." *Jurnal Pendidikan Progresif* 6, no. 2 (2019): 101–10. <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>.

Lefudin. *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.

Lestari, Putri, and Adeng Hudaya. "Penerapan Model Quantum Teaching Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII SMP PGRI 3 Jakarta." *Research and Development Journal Of Education*. 5, no. 1 (2018): 47.

Makki, M. Ismail, and Aflahah. *Konsep Dasar Belajar Dan Pembelajaran*. Pamekasan: Duta Media Publishing, 2019.

Manullang, M. "Manajemen Pembelajaran Matematika." *JURNAL PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN* 21, no. 2 (2014): 208–214.

Maria, E., and E Sedyono. "Pengembangan Model Manajemen Pembelajaran Berbasis TIK Di Sekolah Dasar." *Jurnal Kelola UKSW* 4, no. 1 (2017): 59–71.

Maulina, Nia. "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Isu Sosiosaintifik Di Masa Pandemi Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Konsep Redoks." Universitas Lampung Bandar Lampung, 2021.

Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI, Surat Keputusan Bersama Nomor 158 Tahun 1987 – Nomor 0543 b/u/1997 tentang Transliterasi

Arab-Latin, Jakarta, 1997.

Miaturrohmah, and Wirawan Fadly. "Looking at a Portrait of Student Argumentation Skills on the Concept of Inheritance (21st Century Skills Study)." *INSECTA* 1, no. 1 (2020): 17–33. <https://jurnal.iainponorogo.ac.id/index.php/insecta>.

Mulyasa, E. *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosda Karya, 2014.

Nadiah, Khairun. "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif Dan Motivasi Belajar Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII Di SMP N 1 Kajen." UIN K. H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, 2023.

Nirwana. "Pengaruh Manajemen Pembelajaran Berbasis Lingkungan Dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar IPA-Fisika Di SMPN Kota Bengkulu (Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas VII Semester I SMPN 11 Kota Bengkulu)." *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-JOURNAL) SNF* SNF2014, no. 3 (2012): 71–79.

Nurochim. *Perencanaan Pembelajaran Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013.

Nurpratiwi, Rahma Tisa, Sigid Sriwanto, and Esti Sarjanti. "Peningkatan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Melalui Metode Picture and Picture Dengan Media Audio Visual Pada Mata Pelajaran Geografi Di Kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Bantarkawung" 4, no. 2 (2015).

Pane, Aprida, and Muhammad Darwis. "Belajar Dan Pembelajaran." *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman* 3, no. 2 (2017): 333. <https://doi.org/10.24952/Fitrah.V3i2.945>.

Parni. "Faktor Internal Dan Eksternal Pembelajaran." *Tarbiya Islamica* 5, no. 17–20 (2017).

Pohan, Albert Efendi. *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah*, n.d.

- Quraissy, Andi. "Normalitas Data Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov Dan Saphiro Wilk." *J-HEST: Journal of Health, Education, Science, and Technology* 3, no. 1 (2020): 7–11.
- Rahayu, Yunita, and Jujun Ratnasari. "Keterampilan Argumentasi Siswa Pada Materi Sistem Gerak SMA Negeri Kabupaten Sukabumi-Indonesia (Student ' s Argumentation Skills on Motion Systems Material at SMA Negeri Sukabumi-Indonesia)." *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 6, no. 3 (2020): 312–18.
- Ratcliffe, M, & Grace, M. *Science Education for Citizenship: Teaching Socio-Scientific Issues*. Philadelphia: Open University Press. 2003.
- Rukayah, and B. Ismanto. "Evaluasi Manajemen Berbasis Sekolah Di Sekolah Dasar Negeri Kabupaten Semarang." *Kelola Jurnal Manajemen Pendidikan UKSW* 3, no. 2 (2016): 178–191.
- Rukayat, Ajat. *Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Setiawan, Agung, and Iin Wariin Basyari. "Desain Bahan Ajar Yang Berorientasi Pada Model Pembelajaran Student Team Achievement Division Untuk Capaian Pembelajaran Pada Ranah Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VII SMP Negeri 1 Plered Kabupaten Cirebon." *Edunomic Jurnal Pendidikan Ekonomi* 5, no. 1 (n.d.): 17. <https://doi.org/10.33603/Ejpe.V5i1.431>.
- Singarimbun, Masri, and Sofian Effendi. *Metode Penelitian Survey*. Jakarta: LP3ES, 1989.
- Siska, Wili Triani, and Et Al. "Penerapan Pembelajaran Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Meningkatkan Kemmapuan Argumentasi Ilmiah." *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika* 8, no. 1 (2020): 22–33.
- Sismawarni, Wuri Utami Dea, and Dkk. "Pengaruh Penggunaan Isu Sosiosaintifik Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa." *Pengaruh Penggunaan Jambura Journal of Educational Chemistry* 2, no. 1 (2020): 11.

- Suardi, Moh. *Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2020.
- Sukmadinata, and Nana Syaodih. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010.
- Sulistiarti. “Pengaruh Motivasi Tipe Belajar Lingkungan Keluarga.” *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan* 2, no. 1 (2018): 57–70.
- Susiloningsih, Wahyu. “Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa PGSD Pada MataKuliah Konsep IPS Dasar.” *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan* 5, no. 1 (2016): 57. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v5i1.89>.
- Tafonao, Talizaro. “Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa.” *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2, no. 2 (2018): 103. <https://doi.org/10.32585/Jkp.V2i2.113>.
- Tumangkeng, Jeane V. “Penggunaan Pendekatan Sosisosaintifik Dalam Pengembangan Dan Implementasi Rancangan Tugas Matematika Banjir SMP Negeri 3 Tahuna.” *Jurnal Pendidikan Fisika* 3, no. 3 (2022): 143–51. <https://doi.org/10.53682/charmsains.v3i3.218>.
- Usmadi. “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas).” *Jurnal Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–62.
- Wahidin, Unang, Muhammad Sarbini, Ali Maulida, and Miftah Wangsadanureja. “Implementasi Pembelajaran Agama Islam Berbasis Multimedia Di Pondok Pesantren.” *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam* 10, no. 10 (2021): 21. <https://doi.org/https://Doi.Org/10.30868/Ei.V10i01.1203>.
- Wahyu Septiningrum, Amalia, and Hanin Niswatul Fauziah. “Investigasi Kebiasaan Berpikir Analitis Melalui Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Isu

- Sosiosaintifik.” *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 3 (2021): 269–81.
<https://doi.org/10.21154/jtii.v1i3.156>.
- Warsito, Bambang. *Teknologi Pembelajaran Landasan Dan Aplikasinya*. Jakarta: PT Renika Cipta, 2008.
- Wati, Heni. “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Talking Stick Dalam Peningkatan Hasil Belajar PAI Siswa SMPN 1 Batanghari Kabupaten Lampung Timur.” IAIN Metro Lampung, 2023.
- Widyanto, I Putu, and Endah Tri Wahyuni. “Implementasi Perencanaan Pembelajaran.” *Satya Sastraharing* 4, no. 2 (2020): 16–35.
- Yamasari., Yuni. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT Yang Berkualitas.” *Prosiding, Seminar Nasional*. Surabaya: Pascasarjana ITS, 2010, 14.
- Yuliana, Rina. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan PMRI Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk SMP Kelas IX.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 6 (2017).
- Yulistiani, I. B., S. Rahayu, and F Fajaroh. “POGIL Berkonteks Socio Scientific Issues (SSI) Dan Literasi Sains Siswa SMK.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM 1* (206AD): 601–14.
- Yusup, Febrianawati. “Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif.” *Program Studi Tadris Biologi and Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan*, 2018, 17–20.
- Zubaidah Lapi. “The Implementation of Student Facilitator and Explaining Learning Model Using Vlog Media to Improve Student Creativity and Learning Outcomes in The Social Sciences Field in Panakkukang District Makassar City.” Universitas Bosowa Makassar, 2021.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Perangkat Pembelajaran

Lampiran 2. Instrumen Penelitian Kisi-Kisi Soal Tes



Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

Arifah Nur ‘Aini dilahirkan pada tanggal 7 Juli 2000 di Desa Polorejo, Kecamatan Babadan, Kabupaten Ponorogo. Ia merupakan putri pertama dari Almarhum Bapak Mohamad Mujab dan Ibu Sri Winingsih. Pendidikan SD/MI ditamatkan di MI Ma’arif Polorejo, Kecamatan Babadan, Kabupaten Ponorogo.

Pendidikan selanjutnya dijalani di MTs Darul Huda Mayak yang ditamatkan pada tahun 2016 dan MA Darul Huda yang ditamatkan pada tahun 2019. Selama menjadi pendidikan MTs dan MA ia aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler Pramuka. Pada tahun 2019, ia melanjutkan pendidikan yang ditempuh ke Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Selama menempuh pendidikan di IAIN Ponorogo, ia aktif menjadi bagian dari HMJ (Himpunan Mahasiswa Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam dan ikut serta dalam beberapa kepanitiaan event yang diadakan oleh HMJ Tadris IPA.

Selain aktif dalam kegiatan kampus, ia juga mengikuti beberapa event seperti kompetisi OASE se-PTKIN Indonesia pada tahun 2021 yang diadakan oleh Kementerian Agama RI, Gebyar Tarbiyah tingkat Nasional pada tahun 2021 yang diadakan oleh DEMA FATIK IAIN Ponorogo, 1st AVES pada tahun 2021 dan 2nd AVES pada tahun 2022 yang diadakan oleh Jurusan Tadris IPA IAIN Ponorogo. Di samping itu, ia juga aktif sebagai tutor les privat di bimbel sejak menempuh pendidikan semester 1.