

**PENINGKATAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI SAINS MELALUI
STRATEGI CLAIM, EVIDENCE, REASONING (CER) PADA MATERI
PERUBAHAN WUJUD BENDA KELAS V SD NEGERI 090
PANYABUNGAN JAE**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan (S. Pd) Pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah
Ibtidaiyah

Oleh:

Khalimatus Sakdiah

NIM. 22160094

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
MANDAILING NATAL
TAHUN 2026**

**PENINGKATAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI SAINS MELALUI
STRATEGI CLAIM, EVIDENCE, REASONING (CER) PADA MATERI
PERUBAHAN WUJUD BENDA KELAS V SDN 090 PANYABUNGAN JAE**



SKRIPSI

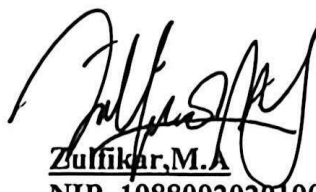
**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan (S. Pd) Pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah
Ibtidaiyah**

Oleh:

Khalimatus Sakdiah

NIM. 22160094

PEMBIMBING I



Zulfikar, M.A.

NIP. 198809292019031011

PEMBIMBING II



Resdilla Pratiwi, M.Hum

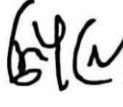
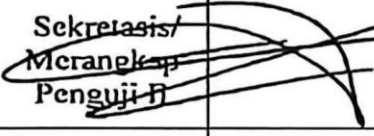
NIP. 199110062019032009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
MANDAILING NATAL
TAHUN 2026**

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini berjudul “Peningkatan Keterampilan Argumentasi SAINS Melalui Strategi Claim Evidence Reasoning (CER) Pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V SD Negeri 090 Panyabungan Jae”. An. Khalimatus Sakdiah, NIM. 22160094. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah telah dimunaqasyahkan dalam sidang munaqasyah Program Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Mandailing Natal, Pada tanggal 21 Agustus 2026.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

No.	Nama Penguji	Jabatan Dalam Tim	Tanda Tangan	Tanggal Persetujuan
1	Rahmi Seri Hanida, M.Pd NIP. 199180802019032012	Ketua/ Merangkap penguji I		11/09/26
2	Drs. Ali Yusron, M.Pd NIP . 196405131992031001	Sekretaris/ Merangkap Penguji II		08/09/2026
3	Zulfikar, M.A NIP . 198809292019031011	Penguji III		08 September 2026
4	Resdilla Pratiwi, M.Hum NIP. 199110062019032009	Penguji IV		08/09/2026



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulis skripsi atas nama Khalimatus Sakdiah, NIM. 22160094 yang berjudul : **Peningkatan Keterampilan Argumentasi Sains Melalui Strategi Claim Evidence Reasoning (CER) Pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V SD N 090 Panyabungan Jae**, memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan telah disetujui untuk diajukan dalam Sidang Munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Panyabungan, Agustus 2026

PEMBIMBING I



Zulfikar, M.A

NIP. 198809292019031011

PEMBIMBING II



Resdilla Pratiwi, M.Hum

NIP. 199110062019032009

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khalimatus Sakdiah
Nim : 22160094
Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Tempat/ Tgl Lahir : Pasar Maga, 05 Maret 2002
Alamat : Kelurahan Pasar Maga, Kecamatan Lembah Sorik Marapi, Kabupaten
Mandailing Natal

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul

“Peningkatan Keterampilan Argumentasi Sains Melalui Strategi Claim, Evidence, Reasoning (CER) Pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V SD Negeri 090 Panyabungan Jae” adalah benar hasil karya sendiri kecuali kutipan-kutipan yang diambil dari sumbernya dan saya bertanggung jawab penuh atas semua data yang termuat di dalamnya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Panyabungan, 21 Agustus 2026



Khalimatus Sakdiah
NIM. 22160094

ABSTRAK

Khalimatus Sakdiah. NIM 22160094. “Peningkatan Keterampilan Argumentasi Sains Melalui Strategi Claim, Evidence, Reasoning (CER) Pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V SD Negeri 090 Panyabungan Jae”.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan argumentasi sains siswa dalam pembelajaran IPAS, khususnya dalam menyampaikan Claim, Evidence, dan Reasoning. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan strategi Claim, Evidence, Reasoning (CER) dan meningkatkan keterampilan argumentasi sains siswa pada materi perubahan wujud benda di kelas V SD Negeri 090 Panyabungan Jae. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan subjek 21 siswa. Data dikumpulkan melalui observasi aktivitas guru, aktivitas siswa, dan tes keterampilan argumentasi berbasis CER. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan aktivitas siswa dari 71,43% pada Siklus I menjadi 94,64% pada Siklus II dan aktivitas guru dari 87,50% menjadi 96,88%. Nilai rata-rata keterampilan argumentasi meningkat dari 67,57 pada pra tindakan menjadi 75,10 pada Siklus I dan 82,43 pada Siklus II. Ketuntasan siswa meningkat dari 38,10% menjadi 66,67% dan 90,48%. Dengan demikian, penerapan strategi CER dapat meningkatkan keterampilan argumentasi sains siswa dan mencapai target keberhasilan, yaitu minimal 75% siswa mencapai KKTP ≥ 75 .

Kata Kunci: Keterampilan Argumentasi Sains, Claim, Evidence, Reasoning (CER), Perubahan Wujud Benda, IPAS.

ABSTRACT

Khalimatus Sakdiah. NIM 22160094. “Improving Students’ Scientific Argumentation Skills Through the Claim, Evidence, Reasoning (CER) Strategy on the Topic of Changes in the States of Matter in Grade V at SD Negeri 090 Panyabungan Jae.” *This study was motivated by the low level of students’ scientific argumentation skills in IPAS learning, particularly in presenting Claim, Evidence, and Reasoning. This study aimed to describe the implementation of the Claim, Evidence, Reasoning (CER) strategy and improve students’ scientific argumentation skills on the topic of changes in the states of matter in Grade V at SD Negeri 090 Panyabungan Jae. This study employed Classroom Action Research (CAR), conducted in two cycles with 21 students as the subjects. Data were collected through observations of teacher and student activities and CER-based scientific argumentation skills tests. The results showed an increase in student activity from 71.43% in Cycle I to 94.64% in Cycle II, while teacher activity increased from 87.50% to 96.88%. The average score of students’ argumentation skills increased from 67.57 in the pre-action stage to 75.10 in Cycle I and 82.43 in Cycle II. Student mastery also increased from 38.10% to 66.67% and 90.48%. Thus, the implementation of the CER strategy contributed to the improvement of students’ scientific argumentation skills and achieved the success target, namely at least 75% of students achieving a minimum KKTP score of 75.*

Keywords: *Scientific Argumentation Skills, Claim, Evidence, Reasoning (CER), Changes in the States of Matter, IPAS.*

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

“Allah tidak menjanjikan setiap perjalanan akan mudah, tetapi Allah selalu memberikan kekuatan bagi hamba yang sabar dan terus berusaha. Sebab, di balik setiap kesulitan, ada kemudahan yang telah Allah siapkan pada waktu terbaik.”

(Q.S. Al-Insyirah: 5–6)

“Tidak semua perjuangan terlihat, tetapi setiap proses meninggalkan cerita. Teruslah melangkah meski perlahan, karena suatu hari nanti kita akan memahami bahwa setiap lelah, doa, dan air mata adalah bagian dari perjalanan menuju keberhasilan.”

(Penulis)



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Ayah tercinta, Alm. Agus Sallim. Walau tak lagi dapat menyaksikan pencapaian ini, cinta, perjuangan, dan doa yang pernah diberikan akan selalu hidup dalam langkah penulis. Semoga Allah SWT menempatkan Ayah di tempat terbaik di sisi-Nya.
2. Ibu tercinta, Rahmadia. Terima kasih atas doa, kasih sayang, kesabaran, dan kekuatan yang tak pernah berhenti. Pencapaian ini adalah bagian dari perjuangan dan doa Ibu.
3. Bapak Zulfikar, MA. Dan Ibu Resdilla Pratiwi, M.Hum. selaku dosen pembimbing, serta seluruh dosen PGMI. Terima kasih atas ilmu, bimbingan, dan ketulusan yang telah menjadi bekal berharga dalam perjalanan ini.
4. Keluarga tercinta: Abang Zulham Efendi, Ikhwan, Hasanuddin, M. Arifin, Kakak Siti Fatimah, Siti Aisyah, dan Adik Akhiruddin Nasution. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan ini melalui doa, semangat, dan dukungan yang berarti.
5. Sahabat dan teman-teman PGMI angkatan 2022. Terima kasih atas kebersamaan, cerita, dan semangat yang menjadi warna dalam perjalanan perkuliahan.
6. Untuk diriku sendiri, Khalimatus Sakdiah. Terima kasih telah bertahan, berjuang, dan memilih untuk terus melangkah. Perjalanan yang sulit bukan tanda untuk berhenti, melainkan bukti bahwa setiap langkah menuju impian layak diperjuangkan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi Allah yang telah mencurahkan rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya yang tiada henti sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan judul “Peningkatan Keterampilan Argumentasi Sains Melalui *Strategi Claim, Evidence, Reasoning (CER)* Pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V SD Negeri 090 Panyabungan Jae”. Serta tidak lupa juga shalawat dan salam kita junjungkan kepada suri tauladan umat manusia Nabi Muhammad SAW yang patut dicontoh dan diteladani, penerang dunia dari kegelapan beserta keluarga dan para sahabatnya.

Skripsi ini disusun dengan bekal ilmu pengetahuan yang sangat terbatas dan amat jauh dari kesempurnaan, sehingga tanpa bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka sulit bagi peneliti untuk menyelesaikannya.

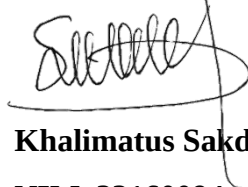
Dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada seluruh pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini, ucapan terima kasih dan penghargaan peneliti sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Mara Samin Lubis M.Ed, selaku Ketua Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal.
2. Ibu Rahmi Seri Hanida, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
3. Bapak Zulfikar, MA, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, dukungan, serta waktu kepada peneliti sehingga proses penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
4. Ibu Resdilla Pratiwi, M. Hum, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan masukan terhadap penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Husnul Khotimah, M. Pd, selaku dosen validator yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan terhadap instrumen penelitian.
6. Ibu Akimah, S. Pd, selaku Kepala Sekolah SD Negeri 090 Panyabungan Jae yang telah memberikan izin peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah serta memberikan dukungan selama proses penelitian.

7. Ibu Elina Sari, S. Pd, selaku wali kelas dan sekaligus validator soal untuk siswa kelas V SD Negeri 090 Panyabungan Jae yang telah memberikan arahan, bantuan, serta kerja sama selama pelaksanaan penelitian di kelas.
8. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, almarhum Ayah Agus Sallim dan Ibu Rahmadia, yang telah memberikan kasih sayang, doa, dukungan, nasihat, serta pengorbanan yang tiada ternilai. Meskipun Ayah telah tiada dan tidak dapat menyaksikan pencapaian ini secara langsung, kasih sayang dan perjuangan beliau akan selalu menjadi motivasi bagi peneliti. Semoga Allah SWT mengampuni segala dosa beliau dan menempatkannya di tempat terbaik di sisi-Nya. Terima kasih kepada Ibu yang selalu menjadi sumber kekuatan dan senantiasa mendoakan serta mendukung peneliti hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada abang Zulham Efendi, Ikhwan, Hasanuddin, M. Arifin, kakak Siti Fatimah, Siti Aisyah, dan adik Akhiruddin Nasution yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Untuk diriku sendiri, Khalimatus Sakdiah, terima kasih atas perjuangan, kesabaran, dan ketekunan yang telah dilalui hingga sampai pada tahap ini. Teruslah percaya pada diri sendiri dan jangan pernah menyerah dalam meraih cita-cita.

Semoga segala bantuan, doa, dan dukungan yang diberikan mendapat balasan terbaik dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi kontribusi kecil bagi dunia pendidikan. Aamiin

Panyabungan, September 2026



Khalimatus Sakdiah

NIM. 22160094

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTTO.....	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan fokus peneliti.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Hasil Penelitian	6
G. .Penjelasan Istilah.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	8
A. Acuan Teori Area dan Fokus yang Diteliti.....	8
1. Strategi Claim Evidence Reasoning	8
2. Keterampilan Argumentasi Sains	14

3. Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar	17
4. Materi Perubahan Wujud Benda	20
B. Hasil Penelitian Yang Relevan	22
C. Hipotesis Tindakan.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
B. Metode Penelitian dan Rancangan Siklus	25
C. Subjek Penelitian.....	26
D. Peran dan Posisi Penelitian dalam Penelitian	26
E. Tahapan Intervensi Tindakan	27
F. Hasil Intervensi Tindakan yang Diharapkan	28
G. Data dan Sumber Data	29
H. Instrumen Pengumpulan Data	30
I. Teknik Pengumpulan Data	31
J. Teknik Pemeriksaan Keterpercayaan	32
K. Analisis Data dan Interpretasi Data.....	37
L. Pengembangan Perencanaan Tindakan	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Deskripsi Data	42
1. Deskripsi Tempat Penelitian	42
2. Letak Geografis	42
3. Visi dan Misi Sekolah	43
4. Kondisi SD Negeri 090 Panyabungan Jae	43
B. Analisis Data	44
1. Pratindakan	44
2. Siklus I	45
3. Siklus II	57
C. Pembahasan	69
BAB V PENUTUP	75
A. Kesimpulan	75

B. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN.....	81



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Argumentasi Sains.....	16
Tabel 3.1 Tahap Pelaksanaan Tindakan.....	27
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes Keterampilan Argumentasi Sains Berdasarkan Komponen <i>Claim, Evidence, dan Reasoning</i> (CER)	30
Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas	35
Tabel 3.4 Kriteria Nilai Cronbach's Alpha	36
Tabel 4.5 Hasil Uji Reliabilitas	37
Tabel 3.6 Kriteria Persentase Aktivitas Guru dan Siswa	38
Tabel 3.7 Rubrik Penilaian CER	38
Tabel 3.8 Kriteria Persentase Hasil Tes	40
Tabel 4.1 Keadaan Tenaga Pendidik.....	43
Tabel 4.2 Keadaan Siswa	43
Tabel 4.3 Hasil Nilai Pratindakan	44
Tabel 4.4 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus I.....	50
Tabel 4.5 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I.....	52
Tabel 4.6 Hasil Tes Keterampilan Argumentasi Sains Siswa Siklus I	54
Tabel 4.7 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus II	62
Tabel 4.8 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus II	64
Tabel 4.9 Hasil Tes Argumentasi Siklus II	66

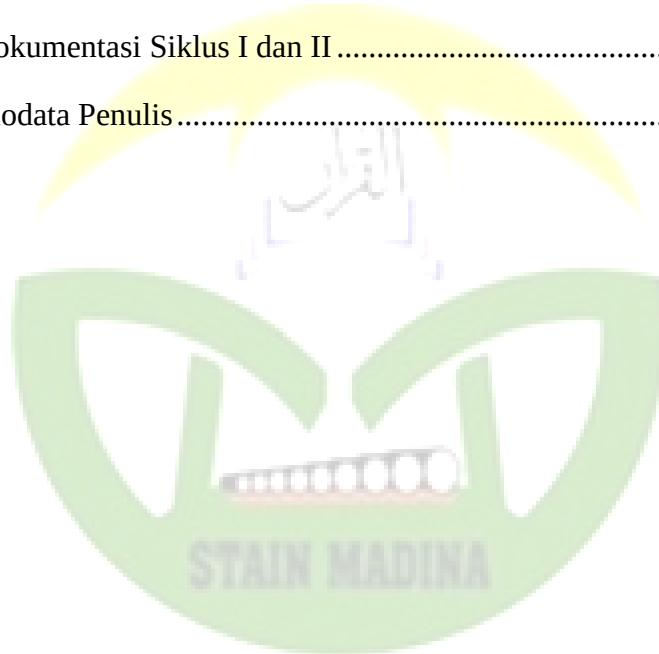
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Perubahan Wujud Benda.....	21
Gambar 3.1 Siklus Penelitian Kemmis & McTaggart (2014).....	25
Gambar 4.1 Grafik Peningkatan Keterampilan Argumentasi Sains Siswa.....	71



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	81
Lampiran 2 Surat Balasan Izin Penelitian.....	82
Lampiran 3 Hasil Tes Awal	83
Lampiran 4 Modul Ajar Siklus I dan II.....	84
Lampiran 5 Lembar Validator.....	93
Lampiran 6 Soal Tes	95
Lampiran 7 Lembar Aktivitas Siklus I dan II	98
Lampiran 8 Dokumentasi Siklus I dan II	105
Lampiran 9 Biodata Penulis.....	108



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Argumentasi sains terdiri atas tiga komponen utama, yaitu *claim*, *Evidence*, dan *Reasoning* (CER). *Claim* merupakan pernyataan atau jawaban terhadap suatu permasalahan, *Evidence* adalah bukti yang digunakan untuk mendukung pernyataan tersebut, sedangkan *Reasoning* merupakan penjelasan yang menghubungkan bukti dengan konsep ilmiah yang relevan (McNeill & Krajcik, 2012). Melalui ketiga komponen tersebut, siswa tidak hanya dituntut memberikan jawaban, tetapi juga mampu menjelaskan alasan yang didukung oleh fakta atau hasil pengamatan sehingga argumentasi yang disampaikan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Sejalan dengan perkembangan zaman, pendidikan dituntut untuk menghasilkan generasi yang mampu berpikir kritis, kreatif, dan ilmiah. Siswa tidak cukup hanya menguasai pengetahuan secara hafalan, melainkan harus mampu memahami, menghubungkan, serta mengomunikasikan ide-ide ilmiah secara logis. Hal ini sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pentingnya keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills* atau HOTS), termasuk kemampuan berargumentasi ilmiah (Kemendikbud, 2022). Oleh karena itu, kemampuan argumentasi sains menjadi salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar.

Namun, kemampuan argumentasi ilmiah siswa di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 menunjukkan bahwa skor literasi sains siswa Indonesia sebesar 383, masih berada di bawah rata-rata OECD yaitu 485. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menjelaskan fenomena ilmiah, menggunakan bukti, serta menarik kesimpulan berdasarkan data masih rendah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa kemampuan yang menjadi dasar keterampilan

argumentasi sains juga masih perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran, khususnya pada jenjang sekolah dasar.

Sejalan dengan hasil PISA tersebut, berbagai penelitian di Indonesia juga menunjukkan bahwa keterampilan argumentasi sains siswa sekolah dasar masih tergolong rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Safitri, Tursinawati, dan Vitoria (2025) menunjukkan bahwa kemampuan argumentasi ilmiah siswa sekolah dasar masih berada pada kategori rendah. Sebagian besar siswa telah mampu menyampaikan *claim*, tetapi masih mengalami kesulitan dalam menyajikan *Evidence* yang relevan serta memberikan *Reasoning* yang menghubungkan bukti dengan konsep ilmiah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran sains di sekolah dasar masih perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih menyusun argumentasi ilmiah secara sistematis.

Permasalahan yang sama juga ditemukan berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di kelas V Sekolah Dasar Negeri (SDN) 090 Panyabungan Jae. Proses pembelajaran IPAS masih didominasi oleh guru melalui metode ceramah dan tanya jawab sederhana, sedangkan keterlibatan siswa dalam menyampaikan pendapat masih rendah. Sebagian besar siswa hanya menjawab pertanyaan secara singkat tanpa memberikan alasan maupun bukti yang mendukung jawabannya. Pembelajaran juga belum menggunakan strategi yang secara khusus melatih kemampuan argumentasi sains sehingga siswa belum terbiasa menyusun argumen berdasarkan komponen *claim*, *Evidence*, dan *Reasoning*.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyusun *claim* masih belum optimal karena sebagian siswa belum mampu menyampaikan kesimpulan yang jelas sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Pada aspek *Evidence*, siswa cenderung memberikan jawaban tanpa didukung oleh hasil pengamatan atau fakta yang relevan. Sementara itu, pada aspek *Reasoning*, sebagian besar siswa belum mampu menjelaskan hubungan antara bukti yang diperoleh dengan konsep ilmiah yang dipelajari. Misalnya, ketika diminta menjelaskan peristiwa mencairnya es, sebagian besar siswa

hanya menjawab bahwa es berubah menjadi air tanpa mampu menjelaskan bahwa perubahan tersebut terjadi karena adanya penyerapan energi panas yang menyebabkan perubahan wujud benda.

Untuk memperkuat hasil observasi tersebut, peneliti melakukan tes awal (pre-test) kepada 21 siswa kelas V SDN 090 Panyabungan Jae menggunakan soal uraian yang disusun berdasarkan tiga indikator keterampilan argumentasi sains, yaitu Claim, Evidence, dan Reasoning. Hasil tes awal tersebut dapat dilihat pada Lampiran 3.

Berdasarkan pada Lampiran 3, diperoleh rata-rata nilai keterampilan argumentasi sains siswa sebesar 67,57. Nilai tersebut masih berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) mata pelajaran IPAS yang telah ditetapkan di kelas V SD Negeri 090 Panyabungan Jae, yaitu 75. Hal ini menunjukkan bahwa secara klasikal keterampilan argumentasi sains siswa belum mencapai ketuntasan yang diharapkan. Dari 21 siswa yang mengikuti tes awal, hanya 8 siswa (38,10%) yang memperoleh nilai ≥ 75 sehingga dinyatakan tuntas, sedangkan 13 siswa (61,90%) memperoleh nilai di bawah 75 sehingga belum mencapai ketuntasan.

Analisis lebih lanjut berdasarkan indikator keterampilan argumentasi sains menunjukkan bahwa skor komponen Claim memperoleh jumlah skor tertinggi, diikuti oleh komponen Evidence, sedangkan komponen Reasoning memperoleh jumlah skor paling rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu mengemukakan claim atau jawaban terhadap permasalahan yang diberikan. Namun, siswa masih mengalami kesulitan dalam menyajikan evidence yang relevan sebagai bukti pendukung dan menghubungkan bukti tersebut dengan konsep ilmiah melalui reasoning yang logis. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyusun argumentasi ilmiah secara utuh masih perlu ditingkatkan melalui penerapan strategi Claim, Evidence, Reasoning (CER).

Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperlukan upaya perbaikan dalam proses pembelajaran yang mampu melatih siswa menyusun argumentasi ilmiah secara sistematis. Salah satu materi IPAS yang dinilai sesuai untuk

mengembangkan keterampilan argumentasi sains adalah materi perubahan wujud benda. Materi ini dipilih karena berkaitan dengan fenomena yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, seperti mencair, membeku, menguap, dan mengembun. Fenomena-fenomena tersebut dapat diamati secara langsung melalui kegiatan percobaan sederhana sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengamatan, mengumpulkan data, mengemukakan *claim*, menyajikan *Evidence* berdasarkan hasil pengamatan, serta memberikan *Reasoning* yang menghubungkan bukti dengan konsep ilmiah. Oleh karena itu, materi perubahan wujud benda dinilai relevan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan argumentasi sains siswa.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan argumentasi sains adalah *Claim, Evidence, Reasoning* (CER). Strategi CER membimbing siswa untuk menyampaikan pendapat (*claim*), menyajikan bukti berdasarkan hasil pengamatan (*Evidence*), serta menjelaskan hubungan antara bukti dengan konsep ilmiah (*Reasoning*) (McNeill & Krajcik, 2012). Penerapan strategi ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis, mengolah informasi berdasarkan fakta, dan menyusun argumen secara logis. Hasil penelitian Diola et al. (2025) menunjukkan bahwa penerapan strategi CER mampu meningkatkan keterampilan argumentasi sains siswa karena siswa lebih aktif mengemukakan pendapat, menggunakan bukti yang relevan, serta memberikan penalaran yang sesuai dengan konsep ilmiah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa strategi CER layak diterapkan dalam pembelajaran IPAS untuk meningkatkan kualitas argumentasi sains siswa sekolah dasar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) karena bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas. PTK dipilih karena sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, yaitu rendahnya keterampilan argumentasi sains siswa dalam pembelajaran IPAS. Melalui penerapan tindakan berupa strategi *Claim, Evidence, Reasoning* (CER), guru dapat melakukan perbaikan pembelajaran secara langsung sehingga diharapkan

mampu meningkatkan keterampilan argumentasi sains siswa. Oleh karena itu, penggunaan PTK dinilai tepat karena berorientasi pada pemecahan masalah pembelajaran yang terjadi di kelas sekaligus meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa.

Melalui penerapan strategi *Claim, Evidence, Reasoning* (CER), diharapkan keterampilan argumentasi sains siswa pada materi perubahan wujud benda dapat meningkat sehingga siswa mampu menyampaikan *claim*, menyajikan *Evidence*, dan memberikan *Reasoning* yang sesuai dengan konsep ilmiah. Dengan meningkatnya keterampilan argumentasi sains, proses pembelajaran IPAS diharapkan menjadi lebih aktif, bermakna, dan berpusat pada siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Peningkatan Keterampilan Argumentasi Sains melalui Penerapan Strategi *Claim, Evidence, Reasoning* (CER) pada Materi Perubahan Wujud Benda di Kelas V SD Negeri 090 Panyabungan Jae.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil observasi awal dan uraian pada latar belakang masalah, ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran IPAS di kelas V SD Negeri 090 Panyabungan Jae, khususnya pada materi perubahan wujud benda.

1. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menyusun *claim* atau kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan.
2. Siswa belum mampu menyajikan *Evidence* berupa fakta atau hasil pengamatan yang mendukung jawaban.
3. Siswa masih lemah dalam menyusun *Reasoning* untuk menghubungkan bukti dengan konsep ilmiah.

C. Pembatasan Fokus Peneliti

Agar penelitian lebih terarah, maka fokus penelitian ini dibatasi pada upaya meningkatkan keterampilan argumentasi sains siswa kelas V SD Negeri 090 Panyabungan Jae pada materi perubahan wujud benda melalui penerapan strategi *Claim, Evidence, Reasoning* (CER).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini disusun agar penelitian lebih terarah dan fokus pada upaya perbaikan pembelajaran IPAS di kelas.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan strategi *Claim, Evidence, Reasoning* (CER) dalam pembelajaran IPAS pada materi perubahan wujud benda di kelas V SD Negeri 090 Panyabungan Jae?
2. Apakah penerapan strategi *Claim, Evidence, Reasoning* (CER) dapat meningkatkan keterampilan argumentasi sains siswa pada materi perubahan wujud benda di kelas V SD Negeri 090 Panyabungan Jae?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan penerapan strategi *Claim, Evidence, Reasoning* (CER) dalam pembelajaran IPAS materi perubahan wujud benda di kelas V SD Negeri 090 Panyabungan.
2. Untuk meningkatkan keterampilan argumentasi sains siswa melalui penerapan strategi *Claim, Evidence, Reasoning* (CER) dengan target 75% siswa mencapai KKTP ≥ 75 .

F. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa
 - a. Meningkatkan keterampilan argumentasi sains siswa melalui strategi *Claim, Evidence, Reasoning* (CER).
 - b. Melatih siswa menyampaikan pendapat berdasarkan bukti dan penalaran ilmiah.
2. Bagi Guru

Sebagai alternatif strategi pembelajaran inovatif yang dapat membantu guru mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah dan argumentasi siswa secara sistematis dan menyenangkan.
3. Bagi Sekolah

Menjadi bahan masukan dalam meningkatkan mutu pembelajaran IPAS di sekolah dasar agar selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka dan Profil Pelajar Pancasila.

4. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dalam menerapkan strategi CER pada pembelajaran IPAS.

G. Penjelasan Istilah

Penjelasan istilah pada penelitian ini bertujuan untuk menghindari kesalahpahaman dalam penulisan. Maka peneliti mendeskripsikan penjelasan istilah dari masing-masing kata kunci pada judul penelitian ini:

1. Strategi *Claim, Evidence, Reasoning (CER)*

Adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menuntun siswa menyusun penjelasan ilmiah berdasarkan tiga komponen utama, yaitu *Claim* (pernyataan atau jawaban terhadap pertanyaan), *Evidence* (bukti yang mendukung klaim), dan *Reasoning* (penjelasan logis yang menghubungkan bukti dengan klaim menggunakan konsep ilmiah).

2. Keterampilan Argumentasi Sains

Merupakan kemampuan siswa dalam menyusun dan mengomunikasikan argumen ilmiah secara logis melalui tahapan klaim, bukti, dan penalaran untuk menjelaskan suatu fenomena sains.

3. Perubahan Wujud Benda

Perubahan wujud benda adalah materi dalam pembelajaran IPAS yang membahas perubahan suatu zat dari satu wujud ke wujud lainnya akibat pengaruh kalor (panas) tanpa menghasilkan zat baru. Dalam penelitian ini, materi perubahan wujud benda meliputi mencair (padat menjadi cair), membeku (cair menjadi padat), menguap (cair menjadi gas), mengembun (gas menjadi cair), menyublim (padat menjadi gas).