

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CHILDREN LEARNING
IN SCIENCE (CLIS)* BERBASIS *MULTIPLE INTELLIGENCES*
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA
PEMBELAJARAN IPA**

(Penelitian pada Siswa kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang)

SKRIPSI



Disusun oleh:

Erlina Dwi Astuti

18.0305.0007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**

2022

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu hal yang sangat berharga bagi kehidupan manusia ialah pendidikan karena pendidikan merupakan salah satu inti dari upaya membangun dan meningkatkan kualitas hidup manusia. Kesadaran akan pentingnya pendidikan harus diberikan sedini mungkin sehingga dapat memberikan perubahan untuk masa depan yang lebih baik. Jenjang pendidikan formal paling dasar adalah Sekolah Dasar (SD) yang menjadi dasar bagi jenjang sekolah berikutnya yaitu jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hal ini sesuai dengan dengan Undang Undang (UU) No.20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Dasar Pasal 17 ayat 1 “Pendidikan Dasar merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang Pendidikan Menengah”. Pernyataan tersebut terbukti bahwa pendidikan dasar sangat penting karena melalui pendidikan dasar dapat meningkatkan pengalaman belajar baik pengetahuan maupun keterampilan yang masih bersifat dasar dan dijadikan sebagai bekal lanjutan menuju jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Tidak hanya itu, banyak Ilmu Pengetahuan yang akan didapatkan di dalam pendidikan SD salah satunya ialah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

IPA adalah kombinasi yang tidak dapat terpisahkan dari dua elemen utama yaitu proses dan produk. IPA sebagai proses mencakup keterampilan dan sikap ilmiah yang dibutuhkan untuk pengembangan pengetahuan, sedangkan sains sebagai produk mencakup berbagai pengetahuan yang berupa fakta, generalisasi, konsep, prinsip, teori dan hukum (Kemdikbud

2013, 2014: 1). Pembelajaran IPA di SD harus bisa membuat siswa membangun pengetahuannya sendiri, memupuk rasa ingin tahu mereka dan tidak semata-mata mengandalkan transfer pengetahuan dari guru kepada siswa. Hal tersebut dapat mengasah kemampuan bertanya siswa sehingga siswa dapat mencari jawaban sendiri. Selain itu, pembelajaran IPA juga harus membuat siswa berpikir kritis agar pembelajaran menjadi bermakna. Pada pembelajaran IPA tidak bisa kalau siswa hanya diajak menghayal tentang konsep IPA. Setiap siswa memiliki kemampuan berpikir berbeda-beda, jika hanya diajak berhayal saja maka siswa nantinya akan sulit untuk memahami pembelajaran apalagi jika guru melaksanakan pembelajaran dengan sistem mendengarkan, tulis, lalu kerjakan. Pembelajaran IPA harus bisa memberikan menyeimbangkan antara proses belajar dengan hasil belajar siswa agar nantinya siswa bisa mengembangkan potensi dirinya secara utuh. Salah satu teknik pengajaran IPA yang lebih menekankan pada proses belajar ialah keterampilan proses sains.

Alpusari (2016: 41) mengatakan bahwa keterampilan proses sains adalah sebuah kemampuan manusia untuk memahami sebuah fenomena dan melakukan penyelidikan ilmiah dimana kemampuan tersebut penting untuk pengembangan dan penerapan konsep teori ilmiah. Oleh karena itu, keterampilan proses sains tersebut sangat penting ketika melakukan suatu tindakan dalam pembelajaran IPA karena jika keterampilan proses sains yang dimiliki semakin meningkat maka struktur konsep yang didapatkan akan semakin baik dan sebaliknya jika keterampilan proses sains yang

dimiliki semakin menurun maka struktur konsep yang didapatkan akan semakin sempit.

Observasi awal serta wawancara yang dilakukan peneliti pada kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang saat magang pada Bulan Desember Tahun 2022 diperoleh data bahwa keterampilan proses sains siswa tergolong rendah. Hal ini terlihat dari keadaan dikelas, diantaranya: 1)siswa kurang diberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam pembelajaran, 2)siswa kurang diberikan kesempatan untuk mencari dan mengkonstruksi konsep dalam mencapai tujuan dan hasil belajar, 3)perihal keterampilan proses sains bahwa proses mengamati siswa tidak teliti menyebabkan konsep yang didapaknya keliru. Selain hal tersebut, informasi yang didapat dari hasil wawancara yang berkenaan dengan keterampilan proses sains siswa bahwa guru dalam mengajar masih didominasi menggunakan metode ceramah. Dalam satu semester guru mengajak siswa melakukan kegiatan praktikum hanya beberapa kali dalam satu semester. Hal ini dapat menyebabkan keterampilan proses sains tidak berkembang. Sedangkan dalam pembelajaran IPA tidak bisa kalau guru hanya menggunakan metode ceramah karena siswa harus dibiasakan aktif dan kreatif sehingga pembelajaran lebih bermakna dan siswa juga mudah dalam mengingat materi yang dibahas. Jika proses pembelajaran hanya melalui penyampaian materi secara lisan dari sumber buku kepada siswa, maka siswa tidak dapat mengembangkan sebuah keterampilan yang harus ada dalam pembelajaran IPA yaitu keterampilan proses sains. Padahal

dalam proses pembelajaran IPA keterampilan proses sains memegang peranan penting agar pembelajaran diperoleh secara utuh dan siswa dapat mengelaborasi pengetahuan mereka agar dapat di implementasikan ketika menemukan masalah dalam kehidupan sehari-hari secara ilmiah.

Selain keterampilan proses sains, dalam proses pembelajaran IPA kecerdasan *Multiple Intelligences* memiliki peran penting karena melalui kecerdasan *Multiple Intelligences* seorang guru dapat mengoptimalkan kecerdasan yang dimiliki oleh setiap siswa sehingga hasil belajar akan maksimal karena aktivitas belajar siswa juga meningkat. Selain itu dalam proses pembelajaran siswa dikelompokkan berdasarkan gaya belajar bukan berdasarkan kompetensi yang dimiliki, dengan hal itu guru akan lebih mudah dalam menyampaikan materi.

Solusi agar keterampilan proses sains siswa berkembang dan untuk mendukung pembelajaran berbasis *Multiple Intelligences* perlu adanya model pembelajaran yang cocok dan sesuai yaitu model pembelajaran CLIS. Menurut Ismail (2018: 84) model pembelajaran CLIS adalah model pembelajaran yang mampu mengembangkan ide siswa dimana siswa dilibatkan secara langsung melalui kegiatan observasi atau eksperimen dengan Lembar Kerja Siswa yang disediakan dari guru. Melalui model pembelajaran tersebut diharapkan siswa mampu mengoptimalkan kecerdasan yang dimilikinya karena melalui model pembelajaran CLIS guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan dan mengembangkan ide gagasan terkait materi yang dibahas lalu

membandingkan ide gagasan tiap siswa dan didiskusikan untuk menyamakan perpespi gagasan yang telah disampaikan antar siswa.

Berdasarkan paparan diatas akan dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) Berbasis *Multiple Intelligences* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan masalah yang dijelaskan diatas, dapat diidentifikasi masalah yang didapat dari latar belakang yang sudah dijelaskan yaitu:

1. Siswa kurang diberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam pembelajaran artinya proses pembelajaran yang diterapkan merupakan pendekatan *teacher center* yang membuat siswa kurang aktif
2. Pembelajaran IPA identik hanya dengan pemberian materi, menghafal materi dan pemberian tugas saja tanpa diberikan variasi dalam pembelajaran seperti percobaan atau praktikum.
3. Guru belum menerapkan beberapa model serta variasi dalam pembelajaran yang ada, seperti model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* .
4. Perihal keterampilan proses sains bahwa proses mengamati siswa tidak teliti menyebabkan konsep yang didapatkannya keliru.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dijelaskan diatas, peneliti membatasi masalah pada poin ketiga: “Guru belum menerapkan beberapa model serta variasi dalam pembelajaran yang ada, seperti model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis *Multiple Intelligences*. Fokus masalah yang digunakan peneliti yaitu pengaruh model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis *Multiple Intelligences* terhadap keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA Kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis *Multiple Intelligences* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA siswa kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis *Multiple Intelligences* terhadap keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA siswa kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dalam penelitian ini meliputi:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis diharapkan penelitian ini bisa digunakan sebagai subyek penelitian atau pembahasan khususnya dalam rangka memperluas pengetahuan di bidang pendidikan. Selain itu, dapat memberikan wawasan dan masukan untuk pengembangan pembelajaran IPA di tingkat SD.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Melatih siswa untuk berpartisipasi aktif dalam memahami materi karena kegiatan belajar dilakukan melalui observasi atau praktikum dengan harapan siswa dapat mengembangkan keterampilan prosesnya.

b. Bagi Sekolah

Penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis *Multiple Intelligences* ini dapat dijadikan suatu bahan masukan dalam rangka untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang.

c. Bagi Guru

Memberikan informasi bahwa perlu sebuah kreativitas dalam proses pembelajaran agar keterampilan proses siswa meningkat .

d. Bagi Peneliti

1. Peneliti mendapatkan sebuah pengalaman yang berkesan.
2. Mahasiswa bisa menerapkan dan meningkatkan pengetahuan pada sekolah dasar yang diteliti.
3. Memberikan motivasi untuk belajar dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Keterampilan Proses Sains

1. Pengertian Keterampilan Proses Sains (KPS)

Menurut Hairunisa & Rahman Arif Hakim (2018: 52) beberapa metode ilmiah yang digunakan oleh ilmuwan untuk melakukan sebuah pencarian terhadap pengetahuan dan kebenaran ilmiah dalam proses IPA disebut dengan keterampilan proses sains. Adapun menurut Sartika (2020: 26) Keterampilan Proses Sains (KPS) diartikan sebagai sebuah metode sains yang berisikan langkah - langkah untuk mendapatkan sebuah konsep melalui kegiatan pengamatan dan eksperimen. Saat ini KPS berperan penting dalam membantu siswa untuk menemukan konsep dan merupakan langkah penting dalam proses belajar mengajar khususnya dalam menemukan konsep materi IPA.

Selain itu, keterampilan proses sains juga didefinisikan sebagai keterampilan yang digunakan dalam pembelajaran IPA didalamnya berisi metode-metode ilmiah dengan tujuan memudahkan siswa dalam memahami materi yang telah dibahas (Ratnasari , 2018: 26). Dimana keterampilan proses dibagi dua yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terpadu. Keterampilan proses dasar dijadikan dasar dalam mengintegrasikan keterampilan yang lebih luas. Keterampilan proses dasar mencakup proses pengamatan (mengamati), menyimpulkan, mengklasifikasi (mengelompokkan), mengukur, meramal (memprediksi), dan berkomunikasi. Sedangkan keterampilan

proses terpadu mencakup penyusunan definisi oprasional, mengontrol variabel, perumusan hipotesa, interpretasi data, dan perancangan eksperimen (Setiawan & Rusmana, 2018: 69).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat peneliti simpulkan bahwa keterampilan yang berupa langkah-langkah metode sains yang digunakan untuk menemukan dan mengembangkan konsep sains melalui pengamatan atau eksperimen disebut dengan keterampilan proses sains. Keterampilan tersebut sangat penting dalam belajar IPA karena nantinya siswa akan mencari tau sendiri terkait sebuah konsep IPA dan dapat menyampaikan kembali konsep yang telah ditemukan siswa secara lisan atau tulisan dengan bahasa siswa sendiri.

2. Tujuan Keterampilan Proses Sains (KPS)

Salah satu keterampilan yang perlu dilatih dan dikembangkan agar siswa dapat belajar secara optimal yaitu keterampilan proses sains. Jika siswa sendiri yang melakukan percobaan dan mendapatkan pengalaman langsung melalui pengamatan atau percobaan maka siswa akan mudah mempelajari dan mengingat materi-materi yang didapat dalam waktu lama. Alasan perlu diterapkannya keterampilan proses sains (KPS) diantara meliputi: 1) ilmu pengetahuan yang berkembang begitu pesat sehingga tidak memungkinkan apabila guru harus menyampaikan semua terkait dengan fakta ataupun konsep dalam IPA kepada siswa, 2) Jika siswa diberi contoh-contoh yang bersifat konkret tentu siswa akan mudah memahami konsep tersebut, 3) ilmu pengetahuan yang ditemukan bersifat tidak mutlak, 4) proses

pembelajaran dalam IPA seharusnya dapat mengembangkan sikap dan nilai dalam pribadi siswa sehingga nantinya konsep IPA akan terbangun oleh pribadi siswa sendiri (Kemdikbud 2013, 2014: 2).

3. Karakteristik Keterampilan Proses Sains (KPS)

Setiap keterampilan memiliki karakteristik yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan sebuah keterampilan. Keterampilan proses sains dibagi dua yakni: keterampilan proses dasar (*basic skills*) dan keterampilan-keterampilan proses yang terintegrasi (*integrated skills*). Pada anak usia pendidikan dasar keterampilan proses yang tepat dan sesuai adalah keterampilan proses dasar (*basic skills*). Namun dalam menerapkan keterampilan proses sains pada anak usia Sekolah Dasar harus divariasikan dan lebih disederhanakan terlebih dahulu sesuai dengan tahap perkembangan usia Sekolah Dasar. Perkembangan belajar anak Sekolah Dasar masih berada di tahap operasional konkret artinya mereka belajar dari sesuatu yang bersifat nyata dan menganggap sesuatu yang diterima sebagai satu kesatuan yang utuh. Untuk jenjang pendidikan Sekolah Dasar keterampilan proses sains siswa masih pada tahap keterampilan dasar diantaranya: proses pengamatan (mengamati), menyimpulkan, mengklasifikasi (mengelompokkan), mengukur, meramal (memprediksi), dan berkomunikasi (Septantiningtyas & Hakim, 2020: 14).

Septantiningtyas & Hakim (2020: 14–17) juga menjelaskan bahwa keterampilan dasar terdapat enam keterampilan yakni sebagai berikut :

1. Mengamati (*Observation*)

Mengamati merupakan proses pengumpulan data dengan menggunakan panca indera manusia untuk merespons suatu objek. Keterampilan mengamati merupakan keterampilan dasar yang penting dan harus dikuasai dalam keterampilan proses sains guna mengembangkan keterampilan-keterampilan yang lainnya. Disini siswa harus semaksimal mungkin menggunakan panca inderanya seperti : mengecap, meraba, melihat, membau dan lainnya untuk menemukan sebuah fakta yang akurat.

2. Mengklasifikasikan (*classification*)

Mengklasifikasikan merupakan sistematika untuk memilih atau mengelompokkan beberapa objek maupun peristiwa berdasarkan kelompok atau golongannya. Proses penggolongan objek bisa didasarkan atas dasar warna, bentuk, ukuran, atau sifat-sifat yang lainnya.

3. Mengukur (*measurement*)

Mengukur ialah keterampilan untuk membandingkan objek ukuran dengan unit ukuran tertentu yang telah ditentukan sebelumnya. Keterampilan ini dijadikan sebagai keterampilan pendukung dalam membandingkan objek yang ada di sekeliling kita.

4. Mengkomunikasikan (*communication*)

Komunikasi ialah penyampaian suatu pendapat. Komunikasi penyampaian pendapat bisa diungkapkan secara lisan (ucapan) dan

secara tulisan (catatan). Cara mengkomunikasikan tertulis dapat berbentuk laporan, bagan, lambang, gambar, grafik, poster, diagram, dll. Siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan komunikasi ini agar percaya diri jika tampil di depan umum.

5. Menyimpulkan (*inference*)

Menyimpulkan adalah suatu keterampilan menyatakan atau memutuskan pendapat berdasarkan fakta dan konsep hasil pengamatan atau percobaan.

6. Meramal atau memprediksi (*prediction*)

Meramal merupakan keterampilan dalam memperkirakan suatu hal yang mungkin dan akan terjadi dikemudian hari. Prediksi dapat diperkirakan berdasarkan data observasi maupun kesimpulan hubungan antara fakta, konsep dengan beberapa kejadian yang sudah diobservasi.

Adapun indikator keterampilan proses sains menurut Septantiningtyas & Hakim (2020: 14–17) dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1
Indikator Keterampilan Proses Sains (KPS)

Indikator Keterampilan	Sub Indikator Keterampilan Proses Sains Dasar
Pengamatan (<i>Observing</i>)	a. Mengamati objek menggunakan sebanyak indera (penglihatan, penciuman, pengecap, pendengaran, dan peraba) b. Mengamati, mengidentifikasi, dan mengumpulkan fakta relevan secara teliti dari proses pengamatan yang dilakukan.
Klasifikasi (<i>Classifying</i>)	a. Mencatat hasil pengamatan yang dilakukan b. Menelusuri kesamaan dan perbedaan

Indikator Keterampilan	Sub Indikator Keterampilan Proses Sains Dasar
	<ul style="list-style-type: none"> c. Mengkontraskan ciri atau sifat dan membandingkannya d. Menggolongkan obyek berdasarkan hasil pengamatan.
Pengukuran (<i>Measuring</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Memilih dan menentukann peralatan yang akan digunakan untuk mengukur secara secara kualitatif maupun kuantitatif b. Mengukur suatu objek yang akurat sesuai dengan panjang, keliling, luas, waktu, volume dan berat. c. Menentukan langkah-langkah dalam percobaan atau pengamatan. d. Mampu mengkonfersikan satu ukuran ke ukuran lainnya.
Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat laporan yang sistematis dan jelas. b. Menyampaikan pendapat atau informasi dalam bentuk grafik, diagram, maupun dalam bentuk empiris. c. Menjelaskan hasil percobaan dengan jelas
Menarik Kesimpulan	Membuat sebuah pernyataan berupa kesimpulan tentang fenomena tertentu berdasarkan fakta setelah melakukan percobaan dan menginterpretasi data.
Ramalan atau prediksi	Membuat pola dan ramalan apa yang mungkin terjadi di waktu mendatang.

B. Pembelajaran IPA

1. Pengertian IPA

Cabang ilmu pengetahuan yang bermula dari kejadian alam ialah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA juga diartikan sebagai himpunan pengetahuan tentang gejala-gejala alam yang sudah teruji oleh penyelidikan para ilmuwan (Hisbullah & Selvi, 2018: 1). Sedangkan menurut Darmawan (2018: 13) pembelajaran IPA identik dengan kegiatan pengamatan (observasi) dan percobaan (eksperimen) terhadap peristiwa alam yang terjadi dil lingkungan sekitar siswa.

Selain itu, IPA juga biasa dikenal dengan kata sains yang dalam Bahasa Inggris berarti pengetahuan, dan dalam Bahasa Latin berarti saya tahu. Sekarang ini IPA diberikan pada sejak dari SD hingga perguruan tinggi dan sudah diterapkan disemua jenjang pendidikan formal. IPA adalah sebuah cabang pengetahuan yang isinya kumpulan-kumpulan data hasil pengamatan dan percobaan yang secara sistematis langsung berlaku secara umum (Sujana, 2014: 2).

Berdasarkan uraian diatas peneliti menyimpulkan bahwa IPA ialah cabang ilmu pengetahuan yang mengkaji berbagai fenomena alam dan telah terverifikasi kebenarannya melalui observasi dan eksperimen yang kemudian dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip maupun hukum.

2. Tujuan Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA ialah pembelajaran dengan konsep IPA yang berusaha memupuk sikap ilmiah pada diri siswa melalui proses pembelajaran bermakna, artinya bukan melalui hafalan melainkan melalui sebuah pengamatan, percobaan atau eksperimen (Dewi & Suniasih, 2020: 113).

Menurut Susanto (2013, p. 10) tujuan pembelajaran IPA terdiri dari :

- a. Dapat menumbuhkan keyakinan siswa terhadap adanya kekuasaan Tuhan atas ciptaan-Nya.
- b. Siswa mempunyai kesadaran untuk menjaga kelestarian lingkungan alam.

- c. Meningkatkan rasa ingin tahu siswa untuk mengembangkan pengetahuannya terkait konsep IPA guna menyelesaikan permasalahannya dalam kehidupan siswa.
- d. Pembelajaran IPA di SD dapat dijadikan sebagai modal dalam meneruskan ke jenjang pendidikan berikutnya.
- e. Mengembangkan keterampilan proses sains siswa agar terbiasa mengambil keputusan dan bisa memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

3. Karakteristik Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari disiplin ilmu lainnya. Menurut Hisbullah (2018: 2–3) menyebutkan bahwa ciri-ciri pembelajaran IPA meliputi:

- a. IPA bersifat ilmiah, artinya keabsahan ilmu bisa dibuktikan dengan siapapun melalui metode-metode ilmiah sesuai dengan tata cara yang telah ditentukan melalui pengamatan, percobaan atau eksperimen.
- b. IPA bersifat sistematis, artinya penggunaan IPA terbatas hanya pada fenomena alam.
- c. IPA bersifat teoritis dan terstruktur, artinya pengetahuan yang diperoleh dalam IPA sudah ditentukan dan disusun secara khusus. Misalnya mulai dari pengamatan, observasi, melakukan eksperimen, menyimpulkan dan tahap-tahap lainnya. Demikian dari tahap satu ke tahap lainnya saling berkaitan.

- d. IPA adalah konsep yang saling berhubungan, artinya suatu konsep yang sudah dikembangkan dalam IPA dari hasil observasi maupun eksperimen akan berguna untuk observasi dan eksperimen selanjutnya.
- e. IPA mempunyai empat elemen didalamnya, meliputi proses, produk, sikap, dan aplikasi.

C. Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) Berbasis *Multiple Intelligences*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS)

Model CLIS ialah model pembelajaran yang diusulkan oleh Rosalind Driver di Inggris. *Children Learning In Science* disini yang artinya anak sedang belajar sains. Model CLIS tersebut merupakan model pembelajaran yang langkah-langkahnya mampu membangun perubahan konsep siswa (Setiawan & Rusmana, 2018: 68–69). Adapun menurut Krimayoni & Suarmi (2020: 140) mendefinisikan model CLIS ialah model pembelajaran IPA yang tahap-tahap didalamnya dapat mengelaborasi gagasan siswa berdasarkan pengalaman yang diperoleh siswa (Krismayoni & Suarni, 2020: 35). Langkah-langkah pembelajaran pada model CLIS ada lima langkah yaitu langkah pertama orientasi (*orientation*), kedua permunculan gagasan (*elicitation of ideas*), ketiga penyusunan ulang gagasan, keempat penerapan gagasan atau (*application of ideas*), dan kelima pemantapan gagasan (*review change ideas*) (Lefudin, 2017: 217).

Berdasarkan uraian diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa model CLIS ialah model pembelajaran dengan siswa dilibatkan secara aktif yang pengetahuannya didasarkan pada pengalaman yang telah ia alami melalui proses pengamatan atau observasi. Artinya adalah siswa menemukan sendiri pengetahuannya didasarkan observasi dan eksperimen yang dilakukan sehingga terbentuklah sebuah konsep baru secara ilmiah.

2. Tahapan Model Pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS)

Menurut Lefudin (2017: 217–220) model pembelajaran CLIS terdiri dari 5 tahap yakni orientasi (*orientation*), permunculan gagasan (*elicitation of ideas*), penyusunan ulang gagasan, penerapan gagasan atau (*application of ideas*), dan pemantapan gagasan (*review change ideas*). Adapun untuk penjelasannya sebagai berikut:

a. Tahap Orientasi

Tahap orientasi merupakan tahap dimana seorang guru berupaya untk mengambil perhatian siswa, contohnya dengan menyebutkan contoh-contoh fenomena di kehidupan atau bisa dengan menayangkan film yang berhubungan dengan materi. Upaya mengaitkan fenomena yang terjadi di lingkungan dengan materi yang akan dipelajari termasuk ke dalam kegiatan pendekatan sains.

b. Tahap Pemunculan Gagasan

Tahap pemunculan gagasan merupakan tahapan dimana seorang guru berusaha membangun konsep awal siswa terkait

dengan materi atau topik yang akan didiskusikan. Contohnya guru melakukan tanya jawab terbuka dan siswa diminta mencatat sesuatu yang telah siswa ketahui tentang materi yang sedang dibahas. Melalui tahapan pemunculan gagasan ini guru dapat mengeskplorasi pengetahuan awal siswa.

c. Tahap Penyusunan Ulang Gagasan

Tahap penyusunan ulang gagasan terdiri atas 3 tahap didalamnya diantaranya:

1) Tahap pengungkapan dan pertukaran gagasan

Tahap ini siswa diminta untuk mengutarakan konsep atau gagasan awal secara umum terkait materi yang dibahas. Misalnya ada satu kelompok yang sedang melaporkan hasil diskusi dan kelompok lain mendengarkan penjelasan. Pada tahap ini guru tidak boleh menyalahkan maupun membenarkan gagasan yang diungkapkan tiap kelompok.

2) Tahap Pembukaan Situasi Konflik

Tahap ini siswa melakukan pencarian terkait beberapa pengertian ilmiah pada buku teks siswa lalu siswa diminta membandingkan pengertian ilmiah berdasarkan pengetahuan awal mereka atau berdasarkan hasil pengamatan dan percobaan yang sudah dilakukan siswa.

3) Tahap kontruksi gagasan baru dan evaluasi

Tahap dimana siswa diminta menyinkronkan gagasan sesuai kejadian yang telah dipelajari untuk membentuk gagasan baru. Di tahap ini siswa berkesempatan melakukan sebuah pengamatan dan percobaan kemudian mendiskusikan dengan kelompoknya.

d. Tahap Penerapan Gagasan

Tahap penerapan gagasan merupakan tahapan dimana seorang guru untuk meminta siswa agar bisa menerapkan konsep ilmiah yang telah diperoleh dengan cara guru memberikan masalah baru dan siswa diminta menjawab pertanyaan sesuai dengan gagasan yang telah diperoleh dari hasil percobaan atau observasi.

e. Tahap Pemantapan Gagasan

Tahap pemantapan gagasan merupakan tahap dimana siswa diberi umpan balik agar konsep ilmiah yang dipelajari siswa lebih kuat. Hal tersebut bertujuan agar siswa yang pada asalnya tidak konsisten dengan konsepnya menjadi paham dan dapat merubah konsepsi awal yang dimilikinya menjadi konsep ilmiah.

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS)

Menurut Widyawati (2019: 258) model pembelajaran CLIS memiliki kelebihan dan kekurangan diantaranya:

a. Kelebihan Model pembelajaran CLIS :

1) Gagasan dan ide pikiran siswa dapat dikembangkan

- 2) Siswa terbiasa belajar mandiri dan bisa menyelesaikan masalah jika ada sebuah permasalahan dalam kehidupannya.
- 3) Melatih kerjasama antar peserta didik saat kerja kelompok
- 4) Melatih gaya mengajar guru agar lebih aktif dan bervariasi ketika mengajar.
- 5) Pembelajaran menjadi lebih bermakna, artinya suasana kelas menjadi aktif dan tidak membosankan.

b. Kekurangan Model Pembelajaran CLIS:

- 1) Tahap pelaksanaan model pembelajaran CLIS tidak selalu gampang dilaksanakan.
- 2) Tahap perpindahan antara satu fase ke fase lainnya tidak mudah
- 3) Konsepsi ilmiah peserta didik bisa berubah menjadi konsepsi awal jika pendidik lupa memberikan umpan balik memantapkan gagasan peserta didik.

4. *Multiple Intelligences*

Teori kecerdasan majemuk ialah konsep kecerdasan yang dikembangkan oleh tokoh psikologi yaitu *Howard Gardner*. Kecerdasan ini biasa dikenal *Multiple Intelligences* ini merupakan sebuah istilah yang mengartikan bahwa sesungguhnya setiap manusia mempunyai banyak kecerdasan. Howard Gardner menggunakan istilah ini untuk menyatakan bahwa sebenarnya manusia memiliki banyak kecerdasan. Melalui konsep tersebut sekaligus membinasakan konsep sebelumnya yang mengartikan bahwa tolak ukur kecerdasan manusia didasarkan pada hasil tes. Lalu dengan teori *Multiple Intelligences* ini

dijelaskan sebenarnya manusia memiliki beragam kecerdasan tidak hanya bergantung pada EQ atau IQ saja. Kemudian diterbitkanlah buku *The Theory in Practice* dan dilakukan penelitian di Amerika Serikat tentang pengaplikasian teori kecerdasan majemuk. Lalu teori *Multiple Intelligences* tersebut akan disempurnakan lagi melalui terbitan sebuah buku dengan judul *Intelligence Reframed* pada tahun 2000 (Imam, 2014: 23).

Kecerdasan *Multiple Intelligences* dibagi menjadi sembilan kecerdasan menurut Howard Gardner dalam kutipan Maharani (2015: 14–16) yakni :

1) Kecerdasan *Linguistic*

Kecerdasan *Linguistic* merupakan kecerdasan yang ditandai dengan keahlian atau kepekaan seseorang untuk berkomunikasi dengan kata-kata yang efektif baik dalam bentuk lisan ataupun tulisan. Seseorang yang cenderung dalam kecerdasan ini biasanya terampil dalam membaca, menulis, mendengarkan, menghafalkan kata-kata dan bercerita.

2) Kecerdasan *Musical*

Kecerdasan *Musical* merupakan kecerdasan yang ditandai dengan kepekaan seseorang terhadap bentuk-bentuk ekspresi *musical* seperti ritme, suara, melodi, atau bunyi musik yang lainnya. Seseorang yang cenderung mempunyai kecerdasan musikal

biasanya suka mendengarkan lagu, menyanyi, bermain alat musik dll.

3) Kecerdasan *Logical-Mathematical*

Kecerdasan *Logical Mathematical* merupakan kecerdasan yang ditandai dengan keahlian seseorang dalam berpikir secara logis, menggunakan nalar secara ilmiah, kemampuan menghitung secara matematis, bereksperimen dan dapat berpikir secara kritis. Biasanya orang yang memiliki kecenderungan kecerdasan ini mereka senang terlibat dalam kegiatan yang berbasis studi matematis, seperti menghitung, mengelompokkan, meringkas atau menyimpulkan dan membuktikannya.

4) Kecerdasan *Visual-Spatial*

Kecerdasan *Visual-Spatial* ialah kecerdasan yang ditandai dengan keahlian seseorang dalam memvisualisasikan gambar. Orang yang memiliki kecenderungan pada kecerdasan ini biasanya ahli dalam hal imajinatif, peka dengan garis, warna, bentuk dan ruang, kreatif dalam hal menggambar, bahkan mereka akan mudah teringat dengan sesuatu yang berhubungan dengan gambar, sketsa bahkan coretan.

5) Kecerdasan *Kinesthetic*

Kecerdasan *kinesthetic* merupakan kecerdasan yang berkaitan dengan keahlian seseorang dalam mengekspresikan ide dan perasaan melalui Gerakan tubuhnya. Seseorang yang memiliki

kecenderungan kecerdasan kinesthetic biasanya peka terhadap rangsangan, terampil memanfaatkan tangan dan fisiknya serta cenderung suka bermain games.

6) Kecerdasan *Intrapersonal*

Kecerdasan *Interpersonal* merupakan kecerdasan yang menunjukkan pada kapasitas seseorang untuk peka terhadap dirinya sendiri dalam hal intropeksi. Seseorang yang cenderung pada kecerdasan ini akan mudah sadar akan kelemahan dan kelebihan dirinya dan bisa memprediksi emosi atau suasana hati mereka sendiri.

7) Kecerdasan *Interpersonal*

Kecerdasan *interpersonal* merupakan kecerdasan seseorang dalam bersosialisasi dengan orang lain. Orang yang cenderung memiliki kecerdasan ini, mereka mudah berkomunikasi dan menyukai diskusi dengan orang lain.

8) Kecerdasan *Naturalist*

Kecerdasan *naturalist* merupakan kecerdasan orang yang berkaitan dengan peka terhadap lingkungan alam. Seseorang yang cenderung memiliki kecerdasan naturalis mereka akan suka beraktifitas outdoor dan senang belajar mengklasifikasikan sebuah objek berdasarkan ciri-ciri tertentu.

9) Kecerdasan *Existentialist*

Kecerdasan *existentialist* merupakan kecerdasan seseorang yang berkaitan dengan keahlian dalam mengali informasi atau menanyakan sesuatu.

5. Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) Berbasis *Multiple Intelligences*

Seperti yang telah dipaparkan diatas, melalui model pembelajaran CLIS siswa dituntut agar aktif dalam kegiatan pembelajaran dan mampu mengoptimalkan kecerdasan yang dimilikinya karena siswa telah diberi kesempatan untuk mengutarakan gagasan terkait materi yang akan dipelajari, membandingkan gagasan tiap siswa lalu didiskusikan dengan tujuan untuk menyelaraskan persepsi antar siswa terkait dengan materi yang dibahas.

Selain itu melalui teori *Multiple Intelligences* guru diberi kesempatan untuk memilih sebuah model pembelajaran yang digunakan berdasarkan perbedaan kecerdasan (bakat) masing-masing siswa. Model pembelajaran IPA yang sesuai dengan teori *Multiple Intelligences* salah satunya adalah model pembelajaran CLIS yang memiliki tahap-tahap pembelajaran yang memfasilitasi keinginan belajar siswa dalam mengembangkan 9 kecerdasan yang dijelaskan oleh Gardner. Selain itu, melalui model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* guru dapat mengembangkan dan memaksimalkan berbagai kecerdasan setiap siswa sehingga keterampilan proses sains juga meningkat.

Guna mengetahui perbedaan penerapan model pembelajaran CLIS dan penerapan model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* dapat dilihat pada tabel 2:

Tabel 2
Perbedaan Model Pembelajaran CLIS dan Model Pembelajaran CLIS Berbasis *Multiple Intelligences*

Perbedaan	Model Pembelajaran CLIS	Model Pembelajaran CLIS) Berbasis <i>Multiple Intelligences</i>
Kegiatan Pembuka	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan siswa • Menyampaikan tujuan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zona alfa (pengkondisian siswa melalui bernyanyi, meneriakkan jargon, <i>ice breaking</i> dll) • <i>Warmer</i> (mengulas materi yang disampaikan pada pertemuan sebelumnya) • <i>Pre-teach</i> (penyampaian apa saja yang akan dilakukan) • <i>Scene setting</i> (motivasi dan dorongan)
Kegiatan Inti	<p>Fase 1 Orientasi</p> <p>Guru melakukan apersepsi dan siswa dihadapkan pada kejadian alam yang sering dijumpai pada kehidupan.</p> <p>Fase 2 Pemunculan Gagasan Awal</p> <p>Konsepsi awal siswa di gali oleh guru</p>	<p>Fase 1 Orientasi</p> <p>Guru melakukan apesepsi siswa dihadapkan pada kejadian alam yang sering dijumpai dengan memanfaatkan media visual yang ada seperti gambar dan video (Kecerdasan Visual Spasial)</p> <p>Fase 2 Pemunculan Gagasan Awal</p> <p>Guru menggali konsepsi awal siswa dengan meminta siswa bercerita atau mengemukakan pendapat di depan kelas. (Kecerdasan Linguistik)</p>

Perbedaan	Model Pembelajaran CLIS	Model Pembelajaran CLIS) Berbasis <i>Multiple Intelligences</i>
	Fase 3 Penyusunan Gagasan	Fase 3 Penyusunan Gagasan
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyusun teori untuk berhipotesis dan siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Biasanya guru membagi kelompok menurut absen dan berhitung • Siswa melakukan eksperimen untuk membuktikan hipotesisnya • Siswa diminta untuk menghubungkan hasil eksperimen dengan hipotesis 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diajak berpikir kritis dan menggunakan nalarnya dalam berhipotesis • Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok sesuai dengan gaya belajar yang diinginkan siswa berdasarkan kecerdasan yang dimiliki setiap siswa, misalnya dengan bernyanyi, bermain game, tes konsentrasi dll • Siswa melakukan eksperimen dengan dikenalkan dengan benda nyata <p>(Kecerdasan Logis Matematis, Kecerdasan Kinestetik, Kecerdasan musikal)</p>
	Fase 4 Penerapan Gagasan	Fase 4 Penerapan Gagasan
	Siswa di minta menjawab pertanyaan yang ada di LKS	Hasil percobaan tiap kelompok dipresentasikan di depan kelas lalu kelompok yang lain menanggapi (Kecerdasan interpersonal, kecerdasan verbal linguistik)
	Fase 5 Pemantapan Gagasan	Fase 5 Pemantapan Gagasan
	Guru membimbing dan memberi masukan serta penguatan hasil diskusi	Agar tidak bosan guru mengajak siswa untuk melakukan game lalu guru membimbing dan memberi masukan serta penguatan hasil diskusi kemudian guru juga mengaitkan pembelajaran dengan kecerdasan spiritual atau

Perbedaan	Model Pembelajaran CLIS	Model Pembelajaran CLIS) Berbasis <i>Multiple Intelligences</i>
		hubungan dengan Tuhan (Kecerdasan kinestetik, Kecerdasan existensial dan Kecerdasan intrapersonal)
Kegiatan Penutup	Guru dan siswa sama-sama menyimpulkan terkait materi yang telah dibahas	Siswa bersama guru menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa mendapat penguatan dari guru terkait materi yang telah dipelajari

D. Penelitian Relevan

Penelitian relevan yaitu kajian yang bersifat secara kritis terhadap kajian terdahulu, sehingga bisa dicermati persamaan dan perbedaan yang khusus antara yang dulu dengan penelitian yang dikaji oleh penulis. Ada beberapa penelitian yang relevan dari peneliti mengenai objek penelitian yang akan diteliti yaitu: Pertama, penelitian yang telah dilaksanakan oleh Wibawa (2020: 1–6) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas III SD Negeri Gugus I Sandubaya Tahun Ajaran 2019/2020” dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa model CLIS berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep IPA ditunjukkan dengan hasil nilai T -hitung $>$ T -tabel atau $4,547 > 2,014$ (Wibawa et al., 2020: 1–6).

Kedua, penelitian yang telah dilaksanakan oleh Kadek Nila Ambarwati¹, Ni Ketut Suarni, I Made Tegeh tahun 2016 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV SD” dengan hasil

penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas yang mengikuti pembelajaran menggunakan model konvensional dengan kelas yang menggunakan model CLIS yakni $T_{hitung} > T_{tabel}$ atau $3,86 > 2,021$ (Ambarwati et al., 2016: 1–10).

Ketiga, penelitian yang telah dilaksanakan oleh Tri Ayu Lestari pada tahun 2020 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* Terhadap Keterampilan Proses Sains di SD Swasta Darma Medan Johor” dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa T_{tabel} yaitu sebesar 3,139, bahwa H_1 diterima, maka dinyatakan terdapat pengaruh model pembelajaran CLIS terhadap keterampilan proses sains siswa (Lestari, 2020: 6).

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Zauhatun Solikhah, Rokhmaniyah, dan Kartika Chrysti Suryandari yang berjudul Penerapan *Model Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Keterampilan Proses Sains Tentang Suhu Dan Kalor Pada Siswa Kelas V Sdn 5 Panjer Tahun Ajaran 2019/2020 dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa menemukan konsep baru, pengalaman baru, serta dapat meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah. Selain itu, model *project based learning* dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan proses sains dilihat dari hasil siklus I dan siklus II dengan hasil kreativitas siswa siklus I 70% dan siklus II sebesar 80,1%. Hasil keterampilan proses

sains siklus I sebesar 77,4% dan siklus II sebesar 83,7% (Solikhah et al., 2020: 388–393)

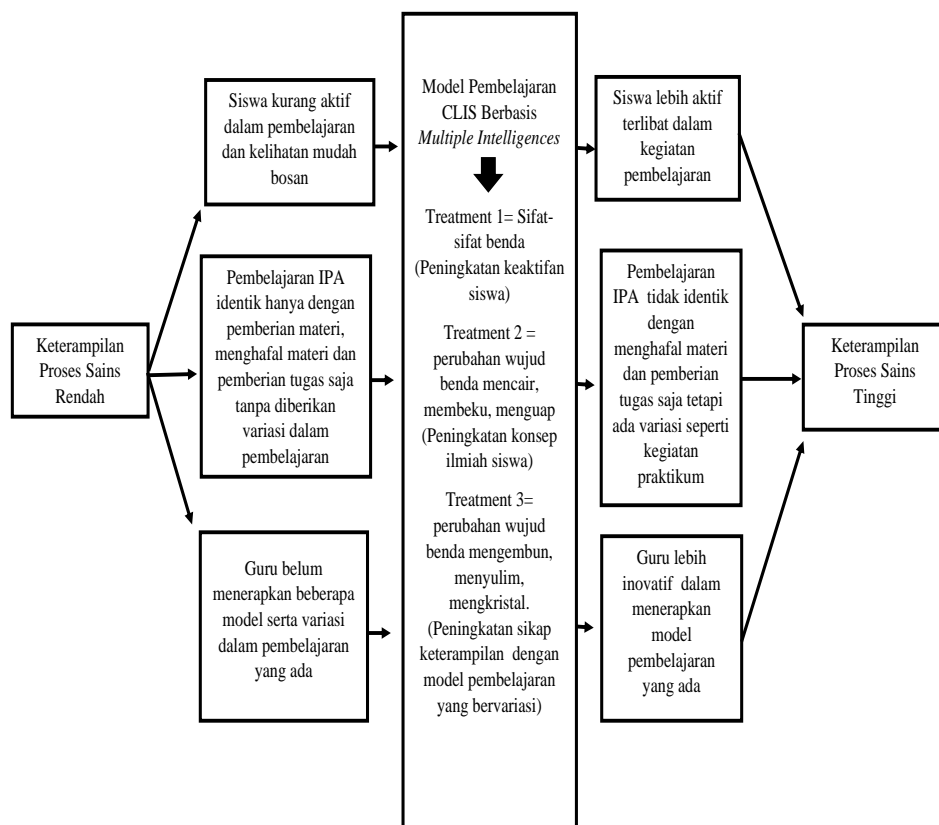
Penelitian yang diuraikan diatas, sudah ada penelitian yang membahas atau menguji suatu model CLIS untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA dan keterampilan proses sains siswa. Namun, belum ada yang membahas mengenai penerapan model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligence* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Maka perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang penerapan model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligence* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

E. Kerangka Pemikiran

Faktanya siswa kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang memiliki keterampilan proses sains yang tergolong rendah. Ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya keterampilan tersebut diantaranya siswa kurang diberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam pembelajaran artinya proses pembelajaran yang diterapkan merupakan pendekatan *teacher center* yang membuat siswa kurang aktif, pembelajaran IPA identik dengan penyampaian materi, menghafal materi dan pemberian tugas saja, serta guru belum menerapkan model serta variasi dalam pembelajaran seperti kegiatan praktikum, perihal keterampilan proses sains bahwa proses mengamati siswa tidak teliti menyebabkan konsep yang didapatkannya keliru dan guru belum menerapkan beberapa model serta variasi dalam pembelajaran yang ada, seperti model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences*.

Maka diperlukan sebuah tindakan supaya keterampilan proses siswa berkembang salah satunya melalui penerapan model pembelajaran inovatif yakni model pembelajaran CLIS berbasis *multiple intelligence*. Diharapkan melalui model tersebut pembelajaran lebih optimal dan keterampilan proses sains siswa meningkat.

Adapun kerangka berpikir pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini yaitu “model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbasis *Multiple Intelligences* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA siswa kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang”.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen. Sugiyono (2015a: 107) mengatakan “metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan dengan tujuan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.

Jenis penelitian eksperimen yang digunakan yaitu *Pre-Experimental Design* dengan jenis *one-group pretest-posttest design* yang mempunyai tujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan keterampilan proses sains setelah diterapkannya model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences*.

Desain penelitian yang digunakan peneliti dapat digambarkan pada tabel 3:

Tabel 3
Desain Penelitian One Group *Pretest-Posttest* Design

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ = Pengukuran awal atau nilai *pretest* sebelum diberikan perlakuan.

X = *Treatment* atau perlakuan (pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis *Multiple Intelligences*)

O₂ = Pengukuran akhir atau nilai *posttest* setelah diberikan perlakuan.

Penelitian dengan desain *pre eksperimen* dilakukan perlakuan pengukuran awal (*pretest*) dan pengukuran akhir (*posttest*) lalu

membandingkan hasil akhir pengukuran keterampilan proses sains siswa sebelum dan sesudah dan diberi perlakuan dengan model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences*. *Pretest* diberikan pada subjek penelitian diawal kegiatan sebelum diberikan perlakuan. Setelah *pretest* selesai, peneliti akan memberikan perlakuan perlakuan (*treatment*) berupa penerapan model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* sebanyak 3 kali perlakuan (*treatment*). Setelah diberikan perlakuan (*treatment*) subjek penelitian diberikan *posttest*.

B. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel penelitian ialah semua yang peneliti putuskan untuk dipelajari dalam beberapa bentuk atau lainnya untuk mendapatkan informasi dan ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2015b: 63).

Berikut variabel yang digunakan pada penelitian ini :

1. Variable Bebas (X)

Variable *independen* (bebas) ialah variabel yang sifatnya memberikan pengaruh. Variabel X dalam penelitian ini ialah model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences*.

2. Variable Terikat (Y)

Variable *dependen* (terikat) ialah variabel yang sifatnya dipengaruhi. Variabel Y dalam penelitian ini ialah keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA.

C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Istilah yang digunakan dalam memberi batasan pada variabel untuk dapat terarah disebut dengan definisi operasional variabel. Berikut adalah definisi operasional masing-masing variabel:

1. Model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbasis *Multiple Intelligences*

Model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* ialah sebuah model pembelajaran dengan mengembangkan gagasan siswa terkait topik yang sedang dipelajari berdasarkan kecerdasan yang dimiliki tiap siswa. Sintak model pembelajaran CLIS ada 5 tahap yakni : tahap orientasi, tahap pemunculan gagasan, tahap penyusunan ulang gagasan, tahap penerapan gagasan, dan tahap pemantapan gagasan.

2. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains atau biasa disebut KPS merupakan sebuah keterampilan dalam penerapan metode ilmiah berupa langkah-langkah untuk menemukan suatu konsep melalui pengamatan dan eksperimen. Indikator keterampilan proses sains yakni mengamati atau observasi, mengelompokkan atau mengklasifikasikan, mengukur, mengkomunikasikan, memprediksi atau meramalkan dan menyimpulkan.

D. Subjek Penelitian

Adapun subjek penelitian yang digunakan yaitu:

1. Populasi

Populasi didefinisikan sebagai wilayah atau daerah yang terdiri dari subjek dengan mutu serta ciri yang ditentukan peneliti untuk dipelajari dan ditentukan penentuan (Sugiyono, 2017: 81). Siswa kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang Tahun Ajaran 2021/2022 yang berjumlah 169 orang dari beberapa kelas paralel adalah populasi dari penelitian ini.

2. Teknik Sampling

Purposive sampling ialah teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dimana sampel diambil berdasarkan tujuan tertentu atau pertimbangan didasarkan pada ciri atau sifat tertentu. Pertimbangan untuk sampel dalam penelitian ini adalah responden dengan kriteria kelas yang memiliki nilai IPA tertinggi yaitu kelas V Abu Musa SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang .

3. Sampel

Sampel diartikan sebagai bagian dari jumlah dan karakteristik suatu populasi (Sugiyono, 2017: 81). Apabila subjeknya kurang dari 100, maka seluruh populasi menjadi sampel penelitian. tetapi jika subjeknya lebih dari 100 maka dapat diambil 10-15% atau 15-25% (Arikunto, 2017: 173).

Berpijak dengan pendapat tersebut, maka pengambilan sample dalam penelitian ini adalah 15% dari populasi yang ada, karena jumlah populasi melebihi 100 yaitu 169 siswa. Maka $169 \times 15\% = 25,35$ atau 25 siswa. Namun atas pertimbangan peneliti, maka sample yang digunakan adalah 20 siswa Kelas V Abu Musa SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang Tahun Ajaran 2021/2022.

E. Seting Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang Tahun Ajaran 2021/2022. Waktu pelaksanaannya saat semester genap Tahun Ajaran 2021/2022.

F. Metode Pengumpulan Data

Cara peneliti mendapat informasi atau data yang dibutuhkan disebut metode pengumpulan data. Metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti ialah metode tes. Tes merupakan pengumpulan data dengan serentetan pertanyaan guna mengukur pemahaman, keterampilan, dan bakat individu atau kelompok sesuai dengan materi yang diberikan. Tes disini digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains yang mencakup 6 (enam) aspek KPS yang akan diteliti, yaitu: aspek mengamati, mengelompokkan atau mengklasifikasikan, mengukur, mengkomunikasikan, meramalkan atau memprediksi dan menyimpulkan dengan menggunakan tes soal uraian berjumlah 20 butir. Tes akan dilakukan sebelum perlakuan (*pretest*) dan tes setelah perlakuan (*posttest*).

G. Instrumen Penelitian

Peneliti menggunakan instrumen pengumpul data berupa lembar tes untuk mengumpulkan data mengenai keterampilan proses sains yang akan diukur. Lembar tes yang digunakan berbentuk soal uraian dengan jumlah 20 butir soal. Pembuatan soal tes ini diawali dengan pembuatan kisi-kisi sebagai panduan dalam membuat soal. Kisi-kisi penyusunan soal dapat dimulai dengan membuat tabel berisikan kompetensi dasar, materi, indikator soal, dan ranah kognitif yang harus sesuai dengan silabus dan kurikulum serta nomor soal.

Instrumen pengumpulan data soal *pretest* dan *posttest* dikembangkan melalui kisi-kisi pada tabel 4:

Tabel 4
Kisi-Kisi Penilaian Aspek KPS

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator KPS	Ranah IPK	Nomor Butir soal
3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari	• Menganalisis gambar tentang berbagai jenis sifat-sifat benda padat, cair, dan gas	Mengamati	C4	1, 5,
	• Mengklasifikasi berbagai jenis sifat-sifat benda padat, cair, dan gas	Mengklasifikasi	C2	2,3,4
	• Menguraikan benda-benda sekitar yang tergolong	Menyimpulkan	C5	6

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator KPS	Ranah IPK	Nomor Butir soal
	benda padat, cair, dan gas			
	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis suatu peristiwa melalui kejadian dalam kehidupan sehari-hari tentang berbagai jenis sifat-sifat benda padat, cair, dan gas 	Memprediksi	C4	7, 9
	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis suatu peristiwa melalui cerita kejadian dalam kehidupan sehari-hari tentang berbagai jenis sifat-sifat benda padat, cair, dan gas 	Menyimpulkan	C5	8
	<ul style="list-style-type: none"> Memecahkan masalah di lingkungan sekitar berkaitan dengan benda padat, cair, dan gas 	Mengukur	C4	10

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator KPS	Ranah IPK	Nomor Butir soal
	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis gambar pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda pada peristiwa di kehidupan sehari-hari 	Mengamati	C4	11, 17
	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud suhu dan benda melalui ilustrasi cerita kejadian dalam kegiatan sehari-hari 	Memprediksi	C4	12, 18
	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis macam-macam perubahan wujud benda kemudian mengkomunikasikan dalam bentuk bagan dan memberikan contoh peristiwa perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari 	Mengkomunikasikan	C6	13, 14, 15, 20

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator KPS	Ranah IPK	Nomor Butir soal
	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun kembali langkah kerja untuk membuktikan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda 	Mengukur	C6	19
	<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan tentang pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda 	Menyimpulkan	C6	16

H. Uji Validitas

1. Validitas

Menurut Arikunto (2012: 168) validitas diartikan sebagai pengukuran untuk menyatakan tingkat kebenaran sebuah instrumen. Jika instrumen dapat mengukur apa yang semestinya diukur maka instrumen tersebut dikatakan valid. Berikut uji validitas yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yakni:

a. Validitas Kontruks

Validasi yang dilakukan oleh validator atau validasi ahli disebut dengan validitas kontruks Tekniknya dengan mengujikan semua instrument penelitian dan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk menentukan apakah instrument itu layak

digunakan untuk penelitian. Validasi ahli pada penelitian ini dilakukan oleh Ibu Dhuta Sukmarani, M.Si. selaku Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan guru IPA kelas V oleh Ibu Arini Thilawatul Mubarak, S.TP. Hasil uji validasi yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 5:

Tabel 5
Hasil Uji Validasi Ahli Dosen dan Guru

No	Instrumen	Nilai Validasi Dosen	Nilai Validasi Guru	Simpulan
1	Silabus	88,0	86,1	Layak untuk diuji coba dilapangan
2	RPP	86,3	79,8	Layak untuk diuji coba dilapangan
3	Materi ajar	86,3	75	Layak untuk diuji coba dilapangan
4	LKS	87,5	80	Layak untuk diuji coba dilapangan
5	<i>Pretest-Posttest</i>	87,5	88	Layak untuk diuji coba dilapangan

b. Validitas Isi

Validasi yang dilakukan kepada siswa dengan mengujicobakan instrumen soal pretest dan posttest disebut validitas isi. Pengukuran valid tidaknya *instrument* ini menggunakan bantuan program *SPSS 26.0 for Windows* melalui teknik *pearson correlation*. Kemudian terdapat kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka soal dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal tersebut adalah tidak valid. Pelaksanaan uji instrument dilakukan pada hari rabu tanggal 9 Februari 2022 di ruang kelas VI di SD Negeri Munggangsari

Kaliangkrik. Uji instrument yang dilaksanakan pada seluruh siswa kelas VI dengan jumlah 20 siswa dan butir soal pada uji instrument ini adalah 20 soal uraian. Hasil dari validasi butir soal uraian disajikan dalam bentuk tabel 6:

Tabel 6
Hasil Validasi Butir Soal Uraian

No Item	Pearson Correlation (r_{tabel})	r_{tabel} (N=20, $\alpha = 5\%$)	Keterangan
1	0,502	0,444	Valid
2	0,561	0,444	Valid
3	0,662	0,444	Valid
4	0,623	0,444	Valid
5	0,577	0,444	Valid
6	0,624	0,444	Valid
7	0,460	0,444	Valid
8	0,700	0,444	Valid
9	0,509	0,444	Valid
10	0,682	0,444	Valid
11	0,554	0,444	Valid
12	0,463	0,444	Valid
13	0,455	0,444	Valid
14	0,597	0,444	Valid
15	0,651	0,444	Valid
16	0,585	0,444	Valid
17	0,573	0,444	Valid
18	0,515	0,444	Valid
19	0,715	0,444	Valid
20	0,606	0,444	Valid

Berdasarkan tabel di atas, hasil validasi butir soal dari 20 subjek uji coba soal dengan nilai r_{tabel} 0,444 dan taraf signifikan 5% diperoleh 20 soal uraian yang valid. Sehingga 20 soal uraian tersebut dapat digunakan semua untuk di uji cobakan kepada subjek penelitian.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah uji derajat konsistensi atau kestabilan skor sebuah instrumen yang berkaitan. Suatu instrumen bisa dipercaya dan dikatakan reliabel jika instrumen diuji cobakan berulang-ulang terhadap objek yang sama hasilnya sama atau tidak akan berubah (Sugiyono, 2011: 354).

Pada penelitian ini peneliti menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* berbantuan program *SPSS 26.0 for Windows* untuk melakukan perhitungan uji realibilias instrument. Kriteria penentuan reliabilitas instrument dikatakan cukup tinggi dalam penelitian dasar adalah jika koefisien reliabelnya $\geq 0,70$ (Sugiyono, 2016). Instrumen dikatakan reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka *instrumennt* tersebut dikatakan tidak reliabel.

Adapun pedoman untuk menentukan tolak ukur derajat kehandalan disajikan pada tabel 7:

Tabel 7
Interpretasi Nilai

No	Interval Koefisien r	Kriteria
1	<0,200	Sangat rendah
2	0,200 – 0,399	Rendah
3	0,400 – 0,599	Cukup
4	0,600 – 0,799	Tinggi
5	0,800 – 1,00	Sangat tinggi

Adapun hasil dari reliabilitas butir soal uraian tersebut disajikan dalam bentuk tabel 8 :

Tabel 8
Hasil Reliabilitas Butir Soal Uraian

Cronbach's Alpha	N of Items	Keterangan
0.934	20	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji reliabilitas soal uraian dengan nilai r_{tabel} sebesar 0,444 dan N sejumlah 20 pada taraf signifikan 5% diperoleh nilai alpha sebesar 0,934. Nilai r berada pada rentang 0,800 – 1,00, maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas instrument tes termasuk dalam kriteria sangat tinggi. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan maka soal tersebut dinyatakan reliabel dan dapat digunakan.

3. Taraf Kesukaran Soal

Kemampuan suatu soal dalam menjaring banyaknya subjek yang menjawab soal dengan benar disebut dengan taraf kesukaran soal. Uji tingkat kesukaran soal dapat dihitung menggunakan bantuan SPSS 26.0 for windows. Adapun kriteria Indeks kesukaran instrumen tes yang disajikan dalam bentuk tabel 9:

Tabel 9
Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Klasifikasi kesukaran	Keterangan
$0,00 < P \leq 0,30$	Sulit
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Pada tabel 9 merupakan pedoman yang digunakan dalam menentukan kriteria tingkat kesukaran pada tiap butir soal yang telah divalidasi. Selanjutnya akan disajikan hasil kriteria indeks kesukaran soal menggunakan bantuan SPSS 26.0 pada tabel 10:

Tabel 10
Hasil Kriteria Indeks Kesukaran Soal

No Soal	Mean	Skor Maksimum	Indeks Kesukaran Soal	Keterangan
1	3,55	4,00	0,88	Mudah
2	3,45	4,00	0,86	Mudah
3	3,10	4,00	0,77	Mudah
4	3,55	4,00	0,88	Mudah
5	3,50	4,00	0,87	Mudah
6	3,50	4,00	0,87	Mudah
7	3,50	4,00	0,87	Mudah
8	3,65	4,00	0,91	Mudah
9	3,25	4,00	0,81	Mudah
10	3,60	4,00	0,90	Mudah
11	3,20	4,00	0,80	Mudah
12	3,55	4,00	0,88	Mudah
13	3,55	4,00	0,88	Mudah
14	3,55	4,00	0,88	Mudah
15	3,55	4,00	0,88	Mudah
16	3,45	4,00	0,86	Mudah
17	3,55	4,00	0,88	Mudah
18	3,50	4,00	0,87	Mudah
19	3,55	4,00	0,88	Mudah
20	3,65	4,00	0,91	Mudah

Berdasarkan tabel 10 di atas, dapat disimpulkan bahwa 20 soal valid yang digunakan termasuk ke dalam kategori soal yang mudah.

4. Daya Beda Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Uji daya beda dapat dihitung menggunakan bantuan *SPSS 26.0 for windows*. Adapun klarifikasi daya beda soal yang disajikan dalam bentuk tabel 11:

Tabel 11
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya pembeda soal	Kriteria
< 0,00	Jelek sekali
0,00 – 0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

Pada tabel 11 merupakan pedoman yang digunakan dalam menentukan besarnya daya pembeda suatu butir soal yang telah divalidasi. Selanjutnya akan disajikan hasil daya pembeda butir soal menggunakan bantuan SPSS 26.0 *for windows* pada tabel 12:

Tabel 12
Hasil Daya Beda

No soal	Std Deviation	Keterangan
1	0,605	Baik
2	0,605	Baik
3	0,788	Baik Sekali
4	0,510	Baik
5	0,607	Baik
6	0,607	Baik
7	0,513	Baik
8	0,587	Baik
9	0,639	Baik
10	0,503	Baik
11	0,696	Baik
12	0,686	Baik
13	0,605	Baik
14	0,605	Baik
15	0,510	Baik
16	0,605	Baik
17	0,605	Baik
18	0,513	Baik
19	0,605	Baik
20	0,489	Baik

Pada tabel 12 di atas, hasil yang didapat untuk seluruh 20 soal yang dibuat yaitu terdapat 1 soal dengan kategori baik sekali dan 19 soal dengan kategori baik.

I. Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *Pre Experimental Design* tipe *One-Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Maret Tahun Ajaran 2021/2022 pada kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang atau biasa dikenal dengan SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang. Subjek penelitian kelas V yang berjumlah 20 siswa. Penelitian yang dilaksanakan telah mendapatkan izin yang dibuktikan dengan surat izin yang terlampir pada lampiran 1. Selain itu, penelitian ini telah benar-benar dilaksanakan dengan bukti surat keterangan telah melakukan penelitian yang dapat dilihat pada lampiran 2.

Prosedur penelitian dengan rancangan *one group pretest-posttest design* meliputi 3 tahap yaitu tahap *pretest*, tahap perlakuan (*Treatment*) dan tahap *posttest*. Adapun penjelasan tahapannya yaitu:

a. Tahap *Pretest*

Pretest diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA sebelum diberikan perlakuan. *Pretest* dilaksanakan dengan kegiatan siswa yang mengerjakan lembar soal yang telah disiapkan peneliti dengan jumlah soal sebanyak 20 nomor. Hasil dari mengerjakan soal tersebut, selanjutnya dijadikan data untuk melanjutkan penelitian. Proses

pelaksanaan *pretest* diberikan kepada seluruh siswa kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang dengan jumlah 20 siswa pada hari Jum'at, 25 Februari 2022.

b. Tahap Perlakuan (*Treatment*)

Pada tahap ini peneliti memberikan perlakuan pada siswa kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang sebanyak 3 kali pertemuan. Perlakuan yang diberikan berupa penerapan model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligence* terhadap keterampilan proses sains siswa sesuai materi dan jadwal yang sudah ditentukan. Pada setiap pertemuan perbedaannya terletak pada sub indikator yang merupakan penjabaran dari kompetensi dasar yang sudah ditetapkan. Sebelum penelitian dilakukan, telah disiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan lainnya. Pelaksanaan pembelajaran disesuaikan dengan langkah-langkah langkah-langkah pembelajaran model CLIS berbasis *Multiple Intelligences* yang terdapat dalam RPP. Setiap saat sebelum memulai pelajaran selalu dilakukan diskusi dengan guru bidang studi untuk memperoleh gambaran dan persiapan yang lebih baik. Adapun jadwal pelaksanaan treatment (perlakuan) disajikan pada tabel 13:

Tabel 13
Jadwal Pelaksanaan Treatment

Hari, Tanggal	Waktu	Kegiatan
Jum'at, 25 Februari 2022	08.00-10.00	Pelaksanaan <i>pretest</i> <i>Treatment 1</i>
Jum'at, 4 Maret 2022	08.00-09.30	<i>Treatment 2</i>
Jum'at, 11 Maret 2022	08.00-10.00	<i>Treatment 3</i> Pelaksanaan <i>posttest</i>

Tabel di atas merupakan jadwal pelaksanaan penelitian di SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang . Peneliti melakukan 3 kali pertemuan yang dilakukan pada subjek penelitian. Adapun penjabaran pelaksanaan pada setiap treatment sebagai berikut:

Adapun treatmentnya sebagai berikut:

1. *Treatment* pertama

Perlakuan pertama dilaksanakan pada hari Jum'at, 25 Februari 2022. Pelaksanaan treatment pertama ini diikuti seluruh siswa kelas V sebanyak 20 siswa. Sebelum masuk pemberian perlakuan, siswa diberikan soal guna untuk pengukuran awal (*pretest*) yakni siswa diberikan soal uraian mengenai materi pengaruh suhu dan kalor terhadap wujud benda.

Pembelajaran pertama yaitu siswa mempelajari materi mengenai konsep pengaruh suhu dan kalor terhadap wujud benda tentang sifat-sifat benda dengan model CLIS berbasis *Multiple Intelligences*. Saat pemberian *treatment*, siswa diarahkan terlebih dahulu mengenai langkah-langkah model CLIS kemudian sebelum memulai pembelajaran siswa juga diajak bermain *ice breaking* untuk membangkitkan semangat siswa dan memfasilitasi siswa yang memiliki kecerdasan musikal serta kecerdasan kinestetik. Selain itu guru juga mengulas materi yang disampaikan pada pertemuan sebelumnya untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. Lalu siswa diberi pemahaman singkat terkait materi

kemudian siswa melakukan praktikum secara berkelompok yang terdiri dari 4-5 anak pada setiap kelompoknya untuk membuktikan konsep perubahan wujud benda secara ilmiah lalu mengerjakan soal pada lembar kerja siswa yang telah disediakan untuk dipresentasikan kepada kelompok lainnya. Kegiatan pembelajaran tersebut dilakukan berdasarkan sintaks model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* sesuai dengan RPP yang telah dibuat oleh peneliti.

Target treatment pertama yang harus dicapai oleh peneliti yaitu dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan siswa tidak mudah bosan ketika mengikuti pembelajaran berlangsung. Setelah peneliti menerapkan model pembelajaran CLIS dengan berbasis *Multiple Intelligences* terbukti bahwa siswa lebih aktif dan interaktif saat mengikuti pembelajaran berlangsung karena model pembelajaran yang diterapkan tidak monoton seperti pembelajaran dengan sistem “dengar, tulis, lalu kerjakan”. Melalui model pembelajaran ini siswa melakukan praktikum secara berkelompok lalu mengerjakan soal LKS yang telah disediakan oleh peneliti.

2. *Treatment* kedua

Perlakuan kedua dilaksanakan pada hari Jum'at, tanggal 4 Maret 2022. Pelaksanaan treatment kedua ini diikuti seluruh siswa kelas V sebanyak 20 siswa. Pada Pembelajaran kedua siswa mempelajari materi mengenai konsep pengaruh suhu dan kalor

terhadap wujud benda (mencair, membeku, menguap). Perlakuan kedua masih sama dengan perlakuan pertama yaitu menerapkan model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* dengan siswa melakukan praktikum secara berkelompok yang terdiri dari 4-5 anak pada setiap kelompoknya untuk membuktikan konsep perubahan wujud benda secara ilmiah lalu mengerjakan soal pada lembar kerja siswa yang telah disediakan untuk dipresentasikan kepada kelompok lainnya.

Target *treatment* kedua yang harus dicapai oleh peneliti yaitu merubah *mindset* siswa bahwa pembelajaran IPA tidak identik dengan pemberian tugas dan menghafal materi tetapi bisa memahami materi melalui kegiatan praktikum untuk menyamakan konsep ilmiah dan meningkatkan keterampilan proses siswa. Terbukti bahwa siswa terampil dan senang saat melakukan praktikum dengan kelompoknya sehingga membuat siswa mudah memahami materi.

3. *Treatment* ketiga

Perlakuan ketiga dilaksanakan pada hari Jum'at, tanggal 11 Maret 2022. Pelaksanaan *treatment* kedua ini diikuti seluruh siswa kelas V sebanyak 20 siswa. Pada Pembelajaran ketiga siswa mempelajari materi mengenai konsep pengaruh suhu dan kalor terhadap wujud benda (mengkondensasi, menyublim, mengkristal). Perlakuan kedua masih sama dengan perlakuan pertama yaitu menerapkan model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple*

Intelligences dengan siswa melakukan praktikum secara berkelompok yang terdiri dari 4-5 anak pada setiap kelompoknya untuk membuktikan konsep perubahan wujud benda secara ilmiah lalu mengerjakan soal pada lembar kerja siswa yang telah disediakan untuk dipresentasikan kepada kelompok lainnya.

Target *treatment* ketiga yang harus dicapai oleh peneliti yaitu membuat pembelajaran lebih variasi agar keterampilan proses siswa semakin meningkat dan suka dengan pembelajaran IPA. Terbukti bahwa siswa asyik dalam mengikuti pembelajaran yang tidak monoton karena kecerdasan yang dimiliki oleh siswa juga terfasilitasi oleh peneliti.

c. Tahap *Posttest*

Tahap akhir peneliti memberikan tes akhir (*Posttest*) dengan tujuan mengetahui seberapa besar pengaruh pemberian perlakuan (*treatment*) model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas V SD Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang. Siswa diberikan lembar soal yang berjumlah 20 nomor untuk dikerjakan, untuk soal yang diberikan merupakan soal yang sama tetapi tidak serupa dengan soal ketika *pretest* dan peneliti juga mengacak kembali urutan nomor soal agar para siswa tidak memberikan jawaban yang sama dengan *pretest*. Pengukuran akhir (*Posttest*) dilaksanakan pada hari Jum'at, 11 Maret 2022.

J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji hipotesis. Diantaranya sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa data yang akan dianalisis itu normal atau tidak. Jika data normal maka digunakan *statistik parametric* sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan *statistic non parametric*. Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan komputer *SPSS for 26.0 for windows*. Menurut metode *Shapiro-Wilk* jika signifikansi $<0,05$ dapat dinyatakan bahwa data tidak berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi $>0,05$ dapat dinyatakan bahwa data berdistribusi normal.

2. Uji hipotesis

Uji Hipotesis digunakan untuk mencari pembuktian atas hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Analisis dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis Uji *Paired Sampe T-Test* dengan bantuan komputer *SPSS for 26.0 for windows*.

Hipotesis pengaruh positif dan hipotesis nol pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Hipotesis Alternatif (H_a)

Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari pengaruh model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* terhadap keterampilan proses sains.

b. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari penerapan model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* terhadap keterampilan proses sains.

Kriteria uji hipotesis yang digunakan adalah hasil dari perhitungan *Uji Paired Sample T-Test* kemudian dibandingkan dengan nilai z pada tabel taraf signifikan 5%. Setelah dihitung nilai *Uji T* dapat disimpulkan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Berikut penjelasan kriteria keputusannya

- a. Jika nilai sig $\geq 0,05$ H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b. Jika nilai sig $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Menerima H_0 artinya hipotesis dari penelitian ini ditolak, atau dengan kata lain model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis *Multiple Intelligence* tidak berpengaruh terhadap keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA. Sedangkan menerima H_a artinya hipotesis penelitian ini diterima, atau dengan kata lain model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis *Multiple Intelligence* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis *Multiple Intelligences* berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan proses pembelajaran IPA pada materi pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda. Hal tersebut terbukti dengan adanya peningkatan *pretest* sebelum diberi perlakuan yaitu 59,80 dengan rata-rata hasil *posttest* sesudah diberi perlakuan yaitu 82,95. Peningkatan keterampilan proses pembelajaran IPA materi pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda tersebut dapat dilihat dari data uji *Paired Samples T Test* keterampilan proses pembelajaran IPA bahwa *Asymp.sig. (2-tailed)* bernilai 0.000 karena hasil nilai sig $0.000 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat perbedaan yang positif dan signifikan pada nilai *Pretest* dan *Posttest*.

B. Saran

Model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* merupakan salah satu dari beberapa model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Oleh karena itu, model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* dapat melengkapi model pembelajaran yang lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Keterampilan proses sains dapat terbentuk dengan kebiasaan yang dilakukan dan dilatih terus menerus. Peran guru dalam memberikan pengarahan kepada siswa dan penerapan model pembelajaran sangat besar pengaruhnya bagi peningkatan keterampilan proses sains. Oleh karena itu model pembelajaran CLIS berbasis *Multiple Intelligences* hendaknya diterapkan oleh guru dalam pembelajaran di sekolah agar siswa terampil dan aktif dalam pembelajaran, sehingga keterampilan proses siswa pada mata pelajaran IPA bisa meningkat.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Perlu adanya penelitian sejenis dengan subjek penelitian yang lebih banyak dan dalam rentang waktu yang lebih panjang, sehingga dapat diperoleh hasil penelitian yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpusari, M. (2016). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Pembelajaran IPA SD. *Jurnal FKIP, April*, 40–46.
- Ambarwati, K. N., Suarni, N. K., & Tegeh, I. M. (2016). Pengaruh Model Children Learning In Science Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas VI SD. *Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, 4*(1), 1–10.
- Arikunto. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian program*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darmawan, N. H., & Hilmawan, H. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran IPA Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, III*, 12–21.
- Dewi, N. L. I. S., & Suniasih, N. W. (2020). Peran Pembelajaran CLIS Menggunakan Media Animasi Bagi Kompetensi Pengetahuan IPA. *Jurnal Edutech Undiksha, 8*(1), 112.
<https://doi.org/10.23887/jeu.v8i1.27184>
- Hairunisa, & Arif Rahman Hakim. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Multiple Intelligences untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMP. *Jurnal Pendidikan Mipa, 8*(1), 52–59.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v8i1.58>
- Hisbullah, & Selvi, N. (2018). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar. In *Penerbit Aksara Timur*. Aksara Timur.
https://www.google.co.id/books/edition/PEMBELAJARAN_ILMU_PENGETAHUAN_ALAM_DI_SE/0iJ9DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=ipa+disekolah+dasar&printsec=frontcover
- Imam, M. (2014). Dimensi Kecerdasan Majemuk Dalam Kurikulum 2013. *INSANIA : Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 19(1), 21–45.
<http://ejournal.iainpurwokerto.ac.id/index.php/insania/article/view/462>
- Indriyani, D., Desyandri, D., Fitria, Y., & Irdamurni, I. (2019). Perbedaan Model Children’S Learning in Science (Clis) Dan Model Scientific Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, 2*(1), 627–633.

- <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i2.216>
- Ismail, A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Children Learning in Science (Clis) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Sma. *Jurnal Petik*, 1(1), 19. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v1i1.55>
- Kemdikbud 2013. (2014). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam* (Ismanundar (ed.)). Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang.
- Krismayoni, P. A. W., & Suarni, N. K. (2020). Pembelajaran IPA dengan Model Pembelajaran Children Learning In Science Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau Dari Minat Belajar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 3(2), 138. <https://doi.org/10.23887/jp2.v3i2.25258>
- Lefudin. (2017). *Belajar & Pembelajaran Dilengkapi dengan model pembelajaran, strategi pembelajaran, pendekatan pembelajaran dan metode pembelajaran*. Jakarta: Deepublish.
- Lestari, T. A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran CLIS (Children Learning In Science) Terhadap Keterampilan Proses Sains di SD Swasta Darma Medan Johor. *Skripsi*, 9(May), 6.
- Maharani, R. (2015). Model Pembelajaran Berbasis Teori Multiple Intelligences: Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 11–24.
- Muslimin. (2018). Perlunya Inovasi dalam Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia. *Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya*, 1.
- Ningrat, S. L. A., & Suryanti. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Clis Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Siswa Kelas V-B Sdn Made I/475 Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(1), 14–25.
- Ratnasari, D., Sukarmin, Suparmi, & Harjunowibowo, D. (2018). Analysis of science process skills of summative test items in physics of grade x in Surakarta. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7, 34–40. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.10439>
- Sartika, S. B. (2020). Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru Dalam Menyelesaikan Soal IPA Terpadu. *Journal for Research Mathematics Education*, 28(1), 26–31. https://www.jstor.org/stable/749784?read-now=1&seq=1#page_scan_tab_contents

- Septantiningtyas, N., & Hakim, M. R. L. (2020). *Konsep Dasar Sains* (pp. 14–21). Surabaya: Lakeisha.
- Setiawan, W. E., & Rusmana, N. E. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Childrean Learning In Science (CLIS) Dalam Pembelajaran Konsep Dasar IPA Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Mahasiswa Calon Guru IPA SD. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(2), 66–74.
- Solikhah, Z., Rokhmaniyah, R., & Suryandari, K. C. (2020). PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS TENTANG SUHU DAN KALOR PADA SISWA KELAS V SDN 5 PANJER TAHUN AJARAN 2019/2020. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(3), 388–393. <https://doi.org/10.20961/jkc.v8i3.43780>
- Sugiyono. (2011). *Media Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015a). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Method)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015b). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, dan Disertasi* (A. Nuryanto (ed.)). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujana, A. (2014). *Dasar-Dasar IPA-Konsep & Aplikasinya* (Julia (ed.)). UPI PRESS.
https://books.google.co.id/books?id=phpKDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Dasar-Dasar+IPA%3B+Konsep+dan+Aplikasinya&hl=ban&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Wibawa, M. A. N., Ratnadi, & Affandi, L. H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Childrean Learning In Science (CLIS) Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas III SD Negeri Gugus 1 Sandubaya Tahun Ajaran 2019/2020. 1, 72–79.

Widyawati, N., & Lisa, Y. (2019). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar* (N. Wedyawati & Y. Lisa (eds.); Vol. 8, Issue 5). Deepublish.