

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika berperan penting dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dan selalu berguna dalam proses pemecahan masalah. Selain itu, matematika adalah dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Badriyah (2020) matematika merupakan salah satu ilmu yang meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, membantu menyelesaikan masalah sehari-hari dan di dunia kerja, serta mendukung pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Ryan & Bowman (2022) pembelajaran matematika merupakan interaksi antara komponen yang mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam pemecahan masalah, serta membantu siswa mengkonstruksi konsep-konsep matematika secara mandiri. Memahami suatu konsep dalam matematika merupakan dasar untuk siswa dapat menyukai mata pelajaran. Dalam matematika, pemahaman konsep matematis saling terhubung dan berkesinambungan. Oleh sebab itu, kemampuan pemahaman konsep sangat penting bagi siswa dalam belajar matematika. Sejalan dengan itu, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa mengidentifikasi lima kemampuan dasar yang penting dalam pemecahan matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, penalaran, koneksi, komunikasi, dan representasi. Kelima kemampuan ini saling berhubungan dan mendukung satu sama lain, sehingga sangat penting untuk diperhatikan dalam pendidikan matematika. Tujuan utama dari kemampuan-kemampuan ini adalah untuk membantu siswa dalam memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi dengan efektif.

Berdasarkan Capaian Pembelajaran pada Kemendikbudristek (2024) pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar dan jenjang pendidikan menengah pada kurikulum merdeka, salah satu tujuan dari mempelajari matematika agar siswa dapat memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah matematis (pemahaman matematis dan kecakapan prosedural).

Pembelajaran matematika akan dikatakan berhasil apabila siswa menguasai konsep matematika dengan matang. Menurut Salam, dkk (2019) faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar yaitu motivasi dan minat belajar dan interaksi guru dengan siswa. Apabila siswa minat terhadap matematika maka akan cenderung lebih aktif dan bersemangat dalam belajar. Selain itu, guru harus memilih metode pembelajaran yang efektif yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan cara yang lebih mendalam. Menurut Yusuf dan Syurgawi (2020) keberhasilan dalam melaksanakan kegiatan belajar sebagian besar ditentukan oleh pilihan bahan dan pemakaian metode dengan tepat. Pembelajaran yang efektif, aktif, dan menyenangkan akan mempermudah siswa dalam memahami konsep.

Menurut Meidianti, dkk (2022) dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep yang baik akan dapat membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikannya ke dalam kehidupan nyata. Adapun indikator kemampuan pemahaman konsep menurut Kilpatrick (2010) yaitu : (1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari siswa (2) Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu berdasarkan konsepnya (3) Menentukan contoh serta bukan contoh (4) Menyajikan kembali sebuah konsep (5) Menerapkan konsep secara algoritma.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilaksanakan di MA Ar-Rosyidiyah dengan memberikan 5 soal uraian berindikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Hal ini terlihat dari sejumlah siswa yang memperoleh skor di bawah rata-rata.

1. Berikut ini data nilai 30 siswa kelas 10 pada ulangan harian matematika :

No	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	Rina	7	11	Resti	9	21	Kiki	4
2	Rini	6	12	Edi	8	22	Febri	8
3	Azis	8	13	Manaf	8	23	Ana	7
4	Rangga	9	14	Dadan	6	24	Sani	8
5	Ani	6	15	Doyok	6	25	Tari	9
6	Restu	7	16	Tata	9	26	Risa	6
7	Puji	8	17	Nita	7	27	Lilis	10
8	Nur	9	18	Riri	5	28	Susan	8
9	Nasywa	4	19	Farhan	7	29	Nia	7
10	Naura	6	20	Aat	7	30	Santi	10

Sajikan kembali data di atas dalam bentuk tabel distribusi, agar mudah diketahui berapakah banyaknya siswa yang memiliki nilai tertentu! Dan Jika siswa yang lulus adalah yang memiliki nilai di atas rata-rata, maka berapa banyak siswa yang lulus?

Dari soal tersebut, diambil salah satu contoh jawaban siswa, sebagai berikut:

Nilai	Turus / Tally	Frekuensi
4		2
5		1
6	 	6
7	 	7
8	 	7
9	 	5
10		2

Gambar 1. 1 Contoh Hasil Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 1

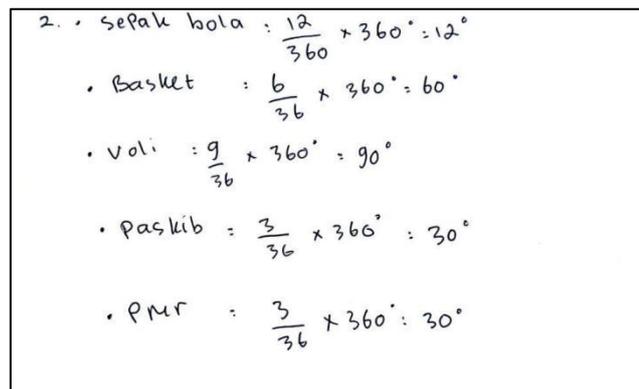
Pada soal nomor 1, dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari siswa. Dari jawaban tersebut siswa mengalami kendala saat menyatakan sebuah konsep rata-rata sehingga kesulitan dalam menentukan banyaknya siswa yang lulus. Pada hasil jawaban siswa soal no 1, siswa sudah mampu membuat tabel distribusi, tetapi belum mampu untuk menentukan rata-rata banyaknya siswa yang lulus. Seharusnya siswa tersebut bisa menghitung rata-rata setelah membuat tabel distribusi agar dapat menentukan banyaknya siswa yang lulus sesuai dengan soal yang ditanyakan. Hasil dari analisis jawaban siswa yang menjawab sesuai indikator sebanyak 8 siswa atau dalam presentase 42% siswa, sedangkan siswa yang belum sesuai dengan indikator sebanyak 11 siswa atau dalam bentuk presentase sebanyak 58% siswa. Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa siswa yang menjawab soal belum sesuai indikator lebih banyak daripada siswa yang menjawab soal sesuai dengan indikator, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa yang belum mampu mencapai aspek menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Wahyuni, dkk (2022) bahwa siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang

rendah kurang memahami soal, sehingga pada akhir penyelesaian tidak sesuai dengan perintah soal.

2. Data dari 36 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di sekolah adalah sebagai berikut :

Siswa yang mengikuti ekstrakurikuler sepak bola ada 12 orang, bola basket ada 6 orang, bola voli ada 9 orang, PMR ada 3 orang dan paskibraka 6 orang.

Sajikan kedalam bentuk diagram lingkaran.



Handwritten student work showing calculations for pie chart sectors:

- Sepak bola : $\frac{12}{36} \times 360^\circ = 120^\circ$
- Basket : $\frac{6}{36} \times 360^\circ = 60^\circ$
- voli : $\frac{9}{36} \times 360^\circ = 90^\circ$
- paskib : $\frac{3}{36} \times 360^\circ = 30^\circ$
- PMR : $\frac{3}{36} \times 360^\circ = 30^\circ$

Gambar 1. 2 Contoh Hasil Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 2

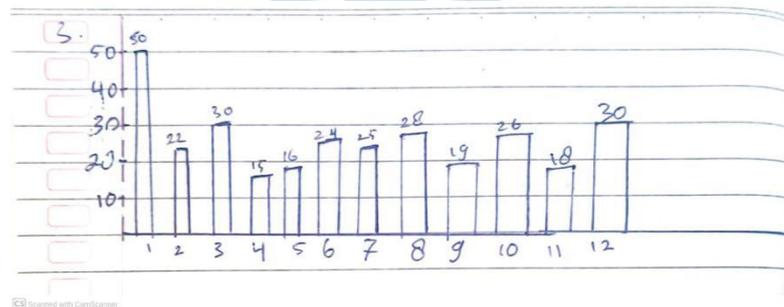
Pada soal tersebut memuat indikator pemahaman konsep matematis yaitu mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu berdasarkan konsepnya. Telihat dari gambar 2 siswa belum dapat mengklasifikan ke dalam bentuk diagram lingkaran. Siswa tersebut mengalami kesalahan dalam menjawab sebagian pertanyaan akibat kurang teliti. Seharusnya setelah siswa tersebut menyelesaikan perhitungan langsung dilanjutkan dengan mengklasifikan ke dalam diagram lingkaran. Hasil dari analisis jawaban siswa diperoleh bahwa siswa yang menjawab soal sesuai dengan indikator sebanyak 9 siswa atau dalam bentuk presentasi sebesar 47%, sedangkan siswa yang menjawab soal sudah sesuai dengan indikator sebanyak 10 siswa atau dalam bentuk presentase sebesar 53% siswa, berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa siswa yang menjawab soal belum sesuai indikator lebih banyak daripada siswa yang menjawab soal sesuai dengan indikator. Sehingga, dapat dikatakan bahwa siswa belum mampu memenuhi indikator mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu berdasarkan konsepnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Novie Suci Rahmawati,

dkk (2019) bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi dan pemahaman yang rendah akan kesulitan dalam menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam model matematika serta menghubungkan grafik dengan ide matematik.

3. Diberikan data tentang penjualan buku tulis jenis A di koperasi sekolah pada tahun 2024 yang disajikan pada tabel berikut:

Bulan ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Banyaknya Buku	50	22	30	15	16	24	25	28	19	26	18	30

Sajikan data tersebut berdasarkan diagram yang kamu pilih dan amati apakah jumlah penjualan selalu naik? Atau selalu turun? Berikan kesimpulan!

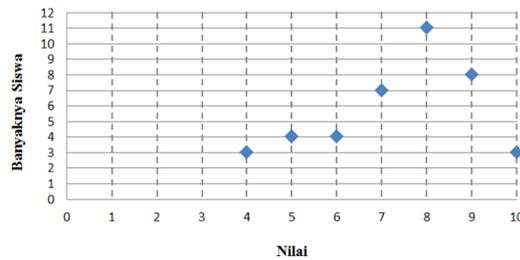


Gambar 1.3 Contoh Hasil Jawaban Siswa Pada Nomor 3

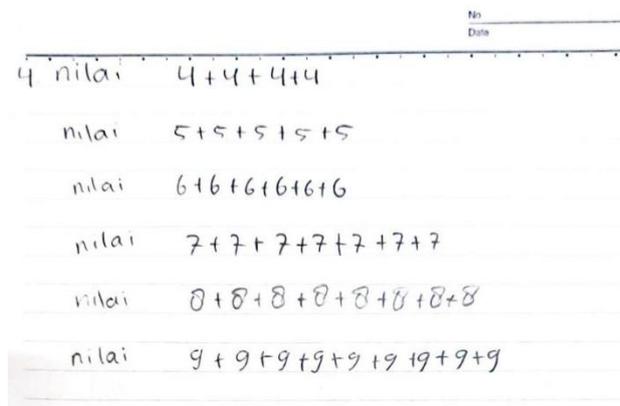
Soal ini memuat indikator konsep matematis yaitu menentukan contoh dan bukan contoh. Terlihat dari jawaban siswa hanya membuat diagram batangnya saja dan tidak melanjutkan penyelesaian dalam kesimpulan yang sudah didapatkan. Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan apakah grafik tersebut termasuk ke dalam grafik yang selalu naik atau selalu turun. Seharusnya setelah menggambarkan diagram batang langsung dilanjutkan dengan mengidentifikasi grafik tersebut agar dapat menyimpulkan penjualan selalu naik atau selalu turun. Hasil dari analisis jawaban siswa diperoleh yang menjawab soal sesuai dengan indikator sebanyak 6 siswa atau dalam bentuk presentase 32%, sedangkan siswa yang menjawab soal belum sesuai dengan indikator sebanyak 13 siswa atau dalam bentuk presentase sebanyak 68%. Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa siswa yang menjawab soal belum sesuai dengan indikator lebih banyak daripada siswa yang menjawab soal sesuai dengan indikator. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa belum mampu mencapai aspek menentukan contoh dan bukan contoh.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sumatri dan Een (2019) beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal dengan teks yang berbeda dari contoh yang diberikan.

4. Data nilai ulangan matematika siswa kelas XI sebagai berikut :



Tentukan modus dan median dari data berikut!



Gambar 1. 4 Contoh Hasil Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 4

Soal nomor 4 memuat indikator konsep matematis yaitu menyajikan kembali sebuah konsep. Dari jawaban siswa terlihat mengalami kesulitan dalam menyajikan kembali sebuah konsep. Siswa masih belum bisa untuk memahami permasalahan dalam membedakan modus dan median dengan tepat. Siswa hanya menjumlahkan beberapa angka yang diketahui tanpa mengarah pada satu penyelesaian. Terlihat dari jawaban siswa hanya menuliskan penjumlahan angka tanpa mengarah ke penyelesaian mencari modus atau median. Seharusnya siswa cukup mengurutkan nilai tersebut sesuai dengan banyaknya frekuensi setiap data untuk menentukan median dan modulusnya. Hasil dari analisis jawaban siswa diperoleh bahwa peserta didik yang menjawab soal sesuai dengan indikator sebanyak 5 siswa atau dalam bentuk presentase sebesar 26% siswa, sedangkan siswa yang menjawab soal belum sesuai dengan indikator sebanyak 14 siswa atau dalam bentuk presentase sebesar

73% siswa. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa siswa yang menjawab soal belum sesuai dengan indikator lebih banyak daripada siswa yang menjawab soal sesuai dengan indikator. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa belum mampu mencapai aspek menyajikan kembali sebuah konsep. Siswa mengalami kesalahan dalam menentukan penggunaan rumus. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Novita Sari (2022) bahwa kesulitan yang biasa dialami siswa dalam menyelesaikan soal yaitu kesulitan dalam menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal.

5. Suatu sekolah melakukan pencatatan tentang pendapatan orang tua siswa kelas 8 sebanyak 140 siswa. Pencatatan dilakukan untuk menentukan banyaknya siswa yang berhak memperoleh dana bantuan. Data yang diperoleh disajikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut: Hitunglah banyaknya orang tua dari masing-masing data pendapatan pada diagram lingkaran di bawah!



$$\begin{aligned}
 5. \quad & 4.000.000 = \frac{25}{100} \times 140 = 350 \text{ orang} \\
 & 6.000.000 = \frac{10}{100} \times 140 = 14 \text{ orang} \\
 & 5.000.000 = \frac{10}{100} \times 140 = 14 \text{ orang} \\
 & 6.000.000 = \frac{20}{100} \times 140 = 28 \text{ orang} \\
 & 2.000.000 = \frac{30}{100} \times 140 = 42 \text{ orang} \\
 & 3.000.000 = \frac{20}{100} \times 140 = 28 \text{ orang}
 \end{aligned}$$

Gambar 1. 5 Contoh Hasil Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 5

Soal pada permasalahan ini memuat indikator konsep matematis yaitu menerapkan konsep secara algoritma, terlihat siswa hanya menjawab sebagian pertanyaan dengan tepat, dan beberapa jawaban mengalami kesalahan dalam

mengaplikasikan konsep dengan tepat. Pada permasalahan tersebut siswa juga dituntut untuk menarik kesimpulan tentang banyaknya orang tua jika dilihat dari masing-masing pendapatannya, jawaban siswa tersebut masih kurang tepat karena belum bisa menarik kesimpulan banyaknya orang tua siswa. Siswa juga kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Hasil dari analisis jawaban siswa diperoleh bahwa siswa menjawab soal sesuai dengan indikator sebanyak 6 siswa atau dalam bentuk presentase 32%, sedangkan siswa yang menjawab soal belum sesuai indikator sebanyak 13 siswa atau dalam bentuk presentase 68%. Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa siswa yang menjawab soal belum sesuai dengan indikator lebih banyak daripada siswa yang menjawab soal sesuai dengan indikator. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa belum mampu mencapai aspek indikator menerapkan konsep secara algoritma. Hal ini dikarenakan siswa masih sulit dalam menguasai mendefinisikan diagram lingkaran tersebut dalam memecahkan soal. Sejalan dengan penelitian Wahyuni, dkk (2022) bahwa siswa dengan pemahaman dan yang rendah masih terdapat kesulitan dalam menggunakan, memanfaatkan, dan mengaplikasikan konsep atau prosedur tertentu, sehingga kurang sempurna dalam penulisan langkah-langkah penyelesaian.

Sehubungan dengan hal tersebut, beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata. Andreas Schleicher (2019) menjelaskan bahwa hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018, Indonesia berada pada peringkat 74 dari 79 negara yang berpartisipasi dalam penilaian yang dilakukan oleh PISA. Menurut Hamidy dan Jailani (2019) PISA dalam konteks kemampuan matematika bertujuan untuk menilai kemampuan siswa dalam menerapkan konsep-konsep matematika dalam situasi kehidupan sehari-hari. Oleh karena pentingnya kemampuan pemahaman konsep dikuasai oleh siswa, sementara temuan di lapangan bahwa kemampuan tersebut masih rendah dan kebanyakan peserta didik terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal tanpa dibarengi pengembangan pemahaman. Untuk menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman dalam pembelajaran matematika, guru harus

mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan model-model belajar yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan konsep adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)*. *Children Learning In Science (CLIS)* adalah model pembelajaran yang berusaha mengembangkan ide atau gagasan siswa tentang suatu masalah tertentu dalam pembelajaran serta merekonstruksi ide atau gagasan berdasarkan hasil pengamatan dan percobaan. Menurut Fadly (2022) model pembelajaran CLIS ini berlandaskan pada teori konstruktivisme, yang bertujuan untuk membiasakan siswa agar lebih mandiri dalam menjalani proses pembelajaran. Model pembelajaran ini mengajak siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan mereka. Siswa didorong untuk berpikir kritis, berdiskusi, dan berkolaborasi dalam mencari solusi sehingga siswa dengan mandiri dapat menemukan konsep dan memecahkan masalahnya.

Model *Children Learning In Science (CLIS)* sangat bermanfaat untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa, dimana salah satunya merupakan kemampuan pemahaman konsep matematis. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Herliana, dkk (2021), model pembelajaran CLIS berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa, hal ini dapat terjadi karena dalam model pembelajaran CLIS siswa terlibat secara langsung dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan beberapa penelitian terdahulu, disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih perlu ditingkatkan lagi. Kemampuan pemahaman konsep menjadi salah satu aspek kognitif yang penting dalam pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika diperlukan suatu model yang melibatkan siswa secara aktif, dan memberikan kesempatan siswa untuk memahami konsep-konsep yang telah dipelajari.

Selain itu, penelitian yang relevan dilakukan oleh Muh.Syihab Iqbal (2021) mengenai Pengaruh Model *Problem Based Learning (PBL)* Berbasis *Children Learning In Science (CLIS)* Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. Penelitian yang dilakukan oleh Fida Rahmantika Hadi, Rissa Prima Kurniawati (2020)

mengenai Efektivitas Model Pembelajaran CLIS Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Kelas V. Penelitian yang dilakukan oleh Karmiati (2020) mengenai Penerapan Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Materi Limit Fungsi Aljabar. Peneliti menemukan beberapa penelitian yang membahas model *Children Learning In Science* (CLIS) namun, peneliti masih jarang menemukan model *Children Learning In Science* (CLIS) yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal tersebut menjadi inovasi dalam penelitian ini. Peneliti juga belum menemukan pelaksanaan penelitian di MA Ar-Rosyidiyah sebagai subjek penelitian terkait penerapan model *Children Learning In Science* (CLIS), sehingga menjadikan subjek penelitian suatu kebaruan.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “**Penerapan Model *Children Learning In Science* (CLIS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut.

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) lebih baik daripada model pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) dengan siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) tinggi, sedang, dan rendah?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan model *Children Learning In Science* (CLIS) pada materi statistika?

C. Tujuan Penelitian

Ditinjau dari permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, tujuan yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) lebih baik daripada siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) dengan siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) tinggi, sedang dan rendah.
3. Untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan model *Children Learning In Science* (CLIS) pada materi statistika.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan mutu pendidikan dalam proses pembelajaran guna menghasilkan siswa yang berkualitas. Manfaat yang diharapkan sebagai berikut:

1. Bagi siswa, memberikan pengalaman langsung yang lebih bermakna sehingga materi pembelajaran yang disampaikan berkesan dan materi akan mudah dipahami.
2. Bagi guru, meningkatkan kreativitas guru dalam mengajar dan memberikan wacana untuk menambah variasi mengajar.
3. Bagi peneliti, memperoleh pengetahuan baru tentang strategi pembelajaran dengan menggunakan model *Children Learning In Science* (CLIS)

E. Kerangka Berpikir

Salah satu faktor yang sangat penting dan menjadi kunci utama dalam upaya mencapai hasil belajar matematika yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan adalah memilih strategi pembelajaran yang efektif dalam menyampaikan materi dan juga efisien dalam menyampaikan materi pelajaran. Dengan model pengajaran yang baik, diharapkan siswa memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Secara khusus, hasil belajar yang dimaksud meliputi kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis.

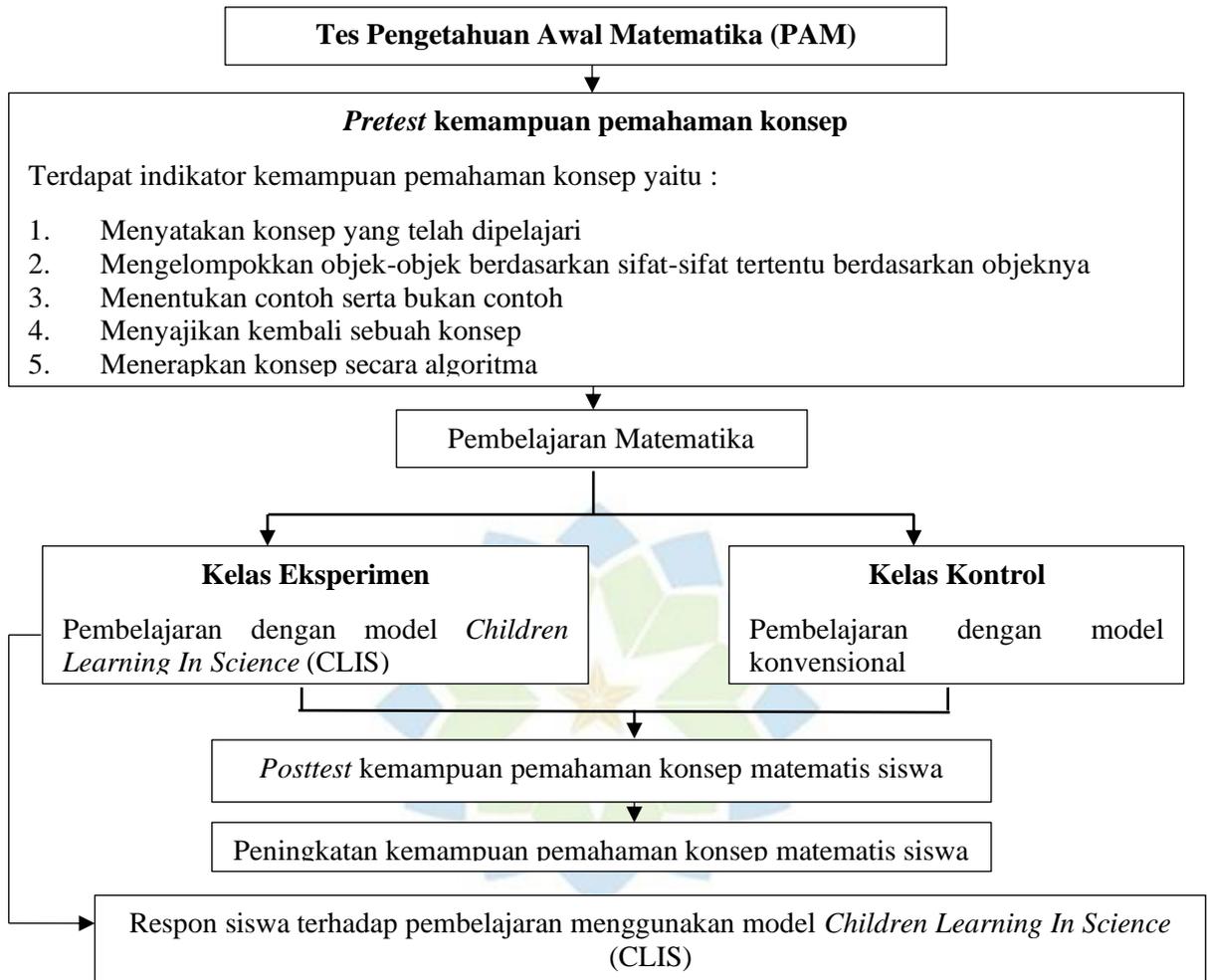
Dalam penelitian ini akan diterapkan beberapa indikator yang mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Kilpatrick (2010) yaitu :

1. Menyatakan konsep yang telah dipelajari
2. Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu berdasarkan objeknya
3. Menentukan contoh serta bukan contoh
4. Menyajikan kembali sebuah konsep
5. Menerapkan konsep secara algoritma

Dalam model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS), memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengungkapkan, membandingkan, merekonstruksi dan serta mengaplikasikan gagasan tentang topik yang dibahas dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Adapun langkah model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) sebagai berikut :

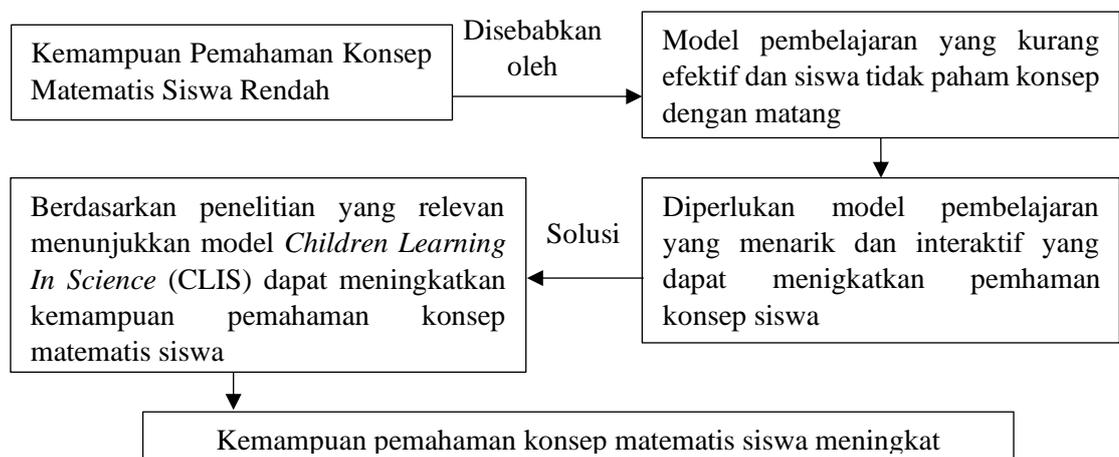
1. Orientasi pada siswa tentang masalah yang dijumpai
2. Memunculkan gagasan awal dengan memunculkan masalah yang mengandung teka-teki
3. Menyusun gagasan
4. Menerapkan gagasan
5. Memantapkan gagasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sholikhah (2022) model pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep. Dengan demikian, diharapkan dengan diterapkannya model pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS) ini mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, kelas kontrol adalah kelas yang mendapatkan pembelajaran konvensional, sedangkan kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan model pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS). Berikut ini adalah kerangka berpikir dan alur penelitiannya:



Gambar 1. 6 Alur Penelitian

Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini disajikan secara sistematis sebagai berikut:



Gambar 1. 7 Kerangka Berpikir

F. Hipotesis Penelitian

Dari uraian dan analisis yang telah dikemukakan berdasarkan rumusan masalah tersebut, dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa dalam penelitian ini perlu dirumuskan beberapa hipotesis sebagai landasar untuk pengujian lebih lanjut, yang antara lain dijabarkan sebagai berikut:

1. Hipotesis untuk rumusan masalah ke-1

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) lebih baik daripada siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional. Rumusan hipotesis nya adalah:

H_0 : Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan model *Children Learning In Science* (CLIS) sama baiknya dengan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan model *Children Learning In Science* (CLIS) lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

2. Hipotesis untuk rumusan masalah ke-2

Perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) dengan siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang dan rendah. Adapun hipotesis nya adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang dan rendah.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang dan rendah.

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) terhadap pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

H_1 : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) terhadap pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Taat Herliana, Nang Surpriadi, Rany Wisyastuti (2021) dituangkan dalam sebuah jurnal yang diterbitkan pada Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika volume 05 dengan judul “Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematis: Pengaruh Model Pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS) Berbantuan Alat Peraga Edukatif”. Penelitian tersebut menggunakan penelitian quasi eksperimen. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dengan uji hipotesis statistik yaitu menggunakan uji *One-Way Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA). Berdasarkan hasil penelitian tersebut model pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS) berbantuan alat peraga edukatif berpengaruh signifikan terhadap kemampuan konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Penerapan model pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS) berdampak yang lebih besar terhadap kedua aspek kemampuan tersebut dibandingkan dengan model pembelajaran yang umumnya diterapkan oleh pendidik di sekolah tersebut. Perbedaan pada penelitian ini terdapat pada media, jenis data dan sumber data.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Fida Rahmantika Hadi, Rissa Prima Kurniawati (2020) dituangkan dalam jurnal yang diterbitkan oleh Math Didactic: Jurnal

Pendidik Matematika volume 6 dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran CLIS Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Kelas V”. Penelitian tersebut menggunakan metode eksperimental dengan *True Experimental Design* dengan jenis penelitian *Posttest-Only Kontrol Design*. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model CLIS dalam pembelajaran terbukti lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa, khususnya di kelas V SD dalam penelitian ini. Perbedaan pada penelitian ini yaitu penggunaan metode penelitian, sumber dan jenis data.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Radin Ayu Putri (2022) mengenai “Pengaruh Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) Berbasis *Concept Attainment* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik”. Penelitian tersebut menggunakan penelitian *quasy eksperimen design*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis dua variansi dua jalan sel tak sama. Berdasarkan hasil penelitian tersebut terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis *Concept Attainment* dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan peserta didik dalam pemecahan matematis. Sementara itu, gaya belajar kinestetik, auditorial, dan visual tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, tidak ditemukan interaksi antara *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis *Concept Attainment* dan gaya belajar dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Karmiati (2020) dituangkan dalam sebuah jurnal yang diterbitkan pada Jurnal Kinerja Kependidikan volume 02 dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Materi Limit Fungsi Aljabar”. Penelitian tersebut menggunakan penelitian Tindakan kelas. Berdasarkan hasil penelitian penerapan model pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS) pada materi limit fungsi di kelas XI IA₁ SMA Negeri 9 Banda Aceh dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan tanggapan siswa sangat baik.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Muh.Syihab Ikbal (2021) dituangkan dalam sebuah jurnal yang diterbitkan pada Karst: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya volume 4 dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning (PBL)* Berbasis *Children Learning In Science (CLIS)* Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik”. Penelitian tersebut menggunakan desain penelitian *the matching only post test group design*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *Children Learning In Science (CLIS)* memberikan dampak yang lebih positif terhadap motivasi belajar siswa dibandingkan dengan model konvensional.

