

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika merupakan bagian penting dalam dunia pendidikan karena berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis siswa. Seperti yang dinyatakan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), "*The learning of mathematics should focus on understanding and sense-making* (NCTM, 2000). Penelitian tersebut memperlihatkan bahwasannya pelajaran matematika bukan sekedar menekankan kepada pengelolaan prosedural, namun juga didalam pengertian yang mendalam terhadap pemahaman konsep matematika. Sejalan dengan itu, menurut Purba (2022) pembelajaran matematika juga tujuannya membekalkan siswa kepada keterampilan yang aplikatif untuk menyelesaikan berbagai persoalan didalam hidup kesehariannya. Maka karenanya, penyampaian materi matematika wajib dilakukan dengan tepat dan terstruktur supaya siswa semakin memudahkan mengerti isi pembelajarannya.

Sehubungan dengan hal tersebut, pengertian konsepsi didalam pelajaran matematika ialah prioritas utama bagi guru karena menjadi dasar supaya siswa didalam penerimaan serta mengerti bahan lanjutannya (Meidianti et al., 2022). Menurut Fitrah (2017), pemahaman konsep bukan sekedar meliputi penguasaan bahan, namun juga keterampilan siswa untuk menguraikan kembali dalam bentuk lain serta menerapkannya sesuai dengan cara berpikirnya. Pratiwi et al., (2019) menyatakan bahwa pemahaman konsep meliputi penguasaan terhadap definisi, sifat, serta kemampuan menjelaskan konsep melalui teks, diagram, atau fenomena yang sifatnya abstrak. Aspek tersebut selaras kepada persepsi Hiebert & Lefevre (1986, dalam Hurrell, 2021) menyatakan bahwa *conceptual knowledge* merupakan pengetahuan yang kaya akan hubungan antar konsep dan membentuk jaringan pemahaman yang saling terhubung (*a connected web of knowledge*). Kilpatrick, Swafford, dan Findell (2001) juga mengemukakan bahwa *conceptual understanding* adalah pemahaman yang terpadu dan fungsional terhadap ide-ide matematika, yang memungkinkan siswa memahami bukan hanya bagaimana suatu


prosedur dilakukan, tetapi juga mengapa prosedur tersebut digunakan. Pitaloka & Susilo (2012) menekankan pentingnya pemahaman konsep karena tidak hanya membantu siswa dalam menghafal rumus, tetapi juga memahami makna dari pembelajaran matematika secara menyeluruh. Selanjutnya, Muchtar et al., (2020) menyebutkan bahwasannya keterampilan pemahaman konsepialah indikator indikator kursorial didalam pelajaran matematika yang menjadi dasar untuk melangkah ke tahap berpikir lainnya seperti menalar, mengaplikasikan konsep, dan melakukan perhitungan. Dengan demikian, kemampuan pemahaman konsep yang baik menjadi fondasi penting bagi keberhasilan siswa dalam belajar matematika secara menyeluruh.

Hingga kini, kemampuan siswa SMP dalam memahami konsep-konsep matematika masih lemah dan sering terjadi kesalahan dalam memaknainya. Ruseffendi (2006) menyatakan bahwa banyak siswa yang setelah menerima pembelajaran matematika tetap tidak memahami materi, bahkan pada konsep yang paling sederhana, dan seringkali terjadi miskonsepsi. Sesungguhnya, penguasaan konsep adalah komponen inti dalam belajar matematika. Menurut Zulkardi (2003), pembelajaran matematika berlandaskan pada konsep. Oleh karena itu, siswa harus memahami konsep-konsep tersebut agar dapat menyelesaikan berbagai permasalahan serta menggunakannya kedalam kehidupan nyatanya.

Berdasarkan hasil studi internasional TIMSS tahun 2015, pemahaman konsep matematis siswa masih lemah. Indonesia tercatat mendapatkan nilai 397 untuk bidang matematika, yang menempatkan negara ini pada posisi ke-45 dari 50 negara yang dievaluasi. Yusepa (2017) melaporkan bahwasannya siswa sering menghadapi kendala ketika diminta menunjukkan pemahaman konsep matematika. Kesulitan tersebut tampak pada: (1) ketidakmampuan mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematis, serta (2) keterbatasan dalam menerapkan model matematika tersebut untuk menyelesaikan soal; serta 3) Kesulitan membuat gambar untuk memperjelas masalah.

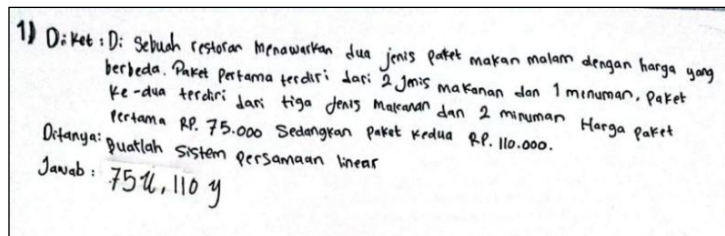
Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti melakukan studi pendahuluan terhadap siswa kelas VII di SMP NEGERI 2 Cileunyi dengan memberikan 3 soal uraian kontekstual yang berkaitan dengan kemampuan

pengertian konsepsi matematis, khususnya kepada bahan aljabar. Studi tersebut tujuannya yakni memahami seberapa jauhnya siswa mengerti konsepsi-konsepsi dasar dalam materi ini. Soal yang digunakan didalam studi pendahuluan disusun berdasarkan lima pengindikatoran keterampilan pemahaman konsep berdasarkan Swafford, Kilpatrick, dan Findell (2001), yakni: (1) menguraikan kembali suatu konsepsi; (2) mengidentifikasi obyek sifatnya menurut terpenuhi atau tidak syarat didalam pembentukan konsepsi terkait; (3) mengimplementasikan konsepsi dengan algoritma; (4) menyajikan konsepsi didalam beragam jenis bentuk representasi matematika; dan (5) menghubungkan beragam konsepsi matematika. Adapun soal serta jawaban urid dalam studi pendahuluan bisa diperhatikan didalam Gambar dibawah ini.

- 
1. Di sebuah restoran yang sedang ramai, pelanggan dapat memilih berbagai paket makan malam yang ditawarkan. Restoran ini menawarkan dua jenis paket makan malam dengan harga yang berbeda. Paket pertama terdiri dari 2 jenis makanan dan 1 minuman, sedangkan paket kedua terdiri dari 3 jenis makanan dan 2 minuman. Masing-masing paket memiliki harga yang berbeda. Harga paket pertama adalah Rp 75.000, sedangkan paket kedua dihargai Rp 110.000. Berdasarkan informasi tersebut, buatlah sistem persamaan linear yang menggambarkan hubungan harga paket dengan harga makanan dan minuman!

Gambar 1.1 Soal Studi Pendahuluan No 1

Gambar di atas merupakan soal nomor 1 yang dipergunakan didalam kajian pendahuluan. Soal tersebut disusun dalam bentuk soal kontekstual pada materi aljabar dan bertujuan untuk mengukur keterampilan pemahaman konsep matematis siswa terhadap indikator pertamanya, yakni menguraikan ulang suatu konsepsi matematika.



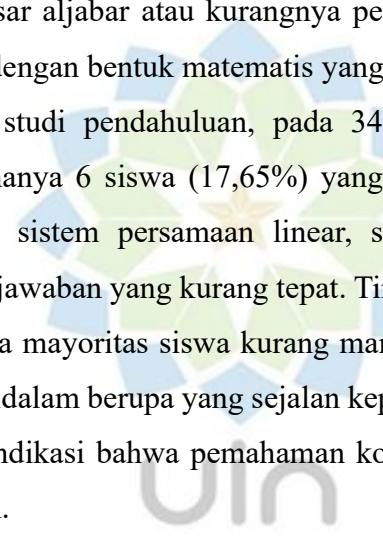
1) Diket: Di sebuah restoran menawarkan dua jenis paket makan malam dengan harga yang berbeda. Paket pertama terdiri dari 2 jenis makanan dan 1 minuman, paket ke-dua terdiri dari tiga jenis makanan dan 2 minuman. Harga paket pertama Rp. 75.000 Sedangkan paket kedua Rp. 110.000. Ditanya: Buatlah sistem persamaan linear
Jawab: $75x, 110y$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa pada Soal No 1

Gambar di atas merupakan salah satu contoh jawaban siswa terhadap soal nomor 1. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep

sistem persamaan linear secara menyeluruh. Soal meminta siswa untuk menyusun dua persamaan linear berdasarkan informasi tentang dua jenis paket makanan dan minuman, namun siswa hanya menuliskan “ $75x, 110y$ ” tanpa membentuk sistem persamaan yang utuh. Hal ini mengindikasikan bahwasannya siswa kurang bisa menyatakan ulang konsep sistem kesamaan linearnya dalam konteks permasalahan sehari-hari, sebagaimana yang dituntut oleh indikator. Kesalahan ini kemungkinan muncul karena siswa hanya mengaitkan angka harga dengan variabel secara langsung, tanpa memahami bahwa sistem persamaan harus menghubungkan antara jumlah item dan total harga. Miskonsepsi ini dapat disebabkan oleh lemahnya penguasaan konsep dasar aljabar atau kurangnya pemahaman dalam mengaitkan informasi kontekstual dengan bentuk matematis yang tepat.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, pada 34 siswa yang menyelesaikan pertanyaan nomor 1, hanya 6 siswa (17,65%) yang memberikan jawaban benar sesuai dengan konsep sistem persamaan linear, sedangkan 28 siswa lainnya (82,35%) memberikan jawaban yang kurang tepat. Tingginya persentase kesalahan ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa kurang mampu menyatakan ulang suatu konsepsi matematika didalam berupa yang sejalan kepada konsep soalnya. Temuan tersebut memperkuat indikasi bahwa pemahaman konsep pada indikator pertama masih tergolong rendah.

- 
2. Pada acara penggalangan dana yang diselenggarakan oleh sebuah sekolah, setiap siswa diminta untuk membawa paket sembako yang terdiri dari 4 kg beras dan 2 liter minyak goreng. Harga 1 kg beras adalah Rp 12.000, dan harga 1 liter minyak goreng adalah Rp 15.000. Setelah beberapa waktu, terkumpul uang sebesar Rp 1.080.000. Berapa banyak paket sembako yang dibawa oleh siswa?

Gambar 1.3 Soal Studi Pendahuluan No 2

Gambar di atas merupakan soal nomor 2 yang dipergunakan didalam kajian pendahuluan. Soal tersebut disusun dalam bentuk soal kontekstual pada materi aljabar dan bertujuan untuk mengukur keterampilan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator kedua, yaitu mengklasifikasi objeknya menurut dipenuhinya atau tidak syarat suatu konsepsi, serta indikator ketiganya, yakni menggunakan konsepsi secara algoritma.

2) Dik. Kg beras 2 liter, 1 kg beras adalah Rp. 12.000, 1 liter minyak goreng Rp. 15.000,
dan terkumpul uang Rp. 1.080.000.

Dit: Berapa banyak Sembako yg bawa oleh Siswa?

Jawab.

$$\begin{array}{r} 540 \\ 2 \overline{) 1.080.000} \\ \underline{1.080.000} \\ 0 \end{array}$$

Harga 1 Kg beras = 12.000 : 540 : 12 = 45 Kg beras
Harga 1 liter minyak = 15.000 : 540 : 15 = 36 l minyak

Gambar 1.4 Jawaban Siswa pada Soal No 2

Gambar diatas ialah indikator contoh jawaban siswa terhadap soal nomor 2. Berdasarkan jawaban siswa, tampak bahwasannya ia kurang mampu mengidentifikasi informasi penting dalam soal, seperti struktur satu paket sembako yang terdiri atas 4 kg beras dan 2 liter minyak. Siswa langsung membagi total uang Rp1.080.000 menjadi dua bagian tanpa dasar perhitungan yang logis, lalu membaginya dengan harga satuan masing-masing barang. Kesalahan ini menunjukkan bahwa pada indikator kedua, siswa tidak berhasil mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsep yang diminta dalam soal. Sementara itu, pada indikator ketiga, siswa juga belum mampu menerapkan algoritma penyelesaian masalah secara tepat, karena tidak menyusun langkah-langkah sistematis dalam menentukan jumlah paket berdasarkan struktur dan total biaya satu paket sembako. Kesalahan ini mengindikasikan adanya miskonsepsi terhadap struktur soal kontekstual dan lemahnya keterampilan dalam menerapkan operasi matematika yang sesuai. Faktor penyebab dari kesalahan ini kemungkinan karena siswa belum terbiasa mengaitkan informasi kontekstual dengan struktur matematika, serta kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal yang menuntut langkah sistematis.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, pada 34 siswa yang menyelesaikan soal nomor 2, hanya 9 siswa (26,47%) yang memberikan jawaban benar sesuai dengan prosedur algoritmik dan struktur konsep yang ditanyakan, sementara 25 siswa lainnya (73,53%) menjawab tidak tepat. Persentase kesalahan yang cukup tinggi tersebut memperlihatkan bahwasannya mayoritas siswa kerap menghadapi hambatan didalam mengklasifikasikan informasi serta menerapkan konsep matematika secara benar.

3. Sebuah perusahaan transportasi sedang merencanakan perjalanan untuk membawa banyak penumpang. Dalam perencanaan tersebut, terdapat dua jenis kendaraan yang digunakan: bus dan mobil. Bus dapat membawa 40 penumpang, sedangkan mobil hanya dapat membawa 6 penumpang. Pada suatu perjalanan, terdapat total 298 penumpang, dan jumlah bus yang digunakan adalah dua kali lebih banyak dibandingkan jumlah mobil yang digunakan. Berdasarkan informasi tersebut, tentukan jumlah bus dan mobil yang digunakan!

Gambar 1.5 Soal Studi Pendahuluan No 3

Gambar di atas merupakan soal nomor 3 yang dipergunakan didalam kajian pendahuluan. Soal tersebut disusun dalam bentuk soal kontekstual pada materi aljabar dan bertujuan untuk mengukur keterampilan pemahaman konsep matematis siswa didalam pengindikatoran keempat, penyajian konsepsi didalam beragam macam bentuk representasi matematika dan kelima, mengaitkan berbagai konsep matematika.

3) Dik : Bus membawa 40 penumpang, Sedangkan mobil 6 penumpang
 Dit = Tentukan Jumlah bus, mobil yang digunakan!
 Jawab: $258 \div 40 \div 6 = 212$
 $= 258 \div 40 = 218$
 Jadi Jawabannya Jumlah bus, mobil yg digunakan 212.

Gambar 1.6 Jawaban Siswa pada Soal No 3

Gambar diatas merupakan salah satu contoh jawaban siswa terhadap soal nomor 3. Berdasarkan jawaban siswa tampak ia kurang mampu membentuk representasi matematis yang sesuai dengan informasi didalam soalnya. Siswa kurang menyusun model matematika berupa sistem persamaan linear yang melibatkan jumlah penumpang, kapasitas masing-masing kendaraan, dan perbandingan jumlah kendaraan, melainkan langsung melakukan pembagian total penumpang 258 dengan kapasitas bus dan mobil secara tidak terstruktur dan tanpa dasar matematis yang benar. Ketidaktepatan ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada indikator keempat, di mana siswa tidak mampu menyajikan konsep secara representatif dalam bentuk persamaan atau model yang sesuai konteks. Selain itu, siswa juga tidak menunjukkan pemahaman dalam mengaitkan berbagai konsep matematika yang relevan, seperti operasi hitung, perbandingan, dan aljabar, sehingga mengindikasikan bahwa indikator kelima juga belum tercapai. Kesalahan ini dapat

disebabkan oleh lemahnya keterampilan dalam menerjemahkan informasi verbal ke bentuk simbolik, serta kurangnya kemampuan dalam mengintegrasikan beberapa konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, pada 34 siswa yang menyelesaikan soal nomor 3, sebanyak 13 siswa (38,24%) memberikan jawaban benar, sedangkan 21 siswa lainnya (61,76%) menjawab tidak tepat. Tingginya persentase kesalahan tersebut memperlihatkan bahwasannya sebagian besar siswa kurang bisa memaparkan konsepsi matematika didalam berbagai berupa representasi secara benar serta belum dapat menghubungkan beragam konsepsi matematika dengan terpadu.

Dari hasil analisis terhadap tiga soal kontekstual yang mengukur lima indikator pemahaman konsep matematis dalam materi aljabar, ditemukan bahwa mayoritas siswa dikelas VII J SMP Negeri 2 Cileunyi masih mengalami kesulitan dalam memenuhi tuntutan tiap indikatornya. Didalam pengindikatoran pertama, yaitu menguraikan kembali suatu konsepsi matematika, hanya 6 dari 34 siswa (17,65%) yang memberikan jawaban benar, sedangkan 28 siswa (82,35%) lainnya menunjukkan miskonsepsi terhadap sistem persamaan linear. Selaras kepada penelitian yang dijalankan dari Klorina da Rabawanto (2023) menguraikan bahwasannya dari 30 siswa kelas VII, hanya 15 siswa yang mampu menguraikan kembali konsepsi bentuk aljabar dengan verbal. Kesulitan ini muncul karena siswa cenderung menghafal bentuk matematis tanpa mengerti artinya, hingga mereka sulit disaat mengalami soal kontekstual. Untuk indikator kedua dan ketiga, yaitu mengklasifikasi obyek menurut syarat suatu konsep serta menerapkan konsep secara algoritma, diperoleh hasil bahwa hanya 9 siswa (26,47%) yang menjawab benar dan 25 siswa (73,53%) memberikan jawaban tidak tepat. Ini memperlihatkan bahwasannya mayoritas siswa belum mampu mengidentifikasi informasi penting dalam soal serta belum menguasai langkah-langkah penyelesaian yang sistematis. Sejalan dengan penelitian yang dijalankan dari Fitri et al., (2023) menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan memahami materi aljabar karena cenderung menghafal tanpa memahami konsep, seperti variabel dan koefisien. Kesulitan ini

berdampak pada lemahnya kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan objek sesuai syarat konsep dan dalam menerapkan konsep secara algoritmik, seperti operasi pada materi aljabar. Sementara itu, pada indikator keempat dan kelima, yakni menguraikan konsepsi didalam beragam berupa representasi serta menghubungkan beragam konsepsi matematika, sebanyak 13 siswa (38,24%) menjawab benar dan 21 siswa (61,76%) masih keliru dalam menjawab. Temuan ini memperkuat bahwa kemampuan representasi serta koneksi antar konsep matematika masih lemah. Kesulitan tersebut mengindikasikan bahwasannya pengertian siswa pada konsepsi matematika kerap bersifat parsial. Sejalan dengan penelitian yang dijalankan pada Amalia et al., (2021) mengemukakan bahwasannya siswa SMP merasakan rintangan menyajikan konsep matematis didalam bentuk verbal, simbolik, dan visual serta gagal mengaitkan berbagai bentuk representasi tersebut dalam satu proses pemecahan masalah. Temuan ini menunjukkan rendahnya kemampuan siswa pada penyajian konsepsi didalam beragam jenis representasi matematika dan menguraikan beragam konsepsi matematikanya.

Secara keseluruhan, hasil kajian pendahuluan menunjukkan bahwasannya pengertian konsepsi matematis siswa berada didalam kategori rendah, melebihi 60% siswa belum mampu menjawab setiap indikator dengan benar. Capaian tersebut selaras kepada hasil penelitian Diaz & Marlina (2024) yang menguraikan bahwasannya mayoritas siswa SMP masih berada pada kategori rendah–sedang dalam pengertian konsepsi matematis, terkhususnya didalam bahan sistem kesamaan linear dua variable. Selain itu, data PISA 2018 yang dikaji oleh Nurjanah et al., (2021) juga memperlihatkan bahwasannya keterampilan mengerti konsepsi juga penalaran matematis siswa Indonesia kerap tergolong lemah secara global, yakni ada diperingkat 72 pada 78 negara. Maka demikian, diperlukan penerapan metode pembelajaran yang mampu meningkatkan pengertian konsepsi matematis siswa secara menyeluruh serta terstruktur.

Indikator aspek yang memengaruhi keberhasilan dalam pemahaman konsep matematis adalah sikap siswa. Namun, dalam praktiknya, banyak siswa yang menunjukkan sikap kurang antusias dan kurang minat terhadap pembelajaran

matematika. Hal ini disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang kurang menarik dan tidak melibatkan siswa secara aktif (Manurung, 2017).

Kondisi tersebut juga tampak berdasarkan observasi didalam kajian pendahuluan yang dilakukan dikelas VII-J SMP Negeri 2 Cileunyi. Selama berjalannya pelajaran matematika yang berjalan di 60 menit, siswa terlihat kurang antusias dalam mengikuti kegiatan belajar. Banyak dari mereka tampak kesulitan saat mengerjakan soal, terutama soal cerita yang menuntut kemampuan berpikir logis dan pemahaman konteks. Siswa mengalami hambatan dalam memahami isi soal serta kesulitan didalam mengubah masalah kedalam bentuk model matematika yang sesuai. Kesulitan tersebut mencerminkan lemahnya keterampilan siswa didalam memodelkan permasalahan kontekstual kedalam konsep matematis yang tepat. Berdasarkan penjelasan dari guru mata pelajaran, diketahui bahwasannya kerap adanya siswa yang kurang pemahaman konsep awal secara baik, sementara materi matematika bersifat berkesinambungan dan saling terkait. Meskipun guru telah menggunakan media pembelajaran dan menyisipkan soal-soal kontekstual, siswa masih tampak kesulitan menyesuaikan diri dengan pendekatan yang dipergunakan. Akibatnya, pelajaran cenderung kembali berfokus kepada pendidik karena siswa kurang mampu belajar secara mandiri dan aktif. Keadaan ini mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran yang diterapkan belum sepenuhnya mampu menumbuhkan sikap positif siswa secara optimal, dan secara tidak langsung juga memperlihatkan bahwasannya keterampilan pemahaman konsep matematis siswa tergolong lemah.

Peningkatan pemahaman konsep matematika pada siswa membutuhkan dukungan metode pembelajaran yang tepat agar hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Wahyudin (2008), perencanaan pembelajaran menuntut guru mampu memprediksi kebutuhan siswa dan menentukan materi maupun metode yang dapat membantu mereka mencapai tujuan belajar. Didukung pula oleh Sagala (2011) bahwa guru harus memiliki metode dalam pembelajaran sebagai strategi yang dapat memudahkan siswa untuk menguasai ilmu pengetahuan yang diberikan.

Metode pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa adalah metode pembelajaran SMART (*Specific,*

Measurable, Achievable, Realistic and Time Bound). Metode SMART prinsipnya merupakan pendekatan yang menekankan pada tujuan pembelajaran yang terarah dan terukur, sehingga proses belajar menjadi lebih fokus dan sistematis. Meskipun metode ini lebih dikenal dalam bidang manajemen dan perencanaan, beberapa penelitian telah mulai menerapkannya dalam dunia pendidikan. Salah satunya penelitian yang dijalankan dari Gapila (2021) memperlihatkan bahwasannya metode SMART berdampak dengan maksimal pada keterampilan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini mengindikasikan bahwasannya metode SMART memiliki potensi yang kuat dalam meningkatkan pemahaman siswa, namun masih terdapat ruang pengembangan, khususnya melalui pemanfaatan teknologi interaktif.

Sebagai bagian dari penerapan metode SMART dalam pembelajaran matematika, pemanfaatan media interaktif seperti *Classpoint* dapat menjadi alternatif yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara lebih spesifik dan terukur. Penggunaan *Classpoint* dinilai relevan untuk mendukung penerapan metode SMART karena memiliki karakteristik yang sejalan dengan prinsip SMART, seperti memungkinkan guru untuk merancang tujuan pembelajaran yang spesifik dan realistis serta memantau pencapaian siswa secara terukur melalui fitur interaktif dan evaluasi secara *real-time*. Selain itu, integrasi *Classpoint* dengan PowerPoint menjadikannya media yang efisien, mudah digunakan, dan mampu meningkatkan peranan aktif siswa didalam berlangsungnya pelajaran. Alasan pemilihan *Classpoint* dalam penelitian tersebut juga diperkuat dari capaian penelitian yang dijalankan oleh Nogroho (2019) dalam penelitiannya berjudul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis SMART pada Strategi TAI dalam Materi Segitiga Kelas VII, yang menunjukkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran berbasis SMART yang didukung media interaktif dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika di kelas VII.

Classpoint sendiri merupakan aplikasi yang terintegrasi dengan Microsoft PowerPoint, dikembangkan oleh Inknoe untuk menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif. Melalui fitur-fiturnya, guru dapat menyisipkan kuis interaktif, menulis langsung pada *slide*, serta menyampaikan materi secara dinamis. Siswa

dapat menangkap pertanyaan menggunakan perangkat masing-masing, dan hasilnya dapat ditampilkan serta dianalisis secara *real-time*. Selain itu, guru dapat memanfaatkan papan tulis digital, alat gambar, serta menyimpan seluruh interaksi dalam format PowerPoint. *Classpoint* juga mendukung pembelajaran jarak jauh karena kompatibel dengan platform seperti Zoom, Google Meet, dan Microsoft Teams (Asato, 2024). Dengan berbagai fitur tersebut, *Classpoint* memperkuat penerapan metode SMART didalam penciptaan pelajaran yang lebih efektif, realistis, juga menarik.

Dari latar belakang yang sudah dijabarkan, peneliti berkeinginan akan menjalankan penelitian yang berjudul **“Penerapan Metode Pembelajaran SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Realistic, and Time-Bound*) Berbantuan *Classpoint* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang sudah dikemukakan, maka perumusan permasalahan didalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan metode pembelajaran SMART berbantuan *Classpoint* dalam proses pembelajaran matematika di kelas?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode SMART berbantuan *Classpoint* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap penerapan metode SMART berbantuan *Classpoint* dalam pembelajaran matematika?

C. Tujuan Penelitian

Selaras kepada perumusan permasalahan yang sudah dibuatkan, untuk itu penelitian tersebut tujuannya yakni:

1. Agar mendeskripsikan pelaksanaan metode pembelajaran SMART berbantuan *Classpoint* didalam proses pelajaran matematika dikelas.
2. Agar mengkaji perbandingan kenaikan pemahaman konsep matematis diantara siswa yang mendapatkan pelajaran pada metode SMART berbantuan *Classpoint* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

3. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap penerapan metode SMART berbantuan *Classpoint* dalam pembelajaran matematika.

D. Manfaat Penelitian

Harapannya penelitian tersebut bisa memberi pemanfaatan yakni dalam aspek teoritis ataupun praktisnya, yang dapat dijelaskan seperti:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian tersebut harapannya bisa memberi kontribusi didalam pengembangan ilmu pendidikan matematika, khususnya terkait metode pelajaran SMART yang berbantuan *Classpoint*. Penelitian ini juga dapat memperkaya kajian teoritis mengenai efektivitas metode pembelajaran didalam peningkatan pengertian konsepsi matematis siswa, serta menjadi rujukan untuk pendidik dalam menerapkan pendekatan yang terstruktur dan berbasis teknologi dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Untuk siswa bisa memberi pengalaman pelajaran yang cenderung interaktif serta efektif, serta meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika melalui metode SMART berbantuan *Classpoint*.
- b. Bagi guru sebagai informasi tambahan dalam penerapan metode pembelajaran SMART berbantuan *Classpoint*, serta memberikan alternatif metode pembelajaran di kelas.
- c. Bagi peneliti dapat memberikan pengalaman praktis dalam merancang dan melaksanakan penelitian pendidikan berbasis teknologi, serta memperluas pemahaman peneliti tentang penerapan metode SMART dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika.
- d. Bagi peneliti lain dapat menjadi literatur juga bahan data yang bisa dipergunakan pada penelitian berikutnya, terkhususnya yang berkorelasi terhadap implementasi metode SMART berbantuan teknologi didalam pelajaran matematika.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Untuk memperjelas ruang lingkup penelitian ini, peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 2 Cileunyi, Kabupaten Bandung, pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026.
2. Materi yang menjadi perhatian dalam penelitian ini adalah bilangan bulat, yang mencakup konsep dasar bilangan bulat serta operasi hitungnya, dengan fokus kajian pada Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), Faktor Persekutuan Terbesar (FPB), dan penerapan KPK dan FPB dalam kehidupan sehari-hari.

F. Kerangka Berpikir

Pengertian konsepsi matematis ialah indikator kemampuan esensial didalam pelajaran matematika dikarenakan memungkinkan siswa untuk memahami, mengaitkan, dan menerapkan berbagai konsep dalam beragam situasi. Findell, Swafford, dan Kilpatrick (2001) menyebutkan bahwasannya pengertian konsepsi termasuk kedalam lima aspek kecakapan matematis yang krusial agsr dimiliki siswa. Didalam penelitian tersebut, indikator-indikator yang dipergunakan mengacu pada pandangan, yang meliputi: (1) menjelaskan kembali suatu konsep menggunakan pemahaman pribadi; mengklasifikasi objek menurut kesesuaiannya dengan ciri-ciri konsep; (2) mempraktikkan konsep melalui rangkaian langkah sistematis, (3) mempresentasikan konsep dalam aneka bentuk representasi matematika; dan (4) menautkan konsep matematika yang satu dengan lainnya..

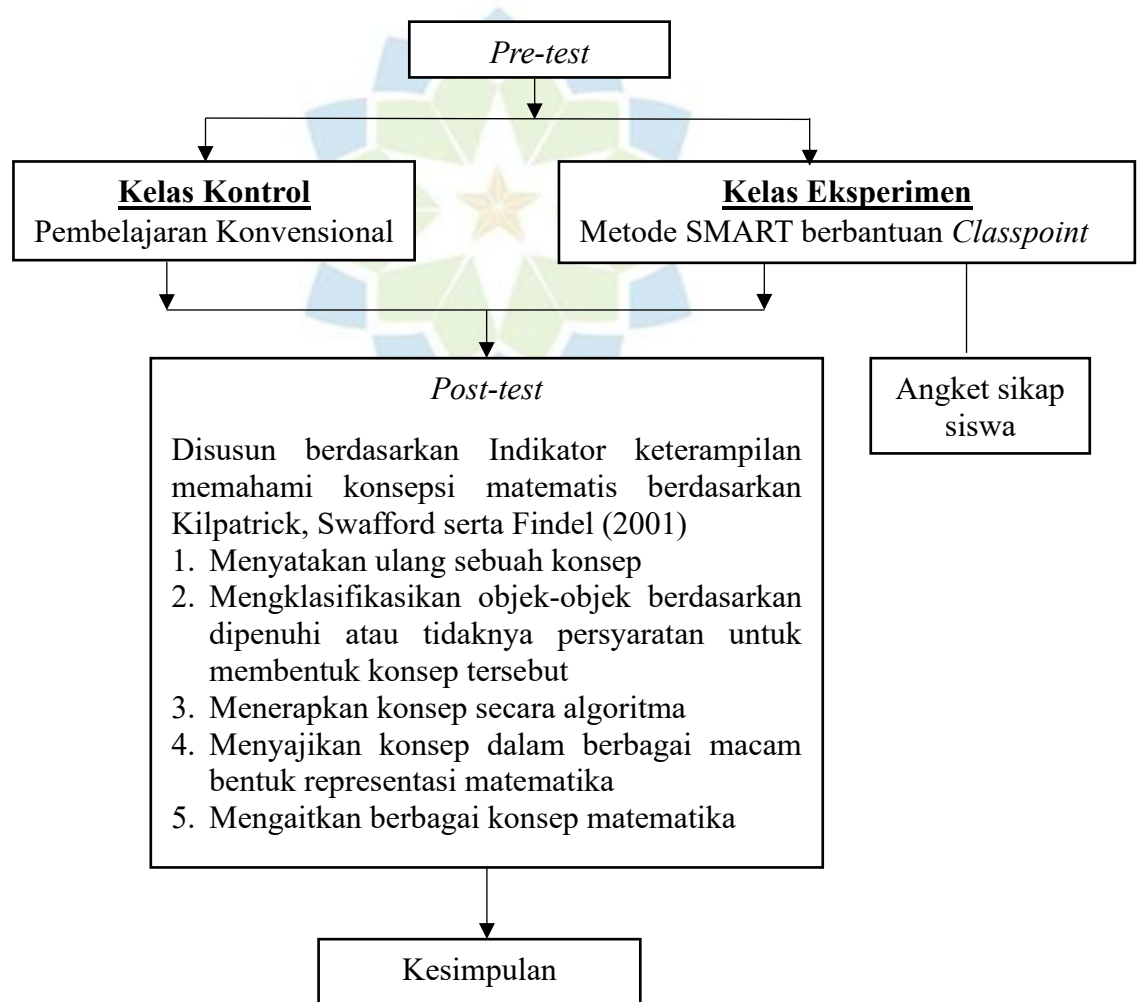
Dari studi pendahuluan yang dijalankan di SMP Negeri 2 Cileunyi dikelas VII-J memperlihatkan bahwasannya keterampilan pemahaman konsep matematis kerap tergolong lemah. Aspek tersebut tercermin pada capaian studi pendahuluan yang diperoleh. Aspek tersebut dipicu karena proses pelajaran yang masih bersifat konvensional. Maka karenanya, dibutuhkan pendekatan pelajaran yang bisa mengarahkan siswa secara sistematis, salah satunya melalui penerapan metode SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Realistic, and Time-Bound*) merupakan pendekatan yang pertama kali dikenalkan dari (Doran, 1981) untuk merumuskan tujuan secara efektif. Dalam konteks pembelajaran, kelima indikator ini digunakan untuk merancang kegiatan belajar yang terstruktur dan efisien (Rubin, 2002). Lestari (2023) menjelaskan bahwa *Specific* menunjukkan bahwa pemilihan dan penyajian materi harus disesuaikan dengan kompetensi siswa; *Measurable* berarti indikator pembelajaran dapat diukur secara jelas; *Achievable*

berarti target pembelajaran realistis untuk dicapai siswa; *Realistic* menekankan kesesuaian perencanaan dengan kondisi nyata; dan *Time-bound* berarti kegiatan dan evaluasi dilakukan dalam batas waktu tertentu.

Untuk mendukung penerapan metode SMART, digunakan bantuan teknologi interaktif berupa *Classpoint*. Menurut Asato (2024) *Classpoint* merupakan perangkat presentasi yang terintegrasi dengan Microsoft PowerPoint dan memungkinkan guru menyisipkan evaluasi langsung, kuis, serta aktivitas interaktif. Menurut Mayer (2009) media pembelajaran interaktif yang melibatkan visual dan aktivitas langsung dapat meningkatkan efektivitas belajar karena mendukung prinsip multimedia learning. Penggunaan *Classpoint* dinilai relevan untuk mendukung penerapan metode SMART karena memiliki karakteristik yang sejalan dengan prinsip SMART. Melalui fitur interaktif dan evaluasi *real-time*, *Classpoint* memungkinkan guru merancang aktivitas pembelajaran yang spesifik, terukur, dan realistis. Selain itu, integrasinya dengan PowerPoint menjadikannya efisien dan mendorong partisipasi aktif siswa. Dengan demikian, penerapan metode SMART yang didukung oleh *Classpoint* berpotensi menimbulkan proses pembelajaran yang semakin efektif dan terarah.

Penerapan metode pembelajaran SMART berbantuan *Classpoint* dalam penelitian ini mengacu pada lima indikator utama, yakni *Specific*, *Measurable*, *Achievable*, *Realistic*, juga *Time-bound*. Menurut Noto (2021), kelima indikator tersebut dapat diterapkan secara konkret untuk membantu guru dalam merumuskan tujuan yang jelas, mengukur capaian, menyesuaikan aktivitas dengan kemampuan siswa, serta mengelola waktu pembelajaran secara efektif. Penerapan metode pembelajaran SMART berbantuan *Classpoint* dalam penelitian ini mengacu pada lima tahap utama sesuai sintaks yang telah dirancang. Pada tahap *Specific*, guru mengarahkan siswa untuk memusatkan perhatian melalui penjelasan materi secara runtut sebagai dasar pemahaman, difasilitasi presentasi interaktif di *Classpoint* agar siswa memahami arah pembelajaran. Tahap *Measurable* dilakukan dengan memberikan soal singkat secara individu menggunakan fitur *Short Answer* untuk mengukur pemahaman awal siswa secara objektif dan *real-time*. Tahap *Achievable* diterapkan melalui diskusi kelompok tahap pertama untuk menyelesaikan soal

bertahap pada LKPD yang dirancang guna membangun dan memperkuat pemahaman konsep dasar secara kolaboratif. Selanjutnya, tahap *Realistic* dilaksanakan melalui diskusi kelompok tahap kedua yang berfokus pada penyelesaian soal kontekstual dalam LKPD, dengan mengaitkan materi bilangan bulat pada situasi nyata agar siswa mampu mengimpementasikan konsepsi yang sudah diajarkan didalam hidup sehari-harinya. Terakhir, tahap *Time-bound* memastikan seluruh kegiatan pembelajaran mulai dari diskusi hingga presentasi kelompok menggunakan fitur *Image Upload* dilaksanakan sesuai batas waktu yang telah ditetapkan. Adapun bagan kerangka berpikir didalam penelitian tersebut:



Gambar 1.7 Bagan Kerangka Berpikir

G. Hipotesis

Berdasarkan perumusan permasalahan yang sudah teruraikan, adapun perumusan hipotesis penelitian yang dibuatkan.

Terdapat perbedaan kenaikan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode SMART berbantuan *Classpoint* juga siswa yang mendapatkan pelajaran konvensional.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya, yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode SMART berbantuan *Classpoint* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode SMART berbantuan *Classpoint* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Atau

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan

μ_1 : Rata-rata *N-Gain* kemampuan pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran melalui metode SMART berbantuan *Classpoint*.

μ_2 : Rata-rata *N-Gain* kemampuan Gain kemampuan pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Terdapat beragam literatur yang dipergunakan peneliti didalam mendorong penelitian tersebut. Literatur ini berbentuk penelitian terdahulu, yakni:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Gapila (2021) yang berjudul “Metode Pembelajaran SMART (*specific, measurable, achievable, realistic, and time-bound*) terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau dari Tipe

Kepribadian” menunjukkan bahwa metode pembelajaran SMART berpengaruh secara signifikan pada keterampilan memahami konsep matematis siswa. Namun, tipe kepribadian belum memberi dampak yang besar pada capaian pembelajaran, begitu pula interaksi diantara metode pelajaran serta tipe kepribadiannya. Penelitian ini mempunyai persamaan terhadap rencana penelitian tersebut, yakni bersamaan menerapkan metode SMART didalam mendorong pemahaman konsep matematis. Perbedaannya terletak pada media pembelajaran dan variabel yang dipergunakan. Penelitian dari Gapila tidak memanfaatkan media interaktif berbasis teknologi dan melibatkan variabel tipe kepribadian, sedangkan rencana penelitian ini menerapkan metode SMART dengan bantuan media berbasis teknologi *Classpoint* dan tidak memasukkan variabel tipe kepribadian.

2. Penelitian yang dijalankan dari Nurlitaningsih & Sarumaha (2022), yang judulnya “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Presentasi pada Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)” menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis presentasi, seperti PowerPoint, bisa mendorong pemahaman konsep matematika siswa secara signifikan. Penelitian tersebut memiliki kesamaan pada rencana penelitian yang akan dijalankan, yaitu sama-sama meneliti efektivitas media didalam mendorong pemahaman konsep matematis siswa di SMP. Adapun perbedaannya terletak pada metode dan jenis media pembelajaran yang digunakan. Penelitian Nurlitaningsih dan Sarumaha tidak menggunakan metode SMART dan media yang digunakan bersifat satu arah, sedangkan dalam rencana penelitian ini akan digunakan metode pembelajaran SMART yang didukung oleh media interaktif berbasis teknologi, yaitu *Classpoint*.
3. Penelitian yang dijalankan pada Handayani et al., (2019) yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Pelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Menggunakan Media *Classpoint* didalam Peningkatan Motivasi Pembelajaran Siswa” menunjukkan bahwa penggunaan media *Classpoint* dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa melalui fitur-fitur interaktif seperti kuis langsung, anotasi, dan polling. Persamaan antara penelitian tersebut

dengan rencana penelitian ini terletak pada penggunaan media pembelajaran *Classpoint* dan tujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Sementara itu, perbedaannya terletak pada fokus variabel yang diukur. Penelitian Handayani et al. berfokus pada minat belajar siswa, sedangkan rencana penelitian ini mengukur kemampuan pengertian konsepsi matematis siswa.

4. Penelitian yang dijalankan pada Ulum et al., (2021) dengan judul “Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa didalam Pelajaran Matematika” ialah kajian literatur yang membahas secara komprehensif mengenai definisi, indikator, serta strategi peningkatan keterampilan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian tersebut memiliki kesamaan kepada rencana penelitian ini, yaitu sama-sama berfokus pada keterampilan pemahaman konsep matematis menjadi variabel utama. Perbedaannya terletak pada pendekatan yang digunakan, di mana penelitian Ulum et al. bersifat kajian literatur, sedangkan rencana penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen. Selain itu, hasil kajian tersebut turut menguatkan pentingnya penerapan metode pembelajaran yang bervariasi dan inovatif didalam mendorong pemahaman konsep matematis siswa.
5. Penelitian yang dijalankan pada Nugroho (2019) dengan judul “Pengembangan Perangkat Belajar Matematika Berbasis SMART Dengan Strategi TAI Pada Materi Segitiga Dikelas VII” ialah penelitian pengembangan yang menghasilkan perangkat belajar berbasis silabus, RPP, CD interaktif, juga tes prestasi belajar berbasis prinsip SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time Bound*). Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan rencana penelitian ini dalam hal penerapan pendekatan SMART dan penerapan media pembelajaran didalam mendorong capaian pembelajaran. Perbedaannya terletak kepada media yang digunakan, dimana penelitian Nugroho menggunakan CD interaktif, sedangkan rencana penelitian ini memanfaatkan aplikasi *Classpoint* sebagai media interaktif. Hasil penelitian Nugroho turut menguatkan efektivitas penerapan metode SMART berbantuan media dalam meningkatkan hasil belajar matematika.