

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Dengan berkembangnya dunia modern, kebutuhan akan pendidikan semakin diperlukan dan tidak dapat diabaikan. Menurut Undang – Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan merupakan usaha yang dilakukan secara sengaja untuk membangun lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang akan membantu siswa memperoleh kualitas dan karakter mulia yang akan mereka butuh kan untuk pribadi, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan formal, lebih populer disebut sebagai sekolah di masyarakat, merupakan salah satu jenis pendidikan. Banyak topik yang dibahas di dalam kelas, di antaranya adalah matematika.

Pendidikan matematika menjadi bagian dari sebuah bidang yang di dalamnya meliputi pengajaran, pembelajaran, dan pemahaman terkait teori dan dasar-dasar matematika. Salah satu pembelajaran yang masih dipandang sulit bagi khalayak umum adalah matematika. Matematika merupakan ilmu yang melibatkan logika, penalaran, dan pemecahan masalah. Dalam pendidikan matematika, seseorang akan belajar tentang konsep-konsep matematika dasar, seperti angka, operasi hitung, geometri, aljabar, statistik, dan lain sebagainya. Nikson dikutip dari Mulyardi (2002:3) mengatakan bahwa pendidikan matematika memiliki tujuan untuk mengembangkan konsep atau prinsip matematika dengan kemampuan yang dimiliki melalui proses penghayatan, pendalaman, penguasaan secara mendalam sehingga konsep atau prinsip tersebut berkembang.

Menurut Alamsyah, dkk (2018:107) menyatakan bahwa tujuan pengajaran matematika adalah memberikan bekal kepada siswa sebagai alat yang mereka butuh kan untuk berpikir kritis, logis, kreatif, serta mampu bekerja sama. Maka dari itu, pentingnya pengajaran matematika bagi siswa, sehingga kemampuan siswa terus meningkat. Dengan demikian, kemampuan berpikir geometri siswa menjadi fokus dalam penelitian ini.

Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir geometri mampu

mengamati objek, mendefinisikan menggunakan sifat-sifatnya, mengidentifikasi hubungan antar objek, dan menerapkannya dalam pemecahan masalah geometri (Musa, 2018:105). Adapun indikator dari kemampuan berpikir geometri di antaranya: indikator pada tingkat 0 (pengenalan), indikator pada tingkat 1 (analisis), indikator pada tingkat 2 (deduksi informal), indikator pada tingkat 3 (deduksi formal), dan indikator pada tingkat 4 (keakuratan) (Ummah, 2022:7).

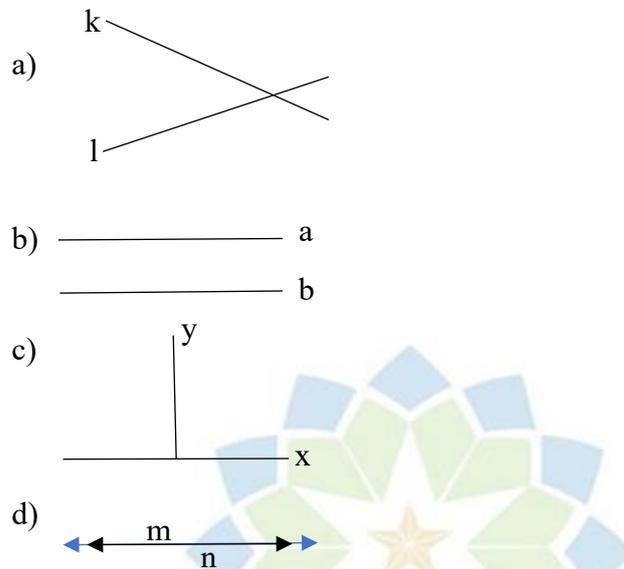
Geometri adalah bidang yang selalu dianggap sulit bagi siswa untuk dipelajari dan dikuasai. Hal ini sejalan dengan Abdussakir (2009:2) menyatakan bahwa sebagian besar siswa merasakan sulitnya belajar geometri. Ditegaskan kembali oleh Junedi (2017:1) menyatakan bahwa geometri adalah materi yang menurut siswa sulit untuk dipelajari. Konsep-konsep geometri membutuhkan pemahaman yang mendalam tentang bentuk, ruang, dan hubungan antara objek dalam lingkungan sekitar kita. Sehingga, membutuhkan strategi belajar yang kreatif dan menarik agar siswa mampu memahami materi tersebut dengan efektif.

Topik yang dipelajari dalam pelajaran matematika disekolah menengah pertama (SMP) terkait geometri adalah garis dan sudut. Materi ini bersifat abstrak, artinya tidak dapat dilihat secara fisik dan sering kali sulit dipahami oleh siswa. Kesulitan itu bisa muncul karena sulitnya membayangkan objek matematis tanpa bantuan visual atau konkret. Sejalan dengan Akhmadan, (2017:29) bahwa memahami konsep yang dipelajari dengan mudah membutuhkan benda-benda konkret. Penggunaan benda konkret dapat membantu siswa mengaitkan konsep matematis dengan objek yang lebih mudah dipahami secara visual.

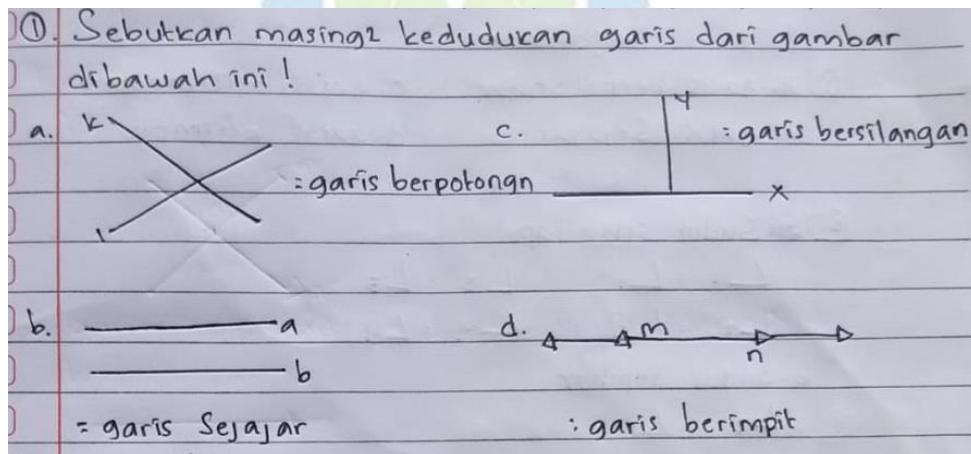
Telah dilaksanakan studi pendahuluan untuk mengetahui kemampuan geometri pada siswa. Soal studi pendahuluan ini disesuaikan dengan indikator dari kemampuan berpikir geometri. Dari hasil jawabannya, memberikan kesimpulan bahwa belum terpenuhinya kemampuan berpikir geometri siswa dalam mengerjakan soal geometri sehingga perlu ditingkatkan. Adapun diperoleh hasil sebagai berikut:

Soal studi pendahuluan untuk tingkat 0: Visualisasi yaitu mengidentifikasi berdasarkan bentuk yang dilihat

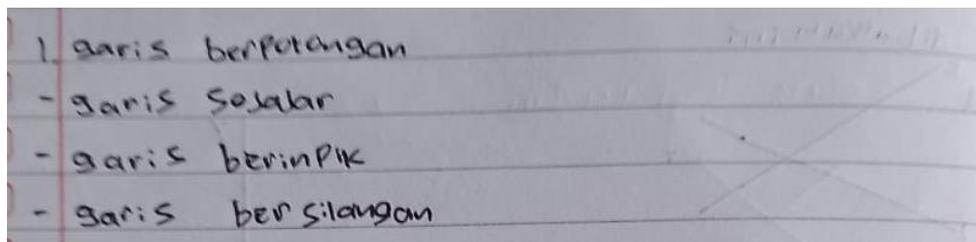
Soal 1: Sebutkan masing-masing kedudukan garis dari gambar berikut!



Diperoleh hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:



**Gambar 1.1** Hasil Pekerjaan Siswa dengan Satu Kesalahan



**Gambar 1.2** Hasil Pekerjaan Siswa dengan Dua Kesalahan

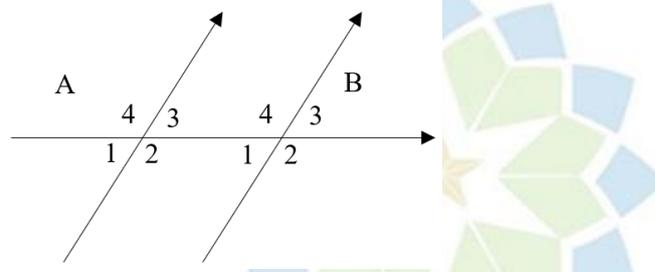
Berdasarkan gambar di atas, hasil pekerjaan siswa belum mampu

mengidentifikasi berdasarkan bentuk yang dilihat. Siswa masih keliru dalam memberi nama kedudukan garis berdasarkan gambar yang dilihat. Pada Gambar 1.1, terdapat 8 dari 10 siswa atau 80% dari total keseluruhan siswa dengan skor 3 dari skor ideal 4. Sedangkan pada Gambar 1.2, terdapat 2 dari 10 siswa atau 20% dari total keseluruhan siswa dengan skor 2 dari skor ideal 4.

Kesalahan juga ditemukan pada soal studi pendahuluan untuk tingkat 1: Analisis yaitu memecahkan masalah dengan melibatkan sifat-sifatnya.

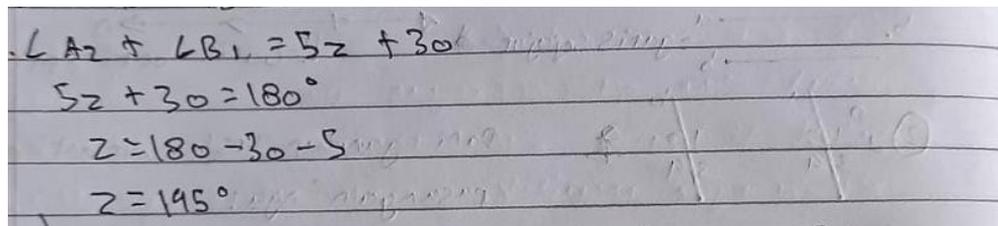
Soal 2:

Perhatikan gambar berikut!



Jika  $\angle A_2 + \angle B_1 = (5z + 30)^\circ$ , tentukan nilai dari  $z$ !

Berikut contoh hasil pekerjaan siswa:



**Gambar 1.3** Hasil Pekerjaan Siswa yang Masih Keliru dalam Penyelesaiannya

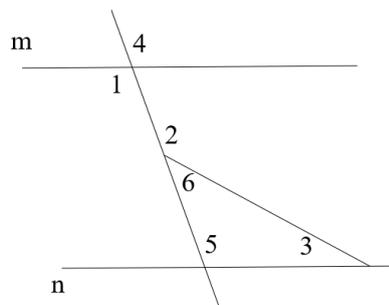
Dari gambar 1.3 di atas, menunjukkan siswa telah mampu mendeskripsikan berdasarkan sifat-sifatnya namun masih keliru dalam penyelesaiannya, sehingga jawaban yang dihasilkan kurang tepat. Pada Gambar 1.3, terdapat 10 dari 10 siswa atau 100% dari total keseluruhan siswa dengan skor 3 dari skor ideal 10. Sehingga siswa belum memenuhi indikator pada tingkat 1: Analisis yaitu memecahkan masalah dengan melibatkan sifat-sifatnya.

Kesalahan juga ditemukan pada soal studi pendahuluan untuk tingkat 2:

Deduksi informal yaitu memecahkan masalah dari hubungan yang saling berkaitan.

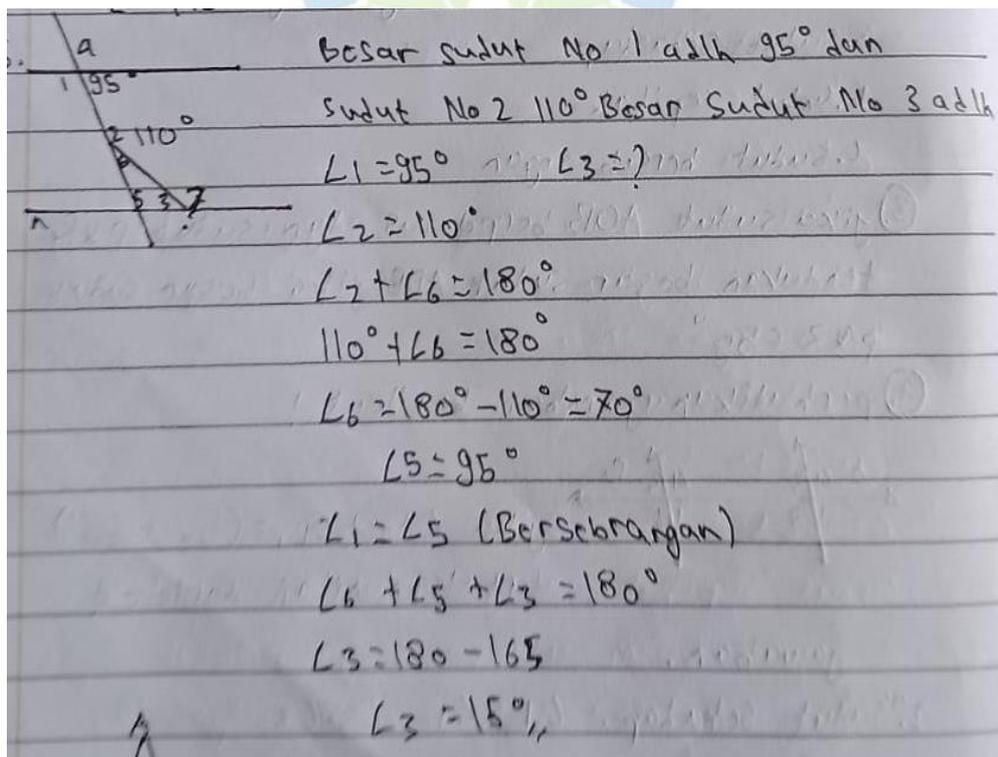
Soal 3:

Perhatikan gambar berikut!

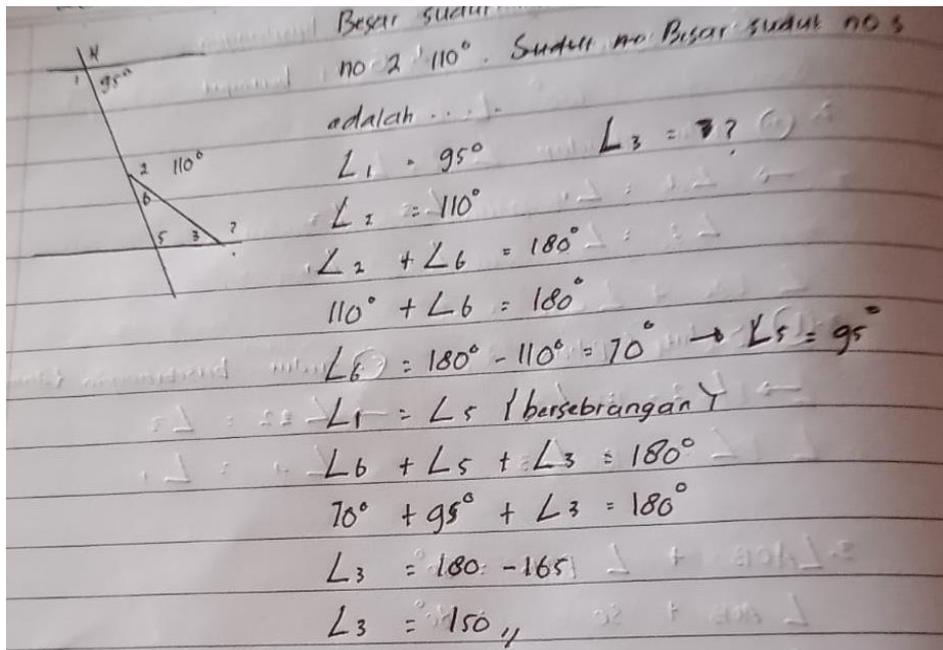


Besar  $\angle 1$  adalah  $95^\circ$  dan besar  $\angle 2$  adalah  $110^\circ$ . Besar  $\angle 3$  adalah....

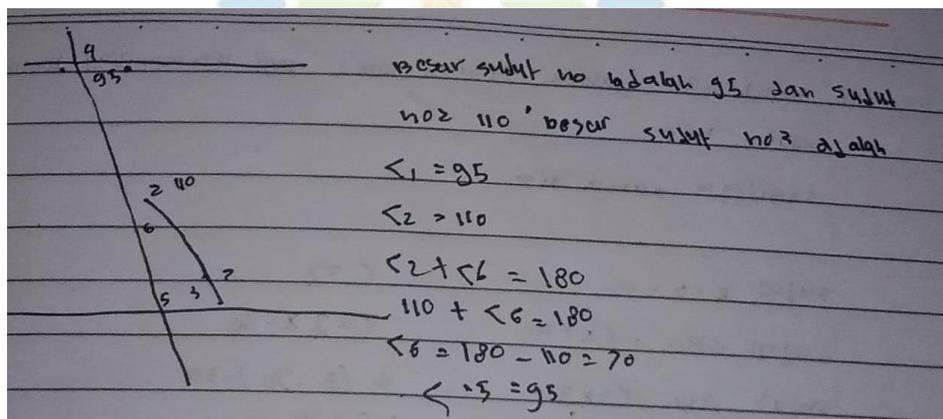
Diperoleh hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:



**Gambar 1.4** Hasil Pekerjaan Siswa yang Masih Keliru dalam Penyelesaiannya



**Gambar 1.5** Hasil Pekerjaan Siswa yang Kurang Tepat Pada Perhitungan Akhir



**Gambar 1.6** Hasil Pekerjaan Siswa yang Hanya Melakukan Beberapa Penyelesaian Saja

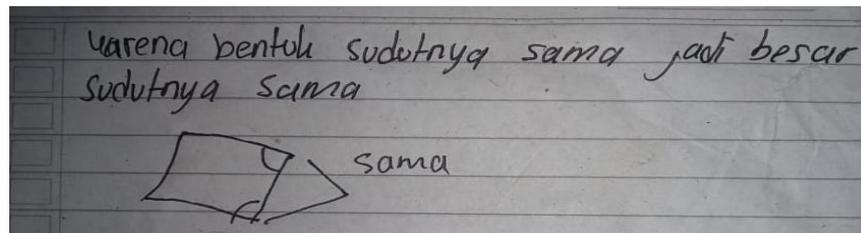
Berdasarkan gambar di atas, pada Gambar 1.4 terdapat 8 dari 10 siswa atau 80% dari total keseluruhan siswa dengan skor 17 dari skor ideal 20. Artinya siswa sudah mampu memecahkan masalah mengenai hubungan yang saling berkaitan. Pada Gambar 1.5, siswa masih keliru dalam menuliskan hasil perhitungan akhir, terdapat 1 dari 10 siswa atau 10% dari total keseluruhan siswa dengan skor 14 dari skor ideal 20. Sedangkan, pada Gambar 1.6, siswa tidak melanjutkan penyelesaian sehingga tidak ada hasil akhir yang didapatkan, terdapat 1 dari 10 siswa atau 10% dari total keseluruhan siswa

dengan skor 8 dari skor ideal 20.

Kesalahan juga ditemukan pada soal studi pendahuluan untuk tingkat 3: Deduksi Formal yaitu mampu mengambil kesimpulan dengan definisi, aksioma, teorema, dan bukti.

Soal 4: Mengapa sudut yang berhadapan dalam sebuah jajar genjang memiliki besaran yang sama?

Diperoleh hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

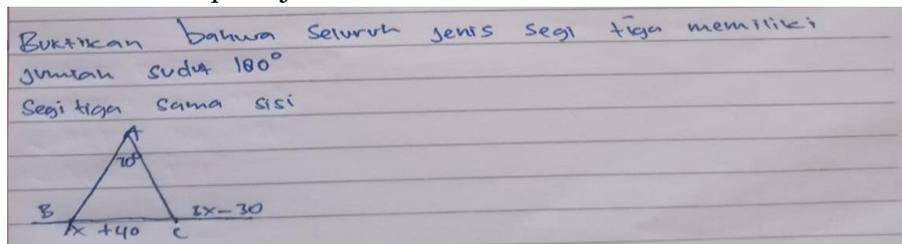


**Gambar 1.7** Hasil Pekerjaan Siswa dengan Penjelasan yang Kurang Tepat

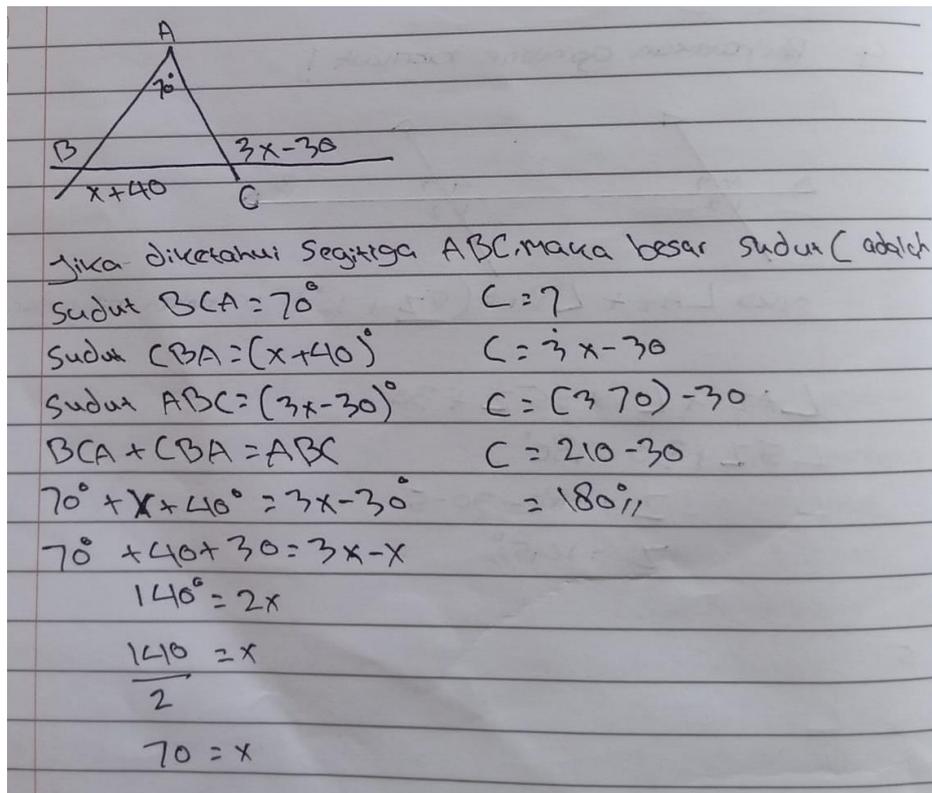
Berdasarkan gambar di atas, hasil jawaban siswa belum mampu memberikan penjelasan yang tepat. Pada Gambar 1.7, terdapat 1 dari 10 siswa atau 10% dari total keseluruhan siswa dengan skor 3 dari skor ideal 15. Sedangkan, 9 dari 10 siswa lainnya atau 90% dari total keseluruhan siswa dengan skor 0 dari skor ideal 15 tidak memberikan jawaban sama sekali. Sehingga, belum terpenuhinya suatu indikator dari kemampuan tersebut pada tingkat 3: Deduksi Formal yaitu mampu mengambil kesimpulan dengan definisi, aksioma, teorema, dan bukti.

Kesalahan juga ditemukan pada soal studi pendahuluan untuk tingkat 4: *Keakuratan* yaitu siswa dapat menyusun pembuktian teorema.

Soal 5: Diketahui seluruh jenis segitiga memiliki jumlah sudut  $180^\circ$ , buktikan! Berikut contoh hasil pekerjaan siswa:



**Gambar 1.8** Hasil Pekerjaan Siswa hanya Menggambarkan dari Gambar Nomor Sebelumnya



**Gambar 1.9** Hasil Pekerjaan Siswa dengan Cara Penyelesaiannya yang Tidak Tepat

Berdasarkan gambar di atas, bahwa pada Gambar 1.8 hasil jawaban siswa belum mampu memberikan penyelesaian yang tepat, terdapat 7 dari 10 siswa atau 70% dari total keseluruhan siswa dengan skor 0 dari skor ideal 20. Sedangkan pada Gambar 1.9, hasil jawaban siswa hanya menggambarkan dari gambar nomor sebelumnya, terdapat 3 dari 10 siswa atau 30% dari total keseluruhan siswa dengan skor 0 dari skor ideal 20. Sehingga, belum terpenuhinya suatu indikator dari kemampuan tersebut pada tingkat 4: *Keakuratan* yaitu siswa dapat menyusun pembuktian teorema.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, memberikan kesimpulan bahwa untuk kemampuan tingkat 0 (pengenalan) dan tingkat 2 (deduksi informal) sudah terpenuhi dengan nilai persentase 80%, sedangkan untuk kemampuan tingkat 1 (analisis), tingkat 3 (deduksi formal), dan tingkat 4 (keakuratan) belum terpenuhi dengan nilai persentase sebesar 100%. Sehingga, perlu adanya peningkatan untuk kemampuan pada tingkat 1 (analisis), tingkat 3 (deduksi formal), dan tingkat 4 (Keakuratan).

Telah dilakukan wawancara pada Senin, 15 Januari 2024 pukul 09.30 WIB bersama dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Parung memperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir geometri siswa masih terbilang rendah dilihat dari nilai harian yang kurang, sehingga perlu adanya kemampuan kognitif yang ditingkatkan. Media yang digunakan pun menggunakan media konvensional, seperti penggaris, busur, jangka, dan lain sebagainya. Menurut guru tersebut, penggunaan media yang digunakan dalam pembelajaran terbilang kurang efektif dalam terpenuhinya kepentingan siswa, sehingga perlu adanya media baru agar terpenuhinya kepentingan siswa.

*Etnomatematika* merupakan sebuah disiplin ilmu yang mempelajari hubungan antara budaya dan matematika. Menurut Davidson *etnomatematika* merupakan suatu cara memaparkan dan memberikan pemahaman dari berbagai konteks budaya (Jati, dkk., 2019:278). *Etnomatematika* ini diperkenalkan oleh seorang matematikawan Brazil pada tahun 1985 yaitu *D'Ambrossio*, di mana dalam Atmidasari, dkk (2019:36) menjelaskan bahwa *etnomatematika* merupakan pengaplikasian budaya dengan matematika disekolah, dilakukan pada usia tertentu sesuai dengan kelas dan kategorinya. Melalui pemikiran ini, *D'Ambrossio* memadukan pembelajaran matematika dengan kebudayaan setempat agar tetap terjaga budaya leluhur maupun masyarakat setempat terkhusus dalam ikatan adat-istiadat. Salah satu budaya Indonesia yang masih ada yaitu pencak silat. Pencak silat adalah kebudayaan dan warisan leluhur yang memiliki gerakan-gerakan yang unik dan dinamis. Selain itu, pencak silat juga mengandung nilai-nilai *etnomatematika* yang erat hubungannya dengan konsep geometri.

Pencak silat sendiri memiliki berbagai macam gerakan sebagai pertahanan diri. Gerakan-gerakan pencak silat tidak lepas dari aturan-aturan seperti posisi siap, posisi kuda-kuda, posisi tangan saat memukul, posisi badan, dan lain sebagainya. Dalam hal ini memungkinkan munculnya unsur-unsur matematis yang dapat dianalisis pada gerakan pencak silat. Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan oleh Wicaksono, dkk (2020:10) yang berjudul Eksplorasi *Etnomatematika* pada Gerakan Pukulan Seni Pencak Silat Kepulauan Riau

menunjukkan bahwa terdapat unsur-unsur matematika yang muncul pada gerakan pencak silat. Di mana dalam hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa terdapat temuan konsep matematika, seperti macam-macam sudut, bangun datar segitiga, serta kedudukan dua garis pada gerakan pukulan pencak silat.

Selain pendekatan pembelajaran, menurut Jihad (2023:75) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan belajar karena berpotensi memicu proses pembelajaran. Hal ini membuat pembelajaran menarik dan membantu pemahaman siswa dalam belajar. Menurut Japa, dkk (2017:42) media pembelajaran adalah bagian dari bahan ajar yang memiliki fungsi untuk mempermudah dalam memahami materi geometri dalam upaya menggambarkan gagasan matematika sehingga matematika dapat dipahami dengan baik. Sejalan dengan pendapat Kusuma dan Utami dalam Sari dan Roesdiana (2019:210) menyatakan bahwa perlu adanya media pembelajaran yang dapat menggambarkan konsep geometri sehingga mampu meningkatkan semangat siswa dalam belajar. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat dalam pembelajaran matematika dapat menjadi cara yang efektif agar meningkatnya kemampuan berpikir geometri pada siswa. *Etnomatematika* memungkinkan para siswa lebih mudah memahami materi geometri yang selama ini dianggap sulit.

Terdapat berbagai macam perguruan pencak silat di Indonesia, di antaranya adalah Satria Muda Indonesia (SMI). Telah dilakukannya wawancara dengan ketua pelatih pada Minggu, 14 Januari 2024 pukul 09.00 WIB bahwa pencak silat Satria Muda Indonesia (SMI) ini merupakan satu di antara perguruan seni bela diri di bawah naungan lembaga pencak silat Indonesia yaitu Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI). Seni bela diri ini dijadikan ekstrakurikuler di sekolah SMP Negeri 1 Parung sehingga menjadikan suatu alasan untuk dijadikan lokasi penelitian. Dengan adanya ekstrakurikuler pencak silat di sekolah tersebut akan menjadi suatu dukungan dan memudahkan keterlaksanaannya penelitian.

Implementasi Pendekatan *Etnomatematika* Dalam Pembelajaran Matematika yang dilakukan oleh Ajmain, dkk (2020) merupakan salah satu penelitian terdahulu yang memiliki hubungan dengan penelitian ini. Penelitian yang dilakukan oleh Ajmain menggunakan pendekatan *etnomatematika* dengan budaya lokal Masyarakat Mandar dan pendekatan tersebut dilakukan melalui aktivitas membuat rancang bangun. Penelitian tersebut tidak mendeskripsikan bagaimana proses aktivitas rancang bangun tersebut.

Jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ajmain, dkk (2020), perbedaan dari penelitian ini mencoba menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat yang digunakan oleh siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir geometri dikelas VII SMP pada materi garis dan sudut. Diharapkan dengan adanya media pembelajaran *etnomatematika* pada proses pembelajaran di dalam kelas dapat menjadikan suatu strategi yang dapat memvisualisasikan materi geometri agar bisa dipahami oleh siswa. Sejalan dengan Rosa dan Orey dikutip dari Maryati dan Pratiwi (2019:24) yang mengatakan bahwa mengembangkan alat atau bahan ajar dapat mengacu pada permasalahan yang berkaitan dengan budaya dan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, siswa dapat lebih mengenal dan mencintai budaya Indonesia sekaligus dapat mempelajari matematika dengan cara yang baru dan menjadikan suasana baru di dalam kelas.

Dari penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Geometri Menggunakan Media Pembelajaran *Etnomatematika* Pada Gerakan Pencak Silat”** dengan memadukan pemanfaatan kebudayaan Indonesia dan pengajaran matematika, diharapkan siswa merasa tertarik dan termotivasi untuk belajar matematika, khususnya materi geometri. Penelitian ini memberikan partisipasi dalam mengembangkan media pembelajaran yang inovatif dan efektif.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir geometri untuk kelas yang

menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat lebih baik dibandingkan kelas yang menggunakan media konvensional?

2. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran geometri yang menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat?

### C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan, sehingga tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir geometri untuk kelas yang menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat lebih baik dibandingkan kelas yang menggunakan media konvensional
2. Mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran geometri yang menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat

### D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan inovasi terkait pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir geometri. Dalam proses belajar mengajar melalui media pembelajaran *etnomatematika* dapat memberikan suasana baru dalam kelas.

#### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir geometri menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat.
- b. Bagi guru, diharapkan dengan mengimplementasikan *etnomatematika* dalam media pembelajaran sebagai bahan ajar, dapat menghasilkan suasana pembelajaran yang lebih kreatif dan menarik.
- c. Bagi peneliti, sebagai kesempatan belajar dalam temuan baru sehingga

dapat memperluas wawasan serta sebagai tugas akhir dalam memperoleh gelar sarjana S1.

- d. Bagi peneliti lain, sebagai bahan pertimbangan dan rujukan ketika melaksanakan penelitian yang berhubungan dengan peningkatan kemampuan berpikir geometri menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat.

#### **E. Kerangka Berpikir**

Siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir geometri yang baik apabila terpenuhinya suatu indikator dari kemampuan berpikir geometri itu sendiri. Adapun indikator dari kemampuan berpikir geometri antara lain: (1) Indikator tingkat 0 (visualisasi atau pengenalan). Pada tingkatan ini, siswa hanya dapat mengenali bentuk-bentuk geometri secara kasar dan berdasarkan pada karakteristik fisiknya. (2) Indikator tingkat 1 (analisis). Pada tingkatan ini, siswa mulai memahami hubungan antara elemen-elemen geometri. Mereka mulai menyadari bahwa bentuk-bentuk geometri memiliki sifat-sifat tertentu dan dapat mengelompokkan bentuk-bentuk berdasarkan pada sifatnya. (3) Indikator tingkat 2 (deduksi informal). Pada tingkatan ini, siswa menggunakan penalaran informal untuk memahami hubungan antara konsep-konsep geometri. (4) Indikator tingkat 3 (deduksi formal). Pada tingkatan ini, siswa menggunakan penalaran formal dan deduktif untuk memahami geometri berdasarkan definisi, teorema, dan bukti untuk memperluas pemahaman tentang hubungan geometris. dan (5) Indikator tingkat 4 (*keakuratan*). Pada tingkatan tertinggi ini, siswa dapat berpikir secara abstrak dan melakukan penalaran deduktif yang lebih kompleks dalam konteks geometri (Ummah, 2022:7).

Indikator yang dipakai dalam penelitian ini hanya pada tingkat 0 hingga tingkat 2, karena untuk tingkat 3 dan tingkat 4 perlu berpikir tingkat tinggi dan kompleks. Sependapat dengan Sofyana dan Budiarto (2011:7) bahwa siswa memiliki karakteristik kemampuan yang berbeda di setiap tingkatan, di antaranya tingkat 0, tingkat 1, dan tingkat 2. Diperkuat juga oleh pendapat Handayani (2023:6) yang mengatakan bahwa pada tingkat 4 (deduksi formal)

dan tingkat 5 (*keakuratan*) belum mampu dipenuhi oleh siswa.

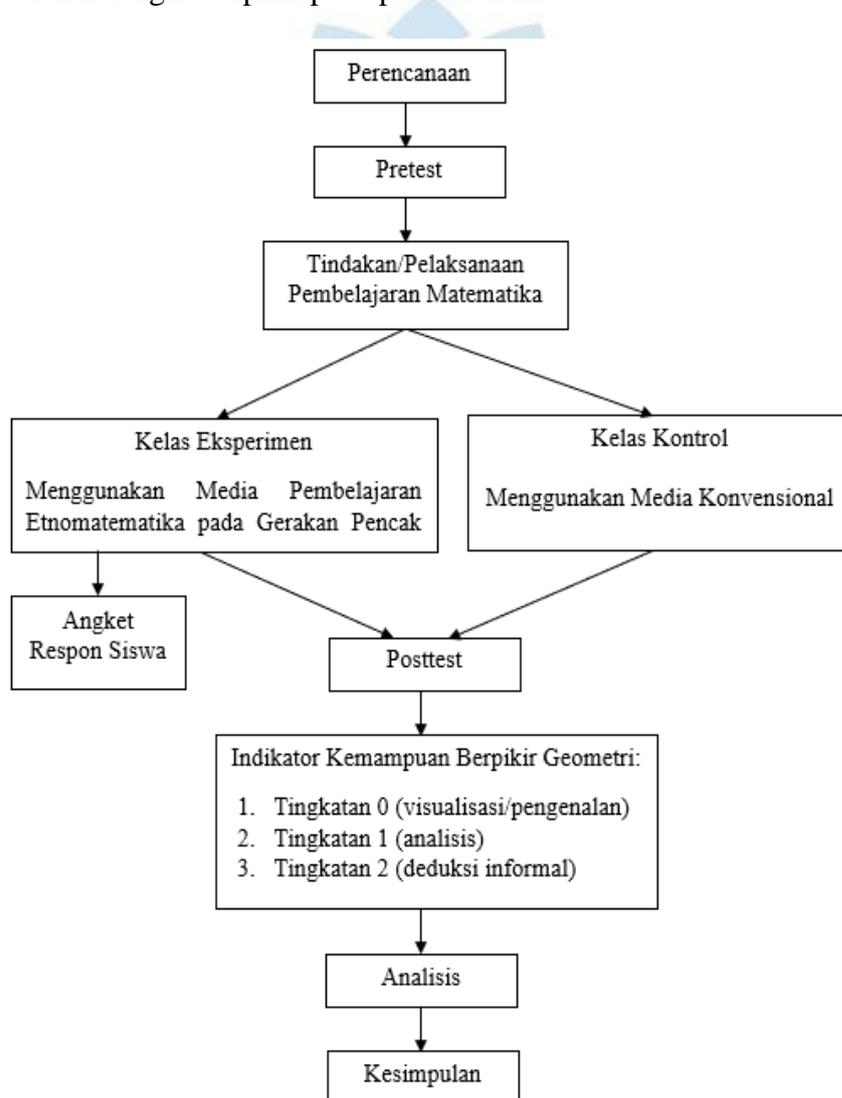
Media adalah bahan ajar yang dapat memberikan pesan kepada penerima pesan untuk meningkatkan pemahaman penerima pesan Jihad (2023:69). Dalam sebuah pembelajaran, media dijadikan sebuah bahan ajar yang dapat mempermudah menyalurkan materi pembelajaran sehingga menjadikan cara yang lebih efektif, efisien, dan memberikan suasana yang menyenangkan di dalam kelas. Wiratmojo dan Sasonohardjo menegaskan bahwa penyampaian pesan dan isi pelajaran selama tahap orientasi mengajar akan terbantu secara signifikan dengan penggunaan media pembelajaran (Junaidi, 2019:45). Sejalan dengan hal ini, Zaini dan Dewi (2017:2) menegaskan bahwa siswa memerlukan perantara yang dikenal dengan media pembelajaran, di mana guru dapat mengalihkan perhatian siswa dan mencegah terjadinya suasana bosan dan jenuh selama proses pembelajaran.

Pemanfaatan media dalam penelitian ini menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat sebagai implementasi *etnomatematika* untuk meningkatkan kemampuan berpikir geometri. *Etnomatematika* adalah sebuah studi budaya untuk mencari komponen matematika dalam masyarakat yang dapat diterapkan pada pengajaran atau pembelajaran matematika. Pembelajaran berbasis *etnomatematika* memberikan cara yang berbeda dalam memahami matematika. Diperkuat oleh pendapat Winataputra yang mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis budaya menjadikan metode pembelajaran yang berbeda dengan pendekatan yang dilakukan guru biasanya (Trisnawati, 2014:23).

Metode penelitian eksperimen dengan jenis penelitian kuasi eksperimen digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen diberikan pembelajaran geometri menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat dan diberikan pembelajaran geometri menggunakan media konvensional pada kelas kontrol.

Penelitian ini menggunakan desain *Nonequivalent Pretest Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini, kedua kelas diberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan siswa sebelum pembelajaran dilaksanakan. Tiap-tiap

kelas diberikan *treatment* berbeda dalam menggunakan media pembelajaran. Setelah proses pembelajaran, dilanjutkan dengan *posttest* menggunakan soal yang sama seperti *pretest* untuk mendapatkan informasi terkait sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan sesuai dengan perlakuan. Siswa mengikuti dua jenis tes yaitu *pretest* dan *posttest*, di mana dari masing-masing tes terdiri dari lima soal jenis kemampuan berpikir geometri dan pengisian angket untuk menilai respon siswa terhadap pembelajaran geometri yang menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat untuk kelas eksperimen di akhir pertemuan. Gambar 1.10 memberikan gambaran kerangka berpikir pada penelitian ini:



**Gambar 1.10** Kerangka Berpikir

## F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, hipotesis penelitiannya adalah bahwa peningkatan kemampuan berpikir geometri pada kelas yang menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* dengan gerakan pencak silat lebih baik daripada kelas yang menggunakan media konvensional.

Berikut rumusan hipotesis pada permasalahan ini:

$H_0$  : Rata-rata skor *N-Gain* kemampuan berpikir geometri untuk kelas yang menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat tidak lebih baik daripada rata-rata skor *N-Gain* untuk kelas yang menggunakan media konvensional.

$H_1$  : Rata-rata skor *N-Gain* kemampuan berpikir geometri untuk kelas yang menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat lebih baik daripada rata-rata skor *N-Gain* untuk kelas yang menggunakan media konvensional.

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  : Rata – rata skor *N-Gain* kemampuan berpikir geometri siswa untuk kelas yang menggunakan media pembelajaran *etnomatematika* pada gerakan pencak silat

$\mu_2$  : Rata – rata skor *N-Gain* kemampuan berpikir geometri siswa untuk kelas yang menggunakan media konvensional

## G. Hasil Penelitian Terdahulu

Terdapat lima penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Menurut temuan penelitian dengan judul “Implementasi Pendekatan *Etnomatematika* Dalam Pembelajaran Matematika” oleh Ajmain, dkk (2020), menyimpulkan bahwa 12 siswa atau 70,58% selesai dan 5 siswa atau 29,41% belum selesai, memperoleh hasil tes siklus pertama berdasarkan tes hasil belajar. Selanjutnya, hasil tes siklus kedua menunjukkan bahwa 15 siswa atau 88,23% selesai dan 2 Siswa atau 11,76% belum selesai.

Dinyatakan bahwa peningkatan pembelajaran ini telah berhasil dengan kategori sangat baik dilihat dari peningkatan siswa yang telah mencapai 88,23% selesai dengan nilai rata-rata pada kelas 83,52.

2. Menurut temuan penelitian dengan judul “Efektivitas *Etnomatematika* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa” oleh Sarwoedi,dkk (2018), menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran matematika berbasis *etnomatematika*. Hasil temuan penelitian dan sejumlah indikator kemampuan pemahaman siswa mendukung pernyataan bahwa *etnomatematika* berdampak pada kemampuan siswa dalam pemahaman matematika khususnya dalam hal identifikasi, menerjemah, interpretasi simbol, pemahaman dan penerapan konsep matematika, eksplorasi serta pemecahan masalah.
3. Menurut temuan penelitian dengan judul “Penerapan *Problem Based learning* Berbasis *Etnomatematika* Terhadap Berpikir kreatif Matematis” oleh Amalia, dkk (2021), memberikan kesimpulan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* berbasis *etnomatematika* mampu memberikan peningkatan terhadap kemampuan berpikir kreatif.
4. Menurut temuan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Geometri Siswa Kelas VIII Dalam Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Teori *Van Hiele*” oleh Ummah (2022), menyimpulkan bahwa tidak ada subjek yang dapat melewati tingkat 4. Hasilnya memperlihatkan bahwa siswa mampu melalui tingkat sebelumnya, yaitu tingkat 0, tingkat 1, dan tingkat 3.
5. Menurut temuan penelitian dengan judul “Kemampuan Geometri Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Berdasarkan Teori *Van Hiele*” oleh Handayani (2023), menyimpulkan bahwa 53% atau 10 siswa memenuhi tingkat 1 (pengenalan), 21% atau 4 siswa memenuhi tingkat 2 (analisis), dan 5% atau 1 siswa memenuhi tingkat 3 (deduksi informal). Tingkat 4 dan tingkat 5 tidak dapat dipenuhi oleh siswa, terdapat 21% atau 4 siswa yang tidak memenuhi tingkatan level *Van Hiele*.