

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu usaha untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan yang memiliki karakteristik tertentu seperti wawasan pengetahuan yang luas, kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang dihadapinya serta sikap dan perilaku yang positif terhadap lingkungan alam sekitarnya.

Gufron (2017 : 128) mengungkapkan bahwa “pendidikan adalah upaya sadar yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan individu agar dapat menentukan kehidupan secara mandiri”. Tujuan pendidikan pada umumnya adalah menyiapkan individu yang dapat membentuk manusia berwawasan luas dan berpikir kreatif, sehingga mampu menyelesaikan persoalan yang dihadapi, serta dapat memberikan solusi untuk sebuah persoalan.

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang cukup memegang peranan penting dalam membantu mengembangkan potensi siswa. Muijis dan Reynolds (2005:212) mengungkapkan "*Mathematics is also a prime vehicle for developing children's logical thinking and higher order cognitive skills.*" Artinya kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif tingkat tinggi dapat dipelajari melalui matematika.

Matematika dapat ditinjau dari segala sudut dan dapat memasuki seluruh segi kehidupan manusia. Jelasnya, matematika mencakup bahasa, yaitu bahasa matematika.

Melalui matematika dapat dilatih berfikir secara logis, dan dengan matematika ilmu pengetahuan lainnya bisa berkembang dengan cepat. Namun demikian, untuk mengetahui apakah matematika itu, seorang harus mempelajari sendiri ilmu matematika itu, yaitu dengan mengkaji dan mengerjakannya.

- a. Matematika sebagai ilmu deduktif. Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif, yaitu proses pengerjaan matematis harus bersifat deduktif. Ini berarti bahwa matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan (induktif) tetapi harus berdasarkan pembuktian deduktif. Namun demikian untuk membantu pemikiran serta untuk mencari kebenaran bisa dimulai dengan cara induktif dan selanjutnya generalisasi yang benar harus bisa dibuktikan secara deduktif (Karso, 2009: 39)
- b. Matematika sebagai ilmu terstruktur. Matematika mempelajari tentang pola keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan. Hal ini dimulai dari unsur-unsur yang tidak terdefiniskan (*undefined terms, basic terms, primitive terms*), kemudian pada unsur yang didefinisikan, ke aksioma/postulat, dan akhirnya pada teorema (Ruseffendi, 1988: 50). Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami konsep berikutnya. Dengan kata lain, suatu konsep matematika tidak akan bisa dimengerti jika tidak memahami konsep prasyaratnya. (Ramdani, 2004: 5)
- c. Matematika sebagai ratu dan pelayan ilmu. Matematika merupakan sumber dari ilmu yang lain, sehingga matematika disebut sebagai ratu atau ibunya

ilmu pengetahuan. Dengan perkataan lain, banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika. Sebagai contoh, banyak teori-teori dan cabang-cabang dari fisika dan kimia modern yang ditemukan dan dikembangkan melalui konsep Kalkulus, khususnya tentang Persamaan Differensial; Penemuan dan pengembangan Teori Mendel dalam Biologi melalui konsep Probabilitas; Teori ekonomi mengenai Permintaan dan Penawaran yang dikembangkan melalui Fungsi dan Kalkulus tentang Differensial dan Integral. Dari kedudukan matematika sebagai ratu ilmu pengetahuan, tersirat pula bahwa matematika berfungsi pula untuk melayani ilmu pengetahuan. Dengan demikian, matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu, juga untuk melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya. (Ramdani, 2004: 5)

Beberapa ahli mengungkapkan alasan mengapa matematika perlu dipelajari dan apa manfaat belajar matematika. Cornellius (dalam Abdurrahman, 2012: 204) mengatakan ada lima alasan mengapa siswa perlu belajar matematika, yaitu 1) Matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, 2) Matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, 3) Matematika merupakan sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, 4) Matematika merupakan sarana mengembangkan kreativitas, dan 5) Matematika merupakan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya

Sejalan dengan pendapat tersebut, Cokrof (dalam Abdurrahman, 2012: 204) juga mengatakan bahwa matematika selalu digunakan dalam berbagai segi kehidupan dan diperlukan di semua bidang studi, merupakan sarana komunikasi

yang kuat, singkat, jelas dan dapat digunakan untuk menyajikan informasi dengan berbagai cara. Cokrof (dalam Abdurrahman, 2012: 204) juga mengatakan bahwa matematika dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan serta dapat memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Kualitas pendidikan matematika Indonesia dinilai masih tergolong rendah, hal ini dapat terlihat dari hasil tes *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), lembaga yang mengukur dan membandingkan kemampuan matematis siswa-siswi antar Negara, penguasaan matematika siswa tingkat 8. Tahun 1999 Indonesia menduduki peringkat ke-32 dari 38 negara yang diteliti. Tahun 2003 Indonesia menduduki peringkat ke-36 dari 45 negara yang diteliti, pada tahun 2007 Indonesia menduduki peringkat ke-41 dari 48 negara yang diteliti, rerata skor yang diperoleh siswa-siswi Indonesia adalah 397. Skor ini masih jauh dari skor internasional yaitu 500 (Herlanti, 2009).

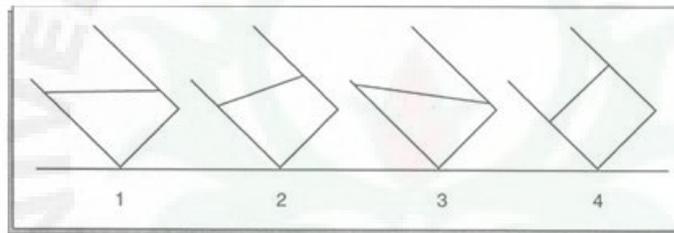
Sejalan data diatas, hasil PISA (2015 :5) menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 63 dari 71 negara dengan skor 397, sementara skor rata-rata keseluruhan adalah 493. Kemudian pada PISA (2018: 7) menunjukkan Indonesia berada pada peringkat 72 dari 78 negara dengan skor 379.

Pada pembelajaran matematika terdapat lima standar isi, yakni : Bilangan dan Operasinya, Aljabar, Geometri, Pengukuran, Analisis Data dan Probabilitas (NCTM, 2000). Geometri yaitu ilmu yang mempelajari titik, garis, bidang, benda-benda ruang sifat, ukuran dan hubungan satu dengan yang lainnya. Salah satu bagian dari geometri dalam matematika adalah geometri ruang dimensi tiga. Ketika mempelajari materi geometri khususnya dimensi tiga, setiap siswa

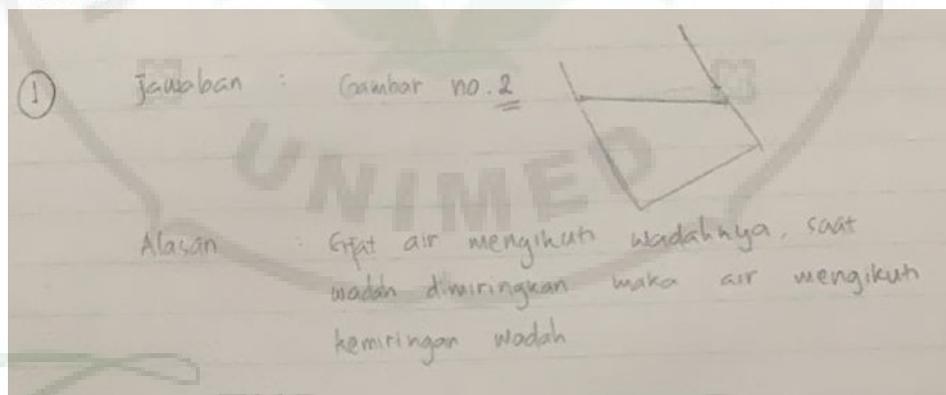
mempunyai pengalaman yang berbeda-beda. Kesulitan yang sering dihadapi ketika mempelajari materi dimensi tiga adalah membayangkan suatu obyek yang ada dalam dimensi tiga itu sendiri.

Pada kenyataan di lapangan, geometri menjadi materi pokok yang belum memuaskan penguasaannya. Untuk melihat kemampuan spasial siswa, peneliti memberikan 5 soal sederhana. Berikut contoh soal spasial yang diberikan beserta pola jawaban siswa.

Perhatikan ilustrasi di bawah ini!



Jika wadah berisi air dimiringkan, maka alternatif manakah yang menunjukkan garis air yang sesuai?

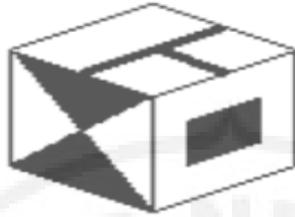


**Gambar 1.1 Pola Jawaban soal no 1**

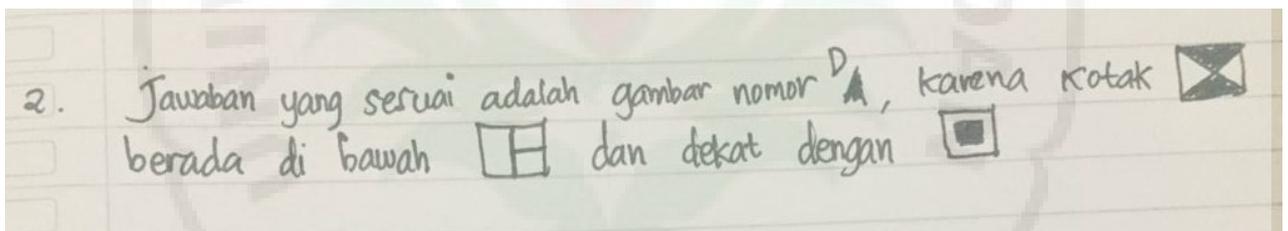
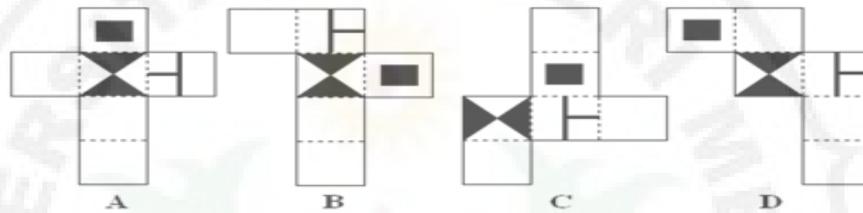
Pada soal di atas siswa diminta menentukan gambar mana yang menunjukkan garis air yang benar jika wadah berisi air dimiringkan dengan tingkat kemiringan tertentu. Terlihat siswa di atas menjawab opsi 2. Siswa tidak dapat membayangkan garis air yang sesuai dengan tingkat kemiringannya.

Jawaban yang benar pada soal nomor 1 adalah opsi 1. Karena kemiringan air sesuai dengan kemiringan wadah.

2. Perhatikan gambar di bawah ini !



Yang merupakan jaring-jaring bangun di atas adalah ...

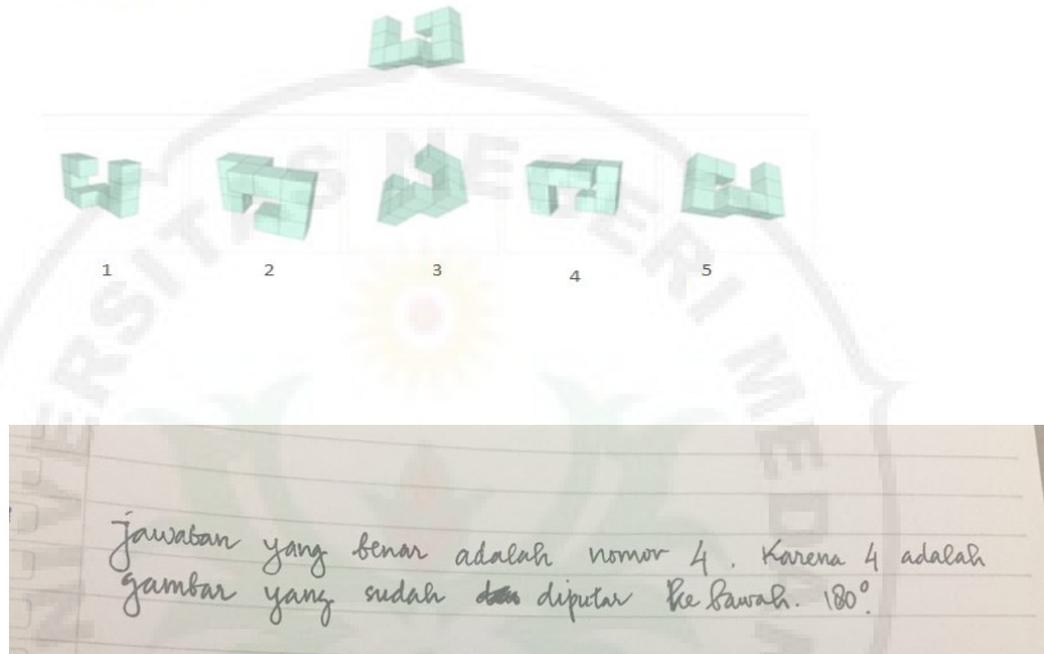


Gambar 1.2 Pola Jawaban soal no 2

Pada soal di atas siswa diminta untuk menentukan jaring-jaring dari kubus yang diberi simbol di beberapa sisi. Terlihat siswa kesulitan menemukan jawaban yang tepat. Siswa tidak dapat membayangkan posisi sisi yang bersimbol jika kubus dibuka atau diurai menjadi jaring-jaring.

Jawaban yang benar pada soal nomor 2 adalah opsi B. Karena jika diperhatikan bahwa posisi simbol yang berdekatan pada opsi B sesuai dengan posisi simbol berdekatan pada soal. Sehingga jika dibentuk kembali menjadi kubus persis seperti pada soal.

3. Dari 5 gambar berikut, pilih salah satu yang menggambarkan objek yang sama seperti yang ditunjukkan di bawah ini



**Gambar 1.3 Pola Jawaban soal no 3**

Pada soal di atas, siswa diminta untuk memilih dua objek gambar yang sama yang sudah di rotasi sedemikian rupa. Terlihat siswa memilih opsi 4 sebagai jawaban dan menganggap opsi 4 sebagai hasil perputaran objek, padahal itu merupakan hasil pencerminan dari objek.

Jawaban yang benar dari soal nomor 3 adalah opsi 1. Opsi 1 adalah bentuk dari soal jika kita lihat dari belakang. Opsi 4 dan 5 terlihat sama seperti soal, namun bukan jawaban yang benar dari soal karena merupakan pencerminan dari soal.

Perhatikan gambar di bawah ini!



Di bawah ini yang merupakan bentuk yang sesuai dari gambar di atas adalah ...



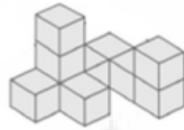
3 Jawaban yang benar adalah C. Karena jika sisi yang sebelah kanan dipindahkan ke atas, letak segitiga yang di depan tetap bergambar segitiga sama kaki dan tata letaknya tetap tidak ada yang berubah

**Gambar 1.4 Pola Jawaban soal no 4**

Pada soal di atas siswa untuk menentukan bentuk yang sesuai dari gambar kubus yang diberikan. Terlihat bahwa siswa keliru dalam menentukan hubungan antar sisi pada kubus yang diberikan dan tidak teliti dalam melihat bentuk dan letak simbol pada sisi kubus yang berhubungan.

Jawaban yang benar adalah opsi 4. Karena arah puncak segitiga tepat di tengah persilangan tanda X sama seperti di gambar.

Gambar di bawah ini menunjukkan sebuah model yang disusun dari beberapa balok.



Gambar berikut ini yang menunjukkan model tersebut jika dilihat dari atas adalah....



5 Jawaban yang benar adalah B. Karena jika dilihat dari sisi atas maka akan terbentuk huruf F dan sisi kotak yang berlebih pada gambar soal akan membentuk sisi kotak F yang berlebih juga sesuai dengan jawaban B

**Gambar 1.5 Pola Jawaban Soal no 5**

Pada gambar di atas, siswa diminta untuk menentukan bentuk yang sesuai jika suatu objek dilihat dari atas. Terlihat siswa ke kesulitan mentransformasi bentuk tiga dimensi menjadi dua dimensi.

Jawaban yang benar pada soal di atas adalah opsi C. Meskipun sekilas opsi B juga terlihat benar, namun kotak bagian bawah bukan disusun menyamping, tapi ke atas sehingga kalau dilihat dari atas susunan akan terlihat sama.

Proses jawaban siswa di atas senada dengan fakta bahwa geometri memperoleh nilai yang cukup rendah dalam Ujian Nasional Berbasis Komputer

(UNBK) SMA/MA tahun 2019/2020. Hal ini berdasarkan dari hasil perhitungan Pusat Pendidikan.

**Tabel 1.1**  
**Penguasaan Materi Soal Matematika Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) SMA/MA Tahun Pelajaran 2019/2020 di SMA Negeri 1 Silangkitang**

Nomor Urut	Materi Yang Diuji	Satuan Pendidikan	Kota/Kab	Propinsi	Nasional
1	Aljabar	37,68	39,40	42,91	45,61
2	Kalkulus	32,60	29,97	33,81	35,02
3	Geometri dan Trigonometri	29,67	31,23	33,26	34,63
4	Statistika	29,34	27,74	31,78	35,10

(Puspendik, 2019)

**Tabel 1.2**  
**Penguasaan Materi Soal Geometri Berdasarkan Indikator Yang Diujikan Pada Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) SMA/MA Tahun Pelajaran 2019/2020 di SMA Negeri 1 Silangkitang**

Materi yang diujikan	Indikator Yang Diuji	Satuan Pendidikan	Kota/Kab	Propinsi	Nasional
Geometri dan Trigonometri	Menentukan nilai suatu perbandingan trigonometri di berbagai kuadran.	14,29	14,39	19,04	21,68
	Menentukan gambar grafik dari suatu fungsi trigonometri.	38,46	38,50	40,41	41,38
	Menyelesaikan masalah kontekstual berhubungan dengan aturan sinus dan/atau aturan kosinus.	37,36	40,43	41,37	42,08
	Menentukan jarak titik P ke garis QR jika diketahui titik P, Q, R terletak pada tiga rusuk yang berbeda pada kubus ABCD.EFGH.	18,68	21,47	22,01	30,75
	Menentukan jarak titik dengan bidang pada suatu kubus.	45,05	47,04	51,21	49,64
	Menentukan bayangan sebuah kurva terhadap komposisi dua transformasi geometri.	20,88	21,48	23,41	28,47
	Menyelesaikan permasalahan terkait aturan cosinus.	32,97	35,28	35,39	28,43

(Puspendik, 2019)

Pada Tabel 1.1 di atas terlihat bahwa perolehan nilai materi geometri sangat rendah di UNBK 2019/2020 di SMA Negeri 1 Silangkitang yaitu 29,67 untuk rata-rata Satuan Pendidikan. Hal ini menegaskan bahwa penguasaan materi geometri siswa SMA Negeri 1 Silangkitang masih sangat rendah. Kemudian Puspendik (2019) juga menguraikan perolehan nilai siswa dalam indikator yang diuji seperti yang tertera pada Tabel 1.2. Terlihat juga bahwa penguasaan materi geometri siswa juga masih sangat rendah.

Untuk menyelesaikan persoalan geometri dibutuhkan kemampuan spasial yang baik. Hal ini karena pada materi dimensi tiga siswa dituntut untuk dapat melakukan visualisasi dan konstruksi bangun ruang. Kemampuan spasial adalah kemampuan untuk memvisualisasikan gambar. Menurut *National Academy of Science* (dalam Prakoso, dkk, 2015: 2) berpikir spasial merupakan gabungan dari keterampilan-keterampilan kognitif yang terdiri dari konsep keruangan, alat representasi, dan proses penalaran. Kurikulum di Indonesia juga menuntut siswanya agar menguasai geometri ruang dan geometri bidang yang membutuhkan kemampuan spasial. Begitu pentingnya kemampuan spasial sebagai kemampuan dasar dalam penyelesaian soal geometri, membuat kemampuan ini penting untuk dikembangkan.

Suyadi (2009: 175) mengatakan bahwa kecerdasan *visual spasial* adalah kemampuan untuk melihat suatu objek dengan sangat detail. Kemudian, ia mampu merekam apa yang ia lihat tersebut dalam memori otaknya dalam jangka waktu yang sangat lama. Selain itu, jika suatu saat ia ingin menjelaskan apa yang dilihatnya tersebut kepada orang lain, ia mampu menggambarkan kembali objek tersebut dalam selembar kertas dengan sangat sempurna. Diperjelas oleh Olivia

(2009:82) kecerdasan *visual spasial* adalah kemampuan berpikir menggunakan visual atau gambar dan membayangkan dalam pikiran dalam bentuk dua tiga dimensi.

Gardner mengemukakan bahwa kemampuan spasial adalah kemampuan untuk menangkap dunia ruang secara tepat atau dengan kata lain kemampuan untuk memvisualisasikan gambar, yang di dalamnya termasuk kemampuan mengenal bentuk dan benda secara tepat, melakukan perubahan suatu benda dalam pikirannya dan mengenali perubahan tersebut, menggambarkan suatu hal atau benda dalam pikiran dan mengubahnya dalam bentuk nyata, mengungkapkan data dalam suatu grafik serta kepekaan terhadap keseimbangan, relasi, warna, garis, bentuk, dan ruang (Harmony dan Theis, 2012:12).

Sayekti (dalam Lubis dan Syahputra, 2017: 3) juga mengatakan bahwa kemampuan spasial adalah kemampuan untuk melihat warna, garis, bentuk, dan pemahaman gambar visualisasi dan sifat spasial.

Menurut Amanda dan Syahputra (2019: 49) kemampuan spasial dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa. Kemampuan spasial itu sendiri merupakan kemampuan individu untuk melihat dan membayangkan benda-benda ruang dengan hanya membuat gambar-gambar benda ruang tersebut di atas kertas.

Indriyani (dalam Arnis, Syahputra dan Surya, 2019 : 103) mengungkapkan kemampuan spasial ini bukan hanya kemampuan yang harus dikuasai siswa saja agar lebih memahami konsep bangun ruang, namun kemampuan spasialnya sendiri secara tidak langsung berpengaruh terhadap hasil belajar matematika

Pentingnya kemampuan spasial dikemukakan oleh Wai, Lubinski dan Benbow (dalam Davis, 2015:3) “ *Extensive research has shown that spatial ability and success in STEM (Sains, Technology, Engineering, and Mathematics) domains are strongly correlated.*” Artinya penelitian mendalam menunjukkan bahwa kemampuan spasial dan kesuksesan di STEM ( Sains, teknologi, teknik, dan matematika) berkorelasi dengan kuat.

Jika dipandang dari konteks kehidupan sehari-hari kemampuan spasial juga perlu ditingkatkan, hal ini mengacu dari pendapat Barke dan Engida (dalam Syahputra, 2013: 354) yang mengemukakan bahwa kemampuan spasial merupakan faktor kecerdasan utama yang tidak hanya penting untuk matematika dan science, tetapi juga perlu untuk keberhasilan dalam banyak profesi.

Beberapa pernyataan di atas menyatakan betapa pentingnya kemampuan spasial yang harus dikuasai oleh siswa, namun kenyataan di lapangan sangat bertentangan dengan yang diharapkan. Faktanya, kemampuan spasial siswa masih rendah dan bermasalah.

Menurut penelitian Noviani, Syahputra dan Murad (2017) bahwa kemampuan spasial siswa di SD Negeri 81 Pekanbaru masih tergolong rendah. Penelitian Napitupulu dan Surya (2018) juga mengatakan bahwa kemampuan spasial siswa masih rendah ditinjau dari miskonsepsi siswa pada materi dimensi tiga. Tes konsepsi mengenai materi pokok ruang dimensi tiga dikerjakan oleh 10 siswa kelas X SMA. Dari hasil tes tersebut, didapatkan data yaitu berupa jawaban tes yang telah dikerjakan siswa yang terdiri dari 6 siswa yang mengalami miskonsepsi, sedangkan 3 siswa yang lain adalah siswa yang telah memahami konsep dan 1 tidak memahami konsep.

Senada dengan itu, penelitian Astuti, Sugiatno dan Bistari (2016) menyimpulkan bahwa kemampuan penalaran spasial matematis siswa dalam geometri di kelas VIII SMP Negeri 1 Sungai Raya, dari 26 siswa terdapat 4 siswa (15,38%) berada pada tingkat kemampuan matematika atas, 18 siswa (69,24%) berada pada tingkat kemampuan matematika sedang dan 4 siswa (15,38%) berada pada tingkat kemampuan matematika bawah.

Penelitian juga dilakukan oleh Arnis, Syahputra dan Surya (2019) menyimpulkan persentase tingkat kemampuan spasial matematis siswa dengan kemampuan “rendah” adalah 38,7%, kemampuan “sedang” sebanyak 29%, dan kemampuannya "tinggi" sebanyak 32,3%.

Selaras dengan hasil di atas, penelitian Asih (2018) menunjukkan bahwa (1) Sebanyak 2 siswa dengan kemampuan visual spasial tinggi telah mencapai tingkat visualisasi, tingkat analisis, dan tingkat abstraksi (deduksi informal), (2) Sebanyak 5 siswa dengan kemampuan visual spasial sedang mampu mencapai tingkat visualisasi dan tingkat analisis, (3) Sebanyak 12 siswa dengan kemampuan visual spasial rendah hanya mampu mencapai tingkat visualisasi. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa siswa pada tingkat sekolah menengah pertama hanya mampu mencapai maksimal pada tingkat abstraksi ( deduksi informal) serta belum ada siswa yang mampu mencapai tingkat deduksi formal dan rigor.

Hal yang sama juga diperoleh oleh Siregar, Syahputra dan Sriadhi melalui penelitiannya tahun 2019 menunjukkan bahwa kemampuan spasial siswa MTs Negeri 1 Model Medan masih tergolong rendah. Itu juga dikemukakan dalam Syahputra (2013) menemukan bahwa banyak anak kesulitan dalam memahami objek atau gambar geometris

Berbagai upaya untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dilakukan salah satunya dengan memaksimalkan proses belajar mengajar dengan cara penggunaan model pembelajaran, salah satunya pembelajaran penemuan terbimbing. Menurut Herdian (Arsefa, 2014:20) pembelajaran penemuan terbimbing merupakan suatu model pengajaran yang menitikberatkan pada aktivitas siswa dalam belajar. Dalam proses pembelajaran dengan model ini, guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, dalil, prosedur, algoritma dan sebagainya. Pembelajaran penemuan adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang dipertanyakan.

Dalam metode penemuan terbimbing, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang lalu dengan pengetahuan yang sedang ia peroleh. Siswa didorong untuk berpikir sendiri, menganalisis sendiri, sehingga dapat menemukan konsep, prinsip, ataupun prosedur berdasarkan bahan ajar yang telah disediakan guru.

Pembelajaran dengan penemuan terbimbing, siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Selain itu, dalam pembelajaran penemuan terbimbing, siswa juga belajar pemecahan masalah secara mandiri dan keterampilan-keterampilan berfikir kritis, karena mereka harus menganalisis dan memanipulasi informasi (Slavin, 1995). Namun dalam proses penemuan terbimbing siswa mendapat

bantuan atau bimbingan dari guru agar mereka lebih terarah, sehingga baik proses pelaksanaan pembelajaran maupun tujuan yang dicapai terlaksana dengan baik. Bimbingan guru yang dimaksud adalah memberikan bantuan agar siswa dapat memahami tujuan kegiatan yang dilakukan dan arahan tentang prosedur kerja yang perlu dilakukan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan Hermawan dan Hidayat tahun 2018, selama pembelajaran dikelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa SMP melalui pendekatan penemuan terbimbing lebih baik daripada pembelajaran biasa. Senada dengan itu, penelitian yang dilakukan Muadin (2011) mengemukakan berdasarkan hasil penelitian dan analisis data selama pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa SMP melalui pendekatan penemuan terbimbing lebih baik daripada pembelajaran biasa.

Dari penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing memiliki andil cukup besar dalam meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan pentingnya penerapan pembelajaran penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika di sekolah. Namun masih banyak sekolah yang tidak menggunakan pembelajaran penemuan terbimbing atau model pembelajaran lain dalam aktivitas pembelajaran di kelas. Observasi yang dilakukan oleh Napisa (2014) di SMP Islam Terpadu Al-Maka Jakarta Barat menunjukkan bahwa sekolah masih menggunakan buku pegangan dan LKS yang belum menggunakan pendekatan pembelajaran penemuan terbimbing. Sehingga

pembelajaran yang berlangsung belum terarah dengan jelas. Siswa cenderung hanya mengikuti apa yang ditulis oleh guru, mengikuti contoh yang diberikan dan menghafal rumus-rumus matematika saja bukan memahami konsepnya. Ketersediaan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa masih sangat minim. Peneliti juga mendapati hal yang sama di SMA Negeri 1 Silangkitang. Kebanyakan guru hanya menggunakan metode konvensional dan drill soal dalam pembelajaran matematika, apapun topik dan materi yang dibahas.

Selain penggunaan model pembelajaran, penggunaan media pembelajaran juga dapat meningkatkan kualitas keaktifan dan hasil belajar siswa, salah satunya media *website*. Media pembelajaran berbasis *web* merupakan suatu pembelajaran yang memanfaatkan teknologi internet tanpa ada batasan ruang dan waktu. Media tersebut bukan sekedar meletakkan materi pada web kemudian dapat diakses melalui komputer atau *smartphone*, dan web tidak semata-mata digunakan untuk alternatif pengganti kertas untuk menyimpan dokumen atau informasi. Penggunaan media tersebut memiliki beberapa kegunaan dan keuntungan Darusalam (Setyadi dan Qohar, 2017) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis web dapat menurunkan suasana yang statis dan dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif, dan dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik.

Media pembelajaran berbasis *web* dapat menggabungkan berbagai macam media. Keragaman media ini meliputi teks, gambar, audio, video, animasi bahkan simulasi. media belajar berbasis *web* merupakan salah satu bentuk aplikasi dari sistem *e-learning* (*Electronic Learning*).

Namun pemanfaatan website sebagai media pembelajaran masih sangat kurang. Menurut temuan dari Sutadnyana (2013) menunjukkan bahwa di SMA Negeri 1 Terbanggi Besar, Lampung Tengah sarana dan prasarana dalam menunjang pembelajaran berbasis *e-learning* sudah cukup memadai, namun sebagian besar guru matematika belum memanfaatkan secara optimal. Siswa sebagian sudah mengenal dan bahkan sudah menggunakan *e-learning* seperti dalam menyelesaikan tugas, siswa sudah menggunakan komputer dan internet (*website*). Hal yang sama ditemukan oleh peneliti di SMA Negeri 1 Silangkitang bahwa masih kurangnya pemanfaatan media pembelajaran seperti *website*. Penggunaan media hanya terbatas pada *Power Point* sederhana.

Dari uraian yang telah dikemukakan, terlihat pentingnya meningkatkan kemampuan spasial siswa karena hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika. Dengan dimilikinya kemampuan spasial, diharapkan berdampak pada pengembangan mental dan kepribadian siswa serta meningkatnya hasil belajar matematika siswa.

Karena hal di atas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Spasial Dengan Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbasis Website Di SMA Negeri 1 Silangkitang”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran.
2. Kegiatan pembelajaran yang masih berpusat kepada guru.

3. Proses belajar matematika yang dirasa siswa kurang menyenangkan.
4. Siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika.
5. Materi Pelajaran Geometri masih rendah penguasaannya.
6. Kemampuan spasial siswa dalam belajar matematika masih rendah.
7. Guru masih kesulitan dalam penggunaan dan penerapan model pembelajaran matematika yang bervariasi.
8. Guru tidak menggunakan pembelajaran penemuan terbimbing
9. Guru tidak menggunakan *website* sebagai media pembelajaran

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga agar masalah dalam penelitian ini tidak meluas, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kesulitan yang akan diteliti adalah Kesulitan dalam menyelesaikan soal spasial.
2. Model Pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran penemuan terbimbing.
3. Media Pembelajaran yang digunakan adalah *website*.
4. Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 1 Silangkitang

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kemampuan spasial siswa setelah diterapkannya pembelajaran penemuan terbimbing berbasis *website*?

2. Bagaimana kesulitan siswa dalam pemecahan masalah spasial dalam pembelajaran penemuan terbimbing berbasis *website* ?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk menganalisis tingkat kemampuan spasial siswa setelah diterapkannya pembelajaran penemuan terbimbing berbasis *website*.
2. Untuk menganalisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah spasial dalam pembelajaran penemuan terbimbing berbasis *website*.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, diharapkan siswa dapat mengalami peningkatan dalam kemampuan spasial.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model dan media dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan spasial.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan untuk dapat menerapkan model dan media pembelajaran yang tepat dalam kegiatan belajar di sekolah dimasa yang akan datang.
4. Bagi peneliti lain, dapat menjadi bahan masukan bagi peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian yang sejenis selanjutnya.

## 1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap variabel - variabel yang digunakan dalam penelitian ini, berikut definisi operasional dari masing – masing variabel tersebut:

### 1. Analisis

Analisis adalah teknik penyelidikan yang digunakan untuk untuk mengetahui perbuatan, sebab-sebab, serta menguraikannya secara objektif. Selanjutnya yang dimaksud analisis dalam penelitian ini adalah analisis kemampuan spasial pada pembelajaran penemuan terbimbing berbasis *website*.

### 2. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk menyusun, memproses, mengorganisir suatu data yang diberikan guru. Melalui proses penemuan terbimbing, siswa dituntut untuk menggunakan ide dan pemahaman yang telah dimiliki untuk menemukan sesuatu yang baru.

### 3. Media Pembelajaran *Website*

*Website* adalah kumpulan halaman-halaman situs yang biasanya bertempat dalam suatu domain atau subdomain yang tempatnya berada di dalam *world wide web* (*www*) di internet. Masing-masing halaman *web* biasa disebut juga dengan *web page*, sedangkan halaman utama dari sebuah *web* biasa disebut *homepage*. *Web page* adalah dokumen yang ditulis dengan format *HTML* (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui *HTTP*, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server *web* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*

#### 4. Kemampuan Spasial

Kemampuan untuk memahami lebih mendalam hubungan antara objek dan ruang serta kemampuan untuk membayangkan suatu bentuk nyata. Kemampuan yang menonjol pada jenis kecerdasan ini adalah kemampuan untuk membayangkan suatu bentuk yang nyata.

