

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dan derasnya arus globalisasi sebagai akibat dari perubahan-perubahan serta penemuan-penemuan di negara-negara maju. Perkembangan zaman ini telah menuntut kita untuk turut ikut serta dalam persaingan dunia dengan mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan didalam kehidupan sehari – hari yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif (Umar, 2016:222). Sepriyanto (2017:49) menyatakan “Pendidikan memiliki tanggung jawab dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas terutama mempersiapkan siswa sebagai penerus pengembangan masa depan yang kompeten, mandiri, kritis, kreatif serta sanggup menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi”.

Menurut Sugiyono (2009:65) pendidikan merupakan salah satu tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Oleh karena itu sangat penting untuk memperhatikan kemajuan pendidikan yang ada di negara kita. Pendidikan sangat dibutuhkan untuk menciptakan generasi penerus bangsa yang berkualitas dan memiliki keterampilan. Pernyataan tersebut diperjelas dengan pendapat Sanjaya (2009:55) yang mengatakan bahwa “pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kelangsungan hidup manusia dan perkembangan suatu bangsa.” Dengan demikian cara berpikir seseorang menjadi lebih kritis. Persoalan yang sering dijumpai dalam pendidikan yakni peserta didik, pendidik, fasilitas dan faktor lingkungan. Apabila faktor-faktor tersebut dapat terpenuhi dengan baik, sudah tentu akan memperlancar proses belajar-mengajar yang akan menunjang

pencapaian hasil belajar maksimal yang pada akhirnya akan meningkatkan mutu pendidikan. Namun, pada kenyataannya mutu pendidikan di Indonesia masih rendah. Hal itu dapat dilihat dari data *Human Development Index* (HDI) yang dirilis oleh UNDP (*United Nations Development Programme*) yaitu komposisi dari peringkat pencapaian pendidikan, kesehatan dan penghasilan perkapita yang menunjukkan bahwa indeks pembangunan manusia Indonesia masih berada di peringkat bawah dunia. Diantara seluruh Negara di dunia, Indonesia menempati urutan ke-102 pada tahun 1996. Pada tahun 1997, Indonesia berada di urutan ke-99. Tahun 1998 menempati urutan ke-105. Tahun 1999 menempati urutan ke-109. Tahun 2007 menempati urutan ke-111. Tahun 2011 menempati urutan ke-124 . Tahun 2012 menempati urutan ke-121 dan tahun 2013 menempati urutan ke-108 . (Depdiknas.2006:120).

Perbaikan mutu pendidikan di Indonesia juga diupayakan dengan harapan adanya peningkatan mutu pendidikan Indonesia ke arah yang lebih baik lagi nantinya. Menurut Arikunto (2015:86) upaya peningkatan kualitas dilakukan secara konvensional maupun inovatif mengingat bahwa pendidikan merupakan wadah kegiatan yang dapat menciptakan sumber daya manusia yang bermutu tinggi. Adapun yang dimaksud dengan sumber daya manusia tinggi ditandai dengan adanya sumber daya yang handal dalam menghadapi perubahan zaman yang semakin cepat dan mampu menguasai Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan matematika yang kuat sejak dini. Dalam kata lain, matematika memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Banyaknya permasalahan dan kegiatan

dalam kehidupan yang harus diselesaikan dengan menggunakan ilmu matematika seperti menghitung, mengukur dan lain-lain.

Menurut Hasratuddin (2015:27) mengatakan :

“Matematika adalah suatu sarana atau cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri untuk melihat dan menggunakan hubungan-hubungan”.

Artinya matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata. Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Saragih dan Habeahan (2014:123) “ini terjadi karena matematika disajikan dalam bentuk yang kurang menarik dan tampaknya sulit bagi siswa untuk belajar; Akibatnya siswa sering merasa bosan dan tidak merespons dengan baik pelajaran”. Inti dari pernyataan tersebut adalah hal ini terjadi karena matematika disajikan dalam bentuk minim aplikasi dan sulit untuk dipelajari sehingga siswa merasa jenuh dan tidak memberi respon positif. Dampak dari hal tersebut adalah pembelajaran matematika yang kurang bermakna, serta Abdurrahman (2003:42) pun mendukung opini tersebut dengan mengemukakan bahwa dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar. Sangat disayangkan, saat ini siswa tidak ada kemauan untuk berusaha serta berpikir tingkat tinggi mencari solusi pada setiap kesulitan belajar matematika, tetapi malah selalu menghindar serta siswa memilih diam atau

cenderung pasif dan menunggu guru untuk menyelesaikan soal yang diberikan tanpa ada usaha untuk mengerjakan sendiri. Sehingga tingkat kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika menjadi rendah. (Khairani 2018:1)

Dari hasil survey *Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS)* dan *Program for International Student Assessment (PISA)* pada tabel berikut:

Tabel 1.1. Hasil Survey *Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS)*

Tahun	Peringkat	Skor
1999	34 dari 38 Negara	403
2003	35 dari 46 Negara	411
2007	36 dari 49 Negara	397
2011	38 dari 42 Negara	386
2015	46 dari 51 Negara	397

(Kemdikbud, 2016)

Tabel 1.2. Hasil Survey *Program for International Student Assessment (PISA)*

Tahun	Peringkat	Skor
2000	39 dari 41 Negara	367
2003	38 dari 40 Negara	360
2006	50 dari 57 Negara	397
2009	61 dari 65 Negara	371
2012	64 dari 65 Negara	375
2015	69 dari 76 Negara	386

(PPPPTK, 2015).

Tabel 1.1 dan Tabel 1.2 menunjukkan bahwa walaupun skor yang diperoleh siswa Indonesia naik turun dari tahun ke tahun tetapi untuk peringkat selalu hampir berada pada peringkat terakhir di dunia. (PPPPTK, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih memandang matematika sulit.

Geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika. Geometri merupakan kunci untuk memahami alam dengan segala bentuknya yang ada di dunia. Menurut Kartono (Khotimah, 2013) bahwa berdasarkan sudut pandang psikologi, geometri merupakan penyajian abstraksi dari pengalaman visual dan spasial, misalnya bidang, pola, pengukuran dan pemetaan. Geometri tidak hanya

mengembangkan kemampuan kognitif siswa tetapi juga membantu dalam pembentukan memori yaitu objek konkret menjadi abstrak. Berdasarkan pendapat tersebut maka geometri merupakan materi penting dalam pembelajaran matematika.

Menurut Ristontowi, (2013:16) bahwa salah satu standar diberikannya geometri di sekolah adalah agar anak dapat menggunakan visualisasi, mempunyai kemampuan penalaran spasial, dan pemodelan geometri untuk menyelesaikan masalah. Pada dasarnya geometri mempunyai peluang yang lebih besar untuk dipahami siswa dibandingkan dengan cabang matematika yang lain. Hal ini karena ide-ide geometri sudah dikenal oleh siswa sejak sebelum mereka masuk sekolah misalnya garis, bidang dan ruang. Geometri merupakan ilmu yang mempelajari tentang bentuk, garis, dan ruang yang ditempati. Hal ini menunjukkan bahwa untuk belajar geometri membutuhkan suatu kecerdasan spasial. Konsep tentang berpikir spasial cukup menarik untuk dibahas mengingat banyak penelitian menemukan bahwa anak menemukan banyak kesulitan untuk memahami objek atau bangun geometri (Syahputra, 2013).

Pada tingkat SMA, geometri ruang yang diajarkan dikenal dengan Ruang Dimensi Tiga. Untuk mempelajari geometri, tidak sama dengan mempelajari standar isi yang lain dalam geometri ruang misalnya, ada 4 dimensi yang dipelajari yaitu (1) visualisasi menggambar dan konstruksi gambar, (2) studi tentang aspek-aspek ruang dari dunia fisik, (3) menggunakan sebagai alat untuk menyajikan konsep-konsep matematika, (4) penyajian sebagai sistem matematika formal. (Suparyan, 2007:27). Untuk itu diperlukan pemahaman keruangan yang

bagus agar siswa bisa memahami keempat dimensi geometri ruang tersebut. Pemahaman keruangan itu dikenal dengan kemampuan daya ruang siswa.

Gardner (2006:134) menyatakan bahwa:

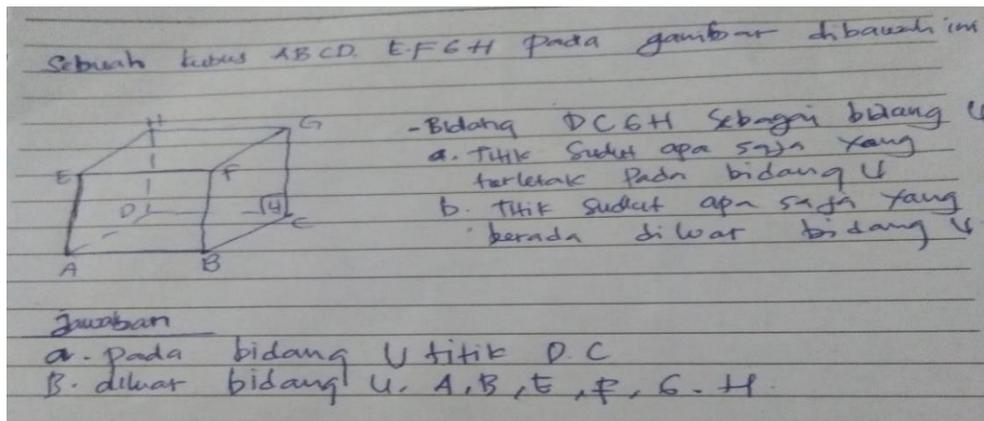
“Spatial intelligence is the ability of forming a mental model of the spatial world and manoeuvring and working with this model”. Hal ini menjelaskan bahwa kemampuan spasial adalah kemampuan mengenai ruang atau dimensi tiga, menafsirkan atau membuat model tertentu dari ruang tersebut dan kemudian menyelesaikan permasalahan mengenai ruang dengan cepat dan tangkas. Pengertian ini menekankan bahwa kemampuan spasial adalah kemampuan mengenai keruangan, dimensi tiga atau lebih tepatnya bangun ruang. Kemampuan tersebut bisa memahami unsur atau definisi bangun ruang tertentu atau menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam bangun ruang itu.

Kemampuan daya ruang ini bukan hanya suatu kemampuan yang semata harus dikuasai siswa agar lebih memahami konsep bangun ruang, akan tetapi kemampuan daya ruang sendiri secara tidak langsung mempengaruhi hasil belajar matematika secara keseluruhan . Hal ini ditegaskan Indriyani, (2013) bahwa kemampuan daya ruang juga memiliki pengaruh terhadap kemampuan matematika siswa. Artinya, jika kemampuan daya ruang matematika yang dimiliki siswa tinggi, maka kemampuan siswa tersebut terhadap matematika secara umum juga tinggi. Demikian juga yang dinyatakan oleh Nasution (2017) bahwa ia menemukan hubungan yang positif antara prestasi belajar matematika dan kemampuan spasial.

Syahputra (2013:205) menyatakan persepsi ruang dari siswa, khususnya siswa SMP kelas VII dan kelas VIII yang umumnya kelahiran tahun 1995 masih

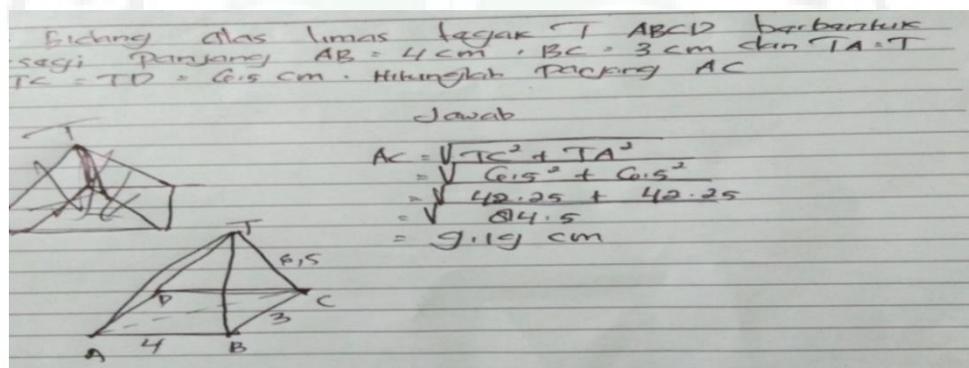
relatif rendah, terutama kalau dikaitkan dengan bangun ruang geometri yang telah mereka pelajari. Dalam penelitian Narpila (2015:7) menyatakan kemampuan daya ruang siswa SMA YPK Medan kelas X semester 2 masih tergolong rendah terlihat dari hasil jawaban siswa diperoleh hanya 15 orang siswa yang menyelesaikan soal kemampuan spasial dengan benar dari 38 siswa yang mengikuti tes tersebut. Artinya, hanya ada 39,5 % siswa yang bisa menyelesaikan soal dengan benar dan 60,5% siswa lainnya menjawab salah. Dari hasil jawaban siswa, terdapat beberapa kesalahan bahkan yang tergolong kesalahan kecil dan seharusnya tidak terjadi. Sementara Juhara (2014) yang melakukan penelitian di SMA Negeri 4 Bandung menemukan bahwa dari 41 siswa kelas XI yang diberikan tes tertulis mengenai materi geometri, hanya sebagian kecil dari siswa yang menjawab benar. Kebanyakan siswa masih belum bisa membayangkan benda-benda tiga dimensi sehingga siswa masih belum bisa menemukan pesan tersirat yang terdapat pada soal. Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa kemampuan daya ruang siswa rendah.

Beberapa temuan yang terjadi diatas, tidak jauh berbeda dengan kondisi yang terdapat pada SMA Swasta RK Serdang Murni, diantaranya adalah siswa masih merasa kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan daya ruang siswa peneliti memberikan soal sederhana. Berikut ini contoh soal daya ruang yang diberikan beserta pola jawaban siswa.



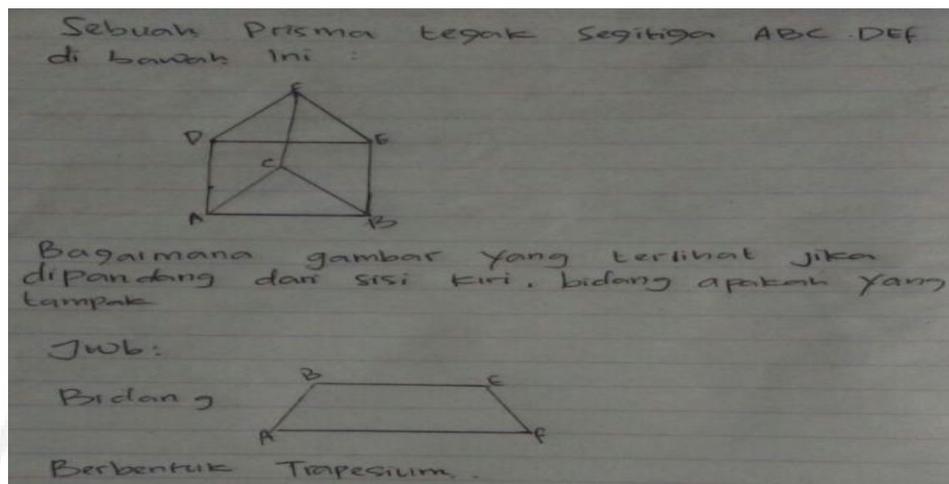
Gambar 1.1. Pola Jawaban Siswa 1

Pada gambar 1.1 dapat kita lihat siswa 1 menyatakan bahwa titik sudut yang berada di bidang U hanya titik sudut D dan C. Padahal seharusnya ada titik sudut D, C, G dan H dan titik diluar bidang U yaitu titik sudut A, B, E, dan F. Disini tampak terlihat bahwa siswa keliru dalam menentukan bidang U. Pada soal yang ke-2 terlihat pada gambar 1.2



Gambar 1.2. Pola Jawaban Siswa 2

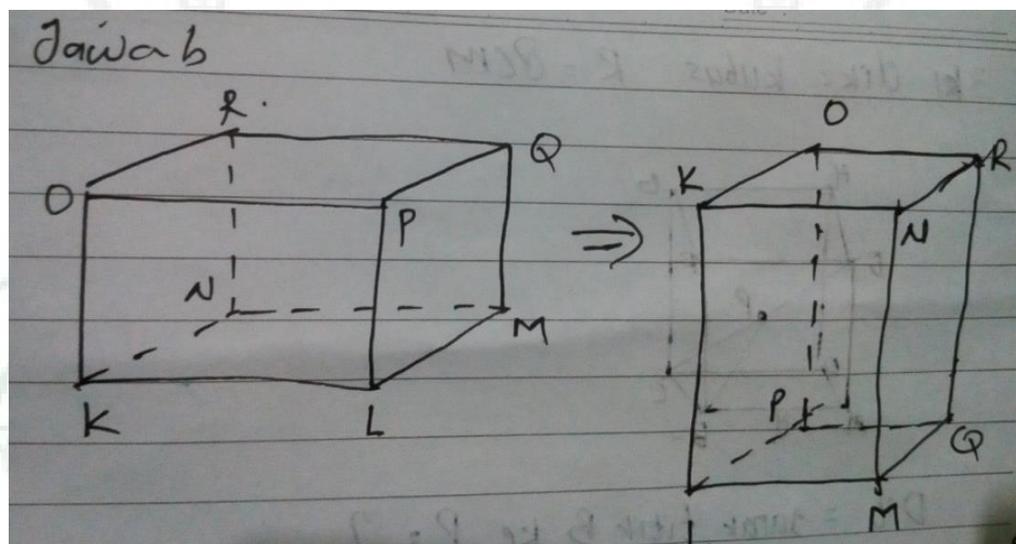
Pada gambar 1.2 dapat kita lihat siswa 2 menyantakan sisi yang dilalui garis AC, siswa beranggapan bahwa garis AC terhubung melalui segitiga TAC sehingga siswa menjawab seperti yang terlihat pada gambar diatas. Namun sebenarnya garis AC tersebut dapat dicari melalui segitiga ABC dimana AC sebagai sisi terpanjang (*hipotenusa*) sehingga kita dapat menyelesaikannya menggunakan rumus *Phytagoras*.



Gambar 1.3. Pola Jawaban Siswa 3

Pada gambar di atas menggambarkan bidang prisma berbentuk trapesium padahal seharusnya berbentuk persegi panjang, dalam hal ini siswa tidak mampu dalam mengorientasikan gambar prisma tegak segitiga ABC.DEF diatas.

Untuk soal no 4 Dimana sebuah bungkus kado berbentuk balok KLMN.OPQR, bagaimanakah gambar tersebut jika diputar 90^0 searah jarum jam?

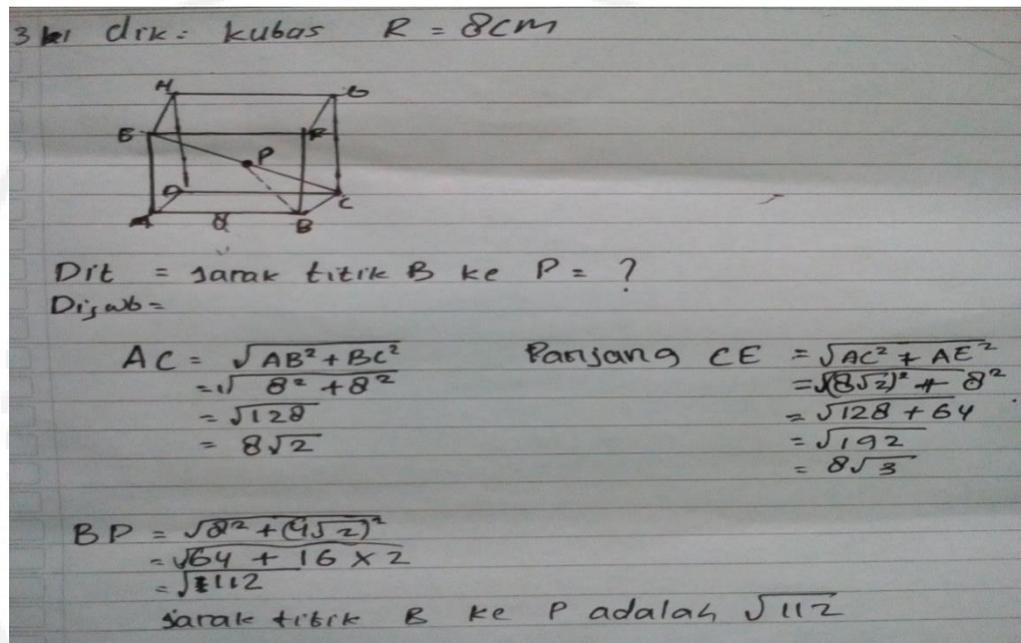


Gambar 1.4. Pola Jawaban Siswa 4

Gambar 1.4 siswa mengerjakan soal pada gambar dirotasikan sebesar 90^0 searah jarum jam disini terlihat metal rotation siswa belum baik. Dimana sebuah

bungkus kado berbentuk balok KLMN.OPQR, bagaimanakah gambar tersebut jika diputar 90° searah jarum jam?.

Untuk soal no. 5 membahas hubungan antara titik dengan titik lainnya serta menghitung nilai



Gambar 1.5. Pola Jawaban Siswa 5

Gambar 1.5 menunjukkan bahwa kemampuan siswa masih rendah dalam memahami bentuk atau objek dan hubungan antar bagian objek. Seharusnya

mencari jarak titik B ke P dapat dicari dari $EC = HB$, maka $BP = \frac{1}{2} EC = 4\sqrt{3}$.

Hal ini menunjukkan kesalahan spatial relation siswa.

Dari fakta-fakta diatas terlihat bahwa kemampuan daya ruang siswa masih tergolong rendah, siswa juga sulit dalam memvisualisasikan komponen-komponen yang terdapat dalam bangun ruang. Hal ini terungkap melalui penelitian yang dilakukan oleh Siswanto (2014) yaitu kurangnya imajinasi untuk memvisualisasikan komponen-komponen bentuk-bangun ruang sehingga siswa

merasa kesulitan dalam mengkonstruksi bangun ruang geometri dan menyelesaikan masalah.

Dari hasil observasi yang dilakukan disekolah SMA Swasta RK Serdang Murni masih banyak guru yang mengajarkan matematika dengan cara konvensional, dimana guru menjelaskan, memberi contoh soal dan siswa menjawab soal yang diberikan guru. Demikian pentingnya kemampuan daya ruang ini perlu dimiliki oleh siswa sehingga guru dituntut untuk memperhatikan kemampuan ini dalam pembelajaran di kelas. Namun, pada kenyataannya kemampuan daya ruang yang dimiliki siswa masih lemah.

Untuk memperbaiki kemampuan daya ruang siswa perlu dilakukan pelatihan tentang kemampuan daya ruang siswa melibatkan objek-objek geometri. Hal ini sejalan dengan penelitian Ahmad dan Jaelani (2015) yang menyatakan bahwa kemampuan spasial siswa dapat ditingkatkan melalui pelatihan penyelesaian masalah kemampuan spasial, melakukan aktivitas yang melibatkan objek-objek geometri, melakukan pembelajaran geometri yang di dalamnya melibatkan aktivitas nyata, aktivitas menggambar dan aktivitas berbantuan komputer yaitu software geometri yang dinamis. Untuk dapat mendukung peningkatan kemampuan spasial siswa maka pembelajaran yang diberikan haruslah mendukung siswa untuk melakukan aktivitas nyata yang melibatkan objek-objek geometri yang bervariasi dan menggambarnya. Keterlibatan ketiga unsur ini harus dicari dalam pembelajaran yang akan dipilih atau didesain. Hal ini sebagai salah satu cara melakukan pendekatan bertahap mulai dari kongkrit, representasional, sampai dengan abstrak.

Selain pentingnya kemampuan daya ruang, hal lain yang dianggap penting adalah peran siswa dalam mengkonstruksikan secara aktif berdasarkan teori belajar Van Hiele. Dalam perkembangan berpikir Van Hiele menekankan pada peran siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan secara aktif. Siswa tidak akan berhasil jika hanya belajar dengan menghafal fakta-fakta, nama-nama atau aturan-aturan, melainkan siswa harus menentukan sendiri hubungan-hubungan saling Keterkaitan antara konsep-konsep geometri dari pada proses-proses geometri (Clements dan Battista, 1992:436).

Ismail (1998:45) menyatakan bahwa terdapat lima tahapan pemahaman geometri yaitu: Tahap pengenalan, analisis, pengurutan, deduksi, dan keakuratan. Berdasarkan pendapat di atas teori belajar Van Hiele dapat meningkatkan kemampuan daya ruang siswa berdasarkan tahapan teori belajar Van Hiele. Kemampuan daya ruang berbasis teori belajar Van Hiele dianggap penting adalah sikap siswa dalam belajar matematika yang salah satunya adalah Pembelajaran Matematika Realistik. Verschaffel, et al (1997:273) menyatakan bahwa dengan menggunakan pemodelan matematika realistik dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman akal sehat mereka dalam proses pemecahan masalah yang dialami di sekolah. Siswa terdorong untuk membangun pengetahuan mereka secara gradual dari informal ke formal. Keaktifan dan kreativitas siswa meningkat selama pembelajaran menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pembelajaran menggunakan Pendekatan matematik Realistik memungkinkan siswa untuk “menemukan” kembali pengetahuan matematika dan sebagian besar siswa aktif berpartisipasi dalam diskusi sesama mereka. Pernyataan tersebut ditanggapi penulis untuk menguatkan opini bahwa hal ini Pendekatan Pendidikan

Matematika Realistik bertitik tolak dari hal-hal yang nyata bagi siswa, menekankan ketrampilan proses Berpikir dan bekerja dalam matematik secara aktif , berdiskusi sesama teman dan berkolaborasi sehingga mereka dapat menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah secara individu maupun kelompok.

Gravemeijer,(1994:20-21) menyatakan, *the emphasis on the idea of mathematics as a human activity: It is an activity of solving problems, of looking for problems, but it is also an activity of organizing a subject matter. This can be a matter from reality which has to be organized according to mathematical pattern if problems from reality have to be solved. It can also be a mathematical matter, new or results, of your own or others, which have to be organized according to new ideas, to be better understood, in broader context, or by an axiomatic approach.*

Pernyataan tersebut ditanggapi penulis untuk menguatkan opini bahwa Pendidikan matematika realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali (reinvent) ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan dunia nyata.

Syahputra(2013:63) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik pada topik geometri dengan bantuan computer program cabri 3D dapat meningkatkan kemampuan spasial siswa di sekolah berkategori baik dan sedang. Demikian juga pendekatan pembelajaran Matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan spasial siswa yang memiliki latar belakang kemampuan awal matematika tinggi, menengah dan rendah. Selain itu terdapat pengaruh bersama antara pendekatan pembelajaran dan kategori sekolah terhadap peningkatan kemampuan spasial siswa. Hal ini sependapatan dengan penelitian Hasratuddin, (2002:41) menjelaskan pendekatan matematika realistik menemukan bahwa penalaran, prestasi dan minat belajar matematika siswa lebih baik bila dibandingkan dengan pembelajaran biasa.

Herman Hudoyo (2001:92) menyatakan belajar matematika akan berhasil bila proses belajarnya baik, dan peristiwa belajar yang dikehendaki akan tercapai apabila faktor yang mempengaruhi dapat dikelola dengan sebaik-baiknya. Hal ini menguatkan opini bahwa hal ini Faktor yang mempengaruhi kesulitan kemampuan daya ruang siswa tersebut antara lain, peserta didik, pengajar, sarana dan prasarana serta penilaian.

Disposisi matematis mampu mendorong siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Disposisi matematis dikatakan merupakan salah satu syarat yang harus dimiliki siswa dalam mempelajari matematika (Ristanti,2017:40).Seperti yang telah dikatakan sebelumnya bahwa disposisi matematis merupakan kemauan siswa dalam mempelajari matematika dan sikap positif siswa dalam merespon pelajaran matematika.

Sumarno (2014:34) bahwa, "Jika seorang siswa telah memiliki sikap positif terhadap pelajaran matematika maka dengan mudah siswa tersebut untuk mampu menyelesaikan setiap permasalahan didalamnya dengan proses belajar . Sedangkan peran guru yaitu sebagai fasilitator bagi siswa." Hal ini didukung dari penelitian yang dilakukan Dwi Atmojo (2013:413) menunjukan peningkatan kemampuan spasial dan kemampuan disposisi matematis siswa IX SMK di Kota Bogor.

Wanabuliandari (2016:141) menyebutkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran guru dapat mengorganisasikan siswa untuk lebih memahami materi yang disampaikan. Dengan menggunakan model pembelajaran *Thinking Aloud Pairs Problem Solving (TAPPS)* pada pelajaran matematika, disposisi matematika siswa meningkat. Hal ini terlihat dari hasil penelitian dimana dari

angket yang diberikan kepada 35 siswa, ada 29 siswa (83%) merespon Sangat Setuju (SS) untuk pernyataan yang positif yang sebelumnya 24 siswa merespon Sangat Setuju (SS) untuk pernyataan yang negatif dan hanya 6 siswa (17%) yang merespon Sangat Setuju (SS) untuk pernyataan negatif yang sebelumnya 11 siswa yang merespon Sangat Setuju (SS) untuk pernyataan negatif.

Hal senada juga disampaikan Nurfitriyanti (2017:84) dalam penelitiannya di kelas IX SMP Negeri 107 Jakarta. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rata – rata disposisi matematis siswa yang belum diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis aktivitas siswa sebesar 124,33 sedangkan rata – rata disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis aktivitas siswa sebesar 127,35. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan disposisi matematis siswa melalui pembelajaran berbasis aktivitas siswa.

Sunendar (2016:1) dalam penelitiannya di salah satu sekolah SMP Negeri di Cirebon. Dari 29 pernyataan yang diberikan dengan 4 kategori skala Likert yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Diperoleh lebih dari 50% dari keseluruhan skor menunjukkan bahwa pemncapaian disposisi matematis siswa sudah tergolong baik dengan menggunakan model pembelajaran geometri Van Hiele

Hasil pengerjaan angket kemampuan disposisi matematis dari salah seorang siswa dapat diperlihatkan sebagai berikut ini :

PRA PENELITIAN					
Nama Sekolah		SMA Suka Makrus			
Nama Siswa		Alfreda Sialaga			
Kelas		XII IPA			
Mata Pelajaran		MATEMATIKA			
Tanggal		29 Mei 2019			
No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		SL/SS	J/S	SR/TS	TP/STS
1	a. Saya merasa percaya diri pelajaran matematika dimulai.			✓	
	b. Saya berusaha menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru ketika pelajaran matematika			✓	
2	a. Ketika guru memberi soal matematika, saya malas mencari penyelesaian soal tersebut dari berbagai sumber.			✓	
	b. Saya menyelesaikan soal matematika hanya dengan satu cara.		✓		
3	a. Saya menuliskan ide kemungkinan jawaban sebelum mengerjakan soal matematika.			✓	
	b. Saya malas mengerjakan tugas matematika di rumah			✓	
4	a. Saya mencari kegunaan belajar matematika.			✓	
	b. Saya mempelajari materi matematika pada sumber lain (internet, buku, guru, dll).				✓
5	a. Saya membaca ringkasan materi matematika yang telah dipelajari.				✓
	b. Saya merenungkan apa yang telah saya pahami setelah pembelajaran matematika di kelas selesai.			✓	

Gambar 1.6. Hasil Pengerjaan Angket Disposisi

Bila diamati hasil pengisian angket tersebut, dapat dilihat bahwa siswa memilih semua (100%) jawaban Tidak Setuju (TS) untuk pernyataan positif dan memilih semua (100%) jawaban Setuju (S) untuk pernyataan negatif. Hal ini menunjukkan bahwa disposisi matematis siswa masih rendah dan menunjukkan sikap negatif terhadap mata pelajaran matematika. Hal ini sungguh sangat dikawatirkan apabila dibiarkan terus menerus yang akhirnya berakibat fatal bagi siswa. Siswa semakin tidak mengerti pelajaran matematika. Mengingat matematika adalah ilmu yang berjenjang, jika pada materi pertama siswa tidak tuntas, maka pada materi selanjutnya siswa akan mengalami kesulitan dalam menerima pelajaran. Keadaan ini akan seperti filosofi gelindingan bola salju yang semakin

lama semakin besar sehingga terbentuk opini pada siswa bahwa matematika itu sulit, tidak menarik, dan susah.

Dari kedua observasi pada prapenelitian yang dilakukan oleh peneliti terhadap kemampuan daya ruang berbasis teori Van Hiele dan disposisi matematis siswa di kelas XII SMA Swasta RK Serdang Murni, dapat ditarik kesimpulan bahwa pada umumnya siswa memiliki kemampuan daya ruang yang masih rendah dan disposisi matematis masih tertarik dengan matematika.. Hal ini diduga menunjukkan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih menggunakan pembelajaran konvensional atau pembelajaran biasa. Proses pembelajaran disampaikan oleh guru secara verbal kepada siswa, selanjutnya memberikan contoh disertai penyelesaian soal dan diakhiri dengan pemberian tugas. Siswa kurang diberi kebebasan mengemukakan pendapatnya dalam diskusi.

Berdasarkan pemikiran ini peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul **“Analisis kemampuan Daya Ruang Siswa Berbasis Teori Van Hiele dan Disposisi Matematis Siswa Berdasarkan Pembelajaran Matematika Realistik”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Mutu pendidikan di Indonesia masih rendah.
2. Pembelajaran Matematika di Indonesia masih dipandang sulit.
3. Kemampuan Daya Ruang matematis siswa masih rendah di Indonesia
4. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih banyak ditemukan.

5. Kemampuan Daya Ruang matematis siswa masih rendah SMA Swasta RK Serdang Murni
6. Disposisi matematis siswa pada pembelajaran matematika di Indonesia masih tergolong rendah.
7. Guru menggunakan model pembelajaran konvensional dalam mengajar
8. Kemampuan disposisi matematika siswa kelas XII SMA Swasta RK Serdang Murni kurang tertarik terhadap matematika.
9. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tentang bangun ruang masih banyak ditemukan di SMA Swasta RK Serdang Murni.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dari masalah yang ada. Oleh karena itu, peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini yaitu yang difokuskan pada:

1. Kemampuan daya ruang siswa SMA Swasta RK Serdang Murni masih rendah.
2. Disposisi matematis siswa SMA Swasta RK Serdang Murni kurang tertarik terhadap matematika
3. Model pembelajaran yang kebanyakan digunakan di SMA Swasta RK Serdang Murni masih model pembelajaran konvensional.

1.4 . Rumusan Masalah

Setelah membatasi masalah yang akan diteliti, maka peneliti juga merumuskan agar lebih jelas pertanyaan-pertanyaan yang akan menjadi fokus penelitian ini. Maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan daya ruang siswa berbasis teori Van Hiele dan disposisi matematis siswa yang diajarkan berdasarkan Pembelajaran Matematika Realistik?
2. Bagaimana indikator kemampuan daya ruang ditinjau dari disposisi matematis berdasarkan Pembelajaran Matematika Realistik?
3. Bagaimana kesulitan yang dialami siswa ditinjau dari kemampuan daya ruang berbasis teori Van Hiele dalam Pembelajaran Matematika Realistik?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis kemampuan daya ruang siswa berbasis teori Van Hiele berdasarkan Pembelajaran Matematika Realistik.
2. Untuk menganalisis disposisi matematis berdasarkan Pembelajaran Matematika Realistik.
3. Untuk mengetahui banyaknya indikator yang sulit dari kemampuan daya ruang berbasis teori Van Hiele berdasarkan Pembelajaran Matematika Realistik.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis sebagai berikut:

1. Manfaat secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah pengetahuan serta memperluas wawasan khususnya mengenai peningkatan kemampuan Daya Tilik Ruang matematika siswa. Selain itu guru dapat mengetahui bagaimana cara untuk meningkatkan kemampuan Daya Tilik Ruang berbasis Teori Van Hiele berdasarkan Pembelajaran Matematika Realistik.

2. Manfaat Secara Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan

- a. Dapat menjadi acuan bagi guru-guru matematika dalam rangka meningkatkan kompetensi guru matematika khususnya Menjadi bahan masukan bagi sekolah dalam meningkatkan kualitas sekolah dan guru serta hasil belajar matematika siswa khususnya dalam meningkatkan kemampuan Daya Ruang berbasis Teori Van Hiele berdasarkan Pembelajaran Matematika Realistik
- b. Penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti sendiri dan memberikan sumbangan pemikiran lain tentang bagaimana kemampuan Daya Ruang berbasis Teori Van Hiele Berdasarkan Pembelajaran Matematika Realistik
- c. Sebagai bahan referensi bagi peneliti lain agar dapat dikembangkan dengan variabel-variabel yang berbeda.