

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek kehidupan yang sangat penting bagi kehidupan suatu bangsa. Melalui pendidikan, watak dan kepribadian setiap masyarakat dibangun. Masyarakat yang berpendidikan diharapkan mampu berkompetisi dengan negara di dunia dengan persaingan yang semakin tinggi. Dumciuviene (2015:2427) mengatakan bahwa masa depan suatu bangsa bergantung pada kualifikasi pendidikan yang lebih tinggi. Bangsa dengan kualitas pendidikan yang rendah akan sulit untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Matematika berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan sehari – hari. Khususnya di sekolah. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang dipelajari disetiap jenjang pendidikan mulai dari SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA hingga perguruan tinggi. Selain itu matematika juga syarat dengan nilai – nilai yang dapat membentuk kepribadian dan karakter yang dibutuhkan untuk menghadapi zaman yang menuntut profesionalitas. Berdasarkan hal tersebut matematika perlu perhatian yang serius.

Pentingnya matematika terlihat juga dari tujuan pembelajaran matematika disekolah pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006 (BSNP, 2006 : 346) untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) / Madrasah Tsanawiah (MTs) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan berikut :

(1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dan simbol, tabel, diagram atau media lain yang memperjelas masalah, dan (5) yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dengan demikian mengingat pentingnya peranan matematika dalam kehidupan dan dalam praktik pembelajaran sebagian siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit. Maka pembelajaran matematika memerlukan perhatian serius terkait rendahnya prestasi belajar matematika peserta didik pada studi internasional. Hal ini terbukti dari hasil survey *Trends in Internasional Mathematics And Science Study (TIMSS)* dan *Program for International Student Assesment (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

Tabel 1.2 Hasil Survey *Program for International Student Assesment (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

Tabel 1.1 dan Tabel 1.2 menunjukkan bahwa skor yang diperoleh siswa Indonesia turun dari tahun ke tahun tetapi untuk peringkat selalu hampir berada pada peringkat terakhir di dunia. Hal ini menunjuk kualitas pengetahuan matematika siswa Indonesia pada level internasional rendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih menganggap matematika sulit.

Sementara disekeliling kita tidak pernah lepas dari peranan matematika. Kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika karena matematika adalah pelajaran tentang hal – hal yang abstrak sehingga sulit dipahami dan membosankan. selain itu kurangnya peranan siswa dalam pembelajaran menyebabkan tidak berminat dalam mengikuti pelajaran matematika, dikarenakan siswa hanya menerima ilmu yang di berikan oleh guru. Akibatnya siswa tidak mampu menerapkan teori disekolah dalam menyelesaikan permasalahan sehari – hari.

Menurut Hasratuddin (2013:132) bahwa “matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri”. Dalam ilmu matematika materi-materi yang diajarkan merupakan ilmu-ilmu dasar yang berkembang pesat baik isi maupun aplikasinya. Dengan demikian pengajaran matematika disekolah merupakan proiritas dalam pendidikan. Matematika juga sangat penting dalam kehidupan sehari-hari.

Penyebaran standar kompetensi (dalam Fitriana,2011 : 321) untuk satuan pendidikan SMP, yang mendapat porsi paling besar adalah geometri (41 %) dibandingkan dengan lain seperti aljabar (37%), bilangan (15%), serta statistika

dan peluang (7%). Berdasarkan data tersebut geometri mempunyai peranan yang lebih besar untuk siswa dibandingkan dengan cabang matematika lain.

Menurut National Council of Teachers of Mathematics (2000) (dalam Rafiana:1) menyatakan bahwa secara umum kemampuan geometri yang harus dimiliki siswa adalah: 1) mampu menganalisis karakter dan sifat dari bentuk geometri baik 2D dan 3D, dan mampu membangun argument – argument matematika mengenai hubungan geometri dengan yang lainnya; 2) mampu menentukan kedudukan suatu titik dengan lebih spesifik dan gambaran hubungan dengan yang lain; 3) aplikasi transformasi dan menggunakan secara simetris untuk menganalisis suatu matematika; 4) menggunakan visualisasi, penalaran daya ruang, dan model geometri untuk memecahkan masalah.

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.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas menyatakan bahwa materi geometri pada matematika memiliki peranan yang sangat penting dan merupakan materi yang sangat sulit bagi siswa. Dimana siswa tidak mampu menyelesaikan penyelesaian geometri sesuai dengan kaidah – kaidah yang berlaku.

Pada tingkat SMP, geometri ruang yang diajarkan dikenal dengan nama Bangun Ruang Sisi Datar. Untuk mempelajari geometri, tidak sama dengan mempelajari standar isi 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 mengkaji konsep – konsep matematika, (4) penyajian sebagai sistem matematika formal Budiarto (dalam Suparyan, 2007). Untuk itu perlu dilakukan pemahaman keruangan yang bagus agar siswa bisa memahami keempat dimensi geometri ruang tersebut. Pemahaman keruangan itu dikenal dengan kemampuan daya ruang.

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 spasial ini bukan hanya suatu kemampuan yang semata harus dikuasai siswa agar lebih memahami konsep bangun ruang, akan tetapi kemampuan spasial sendiri secara tidak langsung mempengaruhi hasil belajar matematika secara keseluruhan. Hal ini ditegaskan Indriyani, (2013) bahwa

kemampuan spasial juga memiliki pengaruh terhadap kemampuan matematika siswa. Artinya, jika kemampuan spasial 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.

Beberapa pendapat diatas menyatakan betapa pentingnya menguasai kemampuan spasial dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa. Akan tetapi kenyataan dilapangan sangat berlawanan dengan apa yang diharapkan. Pada kenyataannya, kemampuan spasial siswa masih tergolong rendah dan bermasalah. Hal ini ditegaskan Indriyani, (2013) bahwa kemampuan spasial juga memiliki pengaruh terhadap kemampuan matematika siswa. Artinya, jika kemampuan spasial 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.

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.

Untuk memperbaiki kemampuan spasial siswa perlu dilakukan pelatihan tentang kemampuan spasial 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 menggambarinya. 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 spasial, Penerapan tahapan teori Van Hiele diyakini dapat mengatasi kesulitan siswa dalam kemampuan spasial, karena tahapan teori Van Hiele ini menjelaskan perkembangan berpikir siswa dalam belajar geometri khususnya keruangan. 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 daripada 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 spasial siswa berdasarkan tahapan teori belajar Van Hiele. Teori van Hiele yang dikembangkan oleh dua pendidik berkebangsaan Belanda, Pierre Marie van Hiele dan Dina van Hiele-Geldof, menjelaskan perkembangan berpikir siswa dalam belajar geometri (Mayberry, 1983:58).

Menurut teori van Hiele, seseorang akan melalui lima tahap perkembangan berpikir dalam belajar geometri (Crowley, 1987:1). Kelima tahap perkembangan berpikir van Hiele adalah tahap 0 (visualisasi), tahap 1 (analisis), tahap 2 (deduksi informal), tahap 3 (deduksi), dan tahap 4 (rigor).

Tahap berpikir van Hiele dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Tahap 0 (Visualisasi) Tahap ini juga dikenal dengan tahap dasar, tahap rekognisi, tahap holistik, dan tahap visual. Pada tahap ini siswa mengenal bentuk-bentuk geometri hanya sekedar berdasar karakteristik visual dan penampakannya. Siswa secara eksplisit tidak terfokus pada sifat-sifat obyek yang diamati, tetapi memandang obyek sebagai keseluruhan. Oleh karena itu, pada tahap ini siswa tidak dapat memahami dan menentukan sifat geometri dan karakteristik bangun yang ditunjukkan.
2. Tahap 1 (Analisis) Tahap ini juga dikenal dengan tahap deskriptif. Pada tahap ini sudah tampak adanya analisis terhadap konsep dan sifat-sifatnya. Siswa dapat menentukan sifat-sifat suatu bangun dengan melakukan pengamatan,

pengukuran, eksperimen, menggambar dan membuat model. Meskipun demikian, siswa belum sepenuhnya dapat menjelaskan hubungan antara sifat-sifat tersebut, belum dapat melihat hubungan antara beberapa bangun geometri dan definisi tidak dapat dipahami oleh siswa.

3. Tahap 2 (Deduksi Informal) Tahap ini juga dikenal dengan tahap abstrak, tahap abstrak/relasional, tahap teoritik, dan tahap keterkaitan. Hoffer (dalam Orton, 1992:72) menyebut tahap ini dengan tahap ordering. Pada tahap ini, siswa sudah dapat melihat hubungan sifat-sifat pada suatu bangun geometri dan sifat-sifat antara beberapa bangun geometri. Siswa dapat membuat definisi abstrak, menemukan sifat-sifat dari berbagai bangun dengan menggunakan deduksi informal, dan dapat mengklasifikasikan bangun-bangun secara hirarki. Meskipun demikian, siswa belum mengerti bahwa deduksi logis adalah metode untuk membangun geometri.
4. Tahap 3 (Deduksi) Tahap ini juga dikenal dengan tahap deduksi formal. Pada tahap ini siswa dapat menyusun bukti, tidak hanya sekedar menerima bukti. Siswa dapat menyusun teorema dalam sistem aksiomatik. Pada tahap ini siswa berpeluang untuk mengembangkan bukti lebih dari satu cara. Perbedaan antara pernyataan dan konversinya dapat dibuat dan siswa menyadari perlunya pembuktian melalui serangkaian penalaran deduktif.
5. Tahap 4 (Rigor) Clements & Battista (1992:428) juga menyebut tahap ini dengan tahap metamatematika, sedangkan Muser dan Burger (1994) menyebut dengan tahap aksiomatik. Pada tahap ini siswa bernalar secara formal dalam sistem matematika dan dapat menganalisis konsekuensi dari manipulasi aksioma dan definisi. Saling keterkaitan antara bentuk yang tidak

didefinisikan, aksioma, definisi, teorema dan pembuktian formal dapat dipahami. Teori van Hiele mempunyai karakteristik, yaitu (1) tahap-tahap tersebut bersifat hirarki dan sekuensial, (2) kecepatan berpindah dari tahap ke tahap berikutnya lebih bergantung pada pembelajaran, dan (3) setiap tahap mempunyai kosakata dan sistem relasi sendiri-sendiri (Anne,1999) Burger dan Culpepper (1993:141) juga menyatakan bahwa setiap tahap memiliki karakteristik bahasa, simbol dan metode penyimpulan sendiri - sendiri.

Guru dapat memanfaatkan hasil temuan dan penelitian mengenai teori-teori untuk menyelesaikan kesulitan siswa dalam geometri Burger dan Shaughnessy (1986) melaporkan bahwa "siswa menunjukkan tingkah laku yang konsisten dalam tingkat berpikir geometri atau keruangan sesuai dengan tingkatan berpikir Van Hiele". Susiswo (1989) menyimpulkan bahwa "pembelajaran geometri atau keruangan dengan pembelajaran tahapan teori van Hiele lebih efektif daripada pembelajaran konvensional" Selanjutnya Hushaeni (2001) menyatakan bahwa penerapan Van Hiele efektif untuk peningkatan kualitas berpikir siswa" Beberapa penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa penerapan teori Van Hiele memberikan dampak yang positif dalam pembelajaran geometri atau keruangan.

Beberapa penelitian dilakukan, menunjukkan bahwa siswa pada sekolah menengah awal baru sampai pada level 0 – 2 pada teori Van Hiele. Penelitian yang dilakukan Burger & Shaughnessy (dalam Sopyana Dan Budiarto) menyatakan bahwa level berpikir siswa SMP pada belajar geometri tertinggi pada level 2 (deduksi informal) dan pada sebahagian besar pada level 0 (visualisasi). Pernyataan ini juga didukung oleh pendapat Van De Wale (dalam Sopyana dan

Budiarto) yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa SMP/MTs berada diantara Level 0 (Visualisasi) sampai level 2 (deduksi informal).

Pada penelitian ini tidak diberi batasan level tingkat berpikir Van Hiele siswa dalam memecahkan masalah geometri keruangan atau daya ruang (*Spatial Ability*). Dengan mengetahui karakteristik kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah keruangan berdasarkan tingkat berpikir van Hiele diharapkan guru mampu menerapkan metode belajar yang sesuai dengan karakteristik masing – masing siswa dalam memilih model pembelajaran yang tepat.

Menanggapi permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika seperti tela diuraikan diatas, terutama berkaitan dengan kemampuan spasial siswa maka perlu juga bagi guru atau peneliti memilih pembelajaran yang dapat memecahkan masalah tersebut. Perangkat pembelajaran Model Berbasis Masalah (PBM) merupakan satu diantara solusinya. Hal yang menjadi dasar pertimbangan dalam proses pembelajaran matematika di sekola dasar maupun menengah ialah perlu menekankan bukan hanya pada proses pengembangan ranah kognitif, tetapi juga proses pembelajaran matematika tersebut perlu melibatkan aktivitas fisik maupun mental peserta didik adapun alasan sulitnya matematika dipahami dikarenakan objeknya abstrak namun masalah – masalah dan benda – benda nyata yang nyata dalam kehidupan sehari – hari dapat digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika.

Ada banyak cara mengembangkan kemampuan spasial siswa ditinjau dari tahapan Van Hiele, antara lain, guru memacu siswa agar mampu memecahkan masalah kemampuan spasial dengan memberikan soal – soal penerapan sesuai

dengan kehidupan sehari – hari yang kemudian diubah kedalam bentuk matematika. Guru tidak hanya mengajarkan fakta, dan konsep, tetapi juga harus membekali peserta didik untuk memecahkan masalah kemampuan spasial yang dihadapi dalam kehidupan ini. Pada pembelajaran matematika, pemecahan masalah kemampuan spasial dapat berupa soal yang tidak rutin, yaitu soal yang untuk sampai pada prosedur yang benar diperlukan pemikiran yang mendalam. Namun sering kali permasalahan yang muncul adalah siswa tidak memiliki cukup pengetahuan untuk memilih strategi yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Dengan kondisi dan situasi yang demikian ini pembelajaran semestinya disusun adalah pembelajaran berbasis masalah.

Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) atau dalam bahasa Inggris *Problem Based Learning* (PBL) telah dikenal sejak zaman John Dewey. PBM merupakan salah satu model pembelajaran yang menganut paham konstruktivisme yang penekanannya membuat siswa mampu memecahkan masalah khususnya masalah daya ruang (*spatial ability*). Hal ini diungkapkan oleh Trianto (2011:241) yang mengatakan bahwa model PBM dilandasi teori konstruktivisme. Pada model ini pembelajaran dimulai dengan menyajikan permasalahan nyata yang menyelesaikannya membutuhkan kerja sama di antara siswa – siswi. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) ini adalah model yang mulai diangkat karena dilihat secara umum model ini menyajikan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan inkuiri. Dari pernyataan tersebut pembelajaran ini diharapkan dapat memungkinkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan siswa dapat menggunakan sendiri konsep – konsep pemecahan masalah kemampuan spasial yang dipelajarinya.

Pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan kemampuan spasial karena model pembelajaran ini dapat membuat siswa aktif untuk ikut serta dalam proses pembelajaran yakni dengan menyelesaikan masalah yang diberikan dalam kehidupan nyata yang lebih menarik siswa untuk mempelajari matematika sehingga siswa akan mengetahui bahwa matematika mempunyai banyak kegunaan.

Di samping itu juga model Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang diarahkan dalam penerapan kurikulum di Indonesia saat ini. Berdasarkan pemikiran ini peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul “**Analisis Kemampuan spasial Siswa Ditinjau Dari Tahapan Berpikir Van Hielepada Pembelajaran Berbasis Masalah**”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi masalah yang diteliti yaitu :

1. Kualitas pendidikan matematika siswa Indonesia masih rendah.
2. Penguasaan siswa terhadap geometri masih rendah
3. Rendahnya kemampuan spasial siswa akan mempengaruhi Kemampuan pemecahan masalah dalam geometri siswa.
4. Banyak peserta didik yang memiliki kesulitan dalam menyelesaikan persoalan geometri.
5. Kemampuan spasial siswa masih rendah dalam menyelesaikan soal – soal geometri
6. Metode mengajar yang dilakukan masih berpusat pada guru.

7. Masih rendahnya Kemampuan spasial melalui pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan pembelajaran lainnya.

1.3 Batasan Masalah

Melihat banyaknya faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai matematika dan yang terdapat diidentifikasi masalah maka dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah. Dengan mengingat keterbatasan dana, waktu dan kemampuan peneliti. Oleh karena itu dalam penelitian ini hanya diteliti yaitu :

1. Kemampuan spasial siswa.
2. Tahapan berpikir van hiele.
3. Pembelajaran berbasis masalah

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, terdapat beberapa faktor yang menjadi perhatian penulis untuk dikaji dan dianalisis lebih lanjut dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses berpikir pada kemampuan spasial siswa ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele?
2. Bagaimana deskripsi kemampuan spasial siswa ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele?
3. Bagaimanakah kesulitan siswa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah kemampuan spasial ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele?

1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang Kemampuan spasial matematika siswa ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele dalam model pembelajaran berbasis masalah. Sedangkan secara khusus penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui proses berpikir pada kemampuan spasial siswa ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele
2. Untuk mengetahui tingkat kemampuan spasial siswa ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele
3. Untuk mengetahui kesulitan siswa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah kemampuan spasial ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele

1.6 Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian ini, maka diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

- a. Sebagai acuan bagi guru-guru matematika yang ingin mengembangkan kemampuan spasial siswa
- b. Sebagai masukan bagi guru-guru tentang alternatif pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran
- c. Sebagai masukan bagi segenap pembaca dan pemerhati yang peduli terhadap peningkatan mutu pendidikan secara khusus pada pendidikan matematika
- d. Penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti sendiri dan memberikan sumbangan pemikiran lain tentang bagaimana kemampuan spasial siswa ditinjau dari tahapan berpikir Van Hiele pada pembelajaran berbasis masalah.

- e. Sebagai bahan referensi bagi peneliti lain agar dapat dikembangkan dengan variabel-variabel yang berbeda.



THE
Character Building
UNIVERSITY