

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika mempunyai peran yang sangat penting di era globalisasi saat ini khususnya. Kemajuan sains dan teknologi yang pesat pada masa ini tidak lepas dari peranan matematika, dapat dikatakan matematika adalah landasan utama sains dan teknologi. Dengan menguasai matematika juga merupakan salah satu jalan utama menuju tumbuh berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika juga merupakan inti dari kurikulum disekolah karena pemahaman dalam pembelajaran matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Cobb (Suherman, 2003:71) pembelajaran matematika adalah proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika. Pembelajaran matematika sangat diperlukan karena terkait dengan penanaman konsep pada siswa maka pentingnya pemahaman konsep matematika untuk dipelajari disekolah.

Pemahaman matematis siswa menjadi aspek penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep dan menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan matematika. Selain itu, pemahaman juga sangat mendukung pengembangan kemampuan matematis lainnya seperti pemecahan masalah, komunikasi, koneksi dan kemampuan matematis lainnya. Menurut Daffin & Simpson (2000: 415-427) mengatakan bahwa siswa diharapkan mampu memahami dan menjelaskan keterkaitan antar konsep secara tepat dalam menyelesaikan masalah, mengungkapkan kembali materi yang telah dipelajari, menggunakan konsep di berbagai situasi yang berbeda, dan mengembangkan suatu konsep. Pemahaman matematis siswa menjadi aspek penting dan yang paling mendasar yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika.

Materi yang diajarkan tidak hanya sekedar cara menggunakan rumus dan menghafal rumus, akan tetapi siswa dapat mengerti akan konsep tersebut dan menerapkannya dalam penyelesaiannya. Pemahaman matematis sangat penting untuk belajar matematika, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan. Demikian pula, pemahaman matematis merupakan landasan penting penting dalam menyelesaikan persoalan matematik atau masalah kehidupan nyata. Pahaman lebih dari sekedar mengetahui atau mengulang fakta-fakta, akan tetapi pemahaman melibatkan proses mental yang dinamis sehingga siswa dapat memahami dengan benar materi yang diterimanya. (Hendriana & Sumarmo, 2017: 6)

Berdasarkan Pengalaman Praktek Lapangan (PPL) selama kurang lebih tiga bulan, peneliti dapat menganalisis kemampuan pemahaman matematis siswa. peneliti menemukan suatu masalah yaitu dimana siswa hanya dapat menghafal rumus tanpa memahaminya.

Hal ini diperkuat oleh hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada kelas VIII di salah satu SMP di kota Bandung dengan memberikan soal-soal kemampuan pemahaman pada materi SPLDV. Berikut adalah soal dan hasil jawaban siswa:

1. Pada soal nomor 1 memuat indikator kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, soalnya adalah sebagai berikut:
Apa yang dimaksud dengan SPLDV?

1.	SPLDV adalah sistem persamaan linear dua variabel
----	---

Gambar 1.1 Jawaban Siswa Nomor 1 Pada Studi Pendahuluan

Pada soal tersebut, siswa dituntut untuk mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya mengenai pengertian SPLDV dengan bahasanya sendiri. SPLDV adalah suatu sistem persamaan atau bentuk relasi sama dengan dalam bentuk aljabar yang memiliki dua variabel dan berpangkat satu dan

apabila digambarkan dalam sebuah grafik maka akan membentuk garis lurus yang memiliki dua variabel, dan menggunakan tanda hubung sama dengan (=). Pada Gambar 1.1 terlihat bahwa siswa hanya mampu menyebutkan singkatan SPLDV nya saja dan belum mampu menyatakan ulang konsep pengertian SPLDV yang sudah dipelajari dengan baik. Secara keseluruhan, pada soal nomor 1 siswa yang masih belum mampu mengungkapkan pengertian SPLDV dengan tepat sama seperti jawaban siswa yang dibahas diatas sebanyak 20 orang dan siswa yang hampir dapat menyelesaikan soal dengan tepat sebanyak 8 orang. Berdasarkan jawaban siswa yang telah dibahas, dan masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan soal secara tepat, ini menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan untuk menyatakan ulang konsep dengan menggunakan bahasanya sendiri secara tepat.

2. Pada soal nomor 2 memuat indikator kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur dan operasi tertentu, soalnya adalah sebagai berikut:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut dan gambarkan grafiknya $\begin{cases} 8x + 10y = 25 \\ 2x - 2y = 4 \end{cases}$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } & 8x + 10y = 25 \quad | \quad 1 \quad | \quad 8x + 10y = 25 \\ & 2x - 2y = 4 \quad | \quad 4 \quad | \quad 8x - 8y = 16 \\ & \hline & & & 2y = 9 \\ & & & y = \frac{9}{2} \\ & & & y = 4,5 = 5 \\ & & & \text{H.P.} = \{7, 5\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pers 1} \\ 2x - 2y &= 4 \\ 2x - 2(4,5) &= 4 \\ 2x - 9 &= 4 \\ 2x &= 4 + 9 \\ 2x &= 13 \\ x &= \frac{13}{2} = 6,5 = 7 \end{aligned}$$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa Nomor 2 Pada Studi Pendahuluan

Soal tersebut diharapkan siswa mampu untuk memilih prosedur manakah yang tepat untuk menyelesaikan soal bentuk SPLDV, apakah ingin menggunakan metode eliminasi, substitusi atau campuran, juga siswa diharapkan mampu untuk

mencari titik-titik koordinat agar bisa menggambar grafik dari kedua persamaan tersebut lalu mencari titik yang merupakan himpunan penyelesaiannya. Gambar 1.2 merupakan salah satu jawaban siswa mengenai soal no 2. Dalam pengerjaannya siswa tersebut menggunakan metode campuran, langkah awalnya yaitu menggunakan metode eliminasi untuk mendapatkan nilai y sudah dikerjakan, meskipun masih ada jawaban yang kurang tepat ketika menyelesaikan perhitungannya. Jawaban siswa diperoleh:

$$\begin{array}{r} 8x + 10y = 25 \quad | \quad 1 \\ 2x - 2y = 4 \quad | \quad 4 \\ \hline 8x + 10y = 25 \\ 8x - 8y = 16 \quad - \\ \hline 2y = 9 \\ y = \frac{9}{2} \\ y = 4,5 = 5 \end{array}$$

Langkah awal yang dilakukan oleh siswa sudah benar akan tetapi siswa masih salah dalam menyelesaikan perhitungannya dimana jawaban siswa $2y = 9$ dengan hasil $y = 4,5 = 5$. Seharusnya jawaban yang benar adalah $18y = 9$ dengan hasil $y = 0,5$. Langkah kedua yaitu mensubsitusikan nilai y kedalam persamaan kedua untuk mendapatkan nilai x , namun dikarenakan hasil siswa pada langkah pertama salah maka untuk hasil perhitungan langkah kedua pun salah. Jawaban siswa diperoleh:

$$\begin{array}{r} 2x - 2y = 4 \\ 2x - 2(4,5) = 4 \\ 2x - 9 = 4 \\ 2x = 4 + 9 \\ 2x = 13 \\ x = \frac{13}{2} \\ x = 6,5 = 7 \end{array}$$

Langkah kedua yang dilakukan siswa sudah benar hanya saja siswa masih salah dalam menyelesaikan perhitungannya. Dimana nilai y yang didapatkan oleh siswa salah sehingga hasil perhitungan langkah kedua untuk mendapatkan nilai x juga salah. Seharusnya nilai x adalah 2,5 yang didapat dari mensubsitusikan nilai y

= 0,5 kedalam persamaan kedua. Setelah mendapat nilai himpunan penyelesaian maka dilanjutkan langkah ketiga yaitu menggambar grafik. Dari Gambar 1.2 siswa tidak menggambarkan grafiknya. Secara keseluruhan, pada soal nomor 2 siswa yang masih keliru sama seperti jawaban siswa yang dibahas diatas sebanyak 9 orang yang tidak menggambarkan grafiknya dan masih kurang tepat dalam menyelesaikan perhitungannya, siswa yang kurang tepat dan salah dalam menggambarkan grafiknya sebanyak 18 orang, siswa yang benar dalam menyelesaikan perhitungannya dan kurang tepat menggambarkan grafiknya sebanyak 1 orang. Berdasarkan jawaban siswa yang telah dipaparkan, dan skor siswa yang diperoleh siswa masih belum maksimal, ini menunjukkan bahwa siswa dapat dikatakan belum mampu dalam menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur dan operasi tertentu perlu ditingkatkan. Selain itu juga siswa belum mampu menggambarkan grafik secara maksimal.

3. Pada soal nomor 3 memuat indikator kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi dan menerapkannya secara algoritma, soalnya adalah sebagai berikut:

Dua bilangan yang berbeda bila dijumlahkan hasilnya adalah 6, dua kali bilangan pertama dikurangi bilangan kedua hasilnya -12 . Salah satu dari bilangan itu adalah

<input type="checkbox"/>	Jawab: $x + y = 6$
<input type="checkbox"/>	$y = 6 - x$
<input type="checkbox"/>	$2y = 2x + 12$
<input type="checkbox"/>	$y = x + 6$
<input type="checkbox"/>	substitusi
<input type="checkbox"/>	kepersamaan 1
<input type="checkbox"/>	$x + 6 = 6 - x$
<input type="checkbox"/>	$2x = 6 - 6$
<input type="checkbox"/>	$x = 0$
<input type="checkbox"/>	

Gambar 1.3 Jawaban Siswa Nomor 3 Pada Studi Pendahuluan

Pada soal no 3 diharapkan siswa mampu menyajikan konsep SPLDV dalam berbagai bentuk representasi dan menerapkannya secara algoritma. Salah satu siswa menjawab dengan membuat terlebih dahulu model matematika dari soal tersebut sehingga menghasilkan 2 persamaan, akan tetapi saat ingin mencari himpunan penyelesaian terdapat kesalahan dalam proses pengerjaan yang menyebabkan jawaban siswa tersebut menjadi keliru. Saat akan mencari himpunan penyelesaian dengan metode campuran siswa tersebut mengalami kekeliruan saat ingin mengeliminasi kedua persamaan tersebut alhasil karena nilai dari y tersebut salah maka tahap pengerjaan selanjutnya pun menjadi keliru.

Jawaban siswa:

$$x + y = 6$$

$$y = 6 - x$$

$$2y = 2x + 12$$

$$y = x + 6$$

Langkah pertama yaitu membuat model matematika dari soal tersebut. Jawaban persamaan pertama yang ditulis siswa yaitu $x + y = 6$ sudah benar, namun untuk persamaan kedua yaitu $2y = 2x + 12$ salah. Jawaban yang benar yaitu misalnya bilangan pertama itu adalah x dan bilangan kedua itu adalah y , maka dua kali bilangan pertama dikurangi bilangan kedua hasilnya -12 adalah $2x - y = -12$. Langkah kedua yaitu mencari himpunan penyelesaian dengan metode eliminasi atau substitusi atau metode campuran. Jawaban siswa:

$$x + 6 = 6 - x$$

$$2x = 6 + 6$$

$$x = 6$$

Pada jawaban tersebut siswa keliru dalam menggunakan metode substitusi sehingga siswa kurang tepat dalam menyelesaikan soal, sehingga hasilnya pun salah. Jawaban yang benar jika menggunakan metode campuran hasilnya bukan 6, maka perhitungan yang benar jika menggunakan eliminasi pada persamaan satu dan dua akan menghasilkan nilai $y = 8$, lalu disubstitusikan ke persamaan satu

maka akan menghasilkan nilai $x = -2$. Sehingga diperoleh himpunan penyelesaian adalah $\{-2, 8\}$. Karena -2 tidak memenuhi maka jawabannya adalah 8.

Terlihat siswa belum mampu mengubah soal kedalam bentuk model matematika sehingga permasalahan pada soal belum mampu melakukan perhitungan dengan baik. Secara keseluruhan, pada soal nomor 3 siswa yang masih keliru sama seperti jawaban siswa yang dibahas diatas sebanyak 26 orang dan siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan tepat sebanyak 2 orang. Berdasarkan jawaban siswa yang telah dibahas, dan masih banyak siswa yang dikatakan belum mampu menyelesaikan soal secara tepat dapat disimpulkan bahwa siswa belum mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dan menerapkannya secara algoritma perlu ditingkatkan agar soal tersebut dapat diselesaikan dengan tepat.

Dilihat dari hasil studi pendahuluan tersebut maka pemahaman matematis siswa perlu ditingkatkan untuk bisa mencapai tujuan pembelajaran disekolah. Sebagaimana hasil studi *Trends In Mathematics and Science Study (TIMSS) 2015* menunjukkan prestasi siswa Indonesia dalam bidang matematika mendapat peringkat ke 46 dari 51 negara dengan skor 397 (Rahmawati, 2016:3). Sedangkan dari data hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika (*Mathematical Literacy*) yang dicapai peserta didik di Indonesia masih rendah menempati urutan ke 65 dari 72 negara peserta PISA dengan nilai rata-rata 386 (OECD, 2016).

Faktor penyebab dari rendahnya hasil TIMSS dan PISA salah satunya adalah kurangnya kemampuan pemahaman siswa terhadap soal matematika. Pemahaman merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam mempelajari matematika. Begitupun menurut *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (2000) dalam (Jihad, 2016), mengemukakan bahwa siswa harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Artinya tahap awal dalam mempelajari matematika adalah dengan pemahaman, dari

pemahaman yang dimiliki tersebut dapat membangun pengetahuan yang baru. Upaya yang dilakukan untuk memperbaiki dalam proses pembelajaran adalah dengan memanfaatkan kemajuan teknologi.

Seiring kemajuan teknologi yang sangat berkembang terutama media pembelajaran sangat beragam, sehingga guru harus dapat selektif dalam memilih media agar materi yang disampaikan mudah dipahami. Media pembelajaran bukan hanya membantu guru dalam menyampaikan materi akan tetapi media juga dapat memotivasi siswa dalam belajar matematika dan meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, maka media pembelajaran sangat diperlukan selama proses belajar mengajar (Juariah, Syaf, Rohimah, Sugilar & Kariadinata, 2018:2).

Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan media *powerpoint game* dalam pembelajaran matematika. Dimana *powerpoint game* ini sepenuhnya terkandung dalam *software microsoft powerpoint*. *Power point* merupakan program aplikasi *berslide show* yang digunakan untuk mempresentasikan konsep dan argumen dan ditunjukkan kepada orang lain dengan tampilan yang menarik. Aldrich mendefinisikan *game* edukatif sebagai simulasi yang memiliki unsur hiburan sementara tujuan mereka adalah untuk mendidik. Betrus & Botturi menyatakan bahwa *Powerpoint game* dapat meningkatkan motivasi, mengajarkan pemahaman yang kompleks, memberikan kesempatan untuk pembelajaran reflektif, dan memberikan umpan balik. (Siko & Barbour, 2013: 82).

Powerpoint game merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika terutama dalam materi lingkaran. Dalam media ini dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran konsep-konsep matematika yang menuntut untuk memperluas konsep lingkaran, dan menyelesaikan persoalan tentang lingkaran. Dengan menggunakan *powerpoint game* memungkinkan siswa membangun pengetahuannya tentang lingkaran melalui *game* yang dimainkan. Setiap level yang dilewati siswa dapat memvisualisasikan bagian-bagian lingkaran sehingga siswa dapat memahami bagian-bagian lingkaran dengan melihat dan memainkan langsung bentuk

lingkaran daripada hanya menggambar manual. Menurut Kesee permainan edukatif yang terdapat didalam *powerpoint game* dirancang khusus untuk mengajarkan siswa tentang pengetahuan matematika dan mengajarkan kepada siswa keterampilan, tujuan, aturan, penyesuaian, pemecahan masalah matematika dan interaksi. (Oktaviani, 2016:9). Permainan edukatif yang digunakan pada penelitian ini diharapkan juga mampu meningkatkan antusias siswa serta membantu penguatan pemahaman siswa dalam pokok bahasan lingkaran.

Selain penggunaan media pembelajaran *powerpoint game*. Penggunaan pendekatan pembelajaran juga bisa dijadikan solusi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hamzah & Muhlisrarini menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran diartikan sebagai cara yang ditempuh oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran yang direncanakan agar siswa memahami konsep yang sedang dipelajari. Ada berbagai pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah Pendekatan Saintifik. Pendekatan saintifik mendorong siswa terlibat aktif dalam proses belajar karena memiliki komponen proses pembelajaran antara lain; mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan informasi, menalar/asosiasi, dan mengkomunikasikan. Dengan menerapkan kelima kegiatan tersebut siswa akan mampu berfikir kritis dan kreatif. (Eliyana, 2017:21-31). Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lingkaran, dimana siswa harus memahami terlebih dahulu materi pythagoras sebelum mempelajari materi lingkaran. Mengingat pentingnya peranan pendekatan saintifik dalam implementasi kurikulum 2013, maka pendekatan saintifik memungkinkan berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani (2016: 30) yang berjudul "*Penggunaan PowerPoint Game Pada Pembelajaran Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung raja*" menunjukkan bahwa penggunaan permainan edukatif dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika. Terlebih dengan tampilan yang menarik disertai permainan yang edukatif.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Maspupah (2014) pada siswa kelas VIII di SMPN 1 Tarumajaya Bekasi. Dengan judul “*Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran CD Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep Lingkaran Siswa*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa lebih meningkat dengan menggunakan CD interaktif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan siswa dituntut untuk memahami konsep dengan baik dengan menggunakan CD interaktif yang dapat memvisualisasikan sehingga konsep lingkaran yang abstrak dapat dengan mudah dipahami siswa. Selain itu, siswa menjadi lebih aktif, semangat, dan tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran serta memberikan suasana baru yang menyenangkan kepada siswa.

Selain penggunaan *Powerpoint Game* dan Pendekatan Saintifik yang diterapkan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, PAM (Pengetahuan Awal Matematika) juga menjadi hal yang sangat diperlukan. Sebab pengetahuan tersebut merupakan modal bagi siswa untuk melakukan aktivitas pembelajaran. Pembelajaran yang mempertimbangkan pengetahuan awal membantu mengatasi keragaman kemampuan siswa. Untuk mengukur Pengetahuan Awal Matematis (PAM).

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka peneliti dalam penelitian ini mengambil judul “**Penggunaan Media Pembelajaran *Powerpoint Game* Melalui Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah.

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan media pembelajaran *powerpoint*

game melalui pendekatan saintifik dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?

2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan media pembelajaran *powerpoint game* melalui pendekatan saintifik dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan media *powerpoint game* melalui pendekatan saintifik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan media pembelajaran *powerpoint game* melalui pendekatan saintifik dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan media pembelajaran *powerpoint game* melalui pendekatan saintifik dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan Pengetahuan Awal Matematis (PAM) dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.
3. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan media *powerpoint game* melalui pendekatan saintifik.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, menggunakan Pembelajaran Matematika berbasis Media *Power Point Game* melalui pendekatan saintifik diharapkan dapat

meningkatkan minat belajar, motivasi siswa, dan lebih aktif selama pembelajaran berlangsung serta dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

2. Bagi guru, diharapkan dalam menggunakan Pembelajaran matematika berbasis media *Power Point Game* melalui pendekatan saintifik dapat memotivasi guru untuk menerapkan model tersebut dalam proses pembelajaran dan bahan pertimbangan dalam rangka meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.
3. Bagi peneliti, sebagai pengalaman langsung dalam pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis media *Power Point Game* melalui pendekatan saintifik.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas dan bersifat kompleks pembahasannya, maka batasan masalah penelitian ini adalah

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol SMP Negeri 46 Bandung tahun pelajaran 2018/2019.
2. Materi yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu pokok lingkaran pada subbab unsur-unsur lingkaran, menentukan hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling serta panjang busur dan luas juring.
3. Kemampuan yang akan ditingkatkan adalah kemampuan pemahaman matematika.

F. Kerangka Berpikir

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan dasar yang harus di miliki oleh siswa. Pemahaman konsep tidak hanya menghafal atau mengingat fakta-fakta apa yang telah diajarkan lebih dari itu pemahaman harus

melibatkan proses mental yang dinamis sehingga tercapai dengan benar belajar bermakna, dengan kata lain siswa memahami dengan benar materi yang diajarkan. Hal ini sejalan dengan pengertian pemahaman konsep menurut Abidin (Hendriana & Sumarmo, 2017: 6) bahwa pemahaman merupakan kemampuan menerangkan dan menginterpretasikan.

Adapun indikator pemahaman konsep matematis siswa menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 adalah

1. Menyatakan ulang sebuah konsep,
 2. Mengklasifikasi objek menurut tertentu sesuai dengan sifatnya,
 3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep,
 4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
 5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
 6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan
 7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah
- Didalam penelitian ini peneliti hanya mengambil tiga indikator

Berdasarkan indikator-indikator yang telah disebutkan diatas, peneliti menggabungkan beberapa indikator sehingga menjadi tiga item indikator, yaitu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep dan mengklasifikasikan objek sesuai dengan objeknya,
2. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
3. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep.

Salah satu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang demikian maka dibutuhkan media untuk menunjang terpacainya pembelajaran, yaitu dengan menggunakan media *powerpoint game*.

Powerpoint game dapat digunakan oleh peserta didik sebagai media pembelajaran, dengan tampilan menarik dari *powerpoint game* dapat membuat peserta didik semangat dan tidak bosan ketika pembelajaran berlangsung. Maka dibuatlah *powerpoint game* oleh peneliti agar pembelajaran matematika semakin menarik untuk dipelajari. Inovasi terbaru dalam pembelajaran matematika yang

dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis yaitu menggunakan media *powerpoint game* melalui pendekatan saintifik.

Proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip dapat melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan dan merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan dan pengetahuan siswa.

Langkah-langkah pendekatan saintifik yang diungkapkan oleh Daryanto (2014: 59-80) yaitu

1. Mengamati (observasi)
2. Menanya
3. Menalar
4. Mencoba
5. Mengkomunikasikan.

Dengan menggunakan pendekatan saintifik pada media pembelajaran *powerpoint game* dapat membantu siswa yang memiliki gaya belajar yang berbeda-beda untuk mencapai perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa. Sehingga, siswa akan lebih mudah dalam memecahkan masalah matematika karena siswa lebih mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah serta menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat.

Lingkaran adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa sekolah menengah pertama pada kelas VIII tahun ajaran 2018/2019. Konsep lingkaran itu bersifat abstrak sama halnya seperti bangun datar lainnya. Sehingga materi lingkaran akan dijadikan bahan penelitian.

Adapun langkah-langkah dalam menggunakan media pembelajaran *powerpoint game* melalui pendekatan saintifik ini adalah

1. Persiapan

- a. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah *powerpoint game*
- b. Tentukan topik. Topik yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan adalah pokok bahasan lingkaran dengan subbab unsur-unsur lingkaran, menentukan hubungan sudut pusat dan sudut keliling serta panjang busur dan juring
- c. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran.
- d. Pastikan bahwa komputer yang ada di sekolah siap digunakan oleh siswa, jika komputer tidak bisa digunakan maka siswa diharuskan membawa laptop/andorid.
- e. Guru menyebarkan *softfile powerpoint game* kepada siswa melalui *flashdisk* atau aplikasi *whatsapp* sebelum proses pembelajaran dimulai.

2. Pelaksanaan/penyajian

- a. Yakinkan bahwa media *Powerpoint game* telah lengkap dan siap digunakan, jelaskan tujuan yang akan dicapai, jelaskan lebih dahulu apa yang harus dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran, hindari kejadian-kejadian yang sekiranya dapat mengganggu perhatian /kosentrasi dan ketenangan siswa.

b. Mengamati (Observasi)

Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan mengamati tayangan *slide powerpoint* untuk mengetahui cara menggunakan *powerpoint game* yang didalamnya memuat materi lingkaran. Setelah itu siswa dapat menggunakan *powerpoint game* sendiri.

c. Menanya

Pada tahap ini siswa diberi kesempatan bertanya mengenai masalah yang timbul ketika menggunakan *powerpoint game* atau materi lingkaran. Misalnya “apakah *powerpoint game* ini dapat memuat materi

lain selain materi lingkaran?”. “ Bagaimana mencari rumus keliling dan luas lingkaran di dalam *powerpoint game* ini?”.

d. Menalar

Setelah kegiatan mengamati dan bertanya siswa di beri kesempatan untuk menemukan informasi yang didapat ketika menggunakan *powerpoint game*. Misalnya melalui *powerpoint game* siswa dapat memahami definisi lingkaran, menentukan unsur-unsur lingkaran, menentukan hubungan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran, dan menentukan panjang busur dan luas juring.

e. Mencoba

Siswa mengumpulkan informasi yang telah didapat dari *powerpoint game* pada materi lingkaran. Dan pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mencoba/melakukan eksperimen dalam mencari rumus keliling dan luas lingkaran atau membuat gambar lingkaran, unsur-unsur lingkaran serta hubungan sudut pusat dan sudut keliling di *powerpoint*.

f. Mengkomunikasikan

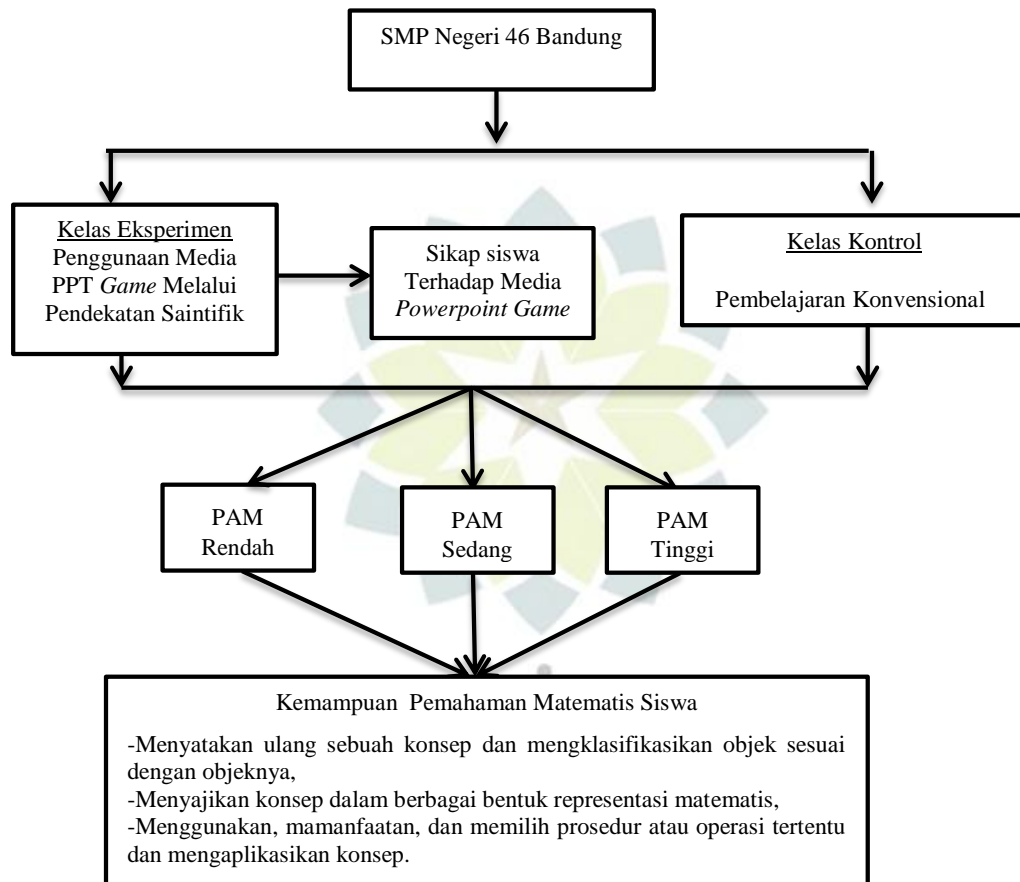
Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, dan mengasosiasikan setelah menggunakan *powerpoint game*. Misalnya siswa membuat contoh penerapan lingkaran dalam kehidupan sehari-hari, dan mengaitkan materi lingkaran dengan materi lain. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar siswa.

3. Tindak lanjut

- a. Tindak lanjut, kegiatan ini perlu dilakukan untuk memantapkan pemahaman siswa tentang materi lingkaran yang dibahas dengan menggunakan media *powerpoint game*. Kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan diantaranya latihan dengan memberikan soal-soal

pemahaman matematis siswa mengenai sub bab materi lingkaran yang telah di berikan. (Oktavia, 2015: 5)

Untuk melihat proses pembelajaran menggunakan *powerpoint game* melalui pendekatan saintifik maka dibuatlah kerangka pemikiran.



Gambar 1.4 Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara. Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka rumusan hipotesis dari penelitian ini adalah

1. "Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan media pembelajaran *powerpoint game* melalui pendekatan saintifik dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional"

Adapun hipotesis statistik yang akan diujikan adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan media pembelajaran *Powerpoint Game* melalui pendekatan saintifik dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
- H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan media pembelajaran *Powerpoint Game* melalui pendekatan saintifik dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan media pembelajaran *Powerpoint Game* melalui pendekatan saintifik dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematis (PAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah.

Adapun hipotesis statistik yang akan diujikan adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan media pembelajaran *Powerpoint Game* melalui pendekatan saintifik dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan Pengetahuan Awal Matematis (PAM) dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.
- H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan media pembelajaran *Powerpoint Game* melalui pendekatan saintifik dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan Pengetahuan Awal Matematis (PAM) dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu, dari hasil penelitian dilakukan oleh (Oktaviani, 2017) pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Tanjung

Raja. Dengan judul “*Penggunaan Powerpoint Game Pada pembelajaran Lingkaran Di kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Raja*”. Hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan adalah terdapat kesamaan media yaitu media *powerpoint game*, dan sampel yang digunakan sama yaitu kelas VIII SMP, sedangkan perbedaannya yaitu dari kemampuan matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan hasil belajar dan motivasi siswa saat pembelajaran matematika sangat tinggi. Dan siswa juga memberikan respon yang sangat baik ketika pembelajaran berlangsung. Dengan motivasi yang diberikan membuat siswa menjadi lebih aktif dalam belajar matematika. Sehingga media *powerpoint game* cocok untuk digunakan sebagai motivasi siswa dalam belajar matematika.

Adapun hasil penelitian yang relevan lainnya yaitu dilakukan oleh Putri, F. (2018) pada siswa kelas VIII di SMP Islam YPI 3 Way Jepara. Dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif yang Dilengkapi Dengan Education Game Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*”. Kesamaan dari penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan *education game*, perbedaannya dari kemampuan matematis siswa yang ditingkatkan oleh peneliti adalah kemampuan pemahaman matematis siswa sedangkan yang diteliti oleh Putri (2018) kemampuan yang ditingkatkan adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil dari penelitiannya menunjukkan bahwa dengan media pembelajaran interaktif yang dilengkapi dengan *education game* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, media pembelajaran interaktif dilengkapi dengan *education game* akan membuat siswa lebih antusias untuk belajar yang dimana akan tercipta proses pembelajaran yang praktis dan efektif dalam poses pembelajaran, dan siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa menjadi lebih baik.

Hasil penelitian relevan lainnya yaitu yang dilakukan oleh Maspupah (2014) pada siswa kelas VIII di SMPN 1 Tarumajaya Bekasi. Dengan judul “*Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran CD Interkatif Terhadap Pemahaman Konsep*

Lingkaran Siswa". Kesamaan yang dari penelitian yang dilakukan yaitu kemampuan pemahaman konsep lingkaran siswa. Sedangkan perbedaannya adalah menggunakan media pembelajaran yang dimana Maspupah (2014) menggunakan CD Interaktif sebagai media pembelajarannya, sedangkan peneliti menggunakan media pembelajar *powerpoint game*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa lebih meningkat dengan menggunakan CD interaktif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan siswa dituntut untuk memahami konsep dengan baik dengan menggunakan CD interaktif yang dapat memvisualisasikan sehingga konsep lingkaran yang abstrak dapat dengan mudah dipahami siswa. Selain itu, siswa menjadi lebih aktif, semangat, dan tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran serta memberikan suasana baru yang menyenangkan kepada siswa.

Dan penelitian yang dilakukan oleh Eliyana (2017) dengan judul "*Pengaruh Pendekatan saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Trigonometri Kelas X SMAN 1 Unggul Darul Imarah*". Terdapat persamaan dalam penelitiannya yaitu menggunakan pendekatan saintifik. Sedangkan perbedaannya yaitu ranah kognitif yang dipakai oleh Eliyana adalah Kemampuan pemecahan Masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan saintifik dapat membantusiswa memahami masalah yang disajikan dengan mengamati dan membaca masalah yang diberikan. Siswa juga aktif bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami, baik kepada guru ataupun teman sekelompoknya. Siswa aktif berdiskusi mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah. Aktivitas-aktivitas saintifik seperti mengamati, bertanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan dapat membuat siswa terlibat aktif dalam kegiatan memecahkan masalah, berfikir kreatif, dan membangun konsepual pengetahuan serta diperoleh hasil belajar siswa yang tinggi. Hal ini sesuai dengan salah satu keunggulan pendekatan saintifik yang diungkapkan A. Machin, bahwa keunggulan pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu diperolehnya hasil belajar yang tinggi.