

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kurikulum 2013 menekankan pentingnya penerapan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan untuk memecahkan masalah, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan berargumentasi, dan kemampuan mengambil keputusan. Selain itu, pada kegiatan pembelajaran yang mengembangkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) guru dituntut untuk merancang pembelajaran yang menantang, membangun kemampuan berpikir kritis, menganalisis, mengonstruksi sendiri sebuah definisi dari sebuah konsep, menemukan, menyusun dan menerapkan langkah-langkah memecahkan masalah, menyimpulkan dan merefleksikan.

Terkait dengan kemampuan pemecahan masalah, selain merupakan salah satu kategori dari kemampuan berpikir tingkat tinggi *The National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000:52) menyatakan bahwa pemecahan masalah bukan hanya sebagai tujuan dari belajar matematika, tetapi juga merupakan alat utama dalam melakukannya. Pemecahan masalah bukanlah sekedar suatu kemampuan untuk diajarkan dan digunakan dalam matematika, tetapi kemampuan pemecahan masalah ini dapat dibawa pada masalah-masalah dalam kehidupan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Cileunyi Kabupaten Bandung, dari hasil ulangan pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) diperoleh bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal- soal yang mengacu pada aspek pemecahan masalah. Hal ini

disebabkan dari hasil wawancara dengan guru bahwa siswa dalam mengikuti pembelajaran lebih dominan mengikuti pengetahuan yang diberikan oleh guru tanpa mengaplikasikan pengetahuan tersebut kedalam suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari misalnya dalam memecahkan persoalan yang diberikan oleh guru setelah memberikan materi yang disampaikan. Maka dari itu ketika siswa diberikan bentuk soal yang lain, mereka mengalami kesulitan. Sedangkan hasil wawancara dengan beberapa siswa menyatakan bahwa pelajaran matematika itu rumit, dibutuhkan konsentrasi dan ketenangan dalam belajar. Adapun indikator dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya (Susilawati, 2015:74) yaitu meliputi:

1. Memahami masalah.
2. Merencanakan masalah.
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana.
4. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan.

Tes yang dianalisis oleh peneliti pada saat studi pendahuluan merupakan soal ulangan bab SPLDV. Terdapat dua soal uraian yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, berikut soal beserta hasilnya:

1. Harga tiga sabun mandi dan dua botol sampo adalah Rp. 17.500,00.
Sedangkan harga empat sabun mandi dan tiga botol sampo adalah Rp. 25.200,00. Tentukanlah jumlah harga untuk lima sabun mandi dan dua botol sampo!

Salah satu jawaban siswa yang paling tinggi skornya pada soal nomor 1 seperti pada Gambar 1.1.

Diketahui: Harga 3 sabun mandi dan 2 botol sampo = 17.500
 Harga 4 Sabun mandi dan 3 botol sampo = 25.200
 Dit: 5 sabun dan 2 botol sampo
 Jawab: Sabun x , sampo y
 Eliminasi y

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 17.500 \quad \times 3 \\ 4x + 3y = 25.200 \quad \times 2 \\ \hline 9x + 6y = 52.500 \\ 8x + 6y = 50.400 \quad - \\ \hline x = 2.100 \end{array}$$

 Substitusi $x = 2.100$ ke persamaan 1

$$\begin{array}{l} 3(2.100) + 2y = 17.500 \\ 6.300 + 2y = 17.500 \\ 2y = 17.500 - 6.300 \\ y = \frac{11.200}{2} \\ y = 5.600 \end{array}$$

 Jadi harga 5 sabun + 2 sampo

$$\begin{array}{l} 5(2.100) + 2(5.600) = 11 \\ 10.500 + 11.200 = 21.700 \\ \text{Rp } 21.700 \end{array}$$

Gambar 1.1 Salah Satu Jawaban Siswa Yang Paling Tinggi Skorinya Pada Soal Nomor 1

Terdapat empat langkah penyelesaian pemecahan masalah yang harus dicapai oleh siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1. Langkah pertama yaitu memahami masalah, jika dilihat dari jawaban diatas langkah awal dalam pengerjannya siswa terlebih dahulu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Hal tersebut menandakan bahwa siswa memahami maksud dari soal yang harus dipecahkan. Langkah kedua yaitu merencanakan penyelesaian, siswa mengawali dengan memisalkan variabel x adalah sabun serta variabel y adalah sampo lalu mengeliminasi variabel y dan mensubstitusikan x ke persamaan 1 maka diperoleh harga satu buah sabun dan satu botol sampo sehingga selanjutnya dapat menentukan harga lima buah sabun dan dua botol sampo. Langkah ketiga yaitu menyelesaikan masalah sesuai rencana, secara keseluruhan perhitungan yang dikerjakan oleh siswa benar hanya saja siswa tidak menuliskan satuan rupiah pada harga. Adapun diakhir jawaban siswa tidak lupa untuk memberikan kesimpulan yang diperoleh. Langkah yang terakhir yaitu melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan, siswa tidak melakukan pengecekan kembali hasil jawabannya. Padahal, dengan melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang diperoleh dapat meyakinkan bahwa hasil pengerjaan yang telah dilakukan yakin benar. Selanjutnya,

rata-rata siswa dalam menjawab soal nomor satu dapat diwakilkan dengan jawaban siswa seperti pada Gambar 1.2.

Model Matematika
 Sabun = x
 Sampo = y

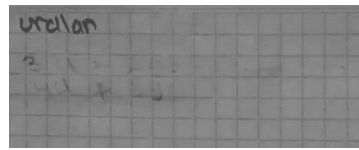
40
$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 17.500 \\ 4x + 3y = 25.200 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9x + 6y = 52.500 \\ 8x + 6y = 50.400 - \\ \hline x = 2.100 \end{array}$$

Substitusikan $x = 2.100$ ke persamaan $4x + 3y = 25.200$

$$\begin{array}{r} 4(2.100) + 3y = 25.200 \\ 8.400 + 3y = 25.200 \\ 3y = 25.200 - 8.400 \\ 3y = 16.800 \\ y = 5.600 \end{array}$$

Gambar 1.2 Salah Satu Jawaban Rata-Rata Siswa Pada Soal Nomor 1

Terdapat empat langkah penyelesaian pemecahan masalah yang harus dicapai oleh siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1. Langkah pertama yaitu memahami masalah, jika dilihat dari jawaban diatas langkah awal dalam pengerjaannya siswa langsung ke langkah kedua yaitu merencanakan penyelesaian masalah dengan mengubah soal kedalam model matematika dengan memisalkan variabel x yaitu sabun dan variabel y yaitu sampo. Selanjutnya, siswa mengeliminasi variabel y dan mensubstitusikan x ke persamaan 2. Langkah ketiga yaitu menyelesaikan masalah sesuai rencana, mengenai perhitungan jawaban siswa sudah benar hanya saja jawaban siswa belum sampai ke tahap apa yang ditanyakan di dalam soal. Maka dari itu penting sekali ketika menjawab soal menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui dan ditanyakan agar ketika menjawab tidak terjadi kesalahan pemahaman terhadap maksud soal seperti pada jawaban siswa tersebut. Selanjutnya, bahkan ada beberapa siswa yang tidak dapat menjawab sama sekali soal tersebut seperti pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3 Salah Satu Jawaban Siswa Yang Tidak Menjawab Soal Pada Nomor 1

Terdapat empat langkah penyelesaian pemecahan masalah yang harus dicapai oleh siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1. Jika dilihat dari jawaban diatas, siswa tidak mampu menjawab soal tersebut. Ada beberapa faktor yang mungkin dapat menyebabkan siswa tidak mampu menjawab seperti kekurangan waktu dalam mengerjakannya atau siswa kurang persiapan dalam menghadapi ulangan. Secara keseluruhan, dari soal nomor 1 tidak ada satupun siswa yang mampu memenuhi keempat indikator pemecahan masalah. Selanjutnya diberikan soal nomor 2 sebagai berikut:

2. Jumlah umur Andi dan Rudi 30 tahun dan selisih umur mereka adalah 6 tahun. Jika Andi lebih tua dari Rudi, tentukanlah umur Andi!

Salah satu jawaban siswa yang paling tinggi skornya pada soal nomor 2 seperti pada Gambar 1.4.

Diket: umur Andi & Rudi 30 tahun
selisih 6 tahun
Dit: umur andi?
Jawab = $x = \text{Rudi}$ dan $y = \text{Andi}$
Eliminasi y Substitusi $2x = 18$ ke persamaan 2
 $2x + y = 30$ $18 - y = 6$
 $2x - y = 6$ + $-y = 6 - 18$
 $\hline 2x = 36$ $-y = -12$
 $2x = 36$ $y = 12$
 $2 = 36$ jadi umur Andi adalah 18 tahun
 $x = 18$
jawabannya = C. 18

Gambar 1.4 Salah Satu Jawaban Siswa Yang Paling Tinggi Skornya Pada Soal Nomor 2

Terdapat empat langkah penyelesaian pemecahan masalah yang harus dicapai oleh siswa dalam menyelesaikan soal nomor 2. Langkah pertama yaitu

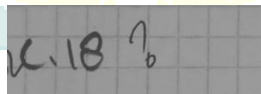
memahami masalah, jika dilihat dari jawaban diatas langkah awal dalam pengerjaannya siswa terlebih dahulu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Hal tersebut menandakan bahwa siswa memahami maksud soal yang harus dipecahkan. Langkah kedua yaitu merencanakan penyelesaian, siswa mengawali dengan memisalkan variabel x sebagai umur Rudi sedangkan variabel y sebagai umur Andi lalu mengeliminasi y dan mensubstitusikan x ke persamaan ke 2 sehingga diperoleh umur Andi. Langkah ketiga yaitu menyelesaikan masalah sesuai rencana, secara keseluruhan perhitungan yang dikerjakan oleh siswa benar dan diakhir jawaban siswa tidak lupa untuk memberikan kesimpulan yang diperoleh. Langkah yang terakhir yaitu melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan, siswa tidak melakukan pengecekan kembali hasil jawabannya. Padahal, dengan melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang diperoleh dapat menyakinkan bahwa hasil pengerjaan yang telah dilakukan yakin benar. Selanjutnya, rata-rata siswa dalam menjawab soal nomor dua dapat diwakilkan dengan jawaban siswa seperti pada Gambar 1.5.

$a + r = 30$	eliminasi r	
$a - r = 6$	$a + r = 30$	$a = 18$, maka $18 + r = 30$
	$a - r = 6$	$r = 30 - 18$
	$2a = 36$	$r = 12$
	$a = 18$	Jadi umur andri adalah 12 tahun

Gambar 1.5 Salah Satu Jawaban Rata-Rata Siswa Pada Soal Nomor 2

Terdapat empat langkah penyelesaian pemecahan masalah yang harus dicapai oleh siswa dalam menyelesaikan soal nomor 2. Langkah pertama yaitu memahami masalah, jika dilihat dari jawaban diatas langkah awal dalam pengerjaannya siswa langsung ke langkah kedua yaitu merencanakan penyelesaian masalah dengan mengubah soal kedalam model matematika tanpa memberikan

penjelasan seperti variabel a sebagai siapa dan variabel r sebagai siapa. Selanjutnya, siswa mengeliminasi variabel r dan mensubstitusikan a ke persamaan 1 sehingga akan diperoleh umur Andi. Langkah ketiga yaitu menyelesaikan masalah sesuai rencana, mengenai perhitungan secara keseluruhan perhitungannya siswa sudah benar dan diakhir jawaban siswa memberikan kesimpulan secara jelas hanya saja tidak ada pengecekan kembali jawaban yang telah diperoleh. Selanjutnya, bahkan ada beberapa siswa yang hanya menjawab pilihan optionnya saja tanpa memberikan langkah pengerjaannya. Padahal, guru sudah jelas menginstruksikan bahwa setiap mengerjakan soal harus ada langkah pengerjaannya tidak langsung memilih option jawaban. Adapun contoh jawaban siswa tersebut seperti pada Gambar 1.6.



Gambar 1.6 Salah Satu Jawaban Siswa Yang Hanya Menuliskan Optionnya Pada Soal Nomor 2

Berdasarkan analisis dari hasil jawaban kedua soal yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu ditingkatkan. Hal ini dikarenakan, dari kedua soal yang diberikan tidak ada satupun siswa yang mampu menjawab soal seperti pada langkah-langkah pemecahan masalah. Hasilnya dari 21 siswa yang mengerjakan hanya ada 3 orang siswa yang hampir memenuhi keempat indikator pemecahan masalah, dan sebagian besar siswa yang lainnya tidak memenuhi keempat indikator pemecahan masalah. Adapun rata-rata nilai yang diperoleh dari 21 siswa yang mengerjakan soal tersebut yaitu 46 dengan nilai tertinggi yaitu 90 dan nilai terendah yaitu 10 dari rentang nilai 1-100. Secara keseluruhan nilai yang diperoleh siswa masih dibawah kkm. Kkm mata

pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Cileunyi yaitu 75. Maka dari itu, dapat dinyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang rendah perlu ditingkatkan. Hal ini dikarenakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat menjembatani antara konsep matematika yang telah dipelajari dengan permasalahan pada kehidupan sehari-hari. Dengan demikian siswa dapat secara langsung menerapkan pemahaman serta konsep matematika yang dipelajarinya untuk menyelesaikan masalah.

Burner (Suherman, 2003:49) menekankan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses dimana siswa membina ide baru atau konsep berdasarkan kepada pengetahuan yang mereka miliki. Keterampilan dan pengetahuan yang didapatkan bukan dari hasil mengingat seperangkat fakta-fakta tetapi merupakan hasil dari menemukan sendiri (*inquiry*).

Kegiatan *inquiry* yang baik dilakukan siswa melalui interaksi dengan guru atau siswa yang lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Lie (2005:8), menyatakan bahwa pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif berinteraksi dengan siswa yang lain dan memberikan kesempatan siswa untuk bekerja sama dalam mendiskusikan suatu masalah, dan menghubungkan masalah yang telah diselesaikan sebelumnya. Maka harus ada peralihan dari perorangan ke belajar bersama dan adanya peralihan dari *teacher centered learning* ke *student centered learning*.

Salah satu model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri dengan melibatkan siswa secara aktif

yaitu model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) (Sen, Yilmaz, & Geban, 2015:54). POGIL merupakan sebuah pendekatan instruksional yang menggabungkan inkuiri terbimbing dan pembelajaran kooperatif dimana siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan belajar mandiri. POGIL mengembangkan keterampilan proses seperti pengolahan informasi, berpikir kritis dan analitis, pemecahan masalah dan komunikasi secara efektif atas dasar pembelajaran kooperatif.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Soltis (2015), penggunaan POGIL dapat meningkatkan keseluruhan prestasi siswa pada saat ujian, meningkatkan level kemampuan berpikir siswa, dan menyediakan sebuah keadaan kelas yang interaktif. Peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran POGIL mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Massialas (Matthew & Kenneth, 2013:136) bahwa POGIL adalah metode mengajar yang memungkinkan siswa untuk bergerak selangkah demi selangkah dari identifikasi masalah mendefinisikan hipotesis perumusan masalah, pengumpulan data, verifikasi hasil, dan generalisasi ke gambar kesimpulan.

Selain aspek kognitif, aspek afektif juga dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Salah satu karakteristik afektif yang harus dimiliki oleh siswa adalah sikap. Sikap dapat dibentuk melalui cara mengamati dan menirukan sesuatu yang positif, kemudian melalui penguatan serta menerima informasi verbal. Perubahan sikap dapat diamati dalam proses pembelajaran, tujuan yang ingin dicapai, keteguhan, dan konsistensi terhadap sesuatu. Penilaian sikap merupakan penilaian

yang dilakukan untuk mengetahui sikap siswa terhadap mata pelajaran, kondisi pembelajaran, pendidik, dan sebagainya (Sudrajat, 2008:56).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dinyatakan bahwa sikap siswa pada saat proses pembelajaran kurang aktif, dan guru jarang memberikan model pembelajaran yang lain selain model pembelajaran konvensional. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran konvensional dianggap efektif untuk tetap dipakai dalam penyampaian materi meskipun siswa belum dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran dikarenakan belum ada kecocokan antara model pembelajaran dan kondisi siswa. Sedangkan, berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa menyatakan bahwa mereka kurang menyukai pembelajaran matematika. Hal tersebut ditandai dengan sikap siswa yang masih merasa gugup dan mengobrol pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Selain model pembelajaran yang diterapkan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, terdapat hal lain yang harus diperhatikan dalam pembelajaran yaitu KAM (Kemampuan Awal Matematika). Pada penelitian ini peneliti mengkategorikan KAM siswa yaitu tinggi (T), sedang (S), dan rendah (R).

Pengkategorian KAM dianggap penting karena dalam proses pembelajaran agar pembelajaran tersebut lebih baik, sehingga diharapkan siswa dengan kemampuan rendah nantinya juga akan meningkat kemampuan pemecahan masalahnya dengan diterapkannya model pembelajaran POGIL. Hal ini diperkuat oleh temuan Begle (Darhim, 2004:78) bahwa salah satu predictor terbaik untuk hasil belajar matematika adalah hasil belajar sebelumnya. Oleh sebab itu, aspek

KAM perlu mendapatkan perhatian untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran POGIL.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul penelitian “*Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)*”.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dan model pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dengan model pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dengan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Kemampuan Awal Matematika (KAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah?
4. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dan model pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu

1. Untuk mengetahui gambaran aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dan model pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dengan model pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Kemampuan Awal Matematika (KAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah.
4. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dan model pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi dan manfaat bagi pengembangan pembelajaran matematika diantaranya:

1. Diharapkan siswa dapat lebih meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya.

2. Sebagai alternatif dan inovasi dalam pembelajaran matematika yang berpusat pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sehingga memberi kemudahan dalam proses belajar mengajar.
3. Mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

E. Kerangka Pemikiran

The National Council of Teacher of Mathematics (NCTM, 2000:52) menyatakan bahwa pemecahan masalah bukan hanya sebagai tujuan dari belajar matematika, tetapi juga merupakan alat utama dalam melakukannya. Hal ini dikarenakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat membantu siswa dalam memecahkan persoalan baik dalam pembelajaran matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari, akan tetapi dalam prosesnya pemecahan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikannya daripada hanya sekedar hasil.

Meskipun kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang tidak mudah untuk dicapai, akan tetapi kemampuan pemecahan masalah ini penting untuk diajarkan kepada siswa pada semua tingkatan. Terdapat beberapa alasan bahwa pemecahan masalah penting untuk diajarkan yaitu sebagai berikut:

1. Pemecahan masalah mendasari pengembangan pengetahuan matematis siswa berdasarkan pengetahuan mereka saat ini.
2. Pemecahan masalah merupakan suatu cara yang menarik dan menyenangkan untuk dipelajari.
3. Pemecahan masalah merupakan suatu cara untuk mempelajari hal-hal baru dalam matematika dengan pengalaman yang lebih besar.
4. Pemecahan masalah menghasilkan sikap positif siswa terhadap matematika.

5. Pemecahan masalah menjadikan siswa seorang peneliti pemula di bidang matematika.
6. Pemecahan masalah mengajarkan mengenai penalaran, fleksibilitas, dan kreativitas dalam berpikir.
7. Pemecahan masalah secara umum mengajarkan siswa mampu menggunakan kemampuannya untuk memecahkan masalah dalam berbagai sisi kehidupan.
8. Pemecahan masalah mendorong siswa memiliki keterampilan proses.
9. Pemecahan masalah merupakan cara yang sangat berguna untuk mempraktekan keterampilan matematika.

(Nissa, 2015: 47)

Pembelajaran matematika melalui pemecahan masalah diawali dengan siswa dihadapkan pada masalah yang diperoleh dari kehidupan sehari-hari atau pada konsep matematika. Kemudian siswa diarahkan untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya (Susilawati, 2015:74) sebagai berikut:

1. Memahami masalah.
2. Merencanakan masalah.
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana.
4. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan.

Berdasarkan indikator tersebut dapat dinyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat dikategorikan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memerlukan kemampuan dan pemahaman objek prasyaratnya. Namun realitanya, dilapangan kemampuan pemecahan masalah masih tergolong rendah. Maka dari itu harus ada upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa salah satunya dengan cara menggunakan model pembelajaran yang tepat. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran matematika akan berpengaruh terhadap minat serta kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Salah satu model pembelajaran matematika yang dapat diterapkan di kelas selain model pembelajaran konvensional yaitu model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Adapun langkah-langkah model pembelajaran POGIL meliputi:

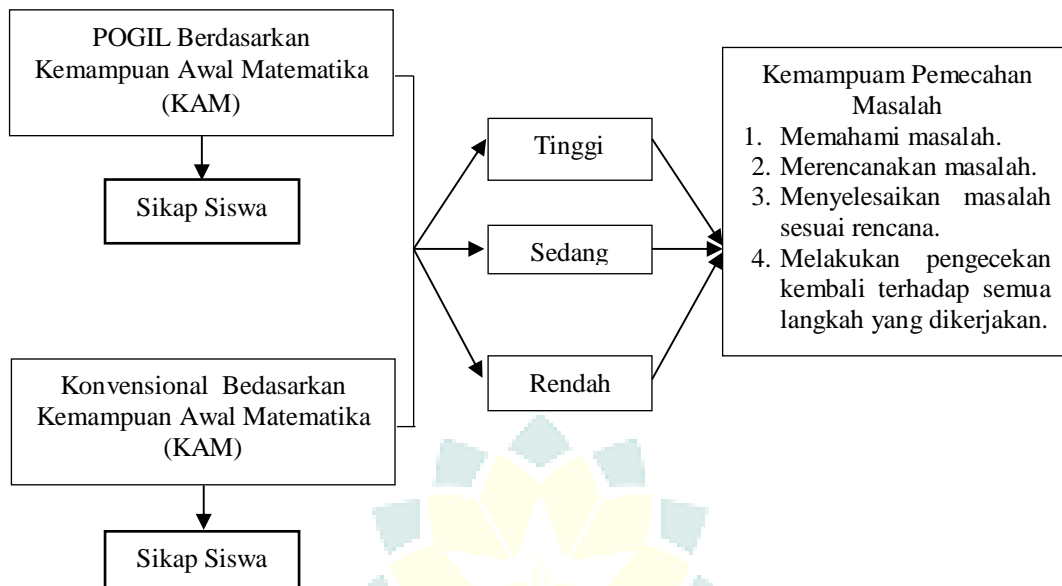
1. Identifikasi kebutuhan untuk belajar, yaitu guru memberikan bahan ajar tentang pembahasan materi kubus dan balok.
2. Menghubungkan pengetahuan sebelumnya, yaitu guru memberikan tugas kepada siswa untuk menemukan konsep penting yang terdapat dari bahan ajar yang diberikan dengan menghubungkan pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya.
3. Eksplorasi, yaitu guru memberikan permasalahan kepada siswa mengenai materi kubus dan balok.
4. Pemahaman dan pembentukan konsep, yaitu guru memandu siswa untuk menemukan konsep. Konsep tidak diberikan secara eksplisit, tetapi guru mendorong dan memacu siswa untuk dapat membuat kesimpulan dan prediksi.
5. Praktik mengaplikasikan pengetahuan, yaitu guru meminta siswa mempersentasikan pengetahuannya yang telah didiskusikan.
6. Mengaplikasikan pengetahuan ke dalam konsep baru, yaitu guru memberikan soal latihan kepada siswa untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.
7. Refleksi dalam proses, yaitu guru mengevaluasi secara umum tentang pembelajaran yang sudah dilakukan.

Model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk dapat mengembangkan pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan secara penuh dalam suasana belajar yang demokratis. Siswa dengan belajar menggunakan model POGIL diharapkan dapat merestrukturisasi pengetahuan baru dengan pengetahuan dan keyakinan yang telah dimilikinya, melakukan identifikasi dan menyelesaikan kontradiksi yang timbul, membuat generalisasi, menarik kesimpulan, serta menghadapi dan menyelesaikan masalah yang ada. Hal tersebut merupakan proses penumbuhan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Diasumsikan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang menggunakan model pembelajaran POGIL lebih baik dibanding dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan meskipun pembelajaran konvensional memiliki kelebihan yang salah satunya adalah setiap siswa memiliki kesempatan yang sama dalam mendengarkan penjelasan dari guru akan lebih baik jika dalam pembelajaran siswa dapat menemukan dan mengembangkan sendiri konsep yang mereka pelajari.

Selain itu pada penelitian ini dikategorikan berdasarkan Kemampuan Awal Matematika (KAM) yang diperoleh dari nilai Ujian Akhir Semester (UAS) Ganjil menjadi tiga kategori, yaitu KAM siswa tinggi (T), sedang (S), dan rendah (R). Pengkategorian KAM dianggap penting dalam proses pembelajaran agar pembelajaran tersebut lebih baik, sehingga diharapkan siswa dengan kemampuan rendah nantinya juga akan meningkat kemampuan pemecahan masalah dengan diterapkannya model pembelajaran POGIL.

Dari penjelasan tersebut, maka gambaran kerangka pemikiran dapat disajikan secara skematis seperti pada Gambar 1.7.



Gambar 1.7 Kerangka Berpikir

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka rumusan hipotesis penelitiannya sebagai berikut:

1. “Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dengan model pembelajaran konvensional.”

Adapun rumusan hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dengan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dengan model pembelajaran konvensional.

2. “Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dengan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Kemampuan Awal Matematika (KAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dengan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Kemampuan Awal Matematika (KAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dengan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Kemampuan Awal Matematika (KAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah.