

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Masalah adalah hal yang ingin dihindari setiap manusia. Kenyataannya menunjukkan, sebagian besar kehidupan manusia adalah berhadapan dengan masalah-masalah. Dalam kehidupan sehari – hari manusia akan selalu berhadapan dengan suatu masalah, banyak masalah yang sepele maupun masalah yang serius. Masalah adalah kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan apa yang terjadi. Misalnya manusia mengharapkan sesuatu, tetapi yang terjadi berbeda dari apa yang diharapkan, maka itu akan menjadi suatu masalah sehingga manusia akan berusaha mencari jalan keluar dari permasalahan yang dihadapi. Seperti yang dikatakan oleh Hujono (2005: 127) bahwa :

Memecahkan suatu masalah merupakan suatu aktivitas dasar bagi manusia. Kenyataan menunjukkan sebagian besar kehidupan kita adalah berhadapan dengan masalah – masalah. Kita perlu mencari penyelesaiannya. Bila kita gagal dengan suatu cara untuk menyelesaikan suatu masalah. Kita harus mencoba menyelesaikan dengan cara lain. Kita harus berani menghadapi masalah untuk menyelesaikannya.

Sebagai subjek dalam dunia pendidikan, siswa harus benar-benar dilatih dan dibiasakan berfikir secara kreatif dan mandiri agar nantinya siswa memiliki keterampilan memecahkan masalah . Keterampilan tersebut akan dimiliki oleh siswa jika guru mengajarkan bagaimana memecahkan masalah yang efektif kepada siswa – siswanya. Susanto (2012: 195) mengemukakan bahwa: “Salah satu komponen dalam pendidikan siswa harus selalu dilatih dan dibiasakan

berfikir mandiri untuk memecahkan masalah. Karena pemecahan masalah, selain menuntut siswa untuk berpikir juga merupakan alat utama untuk melakukan atau bekerja dalam matematika”. Demikian juga Hujono (2005: 130) menyatakan bahwa: “Mengajar siswa untuk menyelesaikan masalah – masalah memungkinkan siswa itu menjadi lebih analitik didalam mengambil keputusan di dalam kehidupan”.

Dengan kata lain, jika seorang siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah, maka siswa itu akan mampu mengambil keputusan sebab siswa itu menjadi memiliki keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang diperolehnya, dan keterampilan tersebut dapat diperoleh melalui pembelajaran matematika. Karena ada suatu gagasan mengatakan bahwa tujuan akhir pembelajaran matematika disetiap tingkat adalah untuk dapat memecahkan masalah.

Branca (1980) mengemukakan bahwa pentingnya pemilikan kemampuan pemecahan masalah matematis oleh siswa sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya. Sasaran utama yang ingin dicapai adalah bagaimana cara memecahkan suatu masalah;
2. Pemecahan masalah meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika. Hal ini diartikan sebagai kegiatan yang aktif;
3. Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Hal ini diperlukan siswa agar dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hal tersebut maka setiap manusia dituntut untuk memiliki keterampilan memecahkan masalah. Keterampilan tersebut dapat diperoleh

melalui pendidikan di sekolah. Adapun tujuan pendidikan pada hakekatnya adalah suatu proses terus menerus agar manusia dapat mengatasi masalah yang dihadapinya sepanjang hayat. Karena pendidikan pada dasarnya merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Individu yang mampu bertahan dalam era informasi dan globalisasi, adalah yang memiliki kemampuan berfikir kritis, logis, sistematis, dan kreatif (Suryadi: 2005).

Selain kemampuan pemecahan masalah, kreativitas matematis siswa juga harus ditingkatkan. Pentingnya pengembangan kreativitas bagi siswa sekolah telah tertulis dalam tujuan pendidikan nasional Indonesia dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi yaitu, “Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerja sama. Munandar (2006) menyatakan bahwa “Selama ini kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerja sama telah menjadi fokus dan perhatian pendidikan matematika, namun fokus dan perhatian pada upaya meningkatkan konsep berpikir kreatif dalam matematika jarang atau tidak pernah dikembangkan”. Hal ini berdampak pada kemampuan berfikir kreatif siswa yang tidak berkembang.

Salah satu upaya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan menyenangkan, serta pembelajaran yang melibatkan siswa secara optimal sehingga dapat

mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Upaya peningkatan tersebut terletak pada tanggung jawab guru dan bagaimana pembelajaran yang disampaikan dapat dipahami oleh anak didik secara benar. Guru sebagai tokoh penting yang sangat berperan dalam keberhasilan seorang siswa dalam menerima pelajaran yang disampaikan dan kreatifitas matematika siswa. Seperti yang dikatakan oleh Djamarah (2010: 46) bahwa : “Seorang guru tidak akan dapat melaksanakan tugasnya apabila dia tidak menguasai satu pun metode mengajar yang dirumuskan dan dikemukakan para ahli psikologi dan pendidikan”.

Rendahnya hasil belajar siswa pada pelajaran matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang menyebabkannya adalah siswa kurang tertarik untuk belajar matematika. Karena selama ini siswa sudah lebih dahulu menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit karena menggunakan simbol dan lambang yang dimanai dengan penghafalan rumus. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdurrahman (2009: 251) yang mengemukakan bahwa: “Banyak siswa yang memandang matematika sebagai bidang studi yang sulit. Hal ini dikarenakan siswa sering mengalami kesulitan dalam mengenal dan menggunakan simbol – simbol matematika yang disertai dengan penghafalan rumus – rumus matematika.”

Selain itu, hal ini juga didukung oleh perilaku guru yang kurang kreatif dalam menyampaikan pelajaran kepada siswa. Guru lebih menekankan kepada siswa untuk menghafal konsep – konsep, terutama rumus – rumus praktis yang biasa digunakan oleh siswa dalam menjawab soal ulangan umum atau ujian nasional, tanpa melihat secara nyata manfaat materi yang diajarkan dalam

kehidupan sehari – hari. Trianto (2009: 89) menyatakan bahwa: “Kenyataan di lapangan siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata berhubungan dengan konsep yang dimiliki”.

Seperti yang dikemukakan Rudhito (2008) penyebab kekurangan itu antara lain:

- 1 . tindakan dan sikap guru cenderung menjelaskan langkah-langkah cara menyelesaikan soal;
2. siswa kurang dapat melihat hubungan antar konsep;
3. metode pembelajaran guru cenderung dari penjelasan bentuk umum dilanjutkan dengan menjelaskan contoh soal formal;
4. guru cenderung menjadi sumber utama dan belum menggunakan media yang bervariasi;
5. penilaian kurang bervariasi dan cenderung berupa pengerjaan soal matematis formal secara tertulis.

Belajar matematika yang sesungguhnya tidak menerima begitu saja konsep yang sudah jadi, akan tetapi siswa harus memahami bagaimana dan dari mana konsep tersebut terbentuk melalui kegiatan mencoba dan menemukan. Dengan demikian guru dituntut untuk merencanakan strategi pembelajaran yang variatif dengan prinsip membelajarkan dan memberdayakan siswa, bukan mengajar siswa. Agar bahan belajar dapat dimaknai oleh siswa secara benar, efisien, dan efektif, maka harus dirancang kegiatan yang melibatkan siswa secara aktif. Salah satunya dengan pendekatan *problem solving*. Aisyah (2008: 5-3) mengemukakan “*Problem solving* pada dasarnya merupakan proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya”.

Untuk membelajarkan siswa sesuai dengan cara belajar pendekatan *problem solving*, dapat digunakan teknik pembelajaran *discovery* (penemuan). Menurut Kemendikbud (dalam Budiningsih 2005: 43) “Metode *discovery learning* adalah memahami konsep, arti dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada kesimpulan”. Dengan kegiatan seperti ini, diharapkan para siswa akan dapat berfikir kreatif untuk memahami konsep, rumus, prinsip, dan teori-teori dalam matematika sambil belajar memecahkan masalah.

Berdasarkan latar belakang maka penulis mengadakan penelitian yang berjudul: “ Penerapan Teknik *Discovery* dengan Penekanan Pendekatan *Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan kreativitas Matematis Siswa di Kelas VIII di SMP Negeri 2 Kualuh Hulu”.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.
2. Siswa kurang tertarik untuk belajar matematika
3. Guru kurang kreatif dalam menyampaikan pelajaran kepada siswa

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi di atas, maka penelitian dibatasi pada penerapan teknik *discovery* dengan penekanan pendekatan *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas matematis siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah penerapan teknik *discovery* dengan penekanan pendekatan *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah di kelas VIII SMP Negeri 2 Kualuh Hulu?
2. Apakah penerapan teknik *discovery* dengan penekanan pendekatan *problem solving* dapat meningkatkan kreativitas matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 2 Kualuh Hulu?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Apakah penerapan teknik *discovery* dengan penekanan pendekatan *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas VIII SMP Negeri 2 Kualuh Hulu.

2. Apakah penerapan teknik *discovery* dengan penekanan pendekatan *problem solving* dapat meningkatkan kreativitas matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 2 Kualuh Hulu.

F. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan penelitian diatas, maka hasil penelitian ini diharapkan akan memberi hasil sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a) Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat digunakan untuk menjawab permasalahan dalam proses belajar mengajar khususnya permasalahan tentang kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan teknik *discovery* dengan penekanan pendekatan *problem solving*.
- b) Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat digunakan untuk menjawab permasalahan dalam proses belajar mengajar khususnya permasalahan tentang kemampuan kreativitas matematis dengan menggunakan teknik *discovery* dengan penekanan pendekatan *problem solving*.

2. Manfaat Praktis

- a) Kepada sekolah, sebagai masukan teknik pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang bervariasi dalam pembelajaran.
- b) Kepada guru, sebagai acuan untuk dapat menerapkan teknik pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang paling sesuai dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah.

- c) Kepada siswa, dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas matematis siswa .
- d) Kepada peneliti, dapat menjadi masukan sebagai calon guru untuk menerapkan teknik pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran matematika dan sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.

G. Batasan Istilah

1. Belajar matematika adalah suatu proses psikologi berupa kegiatan aktif dalam upaya seseorang mengkonstruksi, memahami atau menguasai materi agar tercapai tujuan pembelajaran.
2. Teknik pembelajaran *discovery learning* adalah suatu proses pembelajaran yang penyampaian materinya disajikan secara tidak lengkap sehingga melatih siswa aktif dalam proses belajar.
3. Pendekatan *problem solving* adalah pendekatan yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, kemampuan mengemukakan pendapat, kreativitas matematis siswa, kemampuan menganalisa masalah, solusi ketika siswa mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan.
4. Pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi.
5. Kemampuan kreativitas matematis adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar dapat diartikan sebagai suatu proses dalam memperoleh pengalaman/pengetahuan baru. Pengalaman/pengetahuan baru yang diperoleh tersebut berdampak pada perubahan tingkah laku. Misalnya, setelah belajar matematika siswa mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dimana sebelumnya tidak dapat melakukannya. Seperti yang dikemukakan oleh Rusman (2012: 134) bahwa: “Belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Belajar bukan hanya sekedar menghafal, melainkan suatu proses mental yang terjadi dalam diri seseorang”. Suprijono (2009: 8) mengatakan “Secara elektis, kategorisasi kegiatan belajar dapat dirangkum menjadi beberapa tipe kegiatan belajar yaitu: (1) keterampilan, (2) pengetahuan, (3) informasi, (4) konsep, (5) sikap, dan (6) pemecahan masalah”.

Perubahan cara pandang terhadap siswa sebagai objek menjadi subjek dalam proses pembelajaran menjadi titik tolak banyak ditemukannya berbagai pendekatan pembelajaran yang inovatif yang dapat melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran. Saat ini salah satu kecenderungan yang sering dilupakan adalah melupakan bahwa hakikat pembelajaran adalah belajarnya siswa dan bukan mengajarnya guru. Banyak guru memandang

proses pembelajaran itu hanya sebagai proses tentang bagaimana cara guru mengajar di dalam kelas, sehingga guru melupakan bahwa proses pembelajaran itu pada hakikatnya adalah proses interaksi antara guru dan siswa di dalam kelas terhadap materi yang sedang diajarkan. Seperti yang dikemukakan Rusman (2012: 134) tentang hakikat pembelajaran sebagai berikut:

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Didasari oleh adanya perbedaan interaksi tersebut, maka kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pola pembelajaran.

Belajar matematika merupakan suatu proses psikologi berupa kegiatan aktif dalam upaya seseorang mengkonstruksi, memahami atau menguasai materi agar tercapai tujuan pembelajaran, sedangkan pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa, baik interaksi secara langsung atau secara tidak langsung. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar dan pembelajaran merupakan proses yang penting dalam matematika.

2. Teknik Discovery

a) Pengertian Teknik Discovery

Kurniasih & Sani (2014: 97) mengungkapkan bahwa “*Discovery* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan”. Hosnan (2014: 282)

bahwa “*Discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan”. Model *discovery learning* adalah memahami konsep, arti dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada kesimpulan (Budiningsih, 2005: 43).

Kurniasih & Sani (2014: 64) *discovery learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri. Menurut Russefendi (Nurdiansyah, 2008) bahwa “*Discovery learning* adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui tanpa pemberian langsung, sebagian, atau seluruhnya ditemukan sendiri”. Wilcox (dalam Hosnan, 2014: 281) menyatakan bahwa:

Pembelajaran dengan penemuan, siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa teknik pembelajaran *discovery learning* adalah suatu proses pembelajaran yang penyampaian materinya disajikan secara tidak lengkap sehingga melatih siswa aktif dalam proses belajar.

b) Sintaks Pembelajaran Teknik Discovery

Menurut Syah (2004: 244) langkah – langkah *discovery learning* sebagai berikut :

1. *Simulasi* (stimulasi/pemberian rangsangan)
Pertama – tama pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan menyelidiki sendiri. Stimulasi pada tahap ini berfungsi menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik mengeksplorasi bahan.
2. *Problem Statement* (pernyataan/identifikasi masalah)
Dalam tahap ini guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda – agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.
3. *Data Collection* (pengumpulan data)
Ketika eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis.
4. *Data Processing* (pengolahan data)
Pengolaha data merupakan kegiatan pengolahan data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik selanjutnya ditafsirkan, dan semuanya diolah serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. *Data Processing* berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi.
5. *Verification* (pembuktian)
Pada tahap ini, peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan *data processing*.
6. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)
Tahap generalisasi/menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan mmeperhatikan hasil verifikasi, maka dirumuskan prinsip – prinsip yang mendasari generalisasi.

c) Kelebihan Teknik Discovery

Hosnan (2014: 287) mengemukakan beberapa kelebihan dari model *discovery learning* yakni sebagai berikut.

- 1) Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif.
- 2) Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer.
- 3) Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah.
- 4) Membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain.
- 5) Mendorong keterlibatan keaktifan siswa.
- 6) Mendorong siswa berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri.
- 7) Melatih siswa belajar mandiri.
- 8) Siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar, karena ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.

d) Kekurangan Teknik Discovery

Hosnan (2014: 288-289) mengemukakan beberapa kekurangan dari model *discovery learning* yaitu:

- 1) Menyita banyak waktu karena guru dituntut mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator, dan pembimbing.
- 2) Kemampuan berpikir rasional siswa ada yang masih terbatas.
- 3) Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini.

3. Pendekatan Problem Solving

a) Pengertian Pendekatan Problem Solving

Aisyah (2007: 3) mengemukakan bahwa “Problem solving pada dasarnya merupakan proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya”. *Problem solving* adalah cara mengajar yang

dilakukan dengan cara melatih para murid menghadapi berbagai masalah untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama – sama (Alipandie, 1984: 105). Menurut Abdurrahman (2009: 257), bahwa “Pendekatan pemecahan masalah menekankan pada pengajaran untuk berfikir tentang cara memecahkan masalah dan memproses informasi matematika”. Sedangkan menurut Purwanto (1999: 17) bahwa “*Problem solving* adalah proses dengan menggunakan strategi, cara, atau teknik tertentu untuk menghadapi situasi baru, agar keadaan tersebut dapat dilalui sesuai dengan keinginan yang ditetapkan”.

Dari paparan di atas maka peneliti menyimpulkan, pendekatan *problem solving* adalah pendekatan yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, kemampuan mengemukakan pendapat, kreativitas matematis siswa, kemampuan menganalisa masalah, solusi ketika siswa mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan.

b) Sintaks Pembelajaran Pendekatan Problem Solving

Menurut Polya (1975), langkah – langkah dalam *problem solving* ada 4, yaitu :

1. Memahami masalah
Apabila siswa tidak mengerti masalah, tentu saja ia tidak tertarik untuk menyelesaikannya. Siswa harus mengetahui :
 - a. Apa yang diketahui dalam soal ?
 - b. Apa yang ditanyakan dalam soal ?
 - c. Bagaimana syaratnya ?
2. Membuat rencana pemecahan masalah
Untuk dapat menyelesaikan masalah, siswa harus dapat menemukan hubungan data dengan yang ditanyakan/dibuktikan. Siswa memilih teorema atau konsep – konsep yang telah dipelajari untuk

dikombinasikan sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi itu. Bila perlu guru membimbing siswa dengan langkah – langkah berikut :

- a. Siswa mengumpulkan data atau informasi menggunakan prasyarat yang ditentukan untuk analisis.
 - b. Jika diperlukan siswa menganalisis informasi yang diperoleh dengan menggunakan anak masalah yang telah diselesaikan “macet” , ia perlu dibantu melihat masalah tersebut dari sudut yang berbeda.
 - c. Apabila siswa “macet”, ia perlu dibantu melihat masalah tersebut dari sudut yang berbeda.
3. Melaksanakan penyelesaian masalah
Penyelesaian masalah yang sudah direncanakan itu dilaksanakan. Didalam menyelesaikan setiap langkah diselesaikan masalah tersebut sudah benar terbukti. Dengan demikian siswa akan menghasilkan penyelesaian sendiri. Guru harus sabar menanti.
4. Melihat Kembali
Penyelesaian yang sudah diperoleh itu harus dicek kembali. Pertanyaan – pertanyaan dari dalam diri siswa yang perlu ditumbuhkan adalah :
- a. Sudah cocokkah hasilnya ?
 - b. Apakah tidak ada hasil yang lain ?
 - c. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut ?
 - d. Dengan cara yang berbeda, apakah hasilnya sama ?

Tabel 2.1 Langkah – Langkah Pembelajaran Teknik Discovery dan Pendekatan Problem Solving

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Memahami Masalah	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	Siswa mengamati masalah dan mengorganisasikan.
Membuat Rencana	Guru mendorong dan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan prasyarat yang ditentukan.	Siswa mengumpulkan data atau informasi menggunakan prasyarat yang ditentukan untuk analisis.
Melaksanakan Rencana	Guru membantu siswa dalam melaksanakan eksperimen, untuk mendapat penjelasan dan pemecahan masalah	Siswa mencoba menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dari data atau informasi yang telah didapat

		sebelumnya..
Melihat Kembali	Guru membantu siswa untuk memeriksa kembali apakah hasil yang diperoleh adalah hasil sebenarnya dan apakah masih ada cara lain dalam menyelesaikan pemecahan masalah.	Siswa memeriksa hasil yang diperoleh kembali dan menunjukkan hasil yang telah diperoleh kepada guru .

c) Kelebihan Pendekatan Problem Solving

Sukoriyanto (2001: 121) menyatakan bahwa kelebihan-kelebihan dari pembelajaran *problem solving* (pemecahan masalah), yaitu:

- 1) Mendidik siswa untuk berpikir secara logis dan sistematis.
- 2) Mampu mencari berbagai jalan keluar dari suatu kesulitan yang dihadapi.
- 3) Belajar menganalisis suatu masalah dari berbagai aspek.
- 4) Mendidik siswa percaya diri sendiri.

d) Kekurangan Pendekatan Problem Solving

Sukoriyanto (2001: 121) menyatakan bahwa kelemahan-kelemahan pembelajaran *problem solving* (pemecahan masalah), yaitu:

- 1) Memerlukan waktu yang cukup banyak.
- 2) Kalau di dalam kelompok itu kemampuan anggotanya heterogen, maka siswa yang pandai akan mendominasi dalam diskusi sedang siswa yang kurang pandai menjadi pasif sebagai pendengar saja.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah

a) Pengertian Kemampuan

Menurut Zain (dalam Yusdi 2010: 10) mengartikan bahwa “Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri”. Sedangkan Sinaga dan Hadiati (2001: 34) mendefinisikan “Kemampuan sebagai suatu dasar seseorang yang dengan sendirinya berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil. Robbin (2007: 57) mengatakan bahwa “Kemampuan berarti kapasitas seseorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan”. Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan (*ability*) adalah kecakapan atau potensi seseorang individu untuk menguasai keahlian dalam melakukan atau mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan atau suatu penilaian atas tindakan seseorang.

b) Pengertian Pemecahan Masalah

Menurut Dahar (1989: 138), bahwa “Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik”. Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru. Kemampuan ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan.

Semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan oleh seseorang, maka ia akan semakin banyak memiliki kemampuan yang dapat membantunya untuk mengarungi hidupnya sehari-hari.

Sumarmo (2000: 8) berpendapat bahwa “Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan”. Montague (2007) mengatakan bahwa “Pemecahan masalah matematis adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks yang disertai sejumlah proses dan strategi”. Melatih siswa dengan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika bukan hanya sekedar mengharapkan siswa dapat menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan, namun diharapkan kebiasaan dalam melakukan proses pemecahan masalah membuatnya mampu menjalani hidup yang penuh dengan kompleksitas permasalahan. Dari beberapa pendapat tersebut, pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi

c) Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Soedjadi, 1994: 36). Kemampuan pemecahan masalah amatlah penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang

di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari (Ruseffendi, 2006: 341). Salah satu tujuan mata pelajaran matematika di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

d) Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Sumarmo (Febianti, 2012: 14) mengemukakan indikator pemecahan masalah sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematik.
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah.

5. Kreativitas Matematis Siswa

a) Pengertian Kreativitas

Menurut Barron (dalam Ngalimun: 2013: 44) “Kreativitas didefinisikan sebagai kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru”. Guilford (dalam Ngalimun, 2013: 44) menyatakan bahwa “Kreativitas mengacu pada kemampuan yang menandai seorang kreatif”. Rogers (Munandar, 1982: 51) mendefenisikan “Kreativitas sebagai proses

munculnya hasil-hasil baru kedalam tindakan. Hasil-hasil baru itu muncul dari sifat-sifat individu yang unik yang berinteraksi dengan individu lain, pengalaman, maupun keadaan hidupnya”. Menurut Semiawan (2009: 44) “Kreativitas adalah modifikasi sesuatu yang sudah ada menjadi konsep baru. Dengan kata lain, terdapat dua konsep lama yang dikombinasikan menjadi suatu konsep baru”. Sedangkan menurut Munandar (2006: 12), bahwa:

Kreativitas adalah hasil interaksi antara individu dan lingkungannya, kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang sudah ada atau dikenal sebelumnya, yaitu semua pengalaman dan pengetahuan yang telah diperoleh seseorang selama hidupnya baik itu di lingkungan sekolah, keluarga, maupun dari lingkungan masyarakat

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kreativitas merupakan suatu proses berpikir yang lancar, lentur dan orisinal dalam menciptakan suatu gagasan yang bersifat unik, berbeda, orisinal, baru, indah, efisien, dan bermakna, serta membawa seseorang berusaha menemukan metode dan cara baru di dalam memecahkan suatu masalah.

b) Pengertian Kreativitas Matematis Siswa

Terdapat bermacam-macam cara berpikir, diantaranya berpikir vertikal, lateral, kritis, analitis, kreatif dan strategis. Tetapi pada penelitian ini akan difokuskan pada berpikir kreatif. Menurut Hariman (Huda, 2011), “Berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru. Berpikir kreatif dapat juga diartikan sebagai suatu

kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau pemikiran yang baru”. Pendapat lain dari Pehkonen (Huda, 2011), mengatakan bahwa “Berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Maksud berpikir divergen sendiri adalah memberikan bermacam-macam kemungkinan jawaban dari pertanyaan yang sama”.

Sementara itu Munandar (Huda, 2011) menjelaskan “Pengertian berpikir kreatif adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatan, dan keberagaman jawaban”. Pengertian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang makin tinggi, jika ia mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah. Tetapi semua jawaban itu harus sesuai dengan masalah dan tepat, selain itu jawabannya harus bervariasi. Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru.

c) Indikator Kreativitas Matematis Siswa

Indikator kemampuan kreativitas matematis siswa menurut (Munandar,2006: 243), yaitu:

- 1) Berfikir lancar (*fluency*), adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan.
- 2) Berfikir luwes (*flexibility*), adalah kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah.
- 3) Berfikir orisinal (*originality*), adalah kemampuan untuk mencetuskan gagasan dengan cara yang asli, dan jarang diberikan kepada orang.

- 4) Elaboratif (*elaboration*), adalah kemampuan menambah suatu masalah sehingga menjadi lengkap, dan didalamnya terdapat berupa tabel, grafik, gambar, model, dan kata-kata.

Dalam penelitian ini, yang digunakan sebagai indikator kemampuan kreativitas adalah sesuai dengan indikator yang disebutkan di atas.

B. Materi Ajar

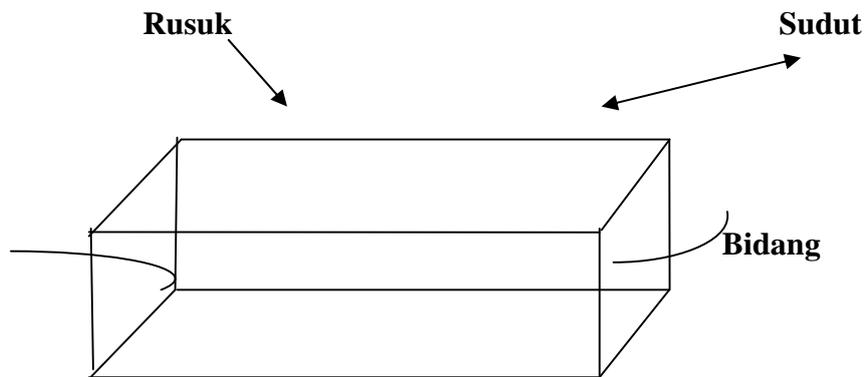
1. Kajian Materi Bangun Ruang Balok

Berikut ini akan dijabarkan tentang bangun ruang balok di SMP dengan kurikulum yang digunakan yaitu KTSP. Hal yang dibahas antara lain adalah pengertian balok, bagian-bagian, bagaimana menghitung luas permukaan, dan volume balok.

Balok termasuk salah satu bentuk bangun ruang, yaitu benda-benda yang mempunyai panjang, tinggi, lebar, luas dan volume. Balok juga merupakan bangun ruang yang paling banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya kotak sabun mandi, kotak korek api, lemari pakaian, aquarium, lemari es, dan lain sebagainya.

a) Bagian-bagian balok

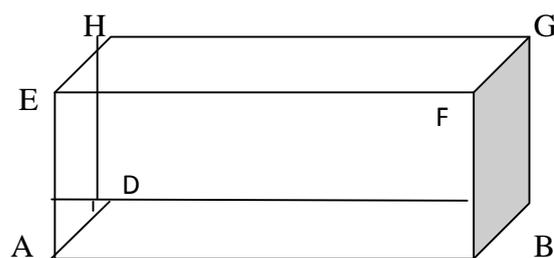
Bagian-bagian dari balok adalah bidang, rusuk dan titik sudut, diagonal ruang, diagonal bidang. Secara singkat, bagian-bagian balok akan ditunjukkan melalui gambar dibawah ini!



Gambar 2.1 Unsur-unsur Balok

1) Bidang

Bidang adalah daerah yang membatasi bagian luar dengan bagian dalam dan suatu bangun ruang. Balok pada gambar 2.1, diberi nama balok $ABCD.EFGH$. Bidang-bidang pada balok $ABCD.EFGH$ adalah bidang $ABCD$ (alas), bidang $EFGH$ (atas/tutup), bidang $ADHE$ (kiri), bidang $BCGF$ (kanan), bidang $ABFE$ (depan), dan bidang $DCGH$ (belakang).



Gambar 2.2 Bidang Balok

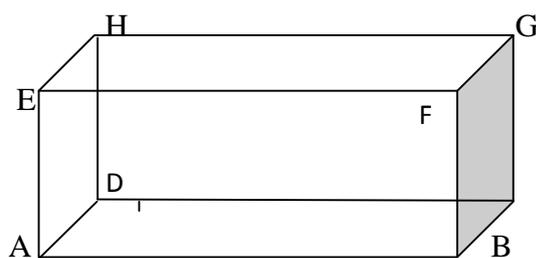
Jika diperhatikan, bidang $ADHE$ dan bidang $BCGF$ terlihat seperti bentuk jajargenjang. Akan tetapi, kedua bidang ini sebenarnya berbentuk persegi seperti bidang-bidang lainnya pada balok. Ingat balok adalah bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang

yang masing-masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Jadi dapat disimpulkan bahwa balok mempunyai 6 bidang yang semuanya berbentuk persegi panjang

2) Rusuk dan Titik Sudut

Seperti yang telah dinyatakan dalam uraian di atas, setiap daerah persegi pada daerah persegi panjang pada balok disebut bidang atau sisi. Perpotongan antara dua buah daerah persegi panjang pada balok disebut rusuk. Berdasarkan gambar berikut ini maka dapat kita amati beberapa rusuk pembentuk bangun balok pada gambar (a), yakni rusuk AB , BC , CD , dan AD yang merupakan rusuk alas, rusuk EF , FG , GH , dan HE yang merupakan rusuk atas, serta rusuk AE , BF , CG dan DH yang merupakan rusuk tegak.

Adapun titik potong antara tiga buah rusuk disebut *titik sudut*.



Gambar 2.3 Titik Sudut Balok

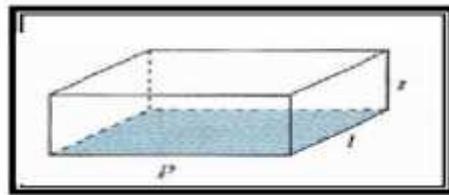
Misalkan titik A merupakan perpotongan dari rusuk AB , AD dan AE .

Kemudian titik B merupakan perpotongan dari rusuk BA , BC dan BE .

a) Luas Permukaan Balok

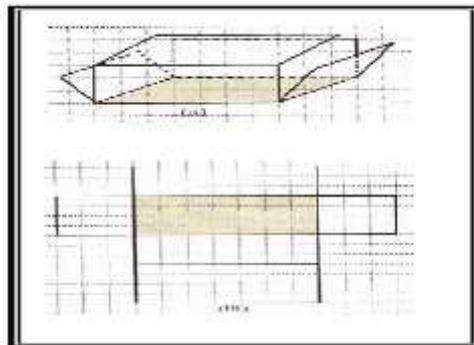
Untuk mencari luas permukaan balok, siswa harus memahami tentang luas persegi panjang dan jaring-jaring pada balok.

Misal, p = panjang balok
 l = lebar balok
 t = tinggi balok



Gambar 2.4 Contoh Suatu Balok

Jika balok pada gambar 2.4 dibuka, maka akan terbentuk jaring-jaring balok.



Gambar 2.5 Jaring-jaring Balok

Setelah balok dibuka pada gambar 2.5, siswa mendapatkan jaring-jaring balok, ternyata balok terbentuk dari enam persegi panjang, dengan bidang persegi panjang bagian alas dan atas sama dan sebangun, bidang persegi panjang bagian kanan dan kiri sama dan sebangun, dan bidang persegi panjang bagian depan dan belakang sama dan sebangun.

Berdasarkan penjelasan di atas dan dengan memperhatikan gambar 2.5, maka didapatkan:

Bidang alas sama dan sebangun dengan bidang atas, maka:

$$\text{Luas bidang alas dan atas} = 2 \times (p \times l) = 2pl$$

Bidang depan sama dan sebangun dengan bidang belakang, maka:

$$\text{Luas bidang depan dan belakang} = 2 \times (p \times t) = 2pt$$

Bidang kiri sama dan sebangun dengan bidang kanan, maka:

$$\text{Luas bidang kiri dan kanan} = 2 \times (l \times t) = 2lt$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi, Luas permukaan balok} &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\ &= 2((p \times l) + (l \times t) + (p \times t)) \end{aligned}$$

Berdasarkan penjelasan tentang luas permukaan balok di atas, dapat disimpulkan bahwa luas permukaan balok adalah jumlah luas seluruh permukaan atau bidang bangun ruang tersebut. Untuk menentukan luas permukaan balok tersebut, perlu diketahui hal-hal berikut: (1) Banyak bidang pada balok; (2) Bentuk dari masing-masing bidang. Selanjutnya setelah diketahui dua hal tersebut, digunakan berbagai rumus luas bangun datar yang telah dipelajari untuk menemukan luas permukaan balok, yaitu luas persegi dan luas persegi panjang.

b) Volume Balok

Volume adalah isi dari bangun-bangun ruang. Volume dari balok adalah sebagai berikut:

$$\text{Volume balok} = p \times l \times t = plt$$

C. Kerangka Konseptual

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting dalam kehidupan. Kemahiran matematika dipandang sangat bermanfaat bagi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran pada jenjang lebih lanjut atau untuk mengatasi masalah dalam kehidupannya sehari-hari. Namun demikian, selama ini pembelajaran matematika masih belum mampu menjadikan peserta didik mahir matematika. Hal ini disebabkan karena pembelajaran matematika yang selama ini diterapkan di sekolah belum menggunakan teknik pembelajaran yang tepat dan menimbulkan beberapa permasalahan, diantaranya kurangnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan kreativitas matematis peserta didik.

Salah satu teknik yang baik untuk digunakan adalah teknik *discovery* dengan penekanan pendekatan *problem solving*. Teknik *discovery learning* adalah pembelajaran yang menekankan kepada pentingnya pemahaman struktur atau ide – ide penting terhadap suatu disiplin ilmu, melalui keterlibatan peserta didik secara aktif untuk belajar. Dimana dalam penerapannya siswa dituntun untuk menemukan konsepnya sendiri dari permasalahan. Pendekatan *problem solving* adalah suatu cara menyajikan pembelajaran dengan mendorong peserta didik

untuk mencari atau memecahkan suatu masalah/ persoalan dalam rangka pencapaian tujuan pengajaran. Dimana dalam penerapannya, siswa lebih ditekankan pada proses pemecahan masalah dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi - materi sebelumnya, dan dengan menggunakan teknik *discovery* siswa dituntun untuk menemukan sendiri pemecahan masalahnya sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta kreativitas siswa.

D. Hipotesa

Berdasarkan rumusan masalah, dan kerangka teoritis, maka hipotesa dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penerapan teknik *discovery* dengan penekanan pendekatan *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
2. Penerapan teknik *discovery* dengan penekanan pendekatan *problem solving* dapat meningkatkan kreativitas matematis siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi dilakukannya penelitian ini adalah di SMP Negeri 2 Kualuh Hulu. Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa di kelas VIII SMP Negeri 2 Kualuh Hulu tahun ajaran 2016/2017. Dimana kelas VIII terdiri dari 3 kelas yang berjumlah 92 siswa. Dimana kelas VIII-A terdiri dari 30 orang, kelas VIII-B terdiri dari 32 orang, dan kelas VIII-C terdiri dari 30 orang.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah penerapan teknik *discovery* dengan penekanan pendekatan *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas matematis siswa.

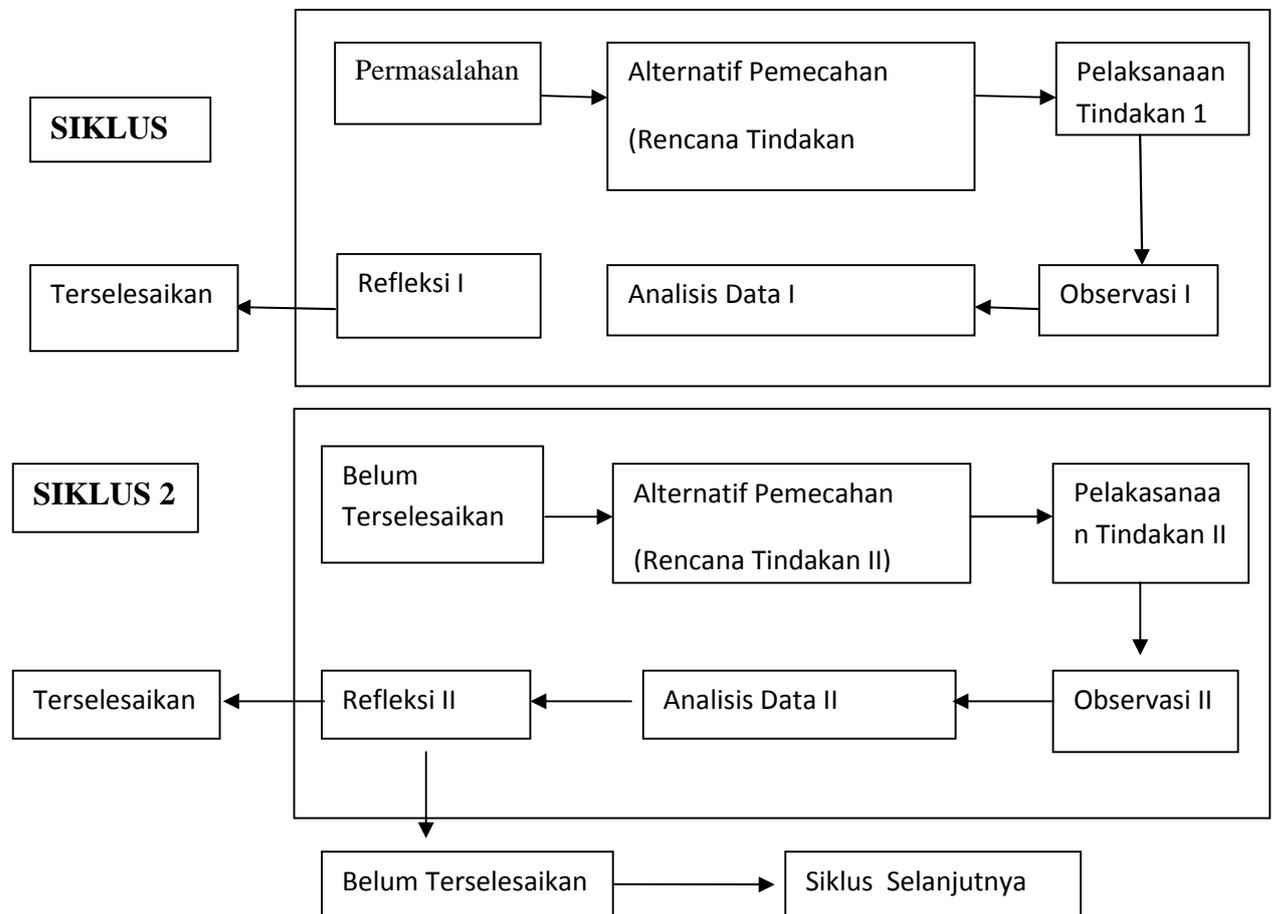
C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas matematis siswa. Kunandar (2009: 66) menjelaskan bahwa “penelitian tindakan kelas berfokus pada kelas atau proses belajar mengajar yang terjadi didalam kelas dan bukan pada *input* kelas seperti silabus dan materi”.

D. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan jenis penelitian ini yaitu penelitian tindakan kelas maka penelitian ini memiliki beberapa tahap yang berupa siklus. Tiap siklus dilaksanakan dengan perubahan yang akan dicapai. Pada penelitian ini jika siklus I berhasil maka penelitian berhenti di siklus I dan sebaliknya jika penelitian di siklus I tidak berhasil, yaitu proses belajar tidak berjalan dengan baik dan belum mencapai ketuntasan maka dilaksanakn siklus II di kelas sama, untuk mencapai hasil yang diinginkan dan siklus akan berhenti jika 85% siswa di dalam kelas tersebut mencapai ketuntasan hasil belajar. Dan jika penelitian di siklus II tidak berhasil maka akan dilanjutkan ke siklus berikutnya. Dikatakan meningkat jika terjadi perubahan nilai yaitu perubahan dari nilai awal dan nilai tes hasil belajar di siklus I pada materi dimana silai siswa secara klasikal 41% yang menguasai (memperoleh nilai di atas 65), jika nilai tes hasil belajar siswa di siklus I mencapai 85% secara klasikal maka penelitian akan berhenti di siklus I dan jika belum berhasil maka penelitian dilanjutkan ke siklus berikutnya sampai nilai klasikal mencapai 85%.

Menurut Suharsimi Arikunto (2012: 16) prosedur pelaksanaan tindakan kelas dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1

SIKLUS I

a) Tahap Permasalahan I

Permasalahan pada awal siklus I diperoleh dari tes awal yang dilakukan diperoleh bahwa siswa tidak tuntas belajar. Jika masih belum mencapai ketuntasan belajar maka diperlukan suatu cara untuk mengatasi kesulitan ini, antarlain melaui teknik pembelajaran *discovery* dan pendekatan *problem solving*. Sehingga didapatlah masalah awal yang diperlukan pada

masa awal itu, maka dibuat suatu perencanaan untuk mengatasi masalah tersebut.

b) Tahap Perencanaan

Pada tahap ini kegiatan dilakukan adalah merencanakan tindakan sebagai berikut :

- Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran.
- Mempersiapkan sarana pendukung pembelajaran yang mendukung pelaksanaan tindakan yaitu :
 1. Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
 2. Buku untuk penelitian dalam menyampaikan materi
- Membuat lembar observasi untuk menilai kegiatan peneliti selama proses pembelajaran.
- Membuat tes yang akan di ujikan kepada siswa dengan maksud untuk menemukan letak kesulitan dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal – soal yang diberikan.

c) Tahap Pelaksanaan Tindakan

Setelah merencanakan kegiatan yang disusun dengan matang, maka dilakukan pemberian tindakan. Tindakan yang dilakan yaitu :

- **Kegiatan Awal**
 - Mengucapkan salam pembuka

- Memberikan rangsangan kepada siswa tentang materi yang akan diajarkan dan mengingatkan pembelajaran sebelumnya.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru menginformasikan teknik dan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan

▪ **Kegiatan Inti**

1. Tahap Memahami Masalah

- a) Guru memberikan penjelasan singkat tentang materi yang akan dipelajari, dan guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.
- b) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen
- c) Guru membagikan masalah dalam bentuk LAS yang akan dikerjakan siswa secara berkelompok
- d) Guru meminta siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing, dengan bertukar pikiran mengenai ide-ide untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan tersebut.

2. Tahap Membuat Rencana

- a) Guru memantau jalanya diskusi, memberi stimulus kepada kelompok yang berkesulitan belajar

3. Tahap Melaksanakan Rencana

- a) Guru meminta beberapa perwakilan dari setiap kelompok untuk memaparkan hasil yang diperoleh.

4. Tahap Melihat Kembali

- a) Guru menegaskan kembali jawaban jawaban yang benar atas masalah yang disajikan dan bertanya kepada siswa bagaimana pembelajaran yang baru saja mereka laksanakan. Apakah dengan pembelajaran ini mereka dapat termotivasi untuk belajar lebih aktif.
- b) Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

▪ Kegiatan Penutup

- Guru membimbing siswa untuk merangkum materi pelajaran dan memberikan penghargaan bagi kelompok yang memperoleh nilai tertinggi.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberi saran dan mengingatkan siswa untuk tetap belajar.

d) Tahap Observasi

Pada tahap ini dilaksanakan proses observasi terhadap pelaksanaan tindakan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat. Guru bidang studi matematika dilibatkan sebagai pengamat (observer) yang bertugas untuk mengobservasi peneliti (yang bertindak sebagai guru) selama kegiatan pembelajaran.

e) Tahap Refleksi

Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan perenungan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data- data yang diperoleh dari instrumen penelitian. Pada kegiatan ini, didapati permasalahan apa yang masih timbul di siklus I, apa penyebabnya dan acuan untuk memberikan tindakan- tindakan apa yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut di siklus II.

Arikunto (2006:23) mengatakan:”Penelitian tindakan kelas dilakukan sekurang-kurangnya dalam dua siklus. Tindakan yang berurutan dari siklus yang terdahulu sangat menentukan bentuk siklus berikutnya”.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka penelitian ini dilanjutkan ke siklus II dengan berpedoman pada hasil refleksi dari siklus I.

SIKLUS II

Setelah dilaksanakan siklus I dan hasil yang diharapkan belum tercapai terhadap tingkat penguasaan pemecahan masalah maupun kreativitas matematika yang telah ditetapkan oleh peneliti, maka masih perlu dilanjutkan tindakan pada siklus II. Tahapan kegiatan pembelajaran pada siklus II mengikuti tahapan kegiatan pembelajaran pada siklus I. Dalam hal ini, rencana tindakan siklus II disusun berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada siklus II dimaksudkan sebagai penyempurnaan atau perbaikan terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan Penerapan teknik *discovery* dengan penekanan pendekatan *problem solving*. Kesimpulan yang

diambil digunakan untuk merencanakan tindakan selanjutnya. Hasil refleksi ini digunakan sebagai dasar untuk tahap perencanaan pada siklus berikutnya jika belum diperoleh peningkatan hasil belajar.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Untuk mempermudah pengumpulan data, peneliti menggunakan beberapa teknik. Adapun pengumpulan data tersebut melalui beberapa teknik, yaitu tes, observasi.

1. Tes

Arikunto (2009: 53) menyatakan bahwa “Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara-cara dan aturan yang sudah ditentukan”. Tes dalam penelitian ini berupa uraian untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kreativitas matematis siswa. Tes uraian yaitu berupa tes yang diberikan di akhir siklus (*post-tes*).

Sebelum penelitian, peneliti akan melakukan uji coba instrumen untuk menguji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal *post-tes* yg akan digukan dalam penelitian.

2. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Observasi yang dilakukan merupakan pengamatan terhadap seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi pada saat dilakukannya pemberian tindakan. Kegiatan ini bertujuan untuk merekam perilaku peneliti keadaan kelas selama proses belajar mengajar berlangsung.

F. Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen penelitian diberikan kepada siswa yang berupa soal tes uraian, kita lakukan pengujian terhadap soal tes tersebut dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda dengan menggunakan rumus-rumus adalah sebagai berikut :

1. Uji Validitas Tes

Untuk menghitung validitas tiap butir soal digunakan rumus *product moment* berikut: (Arikunto, 2009: 72)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X : Skor tiap item

Y : Skor total

N : Banyaknya peserta tes

Untuk menafsirkan harga validitas tiap item tes, maka r tersebut dibandingkan dengan harga product moment, yaitu $df = n - 2$ dan taraf signifikansi 5%. Jika perhitungan $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid.

2. Uji Reliabilitas Tes

Untuk uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha (Arikunto, 2009: 109) yang dinyatakan sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap butir

σ_t^2 = varians total

Untuk mencari varians butir digunakan rumus :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Untuk mencari varians total digunakan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsir keberartian harga reliabilitas keseluruhan tes, maka hasil tersebut disesuaikan dengan tabel *product moment* dengan kriteria

$r_{hitung} > r_{tabel}$, maka korelasi tersebut berarti. Sementara r_{tabel} diperoleh dari tabel nilai-nilai *product moment*.

3. Taraf Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan karakteristik (sukar mudahnya) suatu soal disebut Indeks Kesukaran. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Untuk mencari Tingkat kesukaran atau indeks kesukaran tes dicari dengan rumus berikut :

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 \times S} \times 100\%$$

Dimana:

$\sum KA$ = jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = jumlah skor individu kelompok bawah

N_1 = 27% \times banyak subjek \times 2

S = skor tertinggi

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

- Soal dengan $TK < 27\%$ adalah soal sukar.
- Soal dengan $28\% < TK < 73\%$ adalah soal sedang.
- Soal dengan $TK > 73\%$ adalah soal mudah.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal digunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2012:301) :

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Dimana:

M_1 = rata-rata kelompok atas

M_2 = rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 = 27% \times N

G. Teknik Analisis Data

Analisis Untuk mendeskripsikan data dari variabel penelitian digunakan statistic deskriptif, yaitu mendeskripsikan, mencatat dan menganalisis data. Setelah data didapatkan, kemudian diolah dengan teknik analisis data.

1. Persentase Ketuntasan Belajar Siswa

Dari hasil jawaban postes siswa maka akan diperoleh gambaran pencapaian hasil belajar (kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan

kegiatan kreatifitas matematis). Untuk mengetahui persentase ketuntasan belajar siswa, peneliti menggunakan rumus:

$$KBS = \frac{B}{N} \times 100$$

Dengan Keterangan :

KBS = Ketuntasan Belajar Siswa

B = Skor yang diperoleh

N = Skor Total

Tingkat kemampuan siswa menyelesaikan soal ditentukan dengan kriteria penentuan tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan. Kriteria tingkat ketuntasan belajar siswa adalah sebagai berikut:

$65 \leq KBS \leq 100$: tergolong tuntas

$0 \leq KBS < 65$: tergolong tidak tuntas

2. Persentase Ketuntasan Klasikal

Selanjutnya dapat juga diketahui apakah ketuntasan belajar secara klasikal telah tercapai, dilihat dari persentase siswa yang sudah tuntas dalam belajar, dapat digunakan rumus menurut Arikunto (2012) sebagai berikut:

$$PKK = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

PKK = Persentase ketuntasan klasikal

X = banyak siswa yang kemampuan $\geq 65\%$

N = Jumlah siswa seluruhnya

Kriteria peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kreativitas matematis siswa secara klasikal adalah apabila di dalam kelas tersebut terdapat 80% siswa telah mencapai kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kreativitas matematis ≥ 65 .

H. Analisis Hasil Observasi Pembelajaran

1. Observasi Guru

Dari hasil observasi yang telah dilakukan oleh observer, dilakukan penganalisaan dengan menggunakan rumus Arikunto (2012):

$$P_i = \frac{\text{jumla}^{\square} \text{seluru}^{\square} \text{aspek yang diamati}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}}$$

Dimana : P_i = hasil pengamatan pada pertemuan ke-i

Adapun kriteria rata-rata penelitian observasi menurut Soegito (dalam Nurhasanah, 2014: 52) adalah:

Tabel 3.1 Kriteria Hasil Observasi Pembelajaran

Skor	Kriteria Proses Belajar Mengajar
0 – 1,1	Sangat buruk
1,2 – 2,1	Buruk
2,2 – 3,1	Baik
3,2 – 4,0	Sangat baik

Pembelajaran dikatakan efektif jika hasil pengamatan observer dalam kategori baik atau sangat baik.

I. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tingkat kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kreativitas matematis siswa secara individual mencapai kriteria paling sedikit sedang atau 65%.
2. Kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kreativitas matematis siswa secara klasikal tercapai jika 80% siswa memperoleh kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kreativitas matematis ≥ 65 .
3. Observasi pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

Bila indikator keberhasilan di atas tercapai maka pembelajaran yang dilaksanakan peneliti dapat dikatakan berhasil. Tetapi bila salah satu indikatornya belum tercapai maka pengajaran akan dilanjutkan ke siklus berikutnya.