

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan salah satu sektor utama dalam membangun kehidupan suatu bangsa. Keberhasilan pembangunan suatu bangsa sangat tergantung pada Sumber Daya Manusia (SDM), sedangkan keberhasilan SDM sangat ditentukan oleh pendidikannya. Hal yang menjadi sorotan pada dunia pendidikan dewasa ini adalah rendahnya mutu lulusan pada setiap jenjang pendidikan, lebih spesifiknya pada pelajaran matematika.

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam membentuk kepribadian serta kemampuan sumber daya manusia yang benar-benar berkualitas yang mampu menghadapi berbagai permasalahan. Salah satu upaya efektif untuk membentuk sumber daya manusia seperti ini dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas pendidikan.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk memperbaiki kualitas pendidikan adalah dengan menyusun suatu kurikulum pembelajaran yang bertujuan untuk membentuk kompetensi siswa yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Adapun tujuannya adalah agar peserta didik memahami pelajaran matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan, serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, BSNP (Nurjanah, 2007: 1).

Matematika adalah salah satu mata pelajaran dan merupakan ilmu dasar (*basic science*) yang penting baik sebagai alat bantu, sebagai pembimbing pola pikir maupun sebagai pembentuk sikap. *National Research Council (NRC)* dari

Amerika Serikat (Shadiq, 2009:1) menyatakan: “*Mathematics is Key to Opportunity.*” Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang, maka dari itu matematika diharapkan dapat dikuasai oleh siswa di sekolah.

Namun, selain matematika dianggap sangat penting, matematika dikenal juga sebagai mata pelajaran yang sulit (Shadiq, 2009: 1). Selain dianggap sulit, matematika juga ditakuti oleh siswa sehingga sangat berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa terutama pada kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika sangatlah penting karena siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki sebelumnya. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah juga sangat bermanfaat dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat di berbagai bidang kehidupan. Oleh karena itu, pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus ditingkatkan dalam pembelajaran matematika.

Langkah-langkah atau tahapan menyelesaikan masalah matematika menurut Polya (Hasanah, 2005: 8) ada empat yaitu:

1. Memahami masalah, yaitu memahami apa yang ditanyakan dan diketahui dalam permasalahan
2. Merencanakan penyelesaian, yaitu merumuskan masalah serta menyusun ulang masalah
3. Melakukan perhitungan, yaitu melakukan perhitungan untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah sebelumnya.
4. Memeriksa kembali proses dan hasil, yaitu mengecek langkah yang sudah dilakukan.

Interaksi belajar mengajar yang baik adalah guru sebagai pengajar tidak mendominasi kegiatan, tetapi membantu menciptakan kondisi yang kondusif serta

memberikan motivasi dan bimbingan agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dan kreativitasnya melalui kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran yang berpusatkan pada guru seperti menjelaskan konsep secara informatif, siswa pasif, pertanyaan dari siswa jarang muncul, berorientasi pada satu jawaban yang benar dan latihan-latihan yang diberikan bersifat rutin biasanya tidak mengakomodasikan pengembangan kemampuan siswa dalam penalaran, koneksi, komunikasi, dan pemecahan masalah matematik. Akibatnya, kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa sangat lemah karena mereka terbiasa dilatih berpikir tingkat rendah.

Rendahnya penguasaan siswa dalam materi matematika mengakibatkan timbulnya kesulitan dalam memahami matematika sehingga timbul keengganan belajar matematika. Ruseffendi (1991: 156) mengemukakan : "Terdapat banyak anak-anak yang setelah belajar matematika bagian yang sederhana pun banyak tidak dipahaminya, banyak konsep yang dipelajari secara keliru, matematika dianggap sebagai ilmu yang ruwet, sukar ". Salah satu faktor penyebabnya adalah kurang bervariasinya model pembelajaran matematika yang digunakan, serta penerapan pendekatan pembelajaran matematika yang tidak sesuai dengan topik pelajaran matematika. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Ruseffendi (1991: 8) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar adalah kecerdasan, bakat, kesiapan, minat, motivasi, model penyajian materi, kompetensi guru, pribadi guru, dan kondisi luar.

Pembelajaran yang berpusatkan pada guru seperti menjelaskan konsep secara informatif, siswa pasif, pertanyaan dari siswa jarang muncul, berorientasi

pada satu jawaban yang benar dan latihan-latihan yang diberikan bersifat rutin biasanya tidak mengakomodasikan pengembangan kemampuan siswa dalam penalaran, koneksi, komunikasi, dan pemecahan masalah matematik. Akibatnya, kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa sangat lemah karena mereka terbiasa dilatih berpikir tingkat rendah.

Dalam upaya meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran.

Selain itu, berdasarkan observasi awal penelitian pada SMPN 2 Tanjungsari kelas VIII- C melalui wawancara dengan guru mata pelajaran matematika setempat bahwa penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika masih tergolong rendah, terutama pada pokok bahasan bangun ruang. Hal ini terlihat dari rata-rata ulangan harian siswa kelas VIII- C tahun ajaran 2010/2011 yang masih rendah. Guru tersebut mengungkapkan bahwa siswa masih sulit mengerjakan soal yang berhubungan dengan pemecahan masalah, apalagi yang berkaitan dengan soal cerita, sehingga siswa tidak dapat menentukan penyelesaian yang tepat. Selain itu siswa juga masih sulit mengerjakan soal yang sedikit berbeda dengan contoh soal yang diberikan oleh guru atau contoh soal yang ada di buku.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti bersama dengan guru mempertimbangkan untuk mencoba menerapkan salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa mampu memecahkan masalah matematika dengan baik. Salah satu alternatif pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan matematika siswa adalah model 7E (*Elicit, Engage,*

*Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, Extend*) Selain itu, siswa tidak dapat mengemukakan ide-idenya (pendapat akan suatu hal) pada materi yang disampaikan dan tidak dapat mengemukakan alasan rasional pada jawaban yang mereka kerjakan walaupun jawaban mereka benar, dampaknya siswa hanya mengetahui bahwa matematika adalah ilmu kelas karena manfaat matematika yang diperoleh hanya dapat dirasakan di dalam kelas dengan mendapatkan nilai tanpa menggunakannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Model yang demikian akan lebih menekankan pada model pembelajaran yang berorientasi ke hakikat matematika itu sendiri yaitu sebagai produk, proses, dan alat untuk mengembangkan sikap ilmiah. Siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses matematika siswa. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung. Salah satu model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *7E*.

Menurut Eisenkraft (Kanli, 2008:5) “Model pembelajaran *7E* (*Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, Extend*) adalah suatu model siklus pembelajaran yang mengambil teori konstruktivis sebagai dasar”. Tujuannya untuk menumbuhkan minat siswa dan untuk mengidentifikasi konsep-konsep sebelumnya serta memperluas konsep tersebut. Dengan model ini, guru diharapkan tidak lagi mengabaikan persyaratan penting bagi siswa terutama dalam mempelajari konsep kubus dan balok, dan diharapkan siswa mampu menghubungkan konsep tersebut dengan kehidupan sehari-harinya.

Melalui tahap-tahap pada model pembelajaran *7E*, siswa dibimbing dan diarahkan untuk memulai aktivitas dengan melakukan pengamatan terhadap demonstrasi untuk membangun dasar pengetahuan siswa, mengajukan hipotesis sebelum eksperimen, melakukan eksperimen, dan diakhiri dengan menarik suatu kesimpulan serta menghubungkan konsep yang dipelajari dengan konsep lain. Dengan dilaluinya tahapan-tahapan tersebut, maka aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dapat tergalikan dan ditingkatkan secara bersama.

Model pembelajaran *7E* sesuai dengan metode pembelajaran yang dipakai di sekolah yang akan diteliti yang menggunakan metode pembelajaran dengan mengkombinasikan metode ceramah, demonstrasi, eksplorasi dan pemberian tugas dalam proses belajar mengajarnya. Oleh karena itu penulis merasa tertarik dengan permasalahan-permasalahan di atas, maka penulis dalam penelitian ini berjudul :

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *7E* (*ELICIT, ENGAGE, EXPLORE, EXPLAIN, ELABORATE, EXTEND, EVALUATE*) SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA (Penelitian Tindakan Kelas terhadap siswa SMPN 2 Tanjungsari).**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Proses Belajar Siswa pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *7E* dikelas VIII-C SMPN 2 Tanjungsari ?

2. Bagaimana Aktivitas Siswa kelas VIII-C SMPN 2 Tanjungsari dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *7E* pada Tiap Siklus ?
3. Bagaimana Aktivitas Guru kelas VIII-C SMPN 2 Tanjungsari dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *7E* pada Tiap Siklus ?
4. Bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII- C SMPN 2 Tanjungsari Pada Tiap Siklus Melalui Model Pembelajaran *7E*?
5. Bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VIII- C SMPN 2 Tanjungsari Setelah Mengikuti Seluruh Siklus Melalui Model Pembelajaran *7E*?
6. Bagaimana Sikap Siswa Kelas VIII- C SMPN 2 Tanjungsari Terhadap Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *7E* ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan pada bagian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk menelaah tentang:

1. Gambaran Proses Belajar Siswa pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *7E* dikelas VIII-C SMPN 2 Tanjungsari
2. Gambaran Aktivitas Siswa kelas VIII-C SMPN 2 Tanjungsari dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *7E* pada Tiap Siklus

3. Gambaran Aktivitas Guru kelas VIII-C SMPN 2 Tanjungsari dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *7E* pada Tiap Siklus
4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII- C SMPN 2 Tanjungsari Pada Tiap Siklus Melalui Model Pembelajaran *7E*
5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VIII- C SMPN 2 Tanjungsari Setelah Mengikuti Seluruh Siklus Melalui Model Pembelajaran *7E*
6. Sikap Siswa Kelas VIII- C SMPN 2 Tanjungsari Terhadap Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *7E*

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, dapat memperoleh pengalaman langsung dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model *7E*.
2. Bagi guru, model pembelajaran *7E* diharapkan dapat memberikan suatu alternatif pembelajaran pada bidang studi matematika dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
3. Bagi siswa terutama sebagai subyek penelitian, diharapkan dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah-masalah pada matematika serta siap untuk menggunakannya dalam kehidupan sehari-harinya.
4. Sekolah diharapkan dapat mengembangkan model- model pembelajaran khususnya pada model pembelajaran *7 E*.



### **E. Kerangka pemikiran**

Siswa merupakan unsur utama dalam pembelajaran, sehingga siswa berperan aktif dalam mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam menemukan, memahami, dan mengembangkan konsep yang dipelajari melalui kegiatan menulis, berpikir, merespon dan berdiskusi, sesungguhnya mereka telah menggunakan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika.

Pelajaran matematika di SMP dapat menumbuhkembangkan kemampuan bernalar, yaitu berfikir sistematis, logis, dan kritis, dalam mengkomunikasikan gagasan atau dalam pemecahan masalah. Sehingga perlu dikembangkan model pembelajaran matematika yang tidak hanya mentransfer pengetahuan kepada siswa tetapi membantu siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Dengan demikian guru mempunyai peranan yang sangat menentukan dalam kelas.

Dalam belajar matematika kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki siswa seperti yang diungkapkan oleh Branca ( Dardiri, 2007: 7) yaitu Sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika
2. Pemecahan masalah meliputi metode, strategi dalam pemecahan masalah merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
3. Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Sebagai implikasinya maka kemampuan pemecahan

masalah hendaknya dimiliki oleh semua anak yang belajar matematika.

“Menurut albrecht (Nasution, 2010: 122) yang sangat diperlukan dalam pemecahan masalah ialah sikap adaptif, kesediaan untuk menyesuaikan diri dan keterbukaan bagi alternatif baru, kerelaan untuk menerima dan menilai bukti-bukti baru serta mengambil keputusan dengan cara yang kreatif, bebas dari kekangan.”

Menurut Polya (Ruseffendi, 1991: 177) langkah-langkah dari pemecahan masalah adalah a) mamahami masalah; b) mambuat rencana atau merencanakan penyelesaian; c) menyelesaikan masalah sesuai rencana; dan d) memeriksa kembali.

Belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berfikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti. Tujuannya adalah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah matematika secara rasional, lugas, dan tuntas. Untuk itu, kemampuan siswa dalam menguasai konsep-konsep, prinsip-prinsip, serta generalisasi amat diperlukan.

Ruseffendi (1991: 239) mengatakan bahwa pembelajaran matematika yang meningkatkan daya kognitif siswa, dapat terjadi apabila siswa kreatif dalam belajar matematika dan guru menggunakan metode mengajar yang menunjang pertumbuhan kreatif siswa. Oleh karena itu belajar yang bernuansa pemecahan masalah harus dirancang sedemikian rupa sehingga mampu merangsang siswa

untuk berfikir dan mendorong siswa menggunakan pikirannya secara sadar untuk memecahkan masalah.

Gagne (Ruseffendi, 1991: 335) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang tingkatannya paling tinggi dan kompleks dibandingkan dengan tipe belajar lainnya. Hasil penelitian Capper (Hasanah, 2005:9) melaporkan bahwa pengalaman siswa sebelumnya, perkembangan kognitif, serta minat terhadap matematika merupakan faktor-faktor yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan dalam pemecahan masalah, keberhasilan pemecahan masalah dalam proses belajar mengajar didukung atau dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya dengan memberikan soal-soal matematika yang berbentuk pemecahan masalah. Dengan pemberian soal-soal tersebut akan baik pengaruhnya terhadap diri siswa.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik, guru sebagai falisitator harus menempatkan siswa sebagai subjek, artinya siswa dilibatkan secara aktif supaya interaksi antara guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa dapat berlangsung secara optimal. Selain itu, Kemampuan guru dalam menguasai beragam model pembelajaran dan mampu memilih model pembelajaran yang disesuaikan dengan tipe belajar siswa, kondisi dan situasi siswa serta materi yang akan disampaikan, dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dalam dunia pendidikan terdapat berbagai macam model pembelajaran yang merupakan suatu bentuk untuk menciptakan situasi belajar berdasarkan teori-teori dan cara mengorganisasikan pembelajaran yang digunakan (Arifin,

2000: 61). Salah satu model pembelajaran yang menekankan pada pembentukan pengetahuan secara aktif oleh siswa berdasarkan pengalaman belajar mereka adalah Model Pembelajaran 7E.

Model pembelajaran 7E merupakan salah satu model siklus belajar yang melibatkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Model pembelajaran ini terdiri atas tujuh tahap yaitu : *Elicit* (memunculkan pengetahuan awal), *Engage* (menghubungkan pengetahuan awal), *Explore* (menyelidiki), *Explain* (Menjelaskan), *Elaborate* (Memperluas), *Evaluate* ( Menilai), *Extend* (menghubungkan dengan konsep baru). Ketujuh tahap pembelajaran tersebut ditujukan untuk membimbing siswa dalam membangun pengetahuan secara aktif berdasarkan pengalaman belajar mereka.

Pengetahuan bukan tiruan dari realitas, bukan juga gambaran dari dunia kenyataan yang ada. Pengetahuan merupakan hasil dari konstruksi kognitif melalui kegiatan seseorang dengan membuat struktur, kategori, konsep, dan skema yang diperlukan untuk membentuk pengetahuan tersebut. Hal ini didukung oleh Tasker (Fajri, 2010:3) yang mengemukakan tiga penekanan dalam teori belajar konstruktivisme, yaitu sebagai berikut:

- a) Peran aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan secara bermakna;
- b) Pentingnya membuat kaitan antara gagasan dalam pengkonstruksian secara bermakna;
- c) Mengaitkan antara gagasan dengan informasi baru yang diterima.

Dalam penerapan pembelajaran yang berorientasi pada teori konstruktivisme, guru banyak bertanya dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan atau mendemonstrasikan perbendaharaan pengetahuannya. Pertanyaan-pertanyaan yang disusun oleh guru hendaknya sesedikit mungkin menuntut para siswa untuk menghafal.

Adapun langkah- langkah proses dalam model pembelajaran 7E meliputi:

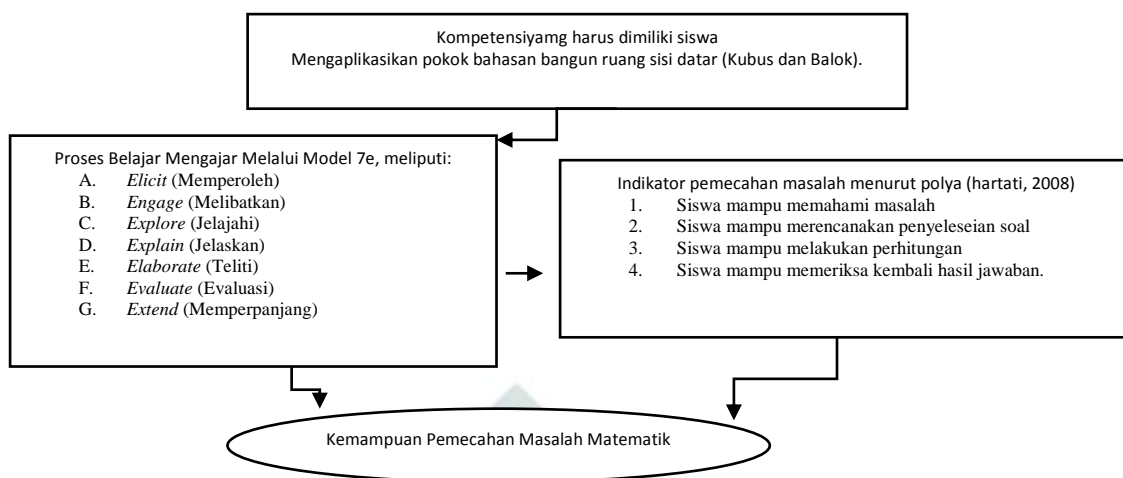
1. *Elicit* (memperoleh). Pada tahap ini siswa diberi motivasi atau pernyataan untuk mengingat kembali pemahaman konsep prasarat dari materi kubus dan balok seperti materi persegi dan persegi panjang, garis-garis sejajar, teorema Pythagoras, kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan, serta pangkat tiga suatu bilangan.
2. *Engage* (melibatkan), pada tahap ini guru/siswa melakukan demonstrasi dengan menggunakan alat peraga yang berhubungan dengan kubus dan balok seperti bentuk kubus dan balok, kerangka kubus dan balok, jaring-jaring kubus dan balok, serta alat peraga yang lainnya. Tahapan ini juga berfungsi untuk menghubungkan materi prasyarat dengan materi yang akan dipelajari.
3. *Explore* (jelajahi), pada tahap ini siswa yang menemukan masalah, meneliti dan membuat kesimpulan sendiri dengan cara siswa meneliti alat peraga itu sendiri. Dalam tahap ini siswa diberikan alat peraga, Kemudian alat peraga tersebut, di amati dan diteliti oleh siswa.
4. *Explain* (menjelaskan), pada tahap ini siswa menjelaskan hasil pengamatan yang mereka lakukan ditahap *explore* menurut

pemahaman yang mereka temukan sendiri pada saat pengamatan, setelah itu siswa mengamati hasil percobaan dan pengamatannya, dan pada tahap *explain* siswa menjelaskan hasil percobaan dan pengamatannya. Pada tahap ini juga guru berkesempatan untuk meluruskan kesalahpahaman yang terjadi pada siswa dan menjelaskannya.

5. *Elaborate* (teliti), pada tahap ini guru memberikan pertanyaan aplikasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari seperti, hubungan kubus dan balok dengan bangunan-bangunan yang ada pada lingkungan sekitar dan benda-benda yang berbentuk kubus dan balok yang sering mereka temukan dan gunakan dalam kehidupan sehari-hari.
6. *Evaluate* (evaluasi), yaitu guru memberikan soal-soal tentang materi kubus dan balok dengan memberikan *quiz* yang berupa soal uraian yang mampu diselesaikan dengan menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah melewati tahap-tahap sebelumnya.
7. *Extend* (memperpanjang), pada tahap ini siswa dituntut dapat memperluas pemahamannya dengan menghubungkan konsep kubus dan balok dengan konsep yang akan dipelajari selanjutnya.

Untuk lebih jelasnya, kerangka pemikiran di atas dapat dilihat seperti pada

Gambar 1.6



**Gambar 1.1. Skema Kerangka Pemikiran**

## F. Langkah-langkah Penelitian

### 1. Jenis data

Dalam sebuah penelitian, terdapat dua jenis data yaitu data yang bersifat kualitatif dan data yang bersifat kuantitatif, Menurut Sudjana (2004:85) “Data kuantitatif adalah data yang berupa angka-angka yang diperoleh berdasarkan tes yang disebarkan ke sejumlah siswa yang menjadi sampel penelitian”. Sedangkan data kualitatif adalah data yang berupa kata-kata atau catatan yang diperoleh dengan menggunakan teknik observasi dan studi kepustakaan yang bertujuan untuk mengetahui kondisi objektif sekolah dan untuk menunjang atau memperkuat hasil penelitian.

Dalam penelitian ini jenis data yang akan di ambil adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif pada penelitian ini meliputi hasil belajar siswa SMPN 2 Tanjungsari kelas VIII- C pada mata pelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar dengan menggunakan model 7E yang diperoleh dari hasil tes soal dan penyebaran angket skala sikap setelah proses mengajar berlangsung. Adapun data kualitatifnya meliputi data yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas belajar siswa dan lembar observasi aktivitas guru serta

dokumentasi selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran 7E berlangsung.

## **2. Lokasi Penelitian**

Sekolah yang dijadikan lokasi penelitian tindakan kelas adalah SMPN 2 Tanjungsari kelas VIII- C. Alasan dipilihnya lokasi penelitian ini adalah:

- 1) Sekolah tersebut telah memberi izin untuk dijadikan objek penelitian
- 2) Kemampuan pemecahan masalah matematik masih rendah.
- 3) Model Pembelajaran 7E belum pernah digunakan di sekolah ini.
- 4) Sarana dan prasarana yang cukup memadai sehingga cukup baik untuk digunakan sebagai lokasi penelitian.

## **3. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII- C yang berjumlah 41 siswa, terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 23 siswa perempuan. Berdasarkan hasil observasi sebelumnya kelas VIII-C merupakan kelas yang memiliki hasil evaluasi belajar yang lebih baik dari kelas lainnya, akan tetapi siswa pada kelas tersebut hanya mampu menyelesaikan soal-soal matematika saja tanpa mampu memecahkan soal yang dikerjakannya ke dalam bahasa sehari-hari, serta tidak dapat mengemukakan ide-idenya (pendapat akan suatu hal) pada materi yang disampaikan dan tidak dapat mengemukakan alasan rasional pada jawaban yang mereka kerjakan walaupun jawaban mereka benar.

## **4. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), yang berusaha mengkaji dan merefleksi suatu model pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan proses dan produk



pengajaran di kelas.

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini kegiatan pembelajarannya berbentuk siklus, dimana setiap siklus terdiri dari empat komponen kegiatan pokok, yaitu: (a) Perencanaan (*planning*); (b) Tindakan (*acting*); (c) Pengamatan (*observing*); (d) Refleksi (*reflecting*). Pada pelaksanaannya, keempat komponen kegiatan pokok itu berlangsung secara terus-menerus.

## **5. Prosedur Penelitian**

### **a. Identifikasi Masalah**

Sebelum melakukan penelitian terlebih dulu peneliti melakukan studi pendahuluan dengan cara berdiskusi dengan guru matematika, hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah tersebut. Dari hasil diskusi diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih kurang dan juga guru belum pernah menerapkan pembelajaran dengan model ini. Oleh karena itu, perlu adanya penerapan pendekatan pembelajaran baru yang dapat mengakomodasikan kemampuan pemecahan masalah matematika ini.

### **b. Perencanaan**

Dalam perencanaan ini ada beberapa tahapan yang dilakukan, yaitu:

- 1) Menyusun rencana pembelajaran yang akan dibagi ke dalam tiga siklus yaitu siklus I, siklus II, siklus III dan siklus IV.
- 2) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk setiap siklus, masing-masing satu RPP untuk satu kompetensi dasar.

- 3) Membuat LKS (Lembar Kerja Siswa) tiap siklus dengan materi yang berbeda.
- 4) Membuat kisi-kisi untuk uji coba soal sebanyak 5 soal uraian, dan soalnya disesuaikan dengan indikator pemecahan masalah yang dipakai dan akan dijadikan soal pada tes akhir (post-test) setelah seluruh siklus selesai.
- 5) Membuat kisi-kisi skala sikap, yang terdiri dari 13 item pernyataan positif dan 12 item pernyataan negatif.
- 6) Membuat angket skala sikap sebanyak 25 pernyataan.
- 7) Membuat format observasi pengelolaan pembelajaran kelas.
- 8) Membuat format observasi aktifitas guru dan siswa.
- 9) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.

**c. Pelaksanaan Tindakan**

- 1) Melaksanakan pembelajaran matematika dengan menerapkan model *7E* (*elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, extend*) untuk masing-masing siklus sebanyak satu pertemuan, masing-masing dua jam pelajaran (2 x 40 menit).
- 2) Pada saat proses pembelajaran berlangsung, dilaksanakan observasi oleh guru kelas terhadap siswa di kelas dan observer dari rekan peneliti di kampus yang memahami model pembelajaran *7E* (*elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, extend*) terhadap guru peneliti serta proses pembelajaran.
- 3) Melaksanakan tes tiap siklus pada akhir siklus I, II, III dan siklus IV, dengan menggunakan tes tiap siklus atau kuis.

- 4) Merefleksikan setiap proses pembelajaran pada akhir setiap siklus.
- 5) Menyebarkan angket skala sikap setelah selesai pelaksanaan siklus II dilakukan.
- 6) Melaksanakan tes akhir (*post test*) setelah selesai pelaksanaan seluruh siklus.

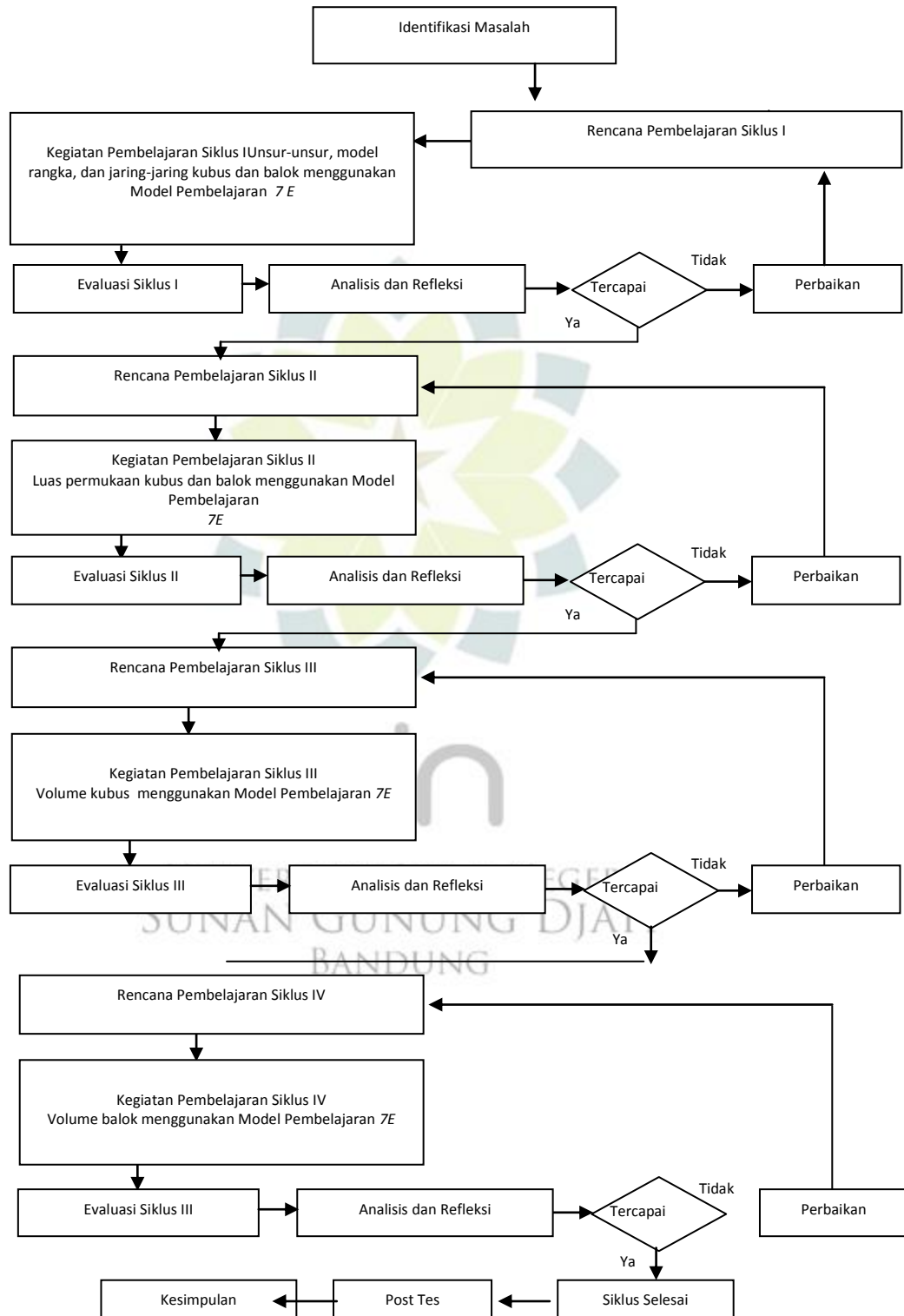
#### **d. Analisis dan Refleksi**

Setelah melaksanakan pembelajaran, dilakukan refleksi yaitu berpikir untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan dari apa yang telah dilakukan serta melihat kembali aktivitas yang sudah dilakukan berdasarkan hasil observasi dan temuan di kelas pada saat pembelajaran berlangsung pada setiap siklus. Refleksi dilakukan dengan cara mengidentifikasi kembali aktivitas yang telah dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung pada tiap siklus, menganalisis data hasil evaluasi dan mencari solusi serta menyusun perbaikan untuk tindakan selanjutnya berdasarkan hasil analisis kegiatan refleksi yang dilakukan peneliti.

#### **e. Pelaksanaan Tindakan Tercapai**

Jika pelaksanaan tindakan tercapai maka pembelajaran selesai dan akan dilanjutkan ke siklus berikutnya, tetapi jika pelaksanaan tindakan belum tercapai, maka kembali ke siklus rencana pembelajaran sebelumnya dengan memperhatikan sekaligus memperbaiki hal-hal yang dianggap masih kurang dengan melihat hasil evaluasi, analisis dan refleksi sampai pelaksanaan tindakan yang diharapkan tercapai. Untuk lebih jelasnya, pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.2.

### Skema Prosedur Penelitian



Gambar 1.2. Diagram alur

## 6. Evaluasi

Pelaksanaan evaluasi pada penelitian ini terdiri pelaksanaan- pelaksanaan sebagai berikut:

- 1) Observasi siswa dan guru
- 2) Pelaksanaan tes
- 3) Skala sikap untuk siswa

## 7. Instrument Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Observasi siswa dan guru

Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi langsung dengan tujuan untuk memperoleh gambaran langsung tentang proses pembelajaran melalui pengamatan proses model pembelajaran, aktivitas siswa dan aktivitas guru. Alat Bantu yang digunakan adalah format pembelajaran, lembar observasi aktivitas belajar siswa dan lembar observasi aktivitas guru serta dokumentasi selama kegiatan berlangsung. Dalam mengamati aktivitas siswa dan guru dilakukan oleh dua orang observer (seorang rekan peneliti dan seorang guru matematika SMPN 2 Tanjungsari kelas VIII- C yang sebelumnya telah mengerti tentang pembelajaran menggunakan model pembelajaran 7E (*elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, extend*) pada saat penelitian dilaksanakan.

Adapun Indikator Pengamatan Aktivitas Siswa, Yaitu Meliputi:

- 1) Siswa menyimak apersepsi yang disampaikan oleh guru / materi prasyarat (tahap *elicit*)
- 2) Siswa mengajukan permasalahan (tahap *engage*)

- 3) Siswa menjawab konsep prasyarat
- 4) Siswa menyimak dengan baik tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru
- 5) Siswa menyimak dan merespon motivasi yang guru sampaikan / demonstrasi yang dilakukan oleh guru (tahap *explore*)
- 6) Siswa ikut memberikan informasi (tahap *explain* )
- 7) Siswa menanggapi dan menyampaikan kejadian sehari-hari yang relevan dengan materi (tahap *explain* )
- 8) Siswa memperagakan dan meneliti langsung dengan menggunakan alat peraga (tahap *explain* )
- 9) Siswa berdiskusi memecahkan masalah (tahap *explain* )
- 10) Siswa bertanya (tahap *elaborate*)
- 11) Siswa menjelaskan dan mengemukakan ide-ide (tahap *explore*)
- 12) Siswa menulis
- 13) Siswa mengerjakan LKS
- 14) Siswa mendapatkan *reward*
- 15) Siswa menyimak pernyataan aplikasi yang disampaikan oleh guru (tahap *explain* )
- 16) Siswa memberi tanggapan terhadap kejadian sehari-hari berhubungan dengan materi (tahap *elaborate*)
- 17) Siswa menjawab permasalahan (tahap *explain* )
- 18) Siswa mengerjakan evaluasi/kuis (tahap *evaluate*)
- 19) Siswa menyimpulkan permasalahan

20) Siswa menghubungkan konsep ke konteks yang berbeda (tahap *extend*)

Sedangkan Indikator Pengamatan Aktivitas Guru Meliputi:

- 1) Guru memberikan apersepsi
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran matematika
- 3) Guru menjelaskan manfaat mempelajari materi yang akan disajikan.
- 4) Guru menjelaskan alur pembelajaran terhadap siswa
- 5) Guru membagikan LKS
- 6) Guru memberikan materi prasyarat (tahap *elicit*)
- 7) Guru melakukan demonstrasi (tahap *engage*)
- 8) Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam melakukan demonstrasi / penelitian (tahap *explore*)
- 9) Guru meminta siswa mengkomunikasikan hasil kerja pengamatan/ buah pikir kelompoknya di depan teman-temannya (tahap *explain*)
- 10) Guru memotivasi siswa untuk bertanya dan memberikan pendapat tentang materi yang disajikan dengan model pembelajaran 7E (tahap *explain*)
- 11) Guru memberikan reward kepada siswa yang yang berani mengutarakan pendapatnya dan memberikan jawaban
- 12) Guru memberikan relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari siswa (tahap *elaborate*)
- 13) Guru memberikan pancingan masalah sesuai materi
- 14) Guru kembali membimbing dan mengarahkan siswa yang menghadapi kesulitan

- 15) Guru memberikan tes/quiz terhadap siswa (tahap *evaluate*)
- 16) Guru menghubungkan materi yang dipelajari dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya (tahap *ektend*)
- 17) Guru memberikan tugas (Pekerjaan Rumah)

#### **b. Tes**

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tiap siklus dan tes akhir siklus yang berorientasikan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa siswa setelah diterapkannya model pembelajaran 7E.

##### **1) Tes tiap siklus**

Test tiap siklus akan diberikan di akhir siklus. Bentuk tes berupa tes uraian. Untuk tes siklus pertama akan diberikan soal tentang sifat- sifat kubus dan balok, tes siklus kedua akan diberikan soal tentang menghitung luas permukaan kubus, tes siklus ketiga akan diberikan soal tentang menghitung luas permukaan balok kubus, tes siklus keempat akan diberikan soal tentang menghitung volume kubus dan balok. Tujuan diberikannya tes adalah: (a) untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa (ketuntasan siswa dalam pembelajaran) terhadap materi pelajaran yang diberikan setiap siklusnya, (b) untuk mengetahui perkembangan kemampuan pemahaman matematika siswa pada tiap siklusnya, dan (c) untuk mengetahui konsep mana yang belum dikuasai siswa atau kesulitan siswa dari materi yang disajikan pada setiap siklusnya. Soal yang diberikan sebanyak 2 soal pada setiap akhir siklus.

##### **2) Tes akhir siklus**

Tes akhir siklus diberikan setelah seluruh siklus pembelajaran berakhir. Tujuan diberikannya tes akhir siklus adalah: (a) untuk menentukan posisi



kemampuan siswa dibandingkan dengan siswa lain, (b) untuk mengetahui tingkat pemahaman matematika siswa terhadap materi yang telah disampaikan setelah diterapkan model pembelajaran 7E. Soal yang diberikan sebanyak 5 soal, berupa soal uraian. Adapun kriteria penilaian untuk setiap butir soal kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1. Kriteria Penilaian Rubrik Skoring Pemecahan Masalah Matematika**

Skor	Memahami Masalah	Membuat Rencana Pemecahan	Melakukan Perhitungan	Memeriksa Kembali Hasil
0	Salah menginterpretasi atau salah sama sekali	Tidak ada rencana atau membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain
1	Salah menginterpretasi sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal	Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan	Melaksana-kan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan	Ada pemeriksaan tapi tidak tuntas
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses
3		Membuat rencana yang benar, tetapi belum lengkap		
4		Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar		
	Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2

Setelah itu, skor yang diperoleh siswa diubah ke dalam bentuk persentase berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata kemampuan pemecahan masalah} = \frac{\text{Jumlah skor total siswa}}{\text{Jumlah seluruh siswa} \times \text{SMI}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk keperluan mengklasifikasikan kualitas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa digunakan pedoman klasifikasi kualitas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa seperti pada Tabel 1.2.

**Tabel 1.2. Klasifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	Klasifikasi
$91 \leq A \leq 100$	Sangat Tinggi
$76 \leq B < 90$	Tinggi
$56 \leq C < 75$	Cukup
$45 \leq D < 55$	Rendah
$0 \leq E < 44$	Sangat Rendah

Suherman dan Sukjaya (Susilawati: 2009: 222)

Tes formatif yang diberikan tidak diujicobakan terlebih dahulu, sedangkan untuk *post test* dilakukan uji coba terlebih dahulu. Maksud dari uji coba tersebut adalah untuk menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukarannya. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### 1) Menentukan Validitas dengan Rumus

Untuk menguji validitas soal tes digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu:

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

Keterangan:

$$\begin{aligned}
 R_{xy} &= \text{Koefisien korelasi antara variable X dan variable Y} \\
 N &= \text{Jumlah siswa} \\
 X &= \text{Skor seluruh siswa tiap soal} \\
 Y &= \text{Skor total tiap siswa} \\
 \sum XY &= \text{Jumlah perkalian } XY
 \end{aligned}$$

(Arikunto,2011:72)

Tolak ukur untuk menentukan derajat validitas digunakan criteria sesuai dengan Tabel 1.3.

**Tabel 1.3. Interpretasi Nilai r**

Besarnya Nilai r	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah (Tak Berkorelasi)

(Arikunto, 2006: 275)

Perhitungan untuk mengetahui validitas hasil perhitungan selengkapnyanya dilampirkan pada lampiran E. Setelah dilakukan perhitungan didapat validitas pada setiap soal yang terlihat pada Tabel 1.4.

**Tabel 1.4. Hasil Validitas Pada Uji Soal**

No	$r_{xy}$	Keterangan
1	0,55	Sedang
2	0,71	Tinggi
3	0,76	Tinggi
4	0,41	Sedang
5	0,83	Sangat tinggi

## 2) Reliabilitas soal

Reliabilitas soal ini berguna untuk melihat taraf kepercayaan masin-masing soal. Sebab suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi

jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menghitung reliabilitas soal uraian digunakan rumus alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right]$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari  
 $n$  = Jumlah butir soal uraian  
 $\sum \sigma_1^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal  
 $\sigma_1^2$  = Varians total

(Arikunto, 2011: 108)

**Tabel 1.5. Interpretasi Reliabilitas**

Interpretasi Nilai	Reliabilitas
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Selanjutnya soal yang reliabilitasnya sedang, tinggi, dan sangat tinggi akan digunakan sebagai instrumen penelitian.

Untuk uji reliabilitas hasil selengkapnya lampiran E. Dari hasil perhitungan, diperoleh reliabilitas soal yaitu 0,66 yang berdasarkan interpretasi pada Tabel 1.5 menunjukkan bahwa reliabilitas soal tinggi. Dalam hal ini berarti soal tersebut dapat dipercaya untuk menunjukkan hasil yang baik

### 3) Menentukan Daya Beda Butir Soal ( $D_B$ )

Untuk mengetahui baik atau tidaknya soal yang diujicobakan, rumus daya beda menurut Suherman dan Sukjaya (Susilawati 2011: 104):

$$D_B = \frac{\sum \bar{X}_A}{SMI \times NA} - \frac{\sum \bar{X}_B}{SMI \times NA}$$

Keterangan:

$D_B$  = Daya Beda.

$\sum \bar{X}_A$  = Jumlah jawaban siswa kelompok atas.

$\sum \bar{X}_B$  = Jumlah jawaban siswa kelompok bawah.

$SMI$  = Skor maksimal ideal

$NA$  = Banyak siswa yang di ambil

**Tabel 1.6. Interpretasi Daya Beda**

Angka DB	Kriteria
$0,00 < DB \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DB \leq 1,00$	Baik Sekali

Untuk mengetahui daya beda soal hasil perhitungan selengkapnya dilampirkan pada lampiran E. Setelah dilakukan perhitungan tersebut didapat daya beda soal yang terlihat pada Tabel 1.7.

**Tabel 1.7. Hasil Daya Beda Pada Uji Coba Soal**

No soal	Daya Beda	Keterangan
1	0.40	Baik
2	0.48	Baik
3	0.48	Baik
4	0.21	Cukup
5	0.43	Baik

#### 4) Menentukan Indeks Kesukaran Butir Soal dengan Rumus:

Untuk mengetahui tingkat kesukaran tiap butir soal yang diujicobakan, rumus yang digunakan adalah rumus :

$$IK = \frac{\sum \bar{X}_A}{SMI \times NA}$$

Keterangan:

$IK$  = Indeks Kesukaran.

$\sum \bar{X}_A$  = Jumlah siswa yang menjawab benar.

$SMI$  = Skor maksimal ideal.

$NA$  = Banyaknya siswa.

**Tabel 1.8. interpretasi Kriteria Tingkat Kesukaran**

Kategori	Tingkat Kesukaran
$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq TK < 1,00$	Mudah

Suherman dan Sukjaya (Susilawati 2011: 104)

Soal-soal yang termasuk kategori mudah, sedang, dan sukar akan diambil sebagai instrumen penelitian.

Untuk mengetahui tingkat kesukaran pada soal yang telah diujicobakan juga dilakukan perhitungan hasil selengkapnya dilampirkan pada lampiran E. Tingkat kesukaran pada soal dapat dilihat pada Tabel 1.9.

**Tabel 1.9. Indek Kesukaran**

No	Indeks kesukaran	Klasifikasi
1	0.66	Sedang
2	0.80	Mudah
3	0.56	Sedang
4	0.45	Sedang
5	0.33	Sedang

Dari semua hasil analisis dan perhitungan uji reliabilitas, uji validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran soal dapat dilihat secara keseluruhannya pada Tabel 1.10.

**Tabel 1.10. Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Soal.**

No soal	validitas	Kriteria	reabilitas	DB	Kriteria	IK	Kriteria	Ket
1	0,55	Sedang	0,66	0.40	Baik	0.66	Sedang	Dipakai
2	0,71	Tinggi	0,66	0.48	Baik	0.80	Mudah	Dipakai
3	0,76	Tinggi	0,66	0.48	Baik	0.56	Sedang	Dipakai
4	0,41	Sedang	0,66	0.21	Cukup	0.45	Sedang	Dipakai
5	0,83	Sangat tinggi	0,66	0.43	Baik	0.33	Sedang	Dipakai

Berdasarkan kesimpulan dari hasil seluruh perhitungan yang terlihat pada Tabel 1.10 menunjukkan bahwa; terdapat 2 soal dengan validitas sedang yaitu soal nomor 1, dan 4, dan 2 soal dengan validitas tinggi yaitu soal nomor 2 dan 3, dan 1 soal dengan validitas sangat tinggi yaitu soal no 5. daya beda yang baik pada soal nomor 1 sampai 5, tingkat kesukaran yang sedang pada soal nomor 1, 2, 3 dan 5 dan cukup untuk soal nomor 4. Dari hasil kesimpulan tersebut soal nomor 1 sampai 5 dapat dipakai.

### c. Skala Sikap Siswa

Skala sikap, yaitu alat yang digunakan untuk mengadakan pengukuran terhadap berbagai sikap seseorang (Arikunto, 2007:151). Pada penelitian ini skala sikap digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran 7E, skala sikap yang digunakan adalah skala likert.

Skala sikap model likert dilakukan secara aposteriori yaitu angket model skala sikap dihitung untuk setiap itemnya berdasarkan jawaban responden, jadi skor setiap item berbeda. Menurut Gable (Susilawati, 2009) menghitung pernyataan positif dan negatif adalah sebagai berikut : (Tabel 1.7 dan 1.8).

**Tabel 1.7 Perhitungan Nilai Skala Sikap Kategori Pernyataan Positif**

No	Nilai	Jenis			
		STS(1)	TS(2)	S(3)	SS(4)
1	Frekuensi (F)	$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$
2	Proporsi (P)	$\frac{F_1}{n}$	$\frac{F_2}{n}$	$\frac{F_3}{n}$	$\frac{F_4}{n}$
3	Proporsi Kumulatif (PK)	$\frac{F_1}{n}$	$\frac{F_1 + F_2}{n + n}$	$\frac{F_1 + F_2 + F_3}{n + n + n}$	$\frac{F_1 + F_2 + F_3 + F_4}{n + n + n + n}$
4	PK Tengah	$\frac{1}{2} P_1 + PKB$	$\frac{1}{2} P_2 + PKB$	$\frac{1}{2} P_3 + PKB$	$\frac{1}{2} P_4 + PKB$
5	Z	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_4$
6	Z + (-Z)	$Z_1 - Z_1$	$Z_2 - Z_1$	$Z_3 - Z_1$	$Z_4 - Z_1$
7	Skor (Pemblatan)	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_4$

**Tabel 1.8 Perhitungan Nilai Skala Sikap Kategori Pernyataan Negatif**

No	Nilai	Jenis			
		SS(1)	S(2)	TS(3)	STS(4)
1	Frekuensi (F)	$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$
2	Proporsi (P)	$\frac{F_1}{n}$	$\frac{F_2}{n}$	$\frac{F_3}{n}$	$\frac{F_4}{n}$
3	Proporsi Kumulatif (PK)	$\frac{F_1}{n}$	$\frac{F_1 + F_2}{n + n}$	$\frac{F_1 + F_2 + F_3}{n + n + n}$	$\frac{F_1 + F_2 + F_3 + F_4}{n + n + n + n}$
4	PK Tengah	$\frac{1}{2} P_1 + PKB$	$\frac{1}{2} P_2 + PKB$	$\frac{1}{2} P_3 + PKB$	$\frac{1}{2} P_4 + PKB$
5	Z	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_4$
6	Z + (-Z)	$Z_1 - Z_1$	$Z_2 - Z_1$	$Z_3 - Z_1$	$Z_4 - Z_1$
7	Skor (Pemblatan)	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_4$

(Susilawati, 2009)

Menurut Subino (Azwar, 2003: 48) penentuan angket skala sikap model Likert dapat dilakukan secara apriori (persentase) dan aposteriori. Dalam penelitian ini teknik penskoran dilakukan secara aposteriori, jadi skor setiap item berbeda, dengan rumus validitas itemnya:

$$t_{hi \text{ < ung}} = \frac{\bar{X}_u - \bar{X}_a}{\sqrt{\frac{\sum(X_a - \bar{X}_a) + \sum(X_u - \bar{X}_u)^2}{n(n-1)}}$$



Keterangan:

$\bar{X}_u$  = rerataan kelompok atas

$\bar{X}_a$  = rerataan kelompok bawah

$n$  = banyaknya subjek

Adapun indikator skala sikap siswa meliputi:

- 1) Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran 7E.
  - a) Kesukaan siswa terhadap model pembelajaran 7E.
  - b) Kesukaan siswa mengikuti proses pembelajaran
  - c) Motivasi belajar siswa terhadap model pembelajaran 7E.
  - d) Manfaat mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran 7E.
- 2) Sikap siswa terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa
  - a) Cara mengajar guru.
  - b) Penggunaan alat bantu dalam pembelajaran.
  - c) Model pembelajaran yang digunakan.

## 8. Teknik dan Alat Pengumpul Data

Secara lengkap, teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti akan dijelaskan pada Tabel 1.9.

**Tabel 1.9.**  
**Teknik Pengumpulan Data**

No	Tujuan	Sumber Data	Aspek	Instrumen yang digunakan	Teknik Pengumpulan Data
1	Untuk mendapatkan gambaran tentang proses pembelajaran dengan model pembelajaran 7E	Guru dan siswa.	Proses pembelajaran	Lembar observasi aktivitas guru dan siswa.	Observasi.
		Model 7E	Proses pembelajaran	Format pembelajaran	Observasi

No	Tujuan	Sumber Data	Aspek	Instrumen yang digunakan	Teknik Pengumpulan Data
2	Mengetahui Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tiap siklus	Siswa.	Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa	Perangkat tes (tes formatif /kuis)	Tes pada siklus I, II, III, IV.
3	Mengetahui Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah seluruh siklus selesai	Siswa	Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa	Perangkat tes	Tes akhir (Post test)
4	Mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran 7E dalam kaitan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa	Siswa.	Sikap siswa terhadap: a. Pembelajaran matematika b. Soal-soal pemecahan masalah matematika. c. Terhadap Model Pembelajaran Menggunakan Model 7E	Angket skala sikap.	Penyebaran angket di kelas setelah selesai tes akhir.

## 9. Teknik Analisis Data

Analisis data ini berguna untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya :

### a. Analisis Data Hasil Observasi

Analisis ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama. terdiri dari observasi pengelolaan pembelajaran, rumusan masalah yang kedua terdiri dari format observasi aktivitas siswa, rumusan masalah yang ketiga terdiri dari format observasi aktivitas guru,. Hasil observasi aktivitas guru dinilai berdasarkan kriteria penilaian yang meliputi amat baik, baik, cukup, dan kurang baik. Sedangkan untuk menghitung aktivitas siswa secara individu dilakukan dengan cara menjumlahkan aktivitas yang muncul dan untuk setiap aktivitas tersebut dihitung rata-ratanya dengan rumus :

$$\text{Aktivitas Siswa} = \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa}}{\text{Jumlah seluruh siswa} \times \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

(81,7% - 100%)	Baik
(48,3% - 81,3%)	Cukup
(0% - 48%)	Kurang

Jihad (Juanda, 2009:27)

### b. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah

Analisis kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada tiap siklus pembelajaran melalui model pembelajaran *7E* serta kemampuan pemecahan masalah matematik siswa setelah mengikuti seluruh siklus melalui model pembelajaran *7E*, yang terdiri dari tes pada akhir siklus (tes formatif) dan *post test* atau tes akhir siklus setelah pembelajaran selesai. Analisis ini untuk menjawab rumusan masalah keempat dan kelima, dianalisis dengan menggunakan kriteria belajar tuntas, yaitu:

#### 1) Ketuntasan Individu

Untuk mengetahui ketuntasan belajar secara individu diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\text{Ketercapaian Individu} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Skor Maksimal/ Ideal}} \times 100\%$$

Parameter yang digunakan untuk menyatakan ketuntasan siswa dalam belajar yaitu jika rata-rata siswa tersebut mencapai  $\geq 65\%$ .

**Tabel 1.10. Ketuntasan Belajar Siswa**

Kriteria	Keterangan
Siswa yang mengerjakan soal $\geq 65\%$	Tuntas
Siswa yang mengerjakan soal $< 65\%$	Tidak Tuntas

#### 2) Ketuntasan Klasikal

Kriteria ketuntasan yang diambil peneliti pada penelitian ini adalah telah dapat mengerjakan soal dengan benar sebanyak  $\geq 65\%$ .

Untuk menentukan skor yang diperoleh digunakan rumus:

$$\text{Ketuntasan Kelas} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang Tuntas}}{\text{Banyaknya Siswa}} \times 100\%$$

### 3) Daya Serap Klasikal (DSK)

Daya serap belajar klasikal digunakan untuk mengetahui apakah materi pelajaran dapat dilanjutkan atau tidak. Jika daya serap belajar klasikal siswa  $\geq 65\%$ , maka materi pelajaran sudah diperbolehkan untuk dilanjutkan. Untuk menghitung daya serap siswa digunakan rumus :

$$DSK = \frac{\sum \text{Skor Seluruh Siswa}}{\text{Banyaknya Siswa} \times \text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

#### c. Analisis data hasil tes tiap siklus

Analisis ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang keempat, yaitu dengan memberikan tes tiap siklus (Quiz) pada setiap akhir siklus dan dalam soal tes tersebut mengarah terhadap kemampuan pemecahan masalah. Selanjutnya dilakukan penskoran dengan mengacu pada kriteria kemampuan pemecahan masalah matematika. Untuk setiap aktivitas tersebut dihitung rata-ratanya dengan rumus :

$$\text{kemampuan pemecahan masalah matematik} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

**Tabel 1.11. Kriteria kemampuan pemecahan masalah  
Adaptasi dari Sudrajat (Susilawati, 2008:71)**

Rata- rata kemampuan pemecahan masalah matematika	Klasifikasi
$91 \leq A \leq 100$	Sangat Baik
$76 \leq B \leq 90$	Baik
$56 \leq C \leq 75$	Cukup
$45 \leq D \leq 55$	Kurang
$0 \leq E \leq 44$	Gagal

**d. Analisis data hasil tes akhir**

Analisis ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang kelima yaitu dengan memberikan tes akhir siklus pada akhir pembelajaran dan dalam soal tes tersebut mengarah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

**e. Analisis data hasil skala sikap**

Analisis data hasil skala sikap siswa dilakukan untuk menjawab rumusan masalah keenam dengan tujuan analisis untuk mengetahui sikap terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *7E*. Data skala sikap dianalisis secara kuantitatif. Selanjutnya rata-rata skor sikap siswa dibandingkan dengan skor netral. Kategorisasi skala sikap adalah sebagai berikut:

$\bar{X} > skor\ netral$  : Positif

$\bar{X} = skor\ netral$  : Netral

$\bar{X} < skor\ netral$  : Negatif

Keterangan:

$\bar{X}$  : Rata-rata skor siswa peritem