

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (BSNP, 2006: 139). Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak pendidikan dasar. Matematika perlu diberikan kepada peserta didik agar bisa membantu penataan nalar dan membentuk kepribadian siswa, dan siswa diharapkan dapat mengaplikasikan ilmunya dengan baik.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar dengan kemampuan logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi agar dapat bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (BSNP, 2006: 139).

Menurut (Mulyono 2010: 251) mengatakan bahwa :

Banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit. meskipun demikian, semua orang harus mempelajarinya karena merupakan sarana memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Seperti halnya bahasa, membaca dan menulis, kesulitan belajar matematika harus diatasi sedini mungkin. Kalau tidak, siswa akan menghadapi banyak masalah karena hampir semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan, karena pelajaran matematika merupakan sarana yang dapat digunakan untuk membentuk siswa berfikir secara ilmiah. Sesuai dengan fungsinya, pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun tujuan mata pelajaran matematika diajarkan kepada siswa sebagaimana yang tercantum dalam Permendiknas Nomor 6 (2007: 108) yaitu agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

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

Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut, terlihat jelas bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan pemahaman matematis, yaitu kemampuan memahami konsep, operasi dan kaitan atau relasi dalam matematika. Pemahaman matematis sebagai salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa sangat berperan penting dalam proses pembelajaran. Pemahaman matematis dibutuhkan siswa untuk menyelesaikan soal-soal serta memecahkan suatu masalah yang berkaitan. Ketika siswa tersebut memahami dengan materi yang dipelajarinya, maka tentunya siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan dan hal ini berarti mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa tersebut. Kemampuan pemahaman matematis siswa yang masih rendah akan berdampak kepada hasil belajarnya yang rendah, dan hal ini perlu untuk ditindak lanjuti.

Menurut Afgani (2011: 4.3), satu dari beberapa gagasan utama yang menjadi wacana menarik dalam komunitas pendidikan matematika adalah ungkapan siswa harus memahami matematika. Untuk itulah, pembelajaran matematika dengan pemahaman sering menjadi bahan kajian yang sangat luas dan mendalam dalam riset pendidikan matematika. Hampir semua teori belajar menjadikan pemahaman sebagai tujuan dari proses pembelajaran.

Tercapai atau tidaknya tujuan tersebut sangat ditentukan oleh guru sebagai salah satu komponen terpenting yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Guru diharapkan dapat melakukan inovasi, kreasi, tidak sebagai pusat pembelajaran, menempatkan siswa tidak hanya sebagai objek tetapi juga sebagai subjek belajar, dan memilih strategi pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran matematika yaitu suatu strategi pembelajaran yang bukan sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan siswa secara aktif dan langsung.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 3 Siak Kecil pada tanggal 20 April 2015 ditemukan beberapa gejala kurangnya pemahaman matematis siswa yaitu:

- a. Rendahnya kemampuan siswa mengaitkan berbagai konsep, ketika siswa diberikan soal siswa kurang memahami dalam menyelesaikan masalah dengan baik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, siswa masih bingung dalam mengaitkan berbagai konsep yang ditanyakan dalam soal.
- b. Siswa tidak bisa membuat model matematis dari soal cerita yang diberikan, hanya menghafal rumus kurang bisa mengimplementasikan rumus dalam menyelesaikan soal.
- c. Hanya beberapa siswa dari masing-masing kelompok yang aktif bertanya dan memiliki kesadaran untuk memahami materi pelajaran dengan berdiskusi bersama kelompoknya, bertanya kepada guru jika ada yang belum dimengerti, dan sebagian siswa tidak ikut berdiskusi karena asik dengan kegiatan masing-masing yang tidak berhubungan dengan proses pembelajaran.
- d. Sebagian besar siswa mengerjakan PRnya di sekolah dengan mencontoh tugas temannya yang mengerjakan di rumah.

Selanjutnya berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 21 April 2015 di kelas VII₁ SMPN 3 Siak Kecil, dapat dilihat bahwa kegiatan belajar mengajar dimulai dengan membaca do'a dan guru mengabsen siswa. Pada saat proses belajar mengajar berlangsung, guru masih mendominasi pembelajaran atau pembelajaran masih terpusat pada guru. Terlihat guru masih menggunakan model

pembelajaran konvensional dengan metode ceramah yang biasa dilakukan di sekolah. Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru adalah menyiapkan kelas, memberikan motivasi, mengingatkan kembali siswa materi sebelumnya, menyajikan materi, memberikan contoh soal, kemudian siswa mencatat, dan setelah itu memberikan latihan-latihan soal. Pembelajaran seperti ini kurang mampu melibatkan seluruh siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Ketika siswa kurang mengerti, mereka enggan bertanya. Siswa juga kurang berpartisipasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, siswa masih ketakutan menjawab ketika guru bertanya. Hal ini akan berdampak pada kurangnya pemahaman siswa tersebut terhadap suatu materi yang dipelajari. Pemahaman yang didapat siswa hanya akan bertahan pada saat itu saja, dan akan kembali lupa ketika mereka ditanya kembali pada pertemuan selanjutnya. Hal ini juga yang peneliti rasakan sendiri ketika sedang dalam proses pembelajaran. Mengapa hal ini terjadi? Karena pemahaman yang hanya dibangun dengan cara menerima melalui informasi yang disampaikan tidak akan bertahan lama. Namun jika pemahaman itu dibangun sendiri oleh siswa maka pemahaman tersebut akan lebih bertahan lama dalam ingatan mereka.

Disamping itu, peneliti mencoba memberikan soal kepada siswa kelas VII₁ SMPN 3 Siak Kecil guna mengetahui sampai dimana kemampuan pemahaman matematis siswa. Soal yang diberikan pada pokok bahasan himpunan yang mengacu kepada 5 indikator pemahaman matematis, yaitu:

- 1) Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- 2) Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- 3) Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
- 4) Kemampuan memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari.
- 5) Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

Dalam penelitian ini, peneliti melibatkan 5 indikator dari 7 indikator pemahaman matematis yang akan dicapai, oleh karena itu minimal ada 5 soal yang akan diberikan kepada siswa yang mengacu pada kelima indikator yang dilibatkan. Berikut hasil kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII₁

SMPN 3 Siak Kecil yang diambil berdasarkan dokumentasi guru bidang studi matematika kelas VII SMPN 3 Siak Kecil. Indikator pemahaman matematis siswa, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.1 Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII₁ SMPN 3 Siak Kecil

Indikator	1	2	3	4	5	Total
Nomor Butir Soal	1	2	3	4	5	
Skor kemampuan pemahaman matematis seluruh siswa	23	68	54	35	45	225
Skor maksimal kemampuan pemahaman matematis siswa	104	104	104	104	104	520
Persentase (%) kemampuan pemahaman matematis siswa.	22,12	65,38	51,92	33,65	43,27	40,71
Kriteria	Sangat Rendah	Cukup	Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel I.1 mengenai hasil tes kemampuan pemahaman matematis awal yang mengacu pada 5 indikator pemahaman matematis siswa kelas VII₁ SMPN Siak Kecil terlihat bahwa hanya satu indikator yang mencapai kriteria cukup, satu indikator mencapai kriteria sedang dan tiga indikator mencapai kriteria sangat rendah. Uraian diatas menunjukkan masih sangat rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII₁ SMPN Siak Kecil terhadap 5 indikator pemahaman matematis. Oleh karena itu peneliti melibatkan indikator pemahaman matematis tersebut dalam penelitian ini

Dengan melihat situasi dan kondisi di atas perlu adanya perubahan diterapkannya suatu system pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga terjadi interaksi antara guru dan siswa serta antara siswa dengan siswa. Salah satu caranya adalah memilih metode atau model pembelajaran yang tepat, karena proses belajar mengajar merupakan suatu proses yang memerlukan perhatian khusus, keuletan, ketekunan, dan kerajinan.

Oleh karena itu agar proses belajar mengajar yang sedang berlangsung berhasil dan berdaya guna secara efektif, maka proses belajar mengajar tersebut

benar-benar akan semakin baik. Dalam hal ini guru dituntut untuk dapat memilih secara selektif metode atau model pembelajaran mana yang dapat digunakan dan sesuai dengan tujuan, bahan materi, alat bantu, dan evaluasi yang diterapkan, karena keberhasilan proses belajar mengajar dipengaruhi banyak faktor, diantaranya memilih metode mengajar, minat siswa terhadap materi yang diajarkan dan peran guru dalam mengatasi kesulitan belajar.

Model pembelajaran, dipandang paling punya peran strategis dalam upaya mendongkrak keberhasilan proses belajar mengajar. Karena ia bergerak dengan melihat kondisi kebutuhan siswa, sehingga guru diharapkan mampu menyampaikan materi dengan tepat tanpa mengakibatkan siswa mengalami kebosanan. Namun sebaliknya, siswa diharapkan dapat tertarik dan terus mengikuti pelajaran, dengan keingintahuan yang berkelanjutan.

Model LC-5E (*Engagement, Eksplorasi, Explanation, Elaboration, Evaluation*) merupakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan belajar yang aktif melakukan asimilasi, akomodasi, dan organisasi ke dalam struktur kognitif. Menurut Fauziatul dan Dasna (dalam Army dan Supriati, 2009: 30) mengatakan bahwa "*Learning Cycle* merupakan suatu strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student centered*), berupa tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif".

Dari uraian model pembelajaran LC-5E di atas, pada model pembelajaran LC-5E guru dapat merencanakan suatu pembelajaran yang dapat membuat siswa berani untuk mengungkapkan pendapat atau ide-idenya tanpa rasa takut dan proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru kepada siswa. Dalam tiap fase LC-5E siswa dituntut untuk terlibat secara aktif dan langsung dalam pemerolehan konsep. Hal ini sejalan dengan Sanjaya (2006: 103) mengemukakan bahwa siswa diposisikan sebagai subjek belajar yang memegang peranan utama dan dituntut beraktivitas secara penuh, guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator *manage* berbagai sumber dan fasilitas untuk dipelajari siswa.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mencoba melakukan perbaikan agar dapat mempermudah siswa belajar matematika, yang diharapkan berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Salah satu cara yang ditempuh peneliti adalah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E (LC-5E)* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMPN 3 Siak Kecil pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa masih tergolong rendah.
- b. Metode pembelajaran yang diterapkan guru pada proses pembelajaran belum dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika.
- c. Dalam proses pembelajaran, interaksi antara guru dan siswa tidak berjalan dua arah, melainkan hanya berjalan satu arah yakni dari guru saja, sehingga mengakibatkan siswa menjadi pasif, kurang bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan siswa cenderung mengantuk di dalam kelas.
- d. Siswa belum diarahkan untuk berdiskusi dalam kelompok heterogen, sehingga siswa hanya pasif mendengarkan dalam proses pembelajaran.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan kemampuan peneliti jika dibandingkan dengan ruang lingkup yang ada pada penelitian ini, dan berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada :

- a. Metode pembelajaran yang akan diteliti adalah pada kelas eksperimen dan metode pembelajaran konvensional di kelas kontrol.
- b. Kemampuan pemahaman matematis pada pokok bahasan segiempat

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan penulis di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut “Apakah terdapat pengaruh model

pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas *VII* SMPN 3 Siak Kecil?”

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk memperbaiki proses pembelajaran dan mengetahui pengaruh model pembelajaran LC-5E terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas *VII* SMPN 3 Siak Kecil pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016?

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

- a. Bagi siswa yaitu diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam belajar matematika.
- b. Bagi guru yaitu dengan menggunakan model pembelajaran LC-5E yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran matematika dalam rangka meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.
- c. Bagi sekolah yaitu perlakuan yang diberikan pada penelitian ini dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa serta hasil belajar matematika di SMPN 3 Siak Kecil.
- d. Bagi peneliti yaitu hasil penelitian ini dapat menjadi landasan berpijak bagi peneliti dalam rangka menindak lanjuti penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih luas.

1.7 Defenisi Operasional

1. Strategi *Learning Cycle 5E* merupakan suatu strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), berupa tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif.

Adapun model Menurut Lorschach (dalam Made, 2010: 171) mengatakan bahwa *Learning Cycle 5E* terdiri dari 5 fase yaitu:

1) Pembangkit Minat (*Engagement*)

Tahap pembangkit minat merupakan tahap awal dari siklus belajar. Pada tahap ini, guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dan keingintahuan (*curiosity*) siswa tentang topik yang diajarkan.

2) Eksplorasi (*Exploration*)

Eksplorasi merupakan tahap kedua model siklus belajar. Pada tahap eksplorasi dibentuk kelompok-kelompok kecil antara 2 - 4 siswa (Wena, 2010: 171), kemudian diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok kecil tanpa pembelajaran langsung dari guru. Dalam kelompok ini siswa didorong untuk menguji hipotesis dan atau membuat hipotesis baru, mencoba alternatif pemecahannya dengan teman sekelompok, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide atau pendapat yang berkembang dalam diskusi.

3) Penjelasan (*Explanation*)

Penjelasan merupakan tahap ketiga siklus belajar. Pada tahap penjelasan, guru dituntut mendorong siswa untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat/pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan siswa, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antar siswa atau guru.

4) Elaborasi (*Elaboration*)

Elaborasi merupakan tahap keempat dari siklus belajar. Pada tahap elaborasi ini siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda.

5) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan tahap akhir dari siklus belajar. Pada tahap evaluasi, guru dapat mengamati pengetahuan atau pemahaman siswa dalam menerapkan konsep baru.

2. Pembelajaran konvensional yang dimaksud pada penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru bidang studi matematika.