

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Matematika merupakan suatu ilmu yang sudah dipelajari mulai dari TK, SD, SMP hingga SMA, namun sebagian besar siswa masih beranggapan bahwa matematika itu sulit, tidak sedikit diantara mereka menghindari pelajaran matematika, padahal matematika merupakan ilmu yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari, bahkan untuk dapat melanjutkan ke jenjang sekolah yang lebih tinggi pemahaman dalam matematika merupakan salah satu prasarat utama. Soedjadi (2007, hlm. 7) mengatakan bahwa cukup lama matematika sekolah umumnya cenderung mengutamakan matematika sebagai alat yang dipakai dan mengabaikan matematika sebagai kegiatan manusia. Sehingga sangat memungkinkan siswa hanya menghafal tanpa mengerti, padahal semestinya boleh menghafal hanya setelah mengerti, akibatnya siswa merasa sulit dalam memahami matematika walaupun telah mengenal sejak di TK ataupun SD, hal demikian terjadi karena siswa kurang memahami konsep dalam matematika ketika mempelajari matematika itu sendiri, siswa lebih mengenal bahwa matematika adalah hal yang rumit, berhubungan dengan lambang-lambang yang abstrak bahkan operasi matematika yang menakutkan.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menyatakan bahwa pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas untuk membekali peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006). Adapun tujuan mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep atau algoritma secara luwes, akurat efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi

3. matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika.
4. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan hasil yang diperoleh.
5. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan suatu masalah.
6. Memiliki respon menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta respon ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Pelaksanaan kurikulum 2013 sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam menganalisis materi ajar. Konsep umum buku kurikulum 2013 sebagai berikut:

1. Mengacu pada kompetensi inti yang telah dirumuskan untuk kelas di mana buku tersebut ditulis.
2. Menjelaskan pengetahuan sebagai input kepada siswa untuk menghasilkan *output* berupa keterampilan siswa dan bermuara pada pembentukan sikap siswa sebagai *outcome* pembelajaran
3. Menggunakan pendekatan saintifik melalui mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan menyaji.
4. Menggiring siswa untuk menemukan konsep yang sedang dipelajari melalui deduksi (*discovery learning*). Siswa sebisa mungkin diajak untuk mencari tahu, bukan langsung diberi tahu.
5. Memuat penilaian capaian pembelajaran secara bertahap mulai *review* (ulasan), *exercise* (latihan), *problem* (pemecahan masalah), *challenge* (tantangan yang membutuhkan pemikiran mendalam), dan *project* (kegiatan bersama dalam memecahkan permasalahan yang membutuhkan dukungan sumber lainnya).
6. Menekankan penggunaan bahasa yang jelas, logis, sistematis.
7. Keterampilan tidak selalu dalam ranah abstrak, tetapi juga harus konkret dalam bentuk tindakan nyata.

Dari uraian di atas, terlihat bahwa salah satu kompetensi yang dimiliki

oleh siswa selama belajar matematika adalah pemahaman konsep. Pemahaman konsep sangat penting karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah. Sejalan dengan Zulkardi (Setiawan, 2018, hlm. 2) bahwa mata pelajaran matematika menekankan pada konsep, artinya dalam mempelajari matematika, peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Konsep-konsep dalam matematika terorganisasikan secara sistematis, logis, dan hirarkis dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks.

Pemahaman konsep (*Conceptual Understanding*) merupakan hal yang sangat penting dan harus diutamakan dalam proses pembelajaran dibandingkan menghafal menurut Cakir (Ismawati, 2013, hlm. 4). Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam mengerti ide abstrak tentang suatu objek atau kejadian yang dibentuk dengan memandang sifat-sifat yang sama dari sekumpulan objek dalam hal menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memilih contoh dan bukan contoh dari konsep, menerapkan konsep secara algoritma, merumuskan strategi penyelesaian, serta melakukan perhitungan sederhana.

Namun, kenyataan yang ada saat ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini diperoleh dari hasil studi Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2015. Skor rata-rata prestasi literasi matematika berdasarkan studi PISA menunjukkan bahwa Indonesia berada pada posisi 64 dari 72 negara yang disurvei dengan skor rata-rata yaitu 386 (OECD, 2016). Rangkaian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan belajar matematika di Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan rata-rata skor internasional yaitu 490.

Berdasarkan hasil survei dan wawancara dengan guru di SMP Negeri 2 Sukaraja pada tahun pelajaran 2017/2018 diperoleh informasi bahwa siswa sering

mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal cerita atau soal yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari tanpa disertai dengan ilustrasi gambarnya. Hal ini dikarenakan siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep- konsepnya. Pada proses pembelajaran matematika, siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru sehingga siswa sulit untuk memahami dan menafsirkan ide-ide matematika yang mereka miliki karena dalam kegiatan pembelajaran siswa hanya mendengarkan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Sehingga siswa kurang mampu memahami maksud dan tujuan dari soal yang diberikan. Selain itu, masih banyak siswa yang kurang mampu untuk menyatakan ulang serta mengklasifikasikan objek tertentu sesuai konsepnya dengan benar. Berdasarkan 4 hasil survei tersebut dapat diartikan bahwa masih kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran matematika.

Rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep dalam matematika dikemukakan pula oleh Ruseffendi (2006, hlm. 156) bahwa” banyak peserta didik yang setelah belajar matematika tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit”. Seperti halnya pada materi geometri. Menurut Pranata (Masitoh, 2015, hlm. 2) geometri merupakan materi yang paling sulit dipahami siswa, selain materi pecahan dan operasinya. Padahal pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika seperti yang dinyatakan Zulkandi (Melati, 2016, hlm. 1) bahwa “ mata pelajaran matematika menekankan konsep”. Artinya dalam pembelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Konsep-konsep dalam matematika terorganisasikan secara sistematis, logis, dan hirarkis dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

Untuk mencapai pemahaman konsep peserta didik dalam matematika bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman terhadap suatu konsep matematika dilakukan secara individual. Setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep-konsep matematika. Namun

demikian peningkatan pemahaman konsep matematika perlu diupayakan demi keberhasilan peserta didik dalam belajar. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru dituntut untuk profesional dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus mampu mendesain pembelajaran matematika dengan metode, teori atau pendekatan yang mampu menjadikan siswa sebagai subjek bukan lagi objek belajar.

Cakir (2008) menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan hal yang sangat penting, dan harus menjadi fokus perhatian dalam proses pembelajaran sains, serta lebih diutamakan dibandingkan menghafal. Apabila proses pembelajaran matematika hanya menekankan pada menghafal, siswa dapat memiliki anggapan bahwa belajar pelajaran matematika tidak ada keberkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Minat siswa terhadap pelajaran matematika cenderung rendah, untuk itu yang harus dilakukan oleh guru adalah membangkitkan motivasi siswa dalam pelajaran matematika. Motivasi siswa akan timbul apabila di tingkatkan *Curiosity* dalam diri siswa, karena *Curiosity* adalah pondasi untuk melakukan proses pembelajaran. Binson (2009) menyatakan bahwa *Curiosity* adalah bahan bakar yang dapat membangkitkan energi motivasi internal yang berguna dalam proses pembelajaran dan pemahaman. Ketika siswa tahu konsep matematika yang mereka pelajari sangat berguna dan memiliki peran penting dalam perkembangan produk teknologi, maka minat belajar siswa dapat meningkat. *Curiosity* siswa terhadap pelajaran dapat membuat siswa akan lebih termotivasi dan antusias untuk belajar matematika.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika adalah *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Gunstone, *et al.* (Ismawati, 2013, hm. 4) menyatakan bahwa *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) merupakan model pembelajaran yang terdiri atas serangkaian kegiatan pembelajaran dan bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Tiga fase pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) adalah fase kerja individu, fase kerja kelompok, dan fase presentasi hasil kerja kelompok.

Penggunaan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Salah satu penelitian yang

dilakukan oleh Paoki (2012) menunjukkan bahwa peningkatan penguasaan konsep siswa melalui pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) yang lebih baik dibandingkan dengan meningkatkan penguasaan konsep siswa melalui pembelajaran dengan model *Discovery Learning*.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dapat dijadikan salah satu model pembelajaran yang inovatif dan model pembelajaran yang cukup bermanfaat dalam mengefektifkan proses pembelajaran, sehingga penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang dituangkan dalam judul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan *Curiosity* Siswa SMP dengan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs).”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika Sri Fatmah Dewi, S. Pd di kelas VII SMP Negeri 2 Sukaraja. Dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Siswa sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal cerita atau soal yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari tanpa disertai dengan ilustrasi gambarnya.
2. Jika diberikan soal yang berbeda dari contoh, maka banyak siswa yang tidak bisa mengerjakan soal.
3. Sebagian besar siswa belum bisa memilih prosedur atau operasi tertentu dalam menyelesaikan soal.
4. Sebagian besar siswa tidak dapat menjelaskan kembali tentang konsep materi yang telah dipelajari.
5. Sebagian besar siswa belum dapat mengaplikasikan konsep pelajaran ke dalam kehidupan mereka.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) lebih baik daripada siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* ?
2. Apakah *Curiosity* siswa yang memperoleh pembelajaran model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) lebih baik daripada siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* ?
3. Apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan pemahaman konsep matematis dan *Curiosity* siswa yang memperoleh model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) ?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) lebih baik daripada siswa yang memperoleh model *Discovery Learning*.
2. Untuk mengetahui apakah *Curiosity* siswa yang memperoleh pembelajaran model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) lebih baik daripada siswa yang memperoleh model *Discovery Learning*.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan pemahaman konsep matematis dan *Curiosity* siswa yang memperoleh model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs).

#### **E. Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama. Selain itu penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian teori yang dapat

digunakan sebagai sumber referensi untuk mengembangkan pembelajaran matematika yang nantinya dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Sekolah Menengah Pertama.

## 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait dalam penelitian ini diantaranya :

### a) Bagi siswa

Pembelajaran matematika melalui pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) diharapkan dapat memberikan suatu pengalaman yang bermanfaat untuk memotivasi belajar, pengembangan pengetahuannya dan mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa untuk menuangkan ide atau gagasan dalam menyelesaikan soal yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.

### b) Bagi guru

Sebagai masukan bagi guru untuk meningkatkan kreatifitasnya dalam memilih model/ metode/ pendekatan pembelajaran serta menambah wawasan tentang model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) yang penerapannya dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran.

### c) Bagi sekolah

Memberikan sumbangsih bagi sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

### d) Bagi peneliti

Menambah pengalaman dan wawasan tentang model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) mengenai pengembangan pembelajaran matematika yang inovatif.

## F. Definisi Operasional

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam mengerti ide abstrak tentang suatu objek atau kejadian yang dibentuk dengan memandang sifat-sifat yang sama dari sekumpulan objek dalam hal menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut

sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memilih contoh dan bukan contoh dari konsep, menerapkan konsep secara algoritma, merumuskan strategi penyelesaian, serta melakukan perhitungan sederhana. Peningkatan pemahaman konsep diukur dengan hasil belajar kognitif yang berbentuk tes tulis jenis uraian.

Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep pada penelitian ini antara lain:

- a) Menyatakan ulang sebuah konsep,
  - b) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya),
  - c) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
  - d) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
  - e) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.
2. *Curiosity* merupakan sikap yang harus dikembangkan dalam pendidikan sains. *Curiosity* didefinisikan sebagai kecenderungan untuk bertanya, menyelidiki atau mencari setelah mendapatkan pengetahuan. Hal tersebut merupakan suatu kerangka berpikir mengenai sikap ingin tahu yang lebih mendalam mengenai sesuatu. Indikator yang menunjukkan *curiosity* pada penelitian ini adalah
- a) Antusias mencari jawaban
  - b) Fokus pada objek yang diamati
  - c) Antusias pada proses sains
  - d) Menanyakan setiap langkah kegiatan
3. Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep yang memiliki prosedur pembelajaran CUPs meliputi tiga tahapan yaitu, fase kerja individu, fase kerja kelompok, dan fase presentasi hasil kelompok (diskusi kelas).
4. Model *discovery learning* adalah model pembelajaran yang memberikan peluang kepada siswa untuk aktif dalam menemukan konsep materi yang

sedang dipelajarinya secara mandiri maupun kelompok dengan bimbingan guru. Dalam hal ini, guru menyajikan suatu permasalahan atau soal tidak disajikan dalam bentuk finalnya, melainkan diharapkan peserta didik mampu mengorganisasi sendiri.

Tahapan-tahapan pembelajaran *discovery* yaitu (1) *stimulation*/pemberian rangsangan, (2) *problem statement*/identifikasi masalah, (3) *data collection*/pengumpulan data, (4) *data processing*/pengolahan data, (5) *verification*/pembuktian, dan (6) *generalization*/penarikan kesimpulan

### **G. Sistematika Skripsi**

Struktur organisasi dalam skripsi ini adalah sebagai berikut,

BAB I PENDAHULUAN yang berisi:

- A. Latar Belakang
- B. Identifikasi Masalah
- C. Rumusan Masalah
- D. Batasan Masalah
- E. Tujuan Penelitian
- F. Manfaat Penelitian
- G. Definisi operasional
- H. Struktur Organisasi Skripsi

BAB II KAJIAN TEORETIS yang berisi:

- A. Kemampuan Pemahaman konsep Matematis, *Curiosity*, Model Pembelajaran CUPS, dan Pembelajaran *Discovery Learning*.
- B. Kaitan Antara Model Pembelajaran CUPS, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Materi Segi Empat
- C. Kerangka Pemikiran, Asumsi dan Hipotesis Penelitian
  1. Kerangka Pemikiran
  2. Asumsi
  3. Hipotesis Penelitian

BAB III METODE PENELITIAN yang berisi:

- A. Metode penelitian
- B. Desain Penelitian

- C. Populasi dan Sampel
- D. Instrumen Penelitian
- E. Prosedur Penelitian
- F. Rancangan analisis data

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN yang berisi :

- A. Deskripsi Hasil dan Temuan Penelitian
- B. Pembahasan Penelitian

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

- A. Kesimpulan
- B. Saran