

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha sadar yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Adapun tujuan pendidikan nasional dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 yaitu pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Dari tujuan pendidikan nasional tersebut sudah jelas bahwa pendidikan ditujukan untuk meningkatkan kualitas siswa baik dari aspek kognitif, aspek afektif maupun aspek psikomotornya.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang menunjang kehidupan manusia. Matematika digunakan dalam setiap sisi kehidupan. Karena itu kualitas pembelajaran matematika harus diperhatikan agar tercipta pemahaman yang baik pada siswa. Agar pembelajaran matematika dapat terarah, guru sebagai pendidik harus memperhatikan kompetensi matematika itu sendiri. Menurut Permendiknas No.22 Tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika telah ditetapkan kompetensi matematika yang ingin dicapai peserta didik adalah memiliki kemampuan pemahaman matematis. Kemampuan-kemampuan tersebut adalah sebagai berikut:

- (1) Memahami konsep matematis, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, serta luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah;
- (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
- (3) Memecahkan masalah yang meliputi 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 masalah;
- (5) Memiliki sifat 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.

Satu diantara kompetensi matematika yang tertuang dalam Permendiknas tersebut adalah kemampuan untuk memahami konsep matematis. Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan pertama yang harus dicapai siswa sebagai dasar dan batu loncatan untuk memperoleh kemampuan-kemampuan lainnya. Memahami konsep adalah modal awal siswa dalam belajar matematika. Belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Konsep merupakan batu pengembang berpikir. Melalui pemahaman konsep siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya sehingga mempermudahnya dalam menguasai materi lain dan mengerjakan soal-soal yang diberikan. Seperti pendapat Nasution (2005, hlm. 164) menyatakan bahwa, “Siswa yang menguasai konsep dapat mengidentifikasi dan mengerjakan soal baru yang lebih bervariasi”. Siswa yang telah memiliki kemampuan memahami konsep dapat mengaplikasikannya bukan hanya untuk mengerjakan soal-soal namun dapat pula diterapkan dalam kehidupan sehari-hari yang memiliki pola konsep yang sama. Sejalan dengan itu, Nasution (2005, hlm. 164) menyatakan “Apabila anak memahami suatu konsep maka ia akan menggeneralisasikan suatu obyek dalam berbagai situasi lain yang tidak digunakan dalam situasi belajar”. Dari berbagai asumsi yang telah diuraikan di atas, pemahaman konsep matematis merupakan satu diantara kemampuan matematis yang patut dikembangkan terlebih di sekolah dasar. Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan dasar bagi jenjang pendidikan berikutnya. Peranan matematika juga terlihat pada pengaruhnya terhadap mata pelajaran lain. Contohnya mata pelajaran geografi, fisika, dan kimia. Dalam mata pelajaran geografi, konsep-konsep matematika digunakan untuk skala atau perbandingan dalam membuat peta. Sedangkan dalam fisika dan kimia konsep-konsep matematika digunakan untuk mempermudah penurunan rumus-rumus yang dipelajari. Sehingga sudah kewajiban guru untuk mengajarkan konsep-konsep dengan baik dan benar mulai dari SD.

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa Indonesia termasuk dalam kategori negara yang siswanya memiliki pemahaman konsep matematis rendah. Berdasarkan hasil survey *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara dengan skor rata-rata 397. Sedangkan skor standar yang digunakan TIMSS adalah

Rizki Yustikasari, 2020

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

500 (TIMSS, 2015). Kondisi yang sama juga terlihat dari hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2015 yakni Indonesia berada pada peringkat 62 dari 70 negara dalam mata pelajaran matematika (OECD, 2015). Hasil survei TIMSS dan PISA menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih rendah. Kompetensi yang diujikan mengacu pada pemahaman, penalaran dan proses berpikir matematika tingkat tinggi.

Sejalan dengan data *Indonesia Family Life Survey* (IFLS) yang menjelaskan bahwa, di tahun 2000, 2007 dan 2014 mewakili 83 persen populasi anak-anak Indonesia, anak-anak Indonesia memiliki rata-rata nilai kompetensi yang rendah dalam pemahaman matematika. Lebih dari 85 persen lulusan SD, 75 persen lulusan SMP, dan 55 persen lulusan SMA hanya memiliki tingkat kompetensi capaian siswa kelas 2 SD ke bawah. Data tersebut menjelaskan bahwa hanya sedikit anak-anak Indonesia yang memiliki kemampuan setara siswa kelas 4 SD dan 5 SD. (Cahyani, 2018).

Di antara semua cabang matematika yang diajarkan di SD, geometri merupakan materi yang paling sulit dipahami siswa, selain materi pecahan dan operasinya (Pranata. 2007, hlm. 3). Hal yang senada juga dinyatakan Suwaji (2008, hlm. 8) bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal dimensi tiga masih rendah. Dari pernyataan yang dikemukakan mengindikasikan bahwa kemampuan pemahaman konsep geometri siswa masih rendah. Rendahnya pemahaman konsep matematis anak-anak di Indonesia karena mereka tidak paham dengan konsep matematika itu sendiri. Salah satu penyebab siswa lemah dalam matematika adalah kurangnya siswa tersebut tidak memiliki kemampuan pemahaman untuk mengenali konsep-konsep dasar matematika yang berkaitan dengan pokok bahasan yang sedang dibahas.

Sulitnya geometri tidak hanya dialami oleh siswa tetapi juga dialami oleh guru matematika di sekolah dasar. Hal itu di dukung oleh penelitian yang dilakukan Rusgianto et al. (Sarjiman. 2006, hlm. 75) terhadap kesalahan-kesalahan guru matematika SD memperoleh kesimpulan bahwa 51,58% guru yang diteliti melakukan kesalahan aljabar, 54,42%, pada kelompok geometri 49,7 % dan pada kelompok aritmatika. Heruman (2008, hlm. 109) menyatakan bahwa dalam pengenalan geometri ruang, selama ini guru sering kali langsung memberi

Rizki Yustikasari, 2020

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

informasi pada siswa tentang ciri-ciri bangun geometri, selanjutnya Heruman menambahkan dalam banyak kasus, guru hanya menggambar geometri ruang tersebut di papan tulis, atau hanya menunjukkan gambar yang ada dalam buku sumber yang digunakan siswa, walaupun guru menggunakan alat peraga, siswa hanya melihat saja bangun ruang yang ditunjukkan guru tersebut.

Pembelajaran seperti itu tidak dibenarkan seperti yang dikemukakan Silver (dalam Turmudi, 2010), bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa tidak baik apabila dipaksa untuk mengingat seluruh materi yang ada. Hal yang baik dilakukan adalah membuat siswa paham akan materi yang di ajarkan agar apabila nantinya di ulangi kembali siswa sudah siap karena mereka sudah tahu akan konsep dari materi. Apabila masih ada siswa yang tidak paham akan materi berarti siswa tersebut harus diajarkan dasar dari pembelajaran matematika seperti menghafal rumus dan lain sebagainya. Namun tidak terlalu bagus apabila seorang siswa hanya terus menerus diajarkan pembelajaran dasar seperti menghafal rumus karena itu hanya bisa di ingat sementara saja dan bisa lupa kapan saja. Sejalan dengan pendapat Rahayu (2007, hlm. 48) menyatakan bahwa “dalam pemahaman tidak hanya sekedar memahami sebuah informasi tetapi termasuk juga keobjektifan, sikap dan makna dari sebuah informasi”. Dengan kata lain siswa dapat mengubah suatu informasi yang ada dalam pikirannya ke dalam bentuk lain yang lebih berarti. Adanya permasalahan yang dikemukakan artinya ada yang keliru dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi geometri. Berangkat dari permasalahan tersebut peneliti ingin melakukan penelitian untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi geometri lebih khususnya pada pokok bahasan volume bangun ruang kubus dan balok.

Keberhasilan dalam pembelajaran sangat ditentukan oleh keadaan proses pembelajaran yang diterapkan. Pendekatan pembelajaran yang diterapkan sangat mempengaruhi keadaan proses pembelajaran karena sebagai skenario yang akan menuntun jalannya proses pembelajaran. Pendekatan yang dipandang mampu mengembangkan dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA). Pendekatan CPA disebut juga pendekatan *Concrete-Representational-Abstract* (CRA) atau *Concrete-Semiconcrete-Abstract* (CSA), ketiga pendekatan pengajaran tersebut adalah serupa

Rizki Yustikasari, 2020

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dan awalnya didasarkan pada pemikiran Bruner tahun 1960 (dalam Putri, 2017 hlm. 1). Dalam pendekatan CPA siswa belajar dari tahap konkret hingga abstrak sehingga dapat membuat pemahaman konsepnya lebih mendalam terlebih siswa akan mengkonstruksi langsung setiap kegiatan yang disajikan dalam ketiga tahap tersebut yang membuat siswa akan merasa terkesan sehingga apa yang dipelajari berbekas dalam ingatannya. Selain itu pendekatan ini dinilai cocok diterapkan terutama di jenjang pendidikan dasar mengingat usia sekolah dasar tergolong ke dalam tahap operasional konkret dalam tahap perkembangan kognitif menurut Piaget, dimana dalam tahap ini anak telah memiliki kecakapan berpikir logis akan tetapi hanya dengan benda-benda konkret. Pendekatan CPA dapat menarik perhatian siswa karena menggunakan benda-benda konkret yang ada di sekitar mereka. Memberikan mereka gambaran nyata akan suatu konsep matematis. Dengan pendekatan CPA anak dapat mengeksplor lebih lanjut kecakapannya sehingga tidak terbatas melalui benda-benda konkret saja karena dalam pendekatan CPA anak dituntun untuk memahami suatu konsep dari mulai bentuk konkret, gambar hingga abstrak. Menurut Bernard (dalam Putri, 2016, hlm. 45) menjelaskan kelebihan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA), di antaranya:

- 1) Memberikan siswa cara yang terstruktur untuk belajar konsep-konsep matematika;
- 2) Siswa mampu membangun hubungan yang lebih baik ketika bergerak melalui tingkat pemahaman dari konkret menuju abstrak;
- 3) Membuat belajar melibatkan semua siswa (termasuk orang-orang dengan ketidakmampuan belajar matematika);
- 4) Diajarkan eksplisit menggunakan pendekatan multi-sensori;
- 5) Mengikuti Universal Desain untuk pedoman Belajar.;
- 6) Penelitian telah membuktikan bahwa metode ini efektif;
- 7) Dapat digunakan di seluruh tingkatan kelas, dari Sekolah Dasar sampai SMA awal;
- 8) Selaras dengan standar NCTM;
- 9) Membantu siswa belajar konsep sebelum aturan belajar;
- 10) Dapat digunakan dalam kelompok kecil atau seluruh kelas.

Dengan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) tersebut dinilai tepat untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa khususnya dalam mata pelajaran matematika di sekolah dasar. Maka peneliti merasa perlu melakukan suatu penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”.

Rizki Yustikasari, 2020

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Namun akibat adanya wabah pandemi *Coronavirus Disease-2019* atau *Covid-19* yang semakin meluas, penelitian dengan menggunakan metode kuasi eksperimen tidak memungkinkan untuk dilakukan karena keterbatasan populasi dan sampel. Akhirnya metode penelitian ini ubah menjadi penelitian subjek tunggal atau *Single Subject Research (SSR)* dengan subjek penelitian empat orang siswa kelas V SDN X dengan pelaksanaan penelitian yang menerapkan protokol kesehatan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dikaji oleh peneliti dalam penelitian ini dirumuskan ke dalam pertanyaan :

1. Bagaimana kemampuan awal subjek penelitian dalam pemahaman konsep matematis sebelum menggunakan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)*?
2. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis subjek penelitian setelah menggunakan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)*?
3. Apakah terdapat pengaruh pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis subjek penelitian?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan awal subjek penelitian dalam pemahaman konsep matematis.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis subjek penelitian setelah menggunakan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)*.
3. Untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis subjek penelitian.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis

Penelitian yang berjudul “*Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa”

diharapkan dapat memberikan referensi bagi guru dalam mengajar khususnya

Rizki Yustikasari, 2020

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) untuk menjadikan perbaikan atau masukan dalam pembelajaran.

## 2. Secara Praktis

Adapun secara praktis penelitian ini bermanfaat bagi:

- a. Bagi siswa, diharapkan dapat mencapai dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) dan diharapkan siswa terampil dalam menyelesaikan materi.
- b. Bagi guru, diharapkan dapat memberikan gambaran pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) sebagai bahan referensi dan meningkatkan profesionalisme dalam interaksi belajar mengajar.
- c. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk mengembangkan aspek lain menggunakan pendekatan pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) yang belum diteliti.

## 1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika penelitian ini dimulai dari bab I sampai bab V, lampiran dan daftar pustaka. Secara lengkap adalah sebagai berikut:

1. Bab I merupakan bab pendahuluan yang berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi.
2. Bab II merupakan bab yang berisi kajian teori tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA), materi ajar matematika pokok bahasan volume bangun ruang kubus dan balok, keterkaitan antara pendekatan CPA dengan pemahaman konsep matematis siswa, serta penelitian-penelitian yang relevan.
3. Bab III merupakan metodologi penelitian yang berisi metode penelitian, desain penelitian, tempat penelitian, subjek penelitian, instrumen penelitian dan pengembangannya, prosedur penelitian, serta teknik pengolahan dan analisis data.
4. Bab IV merupakan hasil penelitian dan analisis yang berisi tentang hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pokok bahasan volume

Rizki Yustikasari, 2020

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bangun ruang kubus dan balok dalam kondisi sebelum, sedang dan setelah menggunakan pendekatan CPA, analisis dalam kondisi serta analisis antar kondisi.

5. Bab V merupakan penutup yang berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi bagi pihak yang telah membaca penelitian ini.
6. Daftar Pustaka berisi tentang sumber rujukan yang digunakan dalam penyusunan skripsi.
7. Lampiran yang berisi tentang surat-surat izin penelitian, perangkat pembelajaran, instrumen penelitian, serta dokumentasi pembelajaran, hasil tes dan hasil observasi, juga hal lainnya yang mendukung keberhasilan penelitian ini.