**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Penelitian**

Pembelajaran matematika di Indonesia sesuai ketetapan pemerintah melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006, bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan untuk:

(1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma 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; dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Selanjutnya, menurut Permendikbud No. 67 tahun 2013 menyatakan bahwa kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir sebagai berikut:

(1) pola pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik; (2) pola pembelajaran satu arah menjadi pembelajaran interaktif; (3) pola pembelajaran terisolasi menjadi pembelajaran secara jejaring; dan (4) pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif-mencari,

oleh karena itu guru harus mampu, menghadirkan/ memilih metode pembelajaran yang tepat dan dapat mendukung proses belajar siswa secara aktif dan interaktif.

Berbagai kajian, baik berskala nasional ataupun internasional, sangat jelas menunjukkan bahwasanya sumber daya manusia (SDM) Indonesia, yang salah satu indikatornya adalah *Human Development Index* (HDI), masih jauh dari yang diharapkan sehingga sangat membutuhkan perhatian. Badan internasional UNDP telah mengeluarkan *Human Development Index* (HDI), yang salah satu indikatornya adalah kualitas pendidikan pada suatu negara mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan menengah. *Human Development Index* (HDI) Indonesia hanya bernilai 0,728 dari nilai standar satu dan peringkat Indonesia dari sisi *Human Development Index* (HDI), berada pada peringkat ke-107 dari 177 negara yang dinilai UNDP.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kementrian Pendidikan Indonesia secara berkala, baik publikasi secara tertulis atau publikasi online ( melalui situs terkait ), melaporkan pula peringkat pembelajaran matematika di Indonesia, yang mengacu kepada hasil penelitian berkala *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), juga hasil penelitian *Programme for International Student Assesment* (PISA), yang dianjurkan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD), menunjukkan untuk Indonesia masih rendah dan memprihatinkan.

*The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dikoordinasikan oleh IEA ( *The International Association for the Evaluation of EducationalAchievement )* yang berkedudukan di Amsterdam, Belanda, menitikberatkan studi internasional pada prestasi matematika dan sains siswa sekolah lanjutan tingkat pertama, khususnya tingkat VIII, dengan domain isi matematika pada materi : bilangan, aljabar, data dan peluang, serta geometri. Hasil laporan *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2012 yang melaporkan penelitian di tahun 2011, menunjukkan urutan matematika Indonesia di peringkat ke-38 dari 42 negara yang diteliti, menurut Napitupulu (2012) untuk Kompas 14 Desember 2012.

Hasil dari *Programme for International Student Assesment* (PISA) pun (2007), menunjukkan hasil yang memprihatinkan yaitu Indonesia menduduki peringkat ke-64 dari 65 negara yang diteliti, hanya ada Peru di bawah Indonesia. Penelitian *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada matematika, menitikberatkan pada pengidentifikasian, pemahaman, serta penggunaan dasar – dasar matematika yang diperlukan seseorang dalam menghadapi kehidupan sehari – hari.

Selain ditinjau dari sisi nasional tersebut, pada lingkup lokal, dalam hal ini di SMA Alfa Centauri Bandung, hasil pembelajaran matematika masih belum sesuai harapan. Indikasi belum tercapainya hasil pembelajaran yang diinginkan dapat dilihat dalam hasil nilai Ujian Nasional Mata pelajaran Matematika siswa SMA Alfa Centauri Bandung tahun pelajaran 2007/2008 sampai dengan tahun pelajaran 2015/2016

**Tabel 1.1**

**Hasil Nilai Ujian Nasional Pelajaran Matematika SMA Alfa Centauri Bandung sembilan Tahun Terakhir**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hasil/Tahun Pelajaran** | **2007/2008** | **2008/2010** | **2009/2010** |
| Nilai rata-rata | 66,30 | 71,90 | 82,70 |
| Nilai Tertinggi | 97,5 | 90,00 | 100,00 |
| Nilai Terendah | 27,5 | 42,50 | 50,00 |
| **Hasil/Tahun Pelajaran** | **2010/2011** | **2011/2012** | **2012/2013** |
| Nilai rata-rata | 74,20 | 74,50 | 64,90 |
| Nilai Tertinggi | 100,00 | 97,50 | 100,00 |
| Nilai Terendah | 25,00 | 27,50 | 35,00 |
| **Hasil/Tahun Pelajaran** | **2013/2014** | **2014/2015** | **2015/2016** |
| Nilai rata-rata | 63,90 | 61,26 | 53,69 |
| Nilai Tertinggi | 97,50 | 94,90 | 100 |
| Nilai Terendah | 35,00 | 25,60 | 10 |

( **Sumber: Arsip Data Nilai Ujian Nasional SMA Alfacentauri Bandung** )

Penelitian awal dilakukan peneliti terhadap guru – guru matematika di sekolah yang menjadi lokus penelitian, salah satu yang dilakukan adalah wawancara. Berpedoman pada pengertian kemampuan – kemampuan kognitif dan afektif matematis menurut Lestari dan Yudhanegara (2015), maka didapatkan bahwa dua kemampuan kognitif terpenting adalah kemampuan berpikir kritis matematis serta kemampuan berpikir kreatif matematis, dari sisi afektif didapat bahwa efikasi diri yang harus dikembangkan sebagai hal yang utama.

Peneliti, dalam penelitian awal, melakukan angket kepada guru – guru pengajar matematika SMA Alfa Centauri Bandung serta beberapa guru matematika beberapa sekolah tingkat SMA dan sederajat di wilayah Jawa Barat, mengenai materi pada pembelajaran matematika dengan tingkat kesulitan paling tinggi untuk diajarkan kepada peserta didik, didapat pula bahwa materi pengajaran geometri merupakan materi dengan tingkat kesulitan tertinggi untuk diajarkan kepada siswa dalam pembelajaran matematika SMA, materi geometri dimensi tiga ( geometri ruang ). Mengacu pula kepada pengalaman mengajar penulis selama tiga tahun di kelas xii mulai tahun pelajaran 2013/2014 sampai dengan tahun pelajaran 2015/2016, pada materi geometri telah terdokumentasikan nilai pencapaian siswa, dalam hal ini nilai ulangan harian, yang pencapaiannya memang masih relatif belum memuaskan, seperti terangkum dalam tabel berikut , berupa nilai rerata kelas, yaitu :

**Tabel 1.2**

**Data Nilai Ulangan Harian Materi Geometri**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tahun Pelajaran | KKM | Rerata Kelas | Persentase Lulus |
| 2012/2013 | 72 | 43,33 | 21,33 |
| 2013/2014 | 72 | 52,67 | 34,67 |
| 2014/2015 | 73 | 46,67 | 23,33 |
| 2015/2016 | 75 | 52,33 | 36 |

Sumber : Data didapat dari dokumen pribadi pengajar di kelas – kelas tersebut,

Pembelajaran matematika yang diberikan kepada semua peserta didik, dimulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah, bertujuan membekali peserta didik supaya memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan ( KTSP ) 2006, misalnya, tercantum bahwa tujuan pembekalan kemampuan tersebut, supaya peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif ( Panduan Lengkap KTSP 2006 )

Pentingnya kemampuan berpikir matematis siswa pun sesuai dengan apa yang dinilai oleh *Programme for International Student Assesment* (PISA), yang didalam studinya meneliti siswa dalam mengerjakan soal – soal non rutin yang membutuhkan kemampuan matematis yang memadai, diantaranya kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif. Menurut Klopers, Magda, dan Mary (2014), didalam pembelajaran matematika siswa diharuskan belajar berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah. Subbotin dan Michael (2014), menyatakan pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis supaya dapat memfasilitasi perpindahan pengetahuan, menggunakan, dan mentransformasi pengetahuan yang sudah ada untuk membuat pengetahuan baru, pula bahwa berpikir kritis dibutuhkan dalam setiap propesi dan diperbolehkan menjadi satu kesepakatan dengan kenyataan beralasan. Hal tersebut berkaitan dengan pendapat Ennis (1996), bahwa berpikir kritis merupakan pula proses yang bertujuan membuat keputusan – keputusan yang masuk akal tentang apa yang dipercayainya juga apa yang dilakukannya. Materi matematika dan berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena matematika dipahami melalui berpikir kritis, dan berpikir kritis dilatih melalui pembelajaran matematika.

Merujuk kepada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 23 tahun 2006 mengenai standar kompetensi kelulusan pada mata pelajaran matematika, tercantum pula salah satunya adalah pembekalan peserta didik dengan kemampuan berpikir kreatif, sehingga kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu poin penting dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah. Pentingnya kemampuan berpikir kreatif dalam matematika juga diperjelas oleh Bishop dalam Mahmudi (2010), yang menyatakan bahwa seseorang memerlukan kemampuan berpikir kreatif yang sering diidentikkan dengan intuisi , juga kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang dikehendaki dunia kerja ( *Career Centre Maine Department of Labor USA,* 2004 ).

Hasil belajar pada diri siswa tidaklah ditentukan semata – mata dari faktor eksternal saja tetapi dipengaruhi pula faktor internal. Salah satu faktor internal yang berpengaruh terhadap hasil belajar adalah efikasi diri, menurut Bandura (2008) efikasi diri akan meningkatkan keberhasilan siswa melalui dua cara yakni pertama, efikasi akan menumbuhkan ketertarikan dari dalam diri terhadap kegiatan yang dianggapnya menarik. Kedua, seseotang akan mengatur diri untuk meraih tujuan dan berkomitmen kuat. Berdasarkan pendapat yang dikemukakan dari para ahli, dapat disimpulkan bahwa efikasi diri memainkan peranan penting karena keberadaannya akan memotivasi seseorang untuk menghadapi tantangan dan mencapai tujuan yang diharapkan.

Pembelajaran matematika yang sesuai untuk memunculkan hasil pembelajaran yang diharapkan, yaitu memunculkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, serta efikasi diri yang tinggi, haruslah pembelajaran yang memperhatikan dan memfasilitasi kemampuan berpikir siswa, juga pembelajaran yang menuju kearah konstruktivisme, serta pembelajaran yang selalu mengarahkan siswa kepada peningkatan pemahaman kognitif dan attitude dari sebelumnya.

Konstruktivisme merupakan filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan adalah konstruksi ( bentukan ) diri sendiri. Konstruktivisme sebagai salah satu teori pembelajaran inovatif akan menempatkan guru sebagai partner kerja siswa dalam proses pembelajaran, sehingga harus ada pengubahan pola pikir behaviorime menjadi konstruktivisme, sehingga apabila terjadi informasi yang terkait dengan konsep – konsep yang relevan dalam struktur kognitif, akan menjadikan belajar tersebut bermakna. Pendidik dan pengajar sains serta peneliti telah banyak menyokong dan menganjurkan akan perspektif konstruktivisme dalam belajar dan pengajaran ( pembelajaran ) terutama dalam tiga dekade terakhir. Berkenaan dengan pembelajaran, siswa akan mau mengubah konsep alternatifnya jika mereka mulai ragu terhadapnya, sehingga konsep yang diusulkan menjadi berguna. Interaksi antara siswa dengan lingkungannya akan membentuk pengetahuan dari struktur konsepsinya. Ketika berinteraksi dengan pengetahuan baru yang diajarkan, siswa akan menggunakan lebih banyak pengetahuan awalnya. Guru dituntut untuk mampu mengaitkan konsep baru yang dipelajari siswa dengan struktur kognitif mereka, bahkan diharapkan mampu membuat struktur kognitif siswa menjadi goyah untuk dapat menerima konsep baru..

Salah satu strategi yang dapat merangsang terjadinya perubahan konseptual adalah strategi konflik kognitif, dimana rangsangan konflik kognitif dalam pembelajaran sangat membantu proses asimilasi menjadi lebih efektif dan bermakna dalam pergulatan intelektualitas siswa menurut Setyowati (2011). Konflik kognitif juga dapat menggoyahkan konsep siswa yang masih mengalami miskonsepsi, sehingga bahwa pembelajaran yang tidak memperhatikan konsepsi awal siswa akan menyebabkan salah konsep siswa akan menjadi stabil dan kompleks. Pembelajaran yang mengacu kepada pemikiran konstruktivisme haruslah pendekatan pembelajaran yang memperhatikan prakonsepsisiswa.

Mengacu serta mempertimbangkan paparan yang merupakan latar belakang yang telah diuraikan, maka Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran matematika, yang juga akan menumbuhkan efikasi diri yang tinggi pada siswa dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hal yang telah dikemukakan maka penulis berkehendak melakukan penelitian dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Matematis serta Mengembangkan Efikasi Diri Siswa SMA melalui Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif” yang merupakan suatu penelitian dengan menggunakan pendekatan penelitian campuran (*Mixed Method*). Materi pembelajaran matematika yang diambil pada penelitian ini adalah materi geometri dimensi tiga.

1. **Rumusan Masalah dan Batasan Masalah**

Perumusan masalah serta batasan masalah dalam penelitian ini dilakukan supaya penelitian lebih terarah dan terfokus, kepada hasil serta peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis serta pengembangan efikasi diri, melalui strategi pembelajaran Konflik Kognitif

**B.1. Rumusan Masalah**

Masalah – masalah penelitian dirumuskan sebagai berikut :

(1) apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh strategi pembelajaran konflik kognitif, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

(2) apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh strategi pembelajaran konflik kognitif, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

(3) apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh strategi pembelajaran konflik kognitif, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

(4) apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh strategi pembelajaran konflik kognitif, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

(5) bagaimana efikasi diri matematis siswa pada pembelajaran matematika materi geometri, melalui strategi pembelajaran konflik kognitif dan konvensional?

(6) apakah strategi pembelajaran konflik kognitif pada pembelajaran matematika mampu mengembangkan efikasi diri siswa dengan lebih tinggi dibandingkan dengan melalui pembelajaran konvensional?

(7) apakah terdapat hubungan/korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa melalui penggunaan strategi pembelajaran konflik kognitif dan pembelajaran konvensional?

(8) apakah terdapat hubungan/korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan efikasi diri matematis pada siswa melalui penggunaan strategi pembelajaran konflik kognitif dan pembelajaran konvensional?

(9) apakah terdapat hubungan/korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematis dengan efikasi diri matematis pada siswa melalui penggunaan strategi pembelajaran konflik kognitif dan pembelajaran konvensional?

**B.2. Batasan Masalah**

Batasan – batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

(1) penelitian akan dilakukan di SMA Alfa Centauri Bandung yang beralamat di jalan Diponegoro no.48 Bandung;

(2) materi penelitian dilaksanakan pada materi geometri dimensi tiga;

(3) obyek penelitian ini difokuskan pada kemampuan berpikrir kritis

matematis, berpikir kreatif matematis, dan efikasi diri siswa ;

(4) berpikir kreatif meliputi pula kreativitas, dikarenakan kreativitas ialah buah hasil berpikir kreatif menurut Siswono (2008);

(5) pada penelitian ini tidak dipergunakan variabel – variabel kontrol berupa gender, kemampuan awal matematis, serta minat dan bakat siswa.

1. **Tujuan Penelitian**

Tujuan – tujuan yang akan didapatkan pada penelitian ini adalah :

(1) memperoleh perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh strategi pembelajaran konflik kognitif dengan pembelajaran konvensional;

(2) memperoleh perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh strategi pembelajaran konflik kognitif dengan pembelajaran konvensional;

(3) memperoleh perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh strategi pembelajaran konflik kognitif dengan pembelajaran konvensional;

(4) memperoleh perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh strategi pembelajaran konflik kognitif dengan pembelajaran konvensional;

(5) memperoleh efikasi diri siswa yang mendapat pembelajaran matematika berstrategi konflik kognitif dan konvensional;

(6) memperoleh perbedaan pengembangan efikasi diri siswa antara siswa yang mendapat pembelajaran matematika menggunakan strategi konflik kognitif dengan pembelajaran konvensional;

(7) memperoleh hubungan/korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematis pada penggunaan strategi pembelajaran konflik kognitif dan pembelajaran konvensional;

1. memperoleh hubungan/korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan efikasi diri matematis pada penggunaan strategi pembelajaran konflik kognitif dan pembelajaran konvensional;

(9) memperoleh hubungan/korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematis dengan efikasi diri matematis pada penggunaan strategi pembelajaran konflik kognitif dan pembelajaran konvensional.

**D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat – manfaat sebagai berikut :

(1) bagi peserta didik, strategi pembelajaran konflik kognitif akan menjadi sebagai salah satu strategi pembelajaran yang dapat melibatkan diri lebih aktif, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif dan memiliki efikasi diri yang tinggi dalam proses pembelajaran matematika;

1. bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pemilihan strategi pembelajaran yang selain berorientasi pada *student center,* serta dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran aktif yang akan menjawab permasalahan peningkatan prestasi belajar siswa serta peningkatan kemampuan matematis siswa;

(3) bagi peneliti bidang sejenis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu dasar dan masukan dalam mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya, dalam menjawab tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika, juga menjadi salah satu rujukan evaluasi penelitian yang telah, sedang, dan yang akan dilakukan;

(4) bagi sekolah , khususnya tempat dilakukan penelitian ini, hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan rujukan guru – guru mata pelajaran maematika, ataupun guru – guru mata pelajaran lain ( khususnya bidang sains ), dalam melakukan pembelajaran di kelas.