

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

Kajian teori berisi deskripsi teoritis yang memfokuskan kepada hasil kajian teori, konsep, kebijakan, dan peraturan yang ditunjang oleh hasil penelitian terdahulu yang sesuai dengan masalah penelitian. melalui kajian teori peneliti merumuskan definisi konsep dan definisi operasional variabel. Kajian teori dilanjutkan dengan perumusan kerangka pemikiran yang menjelaskan keterkaitan dari variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian. Dengan demikian, kajian teori bukan hanya menyajikan teori yang ada, tetapi juga mengungkapkan alur pemikiran peneliti tentang masalah yang diteliti dan dipecahkan dengan ditopang atau dibangun oleh teori-teori, konsep, kebijakan dan peraturan yang ada. Variabel-variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir aljabar, disposisi matematis, model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS), dan model pembelajaran biasa.

#### **A. Kajian Teori**

Kajian teori yang dijadikan acuan hendaknya berasal dari pustaka atau teori terbaru. Oleh karena itu, penggunaan sumber pustaka harus memperhatikan tahun terbit pustaka terbaru. Pada bagian ini memuat kajian teoritis mengenai model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS), model pembelajaran kooperatif, berpikir aljabar dan disposisi matematis.

##### **1. Model Pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS)**

*Collaborative* dapat diartikan sebagai kolaborasi atau kerja sama. Sedangkan menurut Takwin (Sopiawati, 2014):

Istilah *Collaborative Learning* dapat diartikan sebagai proses belajar kelompok dimana setiap anggota menyumbangkan informasi, pengalaman, ide, sikap, pendapat, kemampuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk secara bersama-sama saling meningkatkan pemahaman seluruh anggota. Ada tiga prosedur umum dalam melaksanakan *Collaborative Learning*, yaitu: (1). Kelompok dibagi sesuai dengan kriteria kondisi efektif (2). Berikan tugas yang memenuhi kriteria kondisi efektif (3). Rancangan media komunikasi yang efektif.

Selain itu, Takwin (Sopiawati, 2014) juga mengungkapkan bahwa ada mekanisme yang harus terjadi dalam *Collaborative Learning*, yaitu:

1) Konflik dan tidak kesepakatan

Pada bagian ini siswa memiliki ide-ide tersendiri dalam menanggapi permasalahan yang diberikan. Hal ini memicu adanya perbedaan pendapat dalam kelompok. Adanya ketidaksesuaian antara pendapat satu siswa dengan siswa lainnya menyebabkan kondisi pertentangan yang menuntut adanya kesepakatan.

2) Pendapat alternatif

Perbedaan pendapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengetahui adanya pendapat lain. Siswa dihadapkan pada alternatif-alternatif yang berbeda yang memancing pengetahuannya untuk mempertimbangkan pendapat orang lain.

3) *Self-explanation*

Siswa menyusun penjelasan baru bagi penyelesaian masalah dalam pemahamannya. Pengetahuan yang dipahami secara konseptual dalam pemikiran siswa akan lebih dikuasai dan terstruktur jika diungkapkan kepada orang lain.

4) Internalisasi

Penjelasan satu siswa ditanggapi oleh siswa lain sehingga terjadi percakapan verbal dan aktivitas saling menanggapi. Dari percakapan itu, masing-masing siswa belajar lebih banyak daripada jika ia belajar sendiri.

5) Appropriasi

Pendapat siswa mendapat tanggapan dari orang lain sehingga pendapat itu semakin baik (terutama jika orang lain lebih ahli). Dengan tanggapan perbaikan dari orang lain, siswa memahami mana pendapat yang memadai (*appropriate*) dan mana yang tidak.

6) Berbagi beban kognitif

Bersama kelompok, siswa dapat membagi beban kognitifnya sehingga penyelesaian masalah (tugas) dapat lebih mudah dilakukan.

7) *Mutual regulation*

Bersama kelompok, siswa lebih mudah melakukan kesepakatan perbaikan dalam struktur pengetahuannya karena dapat saling memberikan masukan terhadap pendapat yang dikemukakan setiap siswa.

#### 8) *Social grounding*

Dalam kelompok, siswa mendapat penegasan atas apa yang dipahami melalui tanggapan dari kelompok. Siswa mendapat penegasan bahwa orang lain memahami apa yang dipahaminya dan pengetahuannya diterima oleh kelompok.

Nelson (Sari, 2016), mengemukakan bahwa *Collaborative Problem Solving* (CPS) merupakan kombinasi antara dua pendekatan pembelajaran, yaitu pembelajaran kerja sama dan pembelajaran berbasis masalah. Kedua pembelajaran ini sebenarnya memungkinkan untuk menciptakan lingkungan belajar kolaboratif, namun tidak komprehensif. Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa model *Collaborative Problem Solving* adalah model pembelajaran diawali dengan masalah yang dapat diselesaikan secara berkelompok.

Nelson (Sari, 2016), membagi pedoman penerapan *Collaborative Problem Solving* kedalam tiga kategori, yaitu pedoman untuk guru, siswa serta pedoman bersama untuk guru dan siswa, berikut akan dijelaskan mengenai pedoman penerapan pembelajaran tersebut.

##### a. Pedoman penerapan *Collaborative Problem Solving* bagi guru

###### 1) Guru berperan sebagai fasilitator

Pada pembelajaran ini guru hanya berperan sebagai fasilitator, bukan sebagai pemberi pengetahuan bagi siswa. Tanggung jawab dalam pelaksanaan pembelajaran yang sebelumnya dipegang oleh guru beralih menjadi tanggung jawab siswa. Siswa menentukan informasi dan sumber apa yang dibutuhkan serta bagaimana cara memperolehnya. Guru membimbing, memberikan umpan balik, dan mengembangkan keterampilan yang mereka butuhkan.

###### 2) Menciptakan lingkungan belajar yang bersifat kolaboratif

Guru menciptakan lingkungan belajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dalam suatu kelompok kecil dengan beragam kemampuan. Hal ini dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam bagi siswa.

###### 3) Merumuskan fokus permasalahan

Guru merumuskan pertanyaan-pertanyaan untuk memfokuskan siswa pada aspek terpenting dari suatu konten dan proses pembelajaran mereka sendiri.

Inilah cara guru memfasilitasi pembelajaran siswa tanpa control yang berlebihan. Guru berperan sebagai pembimbing kognitif siswa, siswa diminta untuk menelaah pertanyaan agar fokus pada aspek terpenting dari suatu konten dan mendukung untuk melakukan investigasi pada aspek tertentu secara lebih mendalam.

4) Memberikan penjelasan ketika diminta siswa

Ketika ada beberapa informasi dan pengetahuan yang tidak dapat ditemukan sendiri, disinilah saatnya guru memberikan penjelasan, ataupun melakukan demonstrasi agar siswa memperoleh pengetahuan atau keterampilan yang dibutuhkan.

b. Pedoman penerapan *Collaborative Problem Solving* bagi siswa

- 1) Menentukan bagaimana cara menggunakan informasi dan berbagai sumber yang diperoleh untuk memecahkan masalah
- 2) Menentukan dan memperhitungkan alokasi waktu untuk individu dan kelompok

c. Pedoman penerapan *Collaborative Problem Solving* bagi guru dan siswa

- 1) Guru dan siswa berkolaborasi untuk menentukan isu-isu dan objek pembelajaran
- 2) Mengumpulkan sumber-sumber belajar yang diperlukan
- 3) Guru melakukan penilaian terhadap siswa, baik secara individu maupun berkelompok.

*Setting* pembelajaran *Collaborative Problem Solving* ini dilakukan dalam kelompok belajar kecil, di mana setiap kelompok terdiri dari 2-4 orang, sebelum mereka diminta dalam kerja kelompok, guru terlebih dahulu memberikan masalah untuk diselesaikan secara individu yang kemudian jika dirasa sudah cukup, guru meminta siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Pada pembelajaran *Collaborative Problem Solving* ini, dapat dilakukan dalam empat fase kegiatan pembelajaran yaitu; Fase 1, adanya permasalahan, siswa dihadapkan pada masalah yang diberikan oleh guru untuk dipelajari secara individual. Fase 2, membuat rancangan penyelesaian secara individu, siswa mencoba mengidentifikasi permasalahan secara individu, selanjutnya mengumpulkan informasi untuk memperoleh solusi dari permasalahan

tersebut. Fase 3, penyelesaian kelompok dimana siswa menyelesaikan masalah secara berkelompok berdasarkan acuan pada masalah individu. Pada tahap ini siswa saling bertukar informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan dasar pengetahuan yang dimiliki siswa dari permasalahan individu. Fase 4, tranfer hasil kerja yaitu siswa mencoba mentransfer hasil pekerjaan kelompoknya ke kelompok lain sehingga terjadi kolaborasi antar kelompok untuk mencapai solusi optimal dari permasalahan. Pada tahap ini guru membimbing jalannya diskusi dan memberikan penjelasan tambahan kepada siswa jika diperlukan. Kemudian guru dan siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Dampak dari pelaksanaan transfer hasil pekerjaan yang dilakukan, Barron (2000, hlm. 414) mengatakan bahwa:

Akan ada kemungkinan reaksi yang timbul dari setiap orang dalam menghadapi hasil dari pemecahan masalah yang disajikan. Reaksi tersebut dikelompokkan ke dalam lima tipe reaksi, yaitu: 1) *No response* (tidak ada respon) pada kondisi ini siswa hanya diam dan cenderung tidak menerima dan tidak menolak; 2) *Acceptance* (penerimaan), pada reaksi ini terdapat kata-kata atau tindakan positif yang mendukung jawaban dari penyelesaian masalah yang diajukan; 3) *Clarifications* (Klarifikasi), pada reaksi ini siswa meminta beberapa penjelasan tentang penyelesaian yang diberikan; 4) *Elaborations*, sikap pada respon ini adalah reaksi berupa masukan yang menawarkan informasi tambahan; 5) *Rejections* (Penolakan) penolakan terjadi jika dianggap alternatif penyelesaian masalah tidak tepat.

Pendekatan *Collaborative Problem Solving* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis kelompok kecil dengan cara memberikan permasalahan secara individu dan berkelompok untuk diselesaikan serta mengungkapkan hasil tersebut kepada siswa lain atau kelompok lain.

Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Membuat kelompok kecil yang terdiri dari 2-4 orang siswa.
2. Setiap siswa diberikan permasalahan secara individu.
3. Setelah permasalahan secara individu diberikan, siswa dapat bekerja secara berkelompok dengan bermodalkan pengetahuan yang didapat dari permasalahan individu.
4. Didalam kelompok, siswa menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.

5. Hasil dari pengerjaan secara berkelompok disampaikan kepada kelompok lain.
6. Kelompok lain memberikan tanggapan.

## 2. Model Pembelajaran Biasa (Kooperatif)

Model pembelajaran biasa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru di suatu sekolah dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar sehari-hari sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara peneliti dengan guru matematika di sekolah tempat penelitian, diperoleh informasi bahwa sekolah telah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan kurikulum 2013 dan pembelajaran biasa yang dilakukan di sekolah tersebut ialah pembelajaran model kooperatif, dimana dalam pembelajaran siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Slavin (2005, hlm. 3) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dimana para siswa bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu mempelajari konteks akademik.

Suprijono (2009, hlm 51) menyebutkan unsur-unsur pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur dalam model pembelajaran kooperatif harus diterapkan.

Lima unsur tersebut adalah

1. *Positive interdependence* (saling ketergantungan positif)
2. *Personal responsibility* (tanggung jawab perseorangan)
3. *Face to face promotive interaction* (interaksi promotif)
4. *Interpersonal skill* (komunikasi antar anggota)
5. *Group processing* (pemrosesan kelompok)

Pelaksanaan model kooperatif dengan benar akan menunjukkan pendidik mengelola kelas dengan lebih efektif.

Dalam kelas kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan, dan berargumentasi untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, di mana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu siswa menyelesaikan masalah yang dimaksudkan.

Suprijono (2009, hlm. 56) memaparkan sintaks model pembelajaran kooperatif terdiri dari enam fase sebagai berikut:

**Tabel 2.1**  
**Fase-Fase dalam Pembelajaran Kooperatif**

Fase	Kegiatan Guru
Fase 1: <i>Present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa siap belajar
Fase 2: <i>Present information</i> Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada siswa secara verbal
Fase 3 : <i>Organize students into learning teams</i> Mengorganisir siswa ke dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada siswa tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
Fase 4 : <i>Assist team work and studeny</i> Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama siswa mengerjakan tugasnya
Fase 5 : <i>Test on the materials</i> Mengevaluasi	Menguji pengetahuan siswa mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6 : <i>Provide recognition</i> Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

### 3. Berpikir Aljabar

Aljabar merupakan cabang penting dari matematika, yang sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan abstrak. Untuk berpikir aljabar, seseorang harus mampu memahami pola, hubungan dan fungsi, mewakili dan menganalisis situasi matematika dan struktur menggunakan simbol-simbol aljabar, menggunakan model matematika untuk mewakili dan memahami hubungan kuantitatif, dan menganalisis perubahan dalam berbagai konteks. Radford (2014, hlm. 258) mengatakan, “Secara tradisional, aljabar hanya diajarkan setelah siswa memiliki kesempatan untuk memperoleh pengetahuan substansial tentang aritmatika.

Artinya, berpikir aritmatika telah diasumsikan sebagai prasyarat untuk memunculkan dan mengembangkan berpikir aljabar”.

Dalam aljabar, simbol dapat digunakan untuk mewakili generalisasi. Misalnya,  $a + 0 = a$  adalah representasi simbolis bagi gagasan bahwa ketika nol ditambahkan dengan bilangan manapun tetap sama. Mempelajari dan mewakili hubungan juga merupakan bagian penting dari aljabar. "Bahasa aritmatika berfokus pada jawaban sedangkan bahasa aljabar berfokus pada hubungan". Bahasa aritmatika fokus pada jawaban siswa sedangkan bahasa aljabar fokus pada hubungan masing-masing kuantitas (Hayati, 2013, hlm 400).

Berpikir aljabar adalah melakukan generalisasi dari pengalaman dengan bilangan dan perhitungan, memformalisasikan ide-ide dengan sistem simbol, dan mengeksplorasi konsep konsep dari pola dan fungsi. Dalam transisi dari aritmatika ke aljabar, siswa perlu membuat banyak penyesuaian, bahkan untuk siswa yang cukup mahir dalam aritmatika.

Kieran (2004, hlm. 140) menyebutkan penyesuaian yang diperlukan dalam mengembangkan berpikir aljabar sebagai berikut:

Dengan demikian, penyesuaian yang cukup diperlukan dalam mengembangkan cara berpikir aljabar, yang meliputi tetapi tidak terbatas pada:

1. Fokus pada hubungan dan bukan sekedar perhitungan dari jawaban numerik.
2. Fokus pada operasi dan inversnya, dan pada gagasan terkait *doing* atau *undoing*.
3. Fokus pada representasi keduanya dan menyelesaikan masalahnya.
4. Fokus pada kedua bilangan dan huruf, bukan pada angka saja. Ini meliputi:
  - i) Bekerja dengan huruf yang terkadang menjadi tidak diketahui, variabel atau parameter.
  - ii) Menerima ungkapan literal yang tidak tertutup sebagai tanggapan
  - iii) Membandingkan ekspresi untuk kesetaraan berdasarkan sifat pada evaluasi numerik.
5. Fokus kembali pada makna tanda sama.

Kieran (2004, hlm. 141) menyebutkan aktivitas generalisasi dari aljabar sebagai berikut:

Menurut model Kieran (1996), aktivitas generalisasi dari aljabar melibatkan bentuk ungkapan dan persamaan yang merupakan objek dari aljabar. Contohnya meliputi:

- i) Persamaan yang berisi variabel yang tak diketahui yang merepresentasikan masalah situasi (Bell, 1995).



- ii) Ungkapan umum yang muncul dari pola geometris atau persamaan numerik (Mason, 1996).
- iii) Ungkapan dari aturan yang mengatur hubungan numerik (Lee & Wheeler, 1987).

Kriegler (2011, hlm. 2) menjelaskan komponen berpikir aljabar sebagai berikut:

Berpikir aljabar dibagi menjadi dua komponen utama, yaitu pengembangan perangkat berpikir matematis dan ide aljabar dasar. Perangkat berpikir matematis termasuk kebiasaan berpikir secara analitis khususnya keterampilan pemecahan masalah, keterampilan penalaran dan keterampilan representasi. Ide aljabar merupakan isi dari domain dimana perangkat berpikir matematis dikembangkan. Ide-ide aljabar dieksplorasi melalui tiga lensa yang berbeda, yaitu aljabar sebagai aritmatika abstrak, aljabar sebagai bahasa, dan aljabar sebagai alat untuk mempelajari fungsi dan pemodelan matematika.

Untuk lebih jelasnya, komponen berpikir aljabar tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2

**Tabel 2.2**  
**Komponen Berpikir Aljabar**

<b>Komponen Berpikir Aljabar</b>	
<b>Perangkat Berpikir Matematis</b>	<b>Ide Aljabar Informal</b>
Kemampuan pemecahan masalah <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan strategi pemecahan masalah</li> <li>• Mengeksplorasi berbagai pendekatan atau beberapa solusi</li> </ul>	Aljabar sebagai aritmatika abstrak <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan strategi berdasarkan konsep</li> <li>• Rasio dan proporsi</li> </ul>
Kemampuan representasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan hubungan secara visual, simbolis, numerik, secara lisan</li> <li>• Menerjemahkan antar representasi yang berbeda</li> <li>• Menafsirkan informasi ke dalam representasi</li> </ul>	Aljabar sebagai bahasa matematika <ul style="list-style-type: none"> <li>• Makna variabel dan ekspresi variabel</li> <li>• Makna solusi</li> <li>• Memahami dan menggunakan sistem bilangan</li> <li>• Membaca, menulis, memanipulasi angka dan simbol menggunakan kaidah aljabar</li> <li>• Menggunakan representasi simbolik yang setara untuk memanipulasi rumus, ekspresi, persamaan, pertidaksamaan.</li> </ul>
Kemampuan penalaran kuantitatif <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penalaran induktif</li> <li>• Penalaran deduktif</li> </ul>	Aljabar sebagai alat untuk mempelajari fungsi dan pemodelan matematika <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari, mengekspresikan, menggeneralisasi pola dan aturan dalam konteks dunia nyata</li> <li>• Merepresentasikan ide-ide matematis menggunakan persamaan, tabel, grafik atau kata-kata</li> <li>• Bekerja dengan pola input/output</li> <li>• Mengembangkan keterampilan menggambar koordinat</li> </ul>

Menurut Radford (2014, hlm. 260) mengatakan bahwa:

Ada tiga kondisi, saya ingin mengemukakan ciri berpikir aljabar:

1. *Indeterminacy*: masalah melibatkan angka-angka yang tidak diketahui (variabel, parameter, dll)
2. *Denotation*: angka tak tentu yang terlibat dalam masalah harus diberi nama atau dilambangkan atau dengan kata lain disebut dengan simbolisasi. Sekarang, simbolisasi ini dapat diselesaikan dengan berbagai cara. Seseorang belum tentu dapat menggunakan tanda alfanumerik.
3. *Analitycity*: bilangan yang tidak pasti diketahui seperti bilangan biasa artinya bilangan yang sudah disimbolkan dioperasikan seperti bilangan yang sudah diketahui nilainya, seperti menambahkan, mengurangi, mengalikan, dan membagi.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir aljabar adalah kemampuan siswa dalam membuat, menggunakan dan menyelesaikan model matematika dari permasalahan kehidupan sehari-hari atau permasalahan matematis. Adapun indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir aljabar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aljabar sebagai generasasi matematika
  - a. Melakukan strategi perhitungan berdasarkan konsep
  - b. Membuat estimasi
2. Aljabar sebagai bahasa aritmatika
  - a. Memanipulasi angka dan simbol menggunakan kaidah aljabar
3. Aljabar sebagai alat untuk fungsi dan pemodelan matematika
  - a. Mengungkapkan generalisasi pola dan aturan dalam konteks dunia nyata
  - b. Mempresentasikan ide – ide matematika menggunakan persamaan.

#### **4. Disposisi Matematis**

Menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findel (2001, hlm. 131), disposisi matematis adalah kecenderungan memandang matematika sebagai sesuatu yang dapat dipahami, merasakan matematika sebagai sesuatu yang berguna, meyakini usaha yang tekun dan ulet dalam mempelajari matematika akan membuahkan hasil, dan melakukan perbuatan sebagai pelajar yang efektif. Sedangkan disposisi matematis (*Mathematical Disposition*) menurut Sumarmo (2010, hlm. 7) yaitu keinginan, kesadaran dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematik.

Untuk mengukur disposisi matematis siswa diperlukan beberapa indikator. Adapun beberapa indikator menurut NCTM (1989, hlm. 233) adalah:

1. Kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide-ide, dan memberi alasan.
2. Fleksibilitas dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah.
3. Bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika.
4. Ketertarikan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika.
5. Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri.
6. Menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari.
7. Penghargaan (*appreciation*) peran matematika dalam budaya dan nilainya, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa.

Kilpatrick, Swafford, dan Findel (2001, hlm. 131) menjelaskan perkembangan disposisi matematis siswa sebagai berikut:

Disposisi matematika siswa berkembang ketika mereka mempelajari aspek kompetensi lainnya. Sebagai contoh, ketika siswa membangun *strategic competence* dalam menyelesaikan persoalan non-rutin, sikap dan keyakinan mereka sebagai seorang pembelajar menjadi lebih positif. Makin banyak konsep dipahami oleh seorang siswa, siswa tersebut makin yakin bahwa matematika itu dapat dikuasai.

Suharsono (2015, hlm. 281) juga menjelaskan disposisi matematis sebagai berikut:

Disposisi matematis tidak dapat diajarkan secara langsung, namun dikembangkan secara tidak langsung dan bersamaan dengan pengembangan *hard-skill* matematik melalui kegiatan matematik yang memungkinkan tumbuhnya disposisi matematis. Sebagai contoh, untuk membina perilaku tekun, dan menunjukkan minat dan rasa ingin tahu, dalam pembelajaran matematika antara lain siswa dihadapkan pada tugas-tugas latihan yang tidak sederhana, tetapi menuntut siswa berpikir, memberi alasan, dan dimotivasi untuk memilih dan atau menyusun tugas latihan sendiri.

Sebaliknya, bila siswa jarang diberikan tantangan berupa persoalan matematika untuk diselesaikan, maka mereka cenderung menghafal penyelesaian soal yang pernah dipelajari daripada mengikuti cara-cara belajar matematika yang

semestinya. Hal tersebut menyebabkan siswa mulai kehilangan rasa percaya diri sebagai pebelajar manakala mereka gagal menyelesaikan soal baru yang diberikan guru. Ketika siswa merasa dirinya pandai dalam belajar matematika dan menggunakannya dalam memecahkan masalah, mereka dapat mengembangkan kemampuan/ketrampilan menggunakan prosedur dan penalaran adaptifnya.

Diharapkan siswa dapat menghadapi era informasi dan suasana bersaing yang semakin ketat, sehingga siswa perlu memiliki kemampuan berfikir matematik tingkat tinggi, sikap kritis, kreatif dan cermat, obyektif dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu dan senang belajar matematika. Apabila kebiasaan berfikir matematik dan sikap seperti di atas berlangsung secara berkelanjutan, maka secara akumulatif akan tumbuh disposisi matematik

## **B. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan**

Adapun hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya:

Penelitian yang disusun oleh Sopiawati pada tahun 2014 tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) dengan hasil yang berpengaruh baik secara signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis itu relevan dengan model pembelajaran yang akan saya ujikan, yaitu model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) dan yang membedakannya adalah aspek yang akan di ujikannya.

Penelitian yang disusun oleh Muthmainnah pada tahun 2017 tentang kemampuan berpikir aljabar dengan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) dengan hasil berpengaruh baik secara signifikan terhadap kemampuan berpikir aljabar. Penelitian ini relevan dengan aspek kognitif yang akan saya ujikan, yaitu kemampuan berpikir aljabar dan yang membedakannya adalah model pembelajaran yang digunakan.

Penelitian yang disusun oleh Iqbal pada tahun 2017 tentang kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dengan model *Means-Ends Analysis* (MEA) menyatakan bahwa disposisi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Means-Ends Analysis* lebih baik dari pada siswa yang

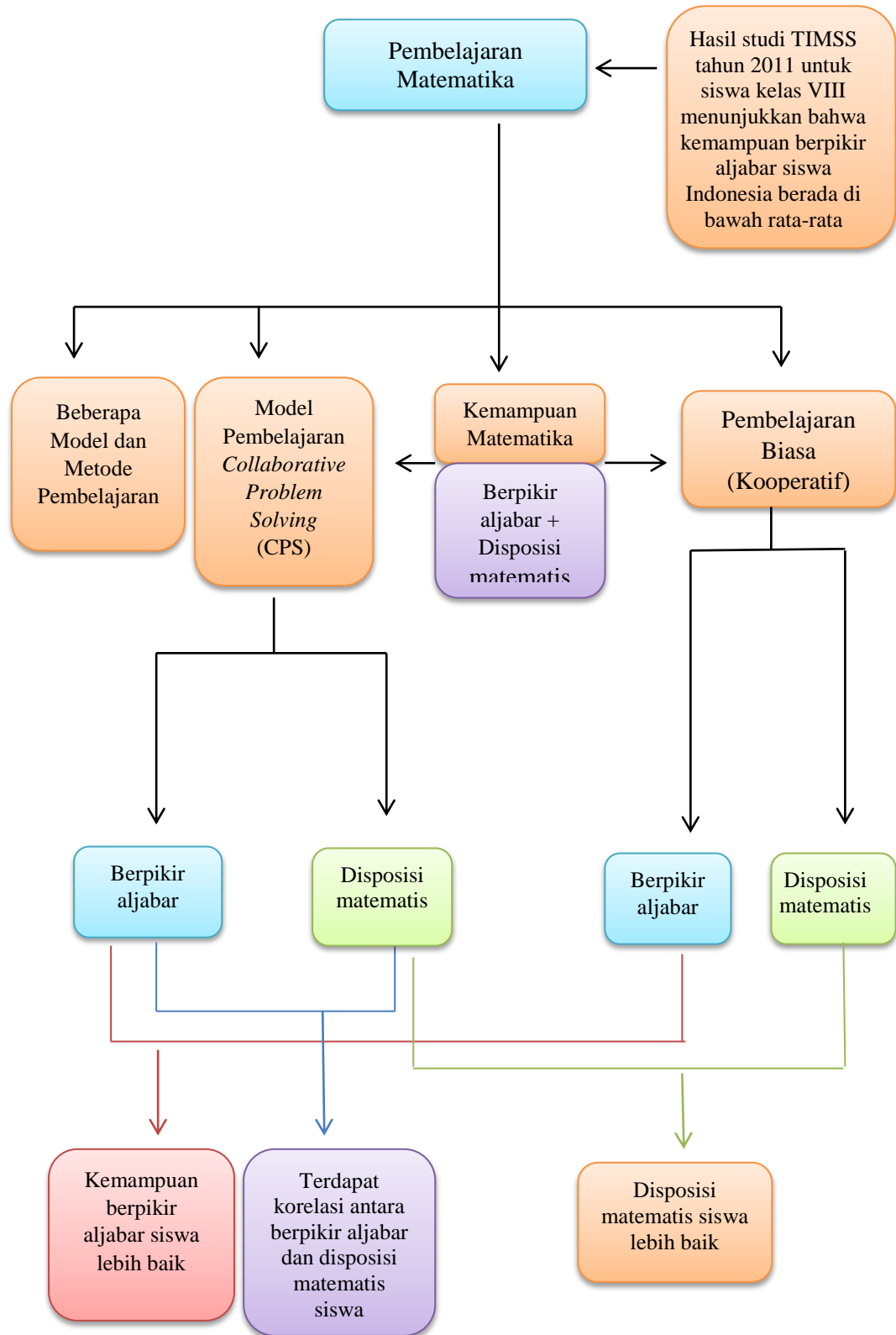
memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini relevan dengan aspek afektif yang akan saya ujikan, yaitu disposisi matematis dan yang membedakannya adalah aspek kognitif dan model yang digunakan.

Ketiga penelitian yang telah dilakukan di atas itu mendukung penelitian yang akan saya lakukan dan relevan dengan judul yang saya akan ujikan, yaitu “Peningkatan Kemampuan Berpikir Aljabar dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS)”

### **C. Kerangka Pemikiran**

Kerangka pemikiran merupakan kerangka logis yang mendudukan masalah penelitian dalam kerangka teoritis yang relevan, juga ditunjang oleh penelitian terdahulu. Dalam kegiatan pembelajaran matematika, banyak penyelesaian soal matematika tanpa pemahaman yang mendalam menjadi indikasi masih rendahnya kualitas kemampuan berpikir aljabar siswa dalam pembelajaran matematika. Pemilihan model pembelajaran dapat menentukan keberhasilan siswa dalam memahami konsep dan materi dalam pembelajaran matematika. Selain itu, pemilihan model pembelajaran dapat mempengaruhi kemampuan berpikir aljabar dan disposisi matematis siswa.

Berdasarkan kajian teori, salah satu pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir aljabar adalah model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS). Model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) adalah pembelajaran berbasis kelompok kecil dengan cara memberikan permasalahan secara individu dan berkelompok untuk diselesaikan serta mengungkapkan hasil tersebut kepada siswa lain atau kelompok lain. Berdasarkan uraian tersebut, model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* (CPS) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa. Model pembelajaran biasa adalah model pembelajaran yang biasa diterapkan guru selama proses pembelajaran. Adapun pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran kooperatif. Maka dari itu peneliti ingin melihat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir aljabar dan disposisi matematis siswa dari kedua model pembelajaran tersebut. Selanjutnya untuk menggambarkan paradigma penelitian, maka kerangka pemikiran ini disajikan dalam bentuk bagan.



**Bagan**  
**Kerangka Pemikiran**

## **D. Asumsi dan Hipotesis**

### **1. Asumsi**

Asumsi merupakan titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima peneliti. Asumsi berfungsi sebagai landasan bagi perumusan hipotesis. Dengan demikian asumsi penelitian ini adalah:

- a. Proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Collaborative Problem Solving* akan mempengaruhi kemampuan berpikir aljabar siswa.
- b. Penggunaan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam pembelajaran akan mempengaruhi keaktifan siswa dalam belajar matematika.

### **2. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memperoleh model pembelajaran *Collaborative Problem Solving (CPS)* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
- b. Disposisi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Collaborative Problem Solving (CPS)* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan berpikir aljabar dan disposisi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Collaborative Problem Solving (CPS)*