

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kerangka Teoretis**

##### **1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematika**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Berpikir adalah fungsi akal, dengan berpikir, manusia memanfaatkan akalnya untuk memahami hakikat segala sesuatu. Hakikat segala sesuatu adalah kebenaran, dan kebenaran yang sejati adalah Tuhan. Dengan berpikir, manusia mengenal Tuhan dan mendekatkan diri kepada-Nya. Maka berpikir adalah awal perjalanan ibadah, yang tanpanya ibadah menjadi tak bernilai. Abu Muhammad Hasan az Zaki al Askari berkata, “*Bukanlah ibadah itu banyaknya puasa dan shalat, akan tetapi ibadah yang sesungguhnya adalah selalu berpikir akan ciptaan Allah Swt.*”

Allah Swt juga memberikan perumpamaan-perumpamaan kepada kita, akan ketundukan dan kepatuhannya makhluk ciptaan Allah di alam jagad raya ini, supaya kita mau berfikir, seperti dalam Firman Allah SWT Surat Al-Hasyr ayat 21 :

لَوْ أَنْزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَى جَبَلٍ لَرَأَيْتَهُ خَاسِعًا مُتَصَدِّعًا مِنْ  
خَشْيَةِ اللَّهِ وَتُلْكَ لِأَمْثَالٍ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: “*Kalau sekiranya Kami turunkan Al-Quran ini kepada sebuah gunung, pasti kamu akan melihatnya tunduk terpecah belah disebabkan ketakutannya kepada Allah. Dan perumpamaan-perumpamaan itu Kami buat untuk manusia supaya mereka berfikir*”.

Setiap orang pasti akan berpikir sebelum melakukan sesuatu. Berpikir merupakan proses yang *dialektis* artinya selama seseorang berpikir, pikirannya dalam keadaan tanya jawab, untuk dapat meletakkan hubungan pengetahuan tersebut. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Bigot ddk yang menyebutkan bahwa berpikir yaitu meletakkan hubungan-hubungan antara bagian-bagian pengetahuan seseorang yakni segala sesuatu yang telah dimiliki berupa pengertian-pengertian dan tanggapan-tanggapan.<sup>1</sup> Jadi, saat kita memikirkan suatu hal, kita berada dalam kondisi mengaitkan suatu kejadian dengan kejadian lainnya.

Terdapat empat proses yang dilewati dalam berpikir yaitu: (1) proses pembentukan pengertian, yaitu menghilangkan ciri-ciri umum dari sesuatu sehingga timbul ciri khasnya; (2) Pembentukan pendapat, yaitu pikiran yang menggabungkan (menguraikan) beberapa pengertian sehingga menjadi suatu tanda masalah; (3) Pembentukan keputusan, yaitu pikiran yang menggabung-gabungkan tanda masalah tersebut; dan (4) Pembentukan kesimpulan, yaitu pikiran yang menarik keputusan-

---

<sup>1</sup> Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h. 54.

keputusan dari keputusan lainnya.<sup>2</sup> Proses ini akan dilakukan oleh siapa saja yang tidak tergesa-gesa dalam melakukan suatu hal. Karena setelah kita berpikir secara matang, kita akan mendapatkan suatu keputusan yang terbaik. Ja'far ash Shadiq, guru dari empat Imam Mazhab mengatakan, “*Dari Kakekku Amirul Mukminin Ali bin Abi Thalib, ia berkata, 'Sesungguhnya berpikir itu menyeru pada kebaikan dan beramal dengannya.'*”

Salah satu gaya berpikir yang baik adalah berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain.<sup>3</sup> Maksudnya ialah bagaimana seseorang mampu menggabungkan pendapat yang sejalan dan mengambil kesimpulan dengan alasan tertentu. Vincent Ruggiero mengartikan berpikir kritis sebagai segala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, atau memenuhi keinginan untuk memahami.<sup>4</sup> Sedangkan John Chaffe, Direktur Pusat Bahasa dan Pemikiran Kritis di Laguardi College, City University of New York, mengartikan berpikir kritis sebagai berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri. Sedangkan berpikir sendiri dijelaskan sebagai sebuah proses aktif, teratur, dan penuh makna yang digunakan untuk memahami dunia.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> Abu Ahmadi & Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT.Rineka Cipta, 2004), h. 31.

<sup>3</sup> Elaine B.Johnson, *Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*, (Bandung: kaifa, 2011), h. 183.

<sup>4</sup> Elaine B.Johnson, *op.cit.*, h. 187.

<sup>5</sup> *Ibid.*

Berpikir kritis merupakan kegiatan yang aktif, gigih, dan pertimbangan yang cermat mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan apapun yang diterima dipandang dari berbagai sudut alasan yang mendukung dan menyimpulkan.<sup>6</sup> Tujuan dari berpikir kritis sendiri adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam atas maksud dari idea dan makna dari suatu kejadian dalam kehidupan. Peneliti mendefinisikan kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat. Sehingga, ketika menjawab dan memecahkan suatu masalah disertai dengan alasan dan pendapat yang kuat yang didasari oleh analisis yang baik. Analisis dilakukan salah satunya dengan mempertimbangkan baik buruknya dan kelogisan setiap kemungkinan pemecahan masalah.

Berpikir kritis dapat membekali siswa untuk sebaik mungkin menghadapi informasi yang didengar, dibaca, dialami sendiri, dan keputusan yang dibuat setiap hari. Kemampuan tersebut memungkinkan siswa untuk menganalisis pemikirannya untuk memastikan bahwa pilihan yang diambil adalah pilihan yang diambil secara cerdas.

Menurut Carole Wade, indikator berpikir kritis diidentifikasi menjadi delapan karakteristik berpikir kritis, yakni meliputi:

- 1) Kegiatan merumuskan pertanyaan.
- 2) Membatasi permasalahan.
- 3) Menguji data-data.
- 4) Menganalisis berbagai pendapat dan bias.
- 5) Menghindari pertimbangan yang emosional.

---

<sup>6</sup> Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*, (Jakarta: PT. Gramedia, 2011), h. 131.

- 6) Menghindari penyederhanaan berlebihan.
- 7) Mempertimbangkan berbagai interpretasi.
- 8) Menoleransi ambiguitas.<sup>7</sup>

Karakteristik lainnya yang berhubungan dengan berpikir kritis, dijelaskan Barry K. Beyer yang dikutip oleh Hendra surya sebagai berikut:

- 1) **Watak (*dispositions*)**  
Seseorang yang mempunyai keterampilan berpikir kritis mempunyai sikap skeptis (tidak mudah percaya), sangat terbuka, menghargai kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan-pandangan lain yang berbeda, dan akan berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggapnya baik.
- 2) **Kriteria (*criteria*)**  
Dalam berpikir kritis harus mempunyai sebuah kriteria atau patokan. Untuk sampai ke arah sana maka harus menemukan sesuatu untuk diputuskan atau dipercayai. Meskipun sebuah argumen dapat disusun dari beberapa sumber pelajaran, namun akan mempunyai kriteria yang berbeda. Apabila kita akan menerapkan standarisasi maka haruslah berdasarkan kepada relevansi, keakuratan fakta-fakta, berlandaskan sumber yang kredibel, teliti, tidak bias, bebas dari logika yang keliru, logika yang konsisten, dan pertimbangan yang matang.
- 3) **Argumen (*argument*)**  
Argumen adalah pernyataan atau proposisi yang dilandasi oleh data-data. Namun, secara umum argumen dapat diartikan sebagai alasan yang dapat dipakai untuk memperkuat atau menolak suatu pendapat, pendirian, atau gagasan. Keterampilan berpikir kritis akan meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan menyusun argumen.
- 4) **Pertimbangan atau pemikiran (*reasoning*)**  
Yaitu kemampuan untuk merangkum kesimpulan dari satu atau beberapa premis. Prosesnya akan meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pernyataan atau data.
- 5) **Sudut pandang (*point of view*)**  
Sudut pandang adalah cara memandang atau landasan yang digunakan untuk menafsirkan sesuatu dan yang akan menentukan konstruksi makna. Seseorang yang berpikir dengan kritis akan memandang atau menafsirkan sebuah fenomena dari berbagai sudut pandang yang berbeda.

---

<sup>7</sup> *ibid*, h. 136.

- 6) Prosedur penerapan kriteria (*procedures for applying criteria*)  
 Prosedur penerapan berpikir kritis sangat kompleks dan prosedural. Prosedur tersebut akan meliputi merumuskan masalah, menentukan keputusan yang akan diambil, dan mengidentifikasi asumsi atau perkiraan-perkiraan.<sup>8</sup>

Ennis mengidentifikasi indikator berpikir kritis, yang dikelompokkannya dalam lima besar aktivitas sebagai berikut:

- a. Memberikan penjelasan sederhana, yang berisi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan.
- b. Membangun keterampilan dasar, yang terdiri atas mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- c. Menyimpulkan, yang terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta menentukan nilai pertimbangan.
- d. Memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi.
- e. Mengatur strategi dan teknik, yang terdiri atas menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.<sup>9</sup>

Adapun yang menjadi indikator dalam kemampuan berpikir kritis matematika siswa adalah sebagai berikut:

- 1) Memiliki motivasi atau dorongan yang kuat untuk menemukan kejelasan, ketepatan, keakuratan, dan sebagainya atas informasi yang diterimanya.
- 2) Cepat mengidentifikasi informasi yang relevan, memisahkannya dari informasi yang tidak relevan.
- 3) Dapat memanfaatkan informasi untuk merumuskan solusi masalah atau mengambil keputusan.

---

<sup>8</sup> *Ibid.*, h. 137.

<sup>9</sup> Dedef Nofrika. *Berpikir Kritis* <http://dedef-noprika.blogspot.com/2012/01/befikir-kritis.html> Diakses: 6 April 2013

- 4) Sangat peka dan dapat membedakan tentang ide, gagasan, kesimpulan yang mengandung egosentrisme, sosiosentrisme, dan sebagainya.
- 5) Sangat menyadari nilai dan manfaat dari berpikir kritis, baik secara individu maupun secara komunitas.
- 6) Memiliki kejujuran secara intelektual terhadap kemampuan diri sendiri, menyadari hal-hal yang tidak dimengerti dan menerima kelemahan-kelemahan diri sendiri.
- 7) Memiliki *open minded* (mendengar dengan pikiran terbuka) pada pandangan atau pendapat yang berlawanan dan menerima kritik terhadap keyakinan dan asumsi-asumsi mereka.
- 8) Lebih mendasarkan keyakinannya pada fakta daripada kepentingan pribadi.
- 9) Sadar akan kemungkinan adanya bias dan praduga yang ikut memengaruhi cara mereka memahami dunia.
- 10) Berpikir bebas dan tidak takut berbeda pendapat dengan pendapat kelompok.
- 11) Mampu menangkap inti dari suatu masalah tanpa terperangkap atau dikacaukan oleh detail-detail yang disajikan.
- 12) Memiliki keberanian intelektual untuk menghadapi dan mengakses gagasan yang benar, bahkan bertentangan dengan gagasan atau pendapat mereka sendiri.
- 13) Mengejar kebenaran dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap suatu masalah.
- 14) Memiliki keuletan dan kegigihan untuk mencari kebenaran, walaupun menghadapi berbagai rintangan dan hambatan.<sup>10</sup>

Berdasarkan pada uraian yang telah dikemukakan, dirumuskan indikator kemampuan berpikir kritis matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Indikator 1: Mengidentifikasi asumsi yang digunakan.

Arti asumsi ialah dugaan yang diterima sebagai dasar atau landasan berpikir karena dianggap benar. Mengidentifikasi asumsi dipergunakan untuk menghindari penyesatan pemikiran dan terjebak

---

<sup>10</sup> Hendra Surya ,*op,cit.*, h. 139-141.

dalam prasangka. Berpikir kritis menuntut kita untuk selalu sadar akan setiap pemikiran kita, termasuk asumsi.

b. Indikator 2: Merumuskan pokok-pokok permasalahan.

Merumuskan pokok-pokok permasalahan bertujuan untuk mencari, menyaring dan memanfaatkan informasi yang jelas dari setiap pernyataan, sehingga mampu menentukan solusi masalah atau mengambil keputusan, meliputi merumuskan masalah, menentukan keputusan yang akan diambil, dan mengidentifikasi perkiraan-perkiraan.

c. Indikator 3: Mendeteksi adanya bias (keberpihakan) berdasarkan sudut pandang yang berbeda.

Pada indikator ini dilihat bagaimana cara memandang atau landasan yang digunakan untuk menafsirkan sesuatu dan yang akan menentukan konstruksi atau gambaran makna. Seseorang yang berpikir dengan kritis akan memandang atau menafsirkan sebuah fenomena/masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda.

d. Indikator 4: Mengungkapkan konsep/teorema/definisi dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah.

Indikator ini menuntut kemampuan untuk merangkum kesimpulan dari satu atau beberapa konsep/teorema/definisi yang akan digunakan. Prosesnya akan meliputi kegiatan mengaitkan, menguji atau

menerapkan hubungan konsep/teorema/definisi antara beberapa pernyataan atau data.<sup>11</sup>

## 2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-op Co-op*

Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang didasarkan paham konstruktivis yang berpandangan bahwa anak-anak diberi kesempatan agar menggunakan secara sadar strateginya sendiri dalam belajar, sedangkan guru membimbing siswa ke tingkat pengetahuan yang lebih tinggi.

Unsur-unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:<sup>12</sup>

- a. Para siswa harus memiliki persepsi bahwa mereka “tenggelam atau berenang bersama.”
- b. Para siswa harus memiliki tanggungjawab terhadap teman dalam kelompoknya, selain tanggungjawab terhadap diri sendiri dalam mempelajari materi yang dihadapi.
- c. Para siswa harus berpandangan bahwa mereka semua memiliki tujuan yang sama.
- d. Para siswa membagi tugas dan berbagi tanggungjawab di antara para anggota kelompok.

---

<sup>11</sup> *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif.*

[http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR\\_ PEND\\_ MATEMATIKA/195101061976031-TATANG\\_MULYANA/File\\_24\\_Kemampuan\\_Berpikir\\_Kritis\\_dan\\_Kreatif\\_Matematik.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR_ PEND_ MATEMATIKA/195101061976031-TATANG_MULYANA/File_24_Kemampuan_Berpikir_Kritis_dan_Kreatif_Matematik.pdf)  
di akses: 28 Januari 2014

<sup>12</sup>Rudy Unesa, *Pembelajaran Kooperatif*. <http://rudyunesa.blogspot.com/2011/06/pembelajaran-kooperatif-cooperative.html> Diakses: 23 Desember 2013

- e. Para siswa diberikan satu evaluasi atau penghargaan yang akan ikut berpengaruh terhadap evaluasi kelompok.
- f. Para siswa berbagi kepemimpinan sementara mereka memperoleh keterampilan bekerja sama selama belajar.
- g. Setiap siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang ada adalah model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*. *Co-op co-op* memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil, dengan tujuan : (1) Untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang diri mereka dan dunia, dan (2) Memberikan mereka kesempatan untuk saling berbagi pemahaman baru itu dengan teman-teman sekelasnya.

Slavin menyebutkan terdapat sembilan langkah spesifik dalam pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* sebagai berikut<sup>13</sup>:

- a. Diskusi Kelas Terpusat pada Siswa.

Pada aktivitas ini, siswa didorong untuk menemukan dan mengekspresikan ketertarikan mereka terhadap materi pembelajaran, baik dengan kegiatan membaca, menyampaikan pelajaran, atau pengalaman. Kemudian dilakukan diskusi kelas yang terpusat pada siswa dengan tujuan meningkatkan keterlibatan siswa dalam membuka

---

<sup>13</sup> Robert E Slavin, Robert E Slavin. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*, (Bandung,: Nusa Media, 2008), h. 229.

dan memancing rasa ingin tahu mereka, bukan untuk mengarahkan mereka kepada topik khusus untuk dipelajari.

b. Penyeleksian Tim Pembelajaran Siswa dan Pembentukan Tim.

Siswa di atur kedalam tim heterogen yang terdiri dari empat sampai lima anggota. Para siswa perlu memiliki kelompok kerja dengan kemampuan yang baik dan kepercayaan yang terbangun.

c. Penyeleksian Topik Tim.

Siswa diberi kebebasan untuk memilih topik bagi timnya. Peran guru disini adalah sebagai pengarah situasi kelas ke dalam bentuk diskusi yang terpusat pada siswa dan pengambilan topik tim.

Jika pembagian topik tidak langsung diikuti dengan diskusi kelas, guru memiliki kewajiban untuk mengarahkan siswa dalam memilih topik-topik yang ada dan memantau jika ada tim yang memilih topik yang sama. Apabila ada dua tim mulai menentukan pilihan pada topik yang sama, guru dapat mengarahkan siswa untuk mencapai kesepakatan, baik dengan membagi topik tersebut atau dengan cara membuat tim lain memilih topik lain. Pembagian topik tim sebaiknya didasarkan kepada ketertarikan tiap anggota tim pada topik tersebut. Selanjutnya, guru dapat memfasilitasi kesatuan kelas dengan menunjukkan bagaimana tiap topik dapat memberikan kontribusi penting dalam mencapai tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman yang menyeluruh pada materi yang sedang dipelajari.

d. Pemilihan Topik Kecil.

Pada tahap ini, setiap tim membagi topiknya untuk membuat pembagian tugas diantara anggota tim. Artinya tiap siswa memilih topik kecil yang mencakup satu aspek dari topik tim. Kemudian tiap siswa akan dapat memberikan kontribusi yang unik kepada usaha kelompoknya.

e. Persiapan Topik Kecil.

Setelah para siswa membagi topik tim mereka menjadi topik-topik kecil, tiap siswa akan bekerja secara individual dan akan bertanggungjawab terhadap topik kecilnya. Setiap kelompok tergantung pada masing-masing individu untuk menemukan aspek penting dari usaha yang dilakukan tim karena hasil kerja mereka akan memberikan kontribusi terhadap presentasi tim. Peran guru pada langkah ini adalah memberikan pencerahan kepada siswa mengenai sumber apa yang dapat digunakan untuk mengkaji topik kecil yang dipegangnya.

f. Presentasi Topik Kecil.

Tahap selanjutnya ialah mempresentasikan topik kecil kepada teman satu timnya sehingga teman satu tim memperoleh semua pengetahuan dan pengalaman yang sama. Presentasi topik kecil dalam tim tetap bersifat formal, yaitu tiap anggota tim diberikan waktu khusus untuk mempresentasikan topik kecil didalam tim.

g. Persiapan Presentasi Tim.

Para siswa didorong untuk memadukan semua topik kecil dalam presentasi tim. Disana harus ada sintesis aktif dari topik kecil-topik kecil tersebut supaya selama diskusi tim presentasi tim akan menjadi lebih dari sekadar sekumpulan presentasi topik kecil. Bentuk presentasi tersebut haruslah ditentukan berdasarkan konten materinya. Misalnya, bila sebuah kelompok tidak dapat mencapai kesepakatan, maka bentuk ideal presentasi mereka adalah mempresentasikan debat kehadapan kelas.

h. Presentasi Tim.

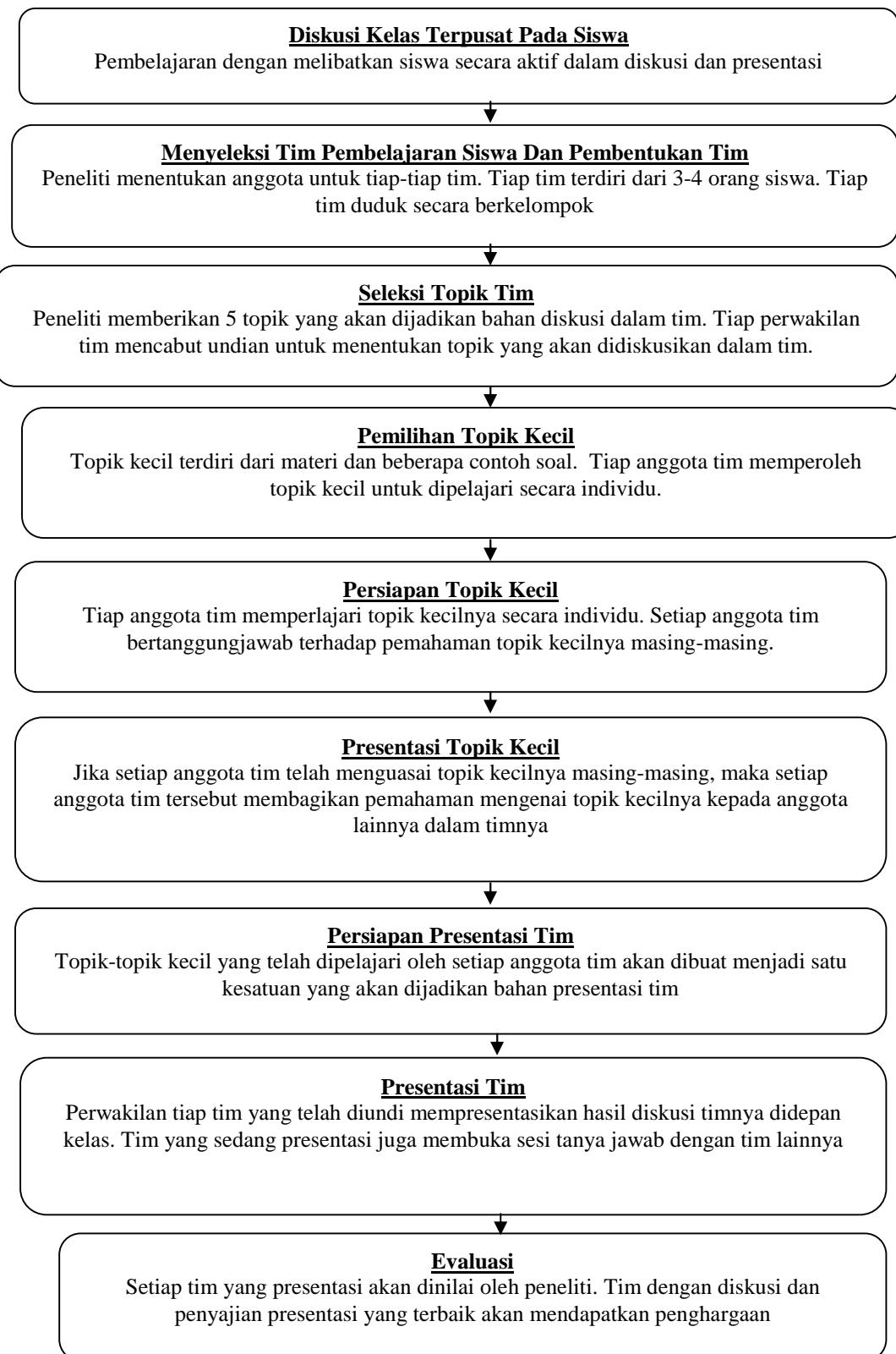
Selama waktu presentasinya, tim memegang kendali kelas. Semua anggota tim bertanggungjawab selama presentasi. Guru akan menunjuk seseorang yang bukan berasal dari anggota sebagai pengatur waktu. Pada tahap ini guru memimpin sesi dan atau mewawancarai tim supaya tim lainnya dapat mempelajari sesuatu mengenai apa yang terlibat dalam pembangunan presentasi tersebut.

i. Evaluasi.

Evaluasi dilakukan pada tingkatan: (1) pada saat presentasi tim dievaluasi oleh kelas; (2) kontribusi individual terhadap usaha tim dievaluasi oleh teman satu tim; dan (3) pengulangan kembali materi atau presentasi topik kecil oleh setiap siswa dievaluasi oleh sesama siswa. Peran guru pada tahap ini adalah melakukan evaluasi formal bagi anggota tim dan kontribusi tim, jika diperlukan.

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-op Co-op* sebagai berikut:

**TABEL II.1**  
**ALUR PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL**  
**PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *CO-OP CO-OP***



Model Pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* ini mempunyai langkah-langkah yang mendorong keaktifan siswa dalam belajar dengan cara memberikan kesempatan bagi siswa untuk siap tampil dihadapan teman-temannya. Untuk mampu tampil dihadapan orang banyak bukanlah hal yang gampang. Hal itu memerlukan persiapan yang matang. Untuk persiapan yang matang ini, guru memberikan kesempatan yang sebanyak-banyaknya, guru memberi kesempatan agar siswa menyiapkan sebaik-baiknya apa yang akan ditampilkan dihadapan siswa-siswa yang lain.

Model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* ini mampu merangsang siswa untuk dapat bertanggung jawab terhadap pekerjaannya, menuntut persiapan yang sangat matang, menuntut kemampuan yang matang dalam presentasi, menuntut semangat yang tinggi untuk mengikuti pelajaran agar dapat mempersiapkan tampilan yang diharapkan, menuntut sebab akibat dari pelaksanaan diskusi. Contoh sebab akibat tersebut adalah, apabila siswa giat mengikuti pelajaran, akibatnya adalah mampu memberi tampilan yang diharapkan. Siswa akan menjadi aktif akibat diberikan giliran untuk berbicara di depan teman-temannya, yang sudah pasti akan menimbulkan tuntutan-tuntutan kemampuan yang tinggi baik dalam penampilan maupun keilmuan. Tanpa keilmuan yang mencukupi tidak akan mungkin tampilannya akan memuaskan, dalam hal ini siswa tidak bisa sembarangan saja, mereka harus betul-betul mampu menyimpulkan terlebih dahulu apa yang mereka akan bicarakan. Tuntunan

langkah-langkah, motivasi, interpretasi yang inovatif dipihak guru akan menentukan keberhasilan pelaksanaan model ini.

Jadi, dapat disimpulkan bahawa *co-op co-op* merupakan metode yang cocok bagi siswa apabila guru menginginkan mereka memiliki kemampuan berkreasi, berargumentasi/mengeluarkan pendapat secara lugas, bertukar pikiran, mengingat penggunaan metode ini adalah untuk memupuk kemampuan berbicara dihadapan orang banyak.

Beberapa keuntungan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* ini adalah:<sup>14</sup>

- a. Melibatkan semua siswa secara langsung dalam proses belajar.
- b. Mengembangkan tingkat pengetahuan dan penguasaan terhadap materi pelajaran.
- c. Menumbuhkan dan mengembangkan cara berfikir dan sikap ilmiah.
- d. Memperoleh kepercayaan akan kemampuan diri sendiri.
- e. Menunjang usaha-usaha pengembangan sikap sosial dan sikap demokratis para siswa.

Beberapa kelemahan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* ini adalah:<sup>15</sup>

- a. Jalannya diskusi dapat didominasi oleh beberapa siswa yang menonjol.
- b. Diskusi yang mendalam memerlukan waktu yang banyak.

---

<sup>14</sup> Drs.B.SuryoSubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 185

<sup>15</sup> *Ibid*, h. 186

- c. Jumlah siswa didalam kelas yang terlalu besar akan mempengaruhi kesempatan setiap siswa untuk mengemukakan pendapat.

### **3. Hubungan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-op Co-op* Terhadap Kemampuan berpikir Kritis Siswa**

Matematika adalah cabang dari ilmu pengetahuan yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika berperan dalam menghasilkan pengetahuan baru akibat dari berkembangnya kemampuan berpikir manusia untuk menghasilkan sesuatu yang baru. Matematika berfungsi sebagai alat berpikir. Menurut Wittgenstein, matematika merupakan metode berpikir yang logis.<sup>16</sup> Berdasarkan perkembangannya, masalah yang dihadapi logika makin lama makin rumit dan membutuhkan struktur analisis yang lebih sempurna.

Pembelajaran kooperatif-kooperatif diyakini sebagai praktik pedagogis untuk meningkatkan proses pembelajaran, gaya berpikir tingkattinggi (kemampuan berpikir kritis/kreatif), perilaku sosial, sekaligus kepedulian terhadap siswa-siswa yang memiliki latar belakang kemampuan, penyesuaian dan kebutuhan yang berbeda-beda.<sup>17</sup> Hal ini dipertegas oleh Johnson, dkk yang menegaskan bahwa-kecuali pembelajaran kooperatif-tidak ada satupun praktik pedagogis yang secara simultan mampu memenuhi tujuan yang beragam seperti itu.<sup>18</sup>

Model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* merupakan salah satu aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip

---

<sup>16</sup> Risnawati., *op.cit.* h. 11

<sup>17</sup> Miftahul Huda, *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar , 2013), h. 27.

<sup>18</sup> *Ibid.*, h. 27.

bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara sosial di antara kelompok-kelompok pembelajar yang di dalamnya setiap siswa bertanggungjawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota lainnya.<sup>19</sup> Suasana pembelajaran yang melibatkan interaksi antar siswa inilah akan melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir merupakan salah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada satu tujuan.<sup>20</sup> Setiap orang memiliki kemampuan untuk menjadi seorang pemikir kritis yang andal. Setiap orang dapat belajar untuk berpikir dengan kritis karena otak manusia secara konstan berusaha memahami pengalaman. Dalam pencarinya yang terus-menerus akan makna, otak dengan tangkas menghubungkan ide abstrak dengan konteksnya di dunia nyata. Otak menyenangi jenis hubungan yang harus dilakukan oleh siswa karena hubungan semacam ini menghargai bukti, meneliti asumsi, dan memeriksa bahasa dengan teliti.

Sesuai dengan pendapat Slavin, model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa dan memberikan kesempatan siswa untuk saling bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil. Pembelajaran *co-op co-op* membuat siswa akan termotivasi untuk menemukan jawaban dan mencapai pemahaman, meneliti proses berpikir mereka sendiri dan proses berpikir orang lain

---

<sup>19</sup>*Ibid.*, h. 29.

<sup>20</sup>Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung,: PT. Remaja Rosdakarya Offset, 2011), h. 49.

untuk mengetahui apakah proses berpikir mereka masuk akal. Mereka mengevaluasi pemikiran tersirat dari apa yang mereka dengar dan baca, dan mereka meneliti proses berpikir mereka sendiri saat menulis, memecahkan masalah, membuat keputusan, atau mengembangkan sebuah proyek/masalah. Siswa secara sistematis menganalisis aktivitas mental untuk menguji tingkat keandalannya. Mereka tidak menerima begitu saja mengerjakan sesuatu hanya karena selama ini memang begitulah cara mengerjakannya, dan mereka juga tidak menganggap suatu pernyataan benar hanya karena orang lain membenarkannya.

Berdasarkan pernyataan di atas, diharapkan siswa akan mampu meningkatkan pemahamannya dan akhirnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hal yang menarik dari pembelajaran kooperatif ini adalah selain meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pembelajaran kooperatif dapat memunculkan potensi yang terpendam serta menjadikan pengetahuan/pengalaman yang diperoleh dalam pembelajaran menjadi lebih bermakna.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian ini pernah dilakukan oleh Khori Ulfah Ikhwani, mahasiswa Universitas Negeri Medan, dengan Judul: “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-op Co-op* (Cooperation in Education) Pada Pokok bahasan aritamatika Sosial Dikelas VII SMPN 6 Tebing Tinggi T.A 2011/2012. Hasil penelitiannya terlihat dampak yang sangat positif yaitu aktivitas siswa selama

proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Co-op Co-op* menyatakan aktivitas siswa yang terjadi baik yaitu memperoleh rata-rata sebesar 75,20% dan siswa senang dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Co-op Co-op*, hal ini terlihat dari rata-rata respon siswa yaitu 75% atau dalam kategori cukup baik.<sup>21</sup>

Selain itu, penelitian ini juga pernah dilakukan oleh Ruzi Rahmawati dengan judul “Pengaruh penerapan pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hidayah Sungai Salak Kabupaten Indragiri Hilir”, yang menghasilkan kesimpulan bahwa penerapan pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

Adapun peneliti sebelumnya yaitu Khori Ulfah Ikhwani menggunakan penelitian tindakan kelas dengan aspek peningkatan aktivitas siswa dan Ruzi Rahmawati menggunakan penelitian kuasi eksperimen dengan aspek variabel terikat kemampuan pemecahan masalah siswa. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah peneliti ingin mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

---

<sup>21</sup> Khori Ulfah Ikhwani, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Co-op Co-op (Cooperation in Education) Pada Pokok bahasan aritamatika Sosial Dikelas VII SMPN 6 Tebing Tinggi T.A 2011/2012* <http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Undergraduate-21921-BAB%20V.pdf> (27 Maret 2013)., hlm.60

## C. Konsep Operasional

Adapun konsep yang akan dioperasionalkan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* yang diterapkan pada pembelajaran matematika siswa SMP Negeri 18 Pekanbaru dan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

### 1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-op Co-op*

Adapun langkah-langkah dalam melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* adalah:

a. Kegiatan Awal

- 1) Guru menyiapkan siswa untuk belajar (memberi salam, berdo'a dan mengecek kehadiran siswa).
- 2) Guru mengkondisikan agar siap menerima pelajaran serta menyampaikan materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran serta menjelaskan mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*

b. Kegiatan Inti

- 1) Guru melakukan diskusi kelas yang terpusat pada siswa sebagai pengetahuan awal siswa dalam memahami materi.
- 2) Guru membagi siswa kedalam kelompok heterogen yang beranggotakan 3-4 orang.
- 3) Guru melakukan cabut undi bersama perwakilan masing-masing tim untuk menetukan topik wajib tiap tim. Lalu membagikan lembar kerja siswa pada setiap tim.

- 4) Guru menginstruksikan agar siswa memahami topik kecil dan mendiskusikan topik timnya, sedangkan peneliti memantau dan membimbing kegiatan siswa.
- 5) Guru menginstruksikan agar topik dipresentasikan oleh perwakilan masing-masing tim
- 6) 2 orang dari tim yang berbeda akan saling bekerjasama dalam memaparkan hasil diskusi timnya sedangkan tim lainnya bertanya dan menanggapi.
- 7) Guru mengarahkan, menambahkan dan memberikan penguatan terhadap topik yang telah disampaikan.

c. Kegiatan Akhir

- 1) Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran
- 2) Guru mengevaluasi tim dan memberikan penghargaan terhadap tim terbaik
- 3) Guru meminta siswa agar mempelajari lagi di rumah topik yang tadi telah didiskusikan bersama tim dan untuk materi selanjutnya.
- 4) Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah diikuti oleh siswa.

## 2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Kemampuan berpikir kritis dioperasionalkan merujuk pada langkah-langkah dalam berpikir kritis dan indikatornya. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran matematika adalah:

- a. Siswa dapat mengidentifikasi asumsi yang diberikan.
- b. Siswa dapat merumuskan pokok-pokok permasalahan.
- c. Siswa dapat mendeteksi adanya bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda.
- d. Siswa bisa mengungkap data/konsep/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah.

Adapun untuk pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel II.2 berikut:

**TABEL II.2**  
**PEDOMAN PENSKORAN BERPIKIR KRITIS**

<b>Kemampuan yang diukur</b>	<b>Skor</b>	<b>Respon siswa terhadap soal</b>
Mengidentifikasi asumsi yang digunakan	0 1 2 3 4	Tidak menjawab apapun atau menjawab tidak sesuai permasalahan Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar Mengidentifikasi asumsi yang diberikan sebagian penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar Mengidentifikasi asumsi yang diberikan dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar Mengidentifikasi asumsi yang diberikan dan seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar
Merumuskan pokok-pokok permasalahan	0 1 2 3 4	Tidak menjawab apapun atau menjawab tidak sesuai permasalahan Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar Merumuskan pokok-pokok permasalahan dan sebagian penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar Merumuskan pokok-pokok permasalahan dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar Merumuskan pokok-pokok permasalahan dan seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar
Mendeteksi adanya bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda	0 1 2 3 4	Tidak menjawab apapun atau menjawab tidak sesuai permasalahan Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar Sebagian penjelasan adanya bias telah dilaksanakan dengan benar Hampir seluruh penjelasan adanya bias telah dilaksanakan dengan benar Seluruh penjelasan adanya bias telah dilaksanakan dengan benar
Mengungkapkan konsep / teorema / definisi dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah	0 1 2 3 4	Tidak menjawab apapun atau menjawab tidak sesuai permasalahan Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar Mengungkap konsep yang diberikan dan sebagian penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar Mengungkap konsep yang diberikan dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar Mengungkap konsep yang diberikan dan seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar

Sumber: berdasarkan indikator berpikir kritis

#### **D. Hipotesis Tindakan**

Hipotesis adalah dugaan sementara yang perlu diuji lebih dulu kebenarannya/ hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *co-op* *co-op* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *co-op* *co-op* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.