

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Banyak yang memandang matematika sebagai ratu sekaligus pelayan dari ilmu-ilmu yang lain. Sebagai ratu, perkembangan matematika tidak tergantung pada ilmu-ilmu yang lain. Sedangkan sebagai pelayan, matematika adalah ilmu dasar yang mendasari dan melayani berbagai ilmu pengetahuan yang lain. Tidak mengherankan jika dalam fungsinya sebagai pelayan ilmu yang lain, matematika muncul dalam ilmu fisika, kimia, biologi, astronomi, psikologi dan masih banyak lagi. Matematika merupakan ilmu yang kompleks, yang memuat objek-objek pembelajaran yang berkaitan satu sama lain. Berkaitan dengan hal ini, objek-objek tersebut didefinisikan sebagai serangkaian hal yang dihadapi secara langsung oleh siswa selama pembelajaran berlangsung, yang meliputi fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan matematis. Ketika belajar matematika, siswa harus mengidentifikasi objek-objek tersebut secara mendalam guna memperoleh pemahaman yang utuh.

Salah satu aspek penting untuk dipelajari oleh siswa pada pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah Aljabar (Depdiknas, 2006). Mengenali bentuk aljabar dan unsur-unsurnya merupakan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Aljabar memperkenalkan kepada siswa mengenai variabel dan berbagai simbol matematika yang dapat digunakan untuk menyederhanakan kalimat menjadi sebuah model matematika dalam penyelesaian masalah. Kajian aljabar tidak terlepas dari fakta, konsep, prinsip dan *skill* yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, bernalar dan berpikir abstrak.

Berdasarkan aturan dari *Principles and Standards for School Mathematics* NCTM (2000), bahwa bukti (*proof*) dan penalaran (*reasoning*) harus dikenalkan kepada siswa mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah. Siswa yang belajar matematika dari SD ke SMP khususnya siswa kelas VII mengalami transisi yang cukup sulit, karena di SD siswa sudah terbiasa dengan perhitungan aritmatika, sedangkan ketika masuk SMP siswa mulai dituntut untuk berpikir aljabar. Siswa harus melakukan banyak penyesuaian diri untuk belajar aljabar di SMP. Transisi dari berpikir aritmetika terhadap berpikir aljabar tidak boleh dianggap sepele. Aljabar merupakan cabang matematika yang menggunakan pernyataan-pernyataan matematis untuk menggambarkan hubungan antara berbagai hal. Salah satu

Saima Mulkiyah, 2016

**KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA SMP DALAM PEMBELAJARAN CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING)**

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

kekuatan utama dari aljabar adalah sebagai alat untuk menggeneralisasi dan menyelesaikan berbagai masalah. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa SMP karena aljabar merupakan pintu gerbang untuk mempelajari matematika dan matematika itu sendiri merupakan ilmu yang hierarki.

Pentingnya Kemampuan berpikir aljabar bagi siswa SMP tidak sejalan dengan kenyataan yang masih terjadi beberapa masalah pada siswa dalam kemampuan berpikir aljabar. Salah satu kasus yang terjadi adalah kesalahan siswa dalam memahami representasi bentuk aljabar. Lebih lanjut, dalam laporan penelitian Hutagoal (2009), ditemukan fakta-fakta sebagai berikut:

1. Diberikan bentuk aljabar  $y = 5x$ . Jika nilai  $x = 3$ , maka tentukan nilai  $y$ !

Jawaban siswa adalah  $y = 53$ . Siswa beranggapan bahwa angka 5 sebagai puluhan dan  $x$  sebagai satuan.

2. Diberikan bentuk aljabar  $y = 5x - 2$ . Jika  $x = 3$ , maka tentukan nilai  $y$ !

Jawaban siswa adalah  $y = 53 - 2$  atau  $y = 51$ .

Terlihat dari jawaban tersebut siswa tidak memaknai representasi dari  $5x$  sebagai “5 dikali  $x$ ”. Siswa beranggapan bahwa angka 5 tersebut sebagai puluhan dan  $x$  sebagai satuan. Kesalahan yang terjadi disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam memaknai representasi dari bentuk-bentuk aljabar yang disajikan. Berdasarkan pengalaman siswa yang seperti ini, menyebabkan banyak siswa kurang menyukai aljabar, seperti diungkapkan Geer (Yumiati, 2015) bahwa sebagian besar siswa berdasarkan pengalaman memanipulasi simbol secara umum memberikan kesan yang negatif.

Berdasarkan penelitian Alibali dkk. (Suhaedi, 2013) diketahui bahwa aljabar merupakan materi yang sukar dikuasai oleh siswa. Banyak siswa sekolah menengah pertama yang mengalami kesulitan dalam mempelajari aljabar dan mengalami *misconceptions* atas materi-materi aljabar. Selain itu, Kenney dan Silver (Suhaedi, 2013), melaporkan hasil penilaian matematika yang dilakukan oleh *National Assessment of Educational Progress* (1997), salah satu laporannya menyatakan bahwa siswa kelas XII mengalami kesulitan dalam menyederhanakan dan menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan aljabar, serta mengalami kesulitan dalam mentransfer bahasa verbal kedalam bentuk representasi matematika. Selanjutnya, Suhaedi (2013) memaparkan tentang simposium NRC yang digelar tanggal 27-28 Mei 1997 dengan judul *The Nature and Role of Algebra in the K-14*

*Curriculum*, hasil laporannya menyatakan bahwa siswa-siswa di Amerika Serikat mengalami kesulitan dalam mempelajari aljabar.

Berpikir aljabar menjadi suatu pegangan belajar dan mengajar matematika untuk mempersiapkan siswa berhasil dalam matematika (Kriegler, 2011). Clure (Yumiati, 2015) mengemukakan bahwa berpikir aljabar adalah cara-cara tertentu untuk berpikir, yaitu termasuk menganalisis hubungan antara kuantitas, memperhatikan struktur, mempelajari perubahan, generalisasi, pemecahan masalah, pemodelan, jastifikasi, membuktikan dan mempredikasi. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir aljabar sangat penting dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika.

Sementara itu, pembelajaran matematika tidak hanya dimaksudkan untuk mengembangkan aspek kognitif seperti berpikir aljabar saja, melainkan juga penting dalam aspek afektif, seperti *self-regulated learning* (SRL). SRL yang lebih banyak dikenal dengan kemandirian belajar. Pentingnya SRL tidak seiring dengan kenyataan pada umumnya yang terjadi pada siswa. Pada saat berlangsungnya proses pembelajaran matematika, sering dikeluhkan guru bahwa siswa hanya mengerjakan soal-soal matematika yang ditugaskan oleh gurunya. Demikian pula ketika mereka menentukan strategi belajarnya, mereka bingung bagaimana belajar matematika yang rumus-rumusnyanya sangat banyak. Kepercayaan diri siswa masih kurang ketika menyelesaikan soal-soal matematika. Hal ini ditunjukkan dengan ketidakyakinan mereka atas jawaban yang mereka kerjakan. Perilaku seperti ini, menunjukkan bahwa SRL siswa masih kurang.

Pada kenyataannya siswa SMP khususnya siswa kelas VII memiliki kemandirian belajar yang kurang. Salah satu faktornya adalah kebiasaan yang tertanam ketika masih belajar di jenjang SD yang selalu mengandalkan bantuan dari guru dalam proses belajarnya. Metode ceramah yang digunakan guru ketika melakukan proses pembelajaran mengakibatkan siswa pasif tidak terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, SRL siswa SMP yang mengalami masa transisi tersebut tidak terbentuk dan secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa SRL juga menentukan ketercapaian kemampuan berpikir aljabar siswa.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa SRL mempunyai pengaruh yang positif terhadap pembelajaran dan pencapaian hasil belajar. Darr dan Fisher serta Pintrich dan Groot (Yumiati, 2015) mengungkapkan bahwa SRL berkorelasi kuat dengan kesuksesan seorang siswa. Hargis (Sumarmo, 2004) juga menyatakan bahwa individu yang memiliki SRL yang tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif. Siswa dapat mengatur belajarnya

Saima Mulkiyah, 2016

**KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA SMP DALAM PEMBELAJARAN CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING)**

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

secara efektif yaitu siswa mampu menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur belajar dan waktu secara efisien, dan memperoleh skor yang tinggi. SRL berkaitan dengan bagaimana siswa mengatur proses belajarnya sendiri untuk mencapai tujuan belajar. Darr dan Fisher (Yumiati, 2015) mengatakan bahwa seorang siswa mandiri adalah siswa yang aktif terlibat dalam memaksimalkan kesempatan dan kemampuannya untuk belajar. Mereka tidak hanya mengendalikan aktivitas kognitif, tetapi juga mengembangkan keterampilan yang berkenaan dengan kemauan yang memungkinkan pengaturan terhadap sikap, lingkungan dan perilaku untuk meningkatkan hasil belajar yang positif.

Schaferman (Yumiati, 2013) mengungkapkan bahwa di dalam proses pembelajaran di kelas, terjadi dua transmisi kepada siswa, yaitu: (1) materi pelajaran (apa yang untuk berpikir); dan (2) cara yang benar untuk memahami dan mengevaluasi materi (bagaimana berpikir). Biasanya guru melakukan pekerjaan yang sangat baik untuk transmisi materi kepada siswa, namun sering gagal untuk mengajarkan kepada siswa bagaimana memahami dan mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukannya. Oleh karena itu, agar pekerjaan guru dalam melakukan transmisi materi berhasil sukses, guru harus inovatif dalam mengembangkan suatu metode pembelajaran yang akan menunjang pada proses pembelajaran yang berlangsung.

Berkaitan dengan berpikir aljabar dan SRL, beberapa ahli mengemukakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir aljabar dan SRL. Bednarz, Kieran, dan Lee (Windsor, 2010) menyatakan bahwa lingkungan kelas dengan situasi pembelajaran kolaboratif, mendorong wacana siswa, memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide matematis dan dugaan yang lebih baik dapat memfasilitasi berpikir aljabar. Hal senada diungkapkan oleh Carpenter, Franke, dan Levi (Windsor, 2010), yaitu penting bagi guru untuk memfasilitasi berpikir aljabar melalui wacana yang bermakna. Berdasarkan kedua pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa untuk berkembangnya kemampuan berpikir aljabar siswa, pembelajaran matematika harus berprinsip pada *student center*. Siswa diberi kesempatan untuk aktif saling berdiskusi dan berkomunikasi mengeluarkan ide-idenya melalui suatu wacana. Wacana dalam matematika dapat berupa masalah matematis yang jawabannya tidak dapat secara langsung dijawab oleh siswa. Proses pembelajaran matematika dengan situasi belajar seperti itu dapat mendorong motivasi siswa, menumbuhkan rasa percaya diri dan kreativitas siswa dalam belajar matematika.

Saima Mulkiyah, 2016

**KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA SMP DALAM PEMBELAJARAN CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING)**

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

Kemampuan berpikir aljabar juga dapat ditingkatkan dengan melatih kepada siswa masalah yang strategi penyelesaiannya atau jawabannya tidak tunggal. Siswa dilatih terbiasa mengerjakan soal matematika yang menuntut kreativitasnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Booker dan Obligasi (Windsor, 2010) yang mengatakan bahwa mengembangkan kemampuan berpikir aljabar dapat dicapai apabila siswa didorong untuk menggunakan berbagai strategi dalam menyelesaikan masalah dan didukung untuk mengkomunikasikan ide-ide mereka, merenungkan solusi dan mereka diberi kesempatan untuk berspekulasi tentang konsep dan ide-ide mereka yang telah dibangun. Pada pembelajaran matematika juga harus terdapat suatu kegiatan untuk mengorganisasikan ide-ide dan melakukan refleksi dari solusi yang telah diperoleh. Kegiatan tersebut dapat dilakukan melalui model pembelajaran yang dikemas sedemikian rupa untuk meningkatkan kemampuan berpikir aljabar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir aljabar matematis seperti diungkapkan di atas adalah pembelajaran *connecting, organizing, reflecting*, dan *extending* (CORE). Pembelajaran CORE menekankan kemampuan berpikir siswa untuk menghubungkan, mengorganisasikan, mendalami, mengelola, dan mengembangkan informasi yang didapat, serta aktivitas berpikir sangat ditekankan kepada siswa. Siswa dituntut untuk dapat berpikir kritis terhadap informasi yang didapatnya.

Menurut Curwen (2010), pembelajaran CORE menggabungkan empat unsur penting konstruktivisme, yaitu langkah pertama menghubungkan (*connect*) ke pengetahuan siswa sebelumnya. Pada kegiatan *connect* ini dapat melatih kemampuan penalaran aljabar siswa. Langkah kedua yaitu mengatur (*organize*) materi baru bagi siswa. Kegiatan ini melatih siswa dalam pemecahan masalah, representasi dan penalaran aljabar. Langkah ketiga memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksi (*reflect*). Kegiatan merefleksi dapat melatih kemampuan representasi dan penalaran aljabar. Langkah keempat memberikan kesempatan siswa untuk memperluas (*extend*) pembelajaran. Kegiatan ini melatih kemampuan pemecahan masalah, representasi dan penalaran aljabar siswa. Berdasarkan keempat langkah pada pembelajaran CORE, kegiatan tersebut dapat melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir aljabar.

Ketercapaian SRL siswa juga dapat tercapai dengan pembelajaran CORE melalui keempat langkah tersebut. Kegiatan pada tahap *connecting* dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar matematika. Kegiatan pada tahap *organizing* dalam memonitoring pembelajaran, akan berdampak terhadap kegiatan siswa dalam memonitor belajarnya.

Kegiatan pada tahap *reflecting* dapat melatih siswa supaya dapat mengontrol dirinya dalam

Saima Mulkiyah, 2016

**KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA SMP DALAM PEMBELAJARAN CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING)**

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

belajar. Kemudian, pada tahap kegiatan *extending* berdampak pada SRL dalam melakukan berbagai strategi untuk melakukan aktivitas evaluasi belajar.

Kegiatan-kegiatan tersebut dilakukan dalam rangka membangun pengetahuan baru yang dilakukan secara individu atau berkelompok. Pada saat siswa menemui jalan buntu atau terjadi perbedaan pendapat di antara kelompok, guru akan membantu siswa melalui *scaffolding*. Suasana pembelajaran dengan ciri-ciri tersebut sangat dimungkinkan untuk mengarahkan siswa agar dapat melaksanakan pembelajaran matematika yang pada gilirannya kemampuan berpikir aljabar dapat meningkat, serta siswa akan memiliki SRL yang baik. Dengan demikian, pembelajaran CORE yang berlandaskan konstruktivisme diduga dapat lebih meningkatkan kemampuan berpikir aljabar dan SRL siswa dibandingkan dengan pembelajaran biasa.

Selain faktor pembelajaran, terdapat faktor lain yang diduga dapat berkontribusi terhadap meningkatnya kemampuan berpikir aljabar dan SRL siswa, yaitu faktor Pengetahuan Awal Matematis (PAM) siswa. Arends (1997) mengatakan bahwa kemampuan siswa untuk mempelajari ide-ide baru bergantung pada pengetahuan awal mereka sebelumnya dan struktur kognitif yang sudah ada. Di samping itu, matematika merupakan ilmu terstruktur dan hierarki. Pada saat siswa akan menguasai suatu konsep baru matematika diperlukan penguasaan konsep dasar matematika lain yang sudah dipelajari sebelumnya. Pernyataan Arends (1997) sejalan dengan Qohar (2010) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar siswa dipengaruhi oleh PAM. Semakin tinggi PAM siswa semakin tinggi kemandirian belajar nya. Dengan demikian faktor PAM perlu dipertimbangkan dalam peningkatan kemampuan berpikir aljabar dan SRL siswa dalam menerapkan pembelajaran CORE. Pada saat penerapan pembelajaran CORE berlangsung, guru harus memperhatikan kemungkinan-kemungkinan pemberian bimbingan bantuan atau *scaffolding* kepada siswa. Pemberian *scaffolding* berkaitan dengan PAM siswa. PAM siswa dikategorikan ke dalam tiga kelompok yaitu: atas, tengah, dan bawah. Dengan demikian, perlu dikaji pula kesesuaian penerapan pembelajaran CORE pada tingkat PAM siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir aljabar dan SRL siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas maka penelitian tesis yang dilakukan diberi judul “Kemampuan Berpikir Aljabar dan *Self-Regulated Learning* Siswa SMP dalam Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)”. Hasil penelitian yang akan dilakukan ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran

matematika di sekolah-sekolah menengah maupun para peneliti lain yang ingin mengembangkan pembelajaran matematika.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka fokus kajian penelitian ini adalah kemampuan berpikir aljabar (KBA), *self-regulated learning* (SRL) siswa, dan pembelajaran CORE. Oleh karena itu, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian kemampuan berpikir aljabar siswa yang mendapat pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; dan (b) pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang, dan rendah)?
2. Apakah peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang mendapat pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; dan (b) pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang, dan rendah)?
3. Apakah pencapaian *self-regulated learning* siswa yang mendapat pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; dan (b) pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang, dan rendah)?
4. Apakah peningkatan *self-regulated learning* siswa yang mendapat pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; dan (b) pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang, dan rendah)?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran mengenai hal-hal berikut:

1. Menganalisis pencapaian kemampuan berpikir aljabar siswa yang mendapat pembelajaran CORE dan siswa yang mendapat pembelajaran biasa ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; dan (b) pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang, dan rendah).

2. Menganalisis peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang mendapat pembelajaran CORE dan siswa yang mendapat pembelajaran biasa ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; dan (b) pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang, dan rendah).
3. Menganalisis pencapaian *self-regulated learning* siswa yang mendapat pembelajaran CORE dan siswa yang mendapat pembelajaran biasa ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; dan (b) pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang, dan rendah).
4. Menganalisis peningkatan *self-regulated learning* siswa yang mendapat pembelajaran CORE dan siswa yang mendapat pembelajaran biasa ditinjau dari: (a) keseluruhan siswa; dan (b) pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang, dan rendah).

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi guru, siswa, peneliti, dan lembaga terkait sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penerapan pembelajaran CORE memberikan kesempatan kepada mereka terlibat secara aktif mengungkapkan ide-ide dan mengkomunikasikannya, serta merefleksikan hasil, sehingga melalui kegiatan-kegiatan tersebut kemampuan berpikir aljabar siswa dapat berkembang dan meningkat. Selain itu, dalam pembelajaran CORE terdiri dari empat langkah yang dapat menumbuhkan kemandirian belajar matematis.
2. Bagi guru, diharapkan dengan tersusunnya deskripsi yang rinci dari proses pembelajaran CORE, dapat menjadi acuan bagi guru ketika akan menerapkan pembelajaran CORE dalam pembelajaran matematika di kelasnya dan dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir aljabar dan *self-regulated learning* siswa.
3. Bagi peneliti, menjadi sarana untuk pengembangan diri dan refleksi diri, sehingga hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan/referensi untuk peneliti lain (penelitian yang relevan) pada penelitian yang sejenis.

#### **E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap apa yang akan diteliti, berikut ini dituliskan definisi operasional variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini.



1. Kemampuan berpikir aljabar adalah kemampuan siswa dalam melakukan pemecahan masalah, representasi, dan penalaran dalam konteks aljabar. Memecahkan masalah adalah membuat model matematika dan mengeksplorasi penyelesaian masalah. Representasi merupakan kegiatan berpikir dalam membuat dan menggunakan notasi simbolis, visual atau spasial, dan kata-kata atau kalimat dalam menyelesaikan masalah aljabar, serta menerjemahkan antara representasi yang berbeda. Penalaran merupakan kemampuan dalam menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, dan menyusun konjektur (secara induktif), serta melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu (secara deduktif).
2. *Self-regulated learning* adalah proses aktif siswa dalam mengatur belajarnya sendiri yang meliputi kegiatan: menetapkan tujuan belajar matematika, menumbuhkan motivasi, menggunakan strategi, mengatur dan memonitor belajar, dan mengevaluasi kemajuan belajar matematika. Menetapkan tujuan adalah menetapkan sesuatu yang ingin dicapai dalam belajar matematika dan menganalisis tugas belajar. Motivasi adalah ketertarikan terhadap matematika, dorongan yang membuat siswa belajar, dan keyakinan akan pentingnya matematika. Menggunakan strategi belajar adalah mendiagnosis kebutuhan belajar dan cara siswa dalam belajar. Mengatur dan memonitor adalah mengelola waktu belajar dan mengontrol kesesuaian belajar dengan tujuan. Evaluasi adalah melihat kembali kegiatan belajar yang telah dilakukan, menilai kemajuan belajar, dan melihat ketercapaian tujuan belajar.
3. Pembelajaran CORE adalah suatu pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam membentuk pengetahuan baru melalui langkah-langkah berikut. (a) *Connecting* (C); (b) *Organizing* (O); (c) *Reflecting* (R); dan (d) *Extending* (E).
4. Pembelajaran biasa adalah model pembelajaran yang biasa dilakukan guru sehari-hari berdasarkan kurikulum yang ada. Biasanya pembelajaran diawali dengan guru menjelaskan materi pelajaran, memberi contoh soal dan cara menyelesaikannya, memberi kesempatan bertanya kepada siswa, kemudian guru memberi soal untuk dikerjakan siswa sebagai latihan (*drill*).
5. Pengetahuan Awal Matematis adalah pengetahuan matematis yang telah dipunyai oleh siswa sebelum ia mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Pengetahuan awal matematis siswa penting untuk diketahui oleh guru sebelum ia mulai dengan pembelajarannya, karena pengetahuan awal menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran yang akan disampaikan oleh guru. Kemampuan siswa untuk

mempelajari ide-ide baru bergantung pada pengetahuan awal mereka sebelumnya dan struktur kognitif yang sudah ada. Di samping itu, matematika merupakan ilmu terstruktur dan hierarki. Untuk menguasai suatu konsep matematika diperlukan penguasaan konsep dasar matematika yang lain. Dengan demikian faktor PAM perlu dipertimbangkan dalam peningkatan kemampuan berpikir aljabar dan SRL siswa dalam menerapkan pembelajaran CORE.

## F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka rumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

1. Pencapaian kemampuan berpikir aljabar siswa yang mendapat model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa secara keseluruhan.
2. Peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang mendapat model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa secara keseluruhan.
3. Pencapaian kemampuan berpikir aljabar siswa yang mendapat model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa ditinjau dari pengetahuan awal matematis (PAM) siswa (tinggi, sedang, dan rendah).
4. Peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang mendapat model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa ditinjau dari pengetahuan awal matematis (PAM) siswa (tinggi, sedang, dan rendah).
5. Pencapaian *self-regulated learning* siswa yang mendapat model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa secara keseluruhan.
6. Peningkatan *self-regulated learning* siswa yang mendapat model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa secara keseluruhan.
7. Pencapaian *self-regulated learning* siswa yang mendapat model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa ditinjau dari pengetahuan awal matematis (PAM) siswa

Saima Mulkih, 2016

**KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA SMP DALAM PEMBELAJARAN CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING)**

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

(tinggi, sedang, dan rendah).

8. Peningkatan *self-regulated learning* siswa yang mendapat model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa ditinjau dari pengetahuan awal matematis (PAM) siswa (tinggi, sedang, dan rendah).