

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan manusia sangat dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Banyak sarana yang dapat memfasilitasi manusia memperoleh pengetahuan diantaranya melalui pendidikan. Pendidikan merupakan aspek utama yang dapat menciptakan sumber daya manusia berkualitas. Salah satu mata pelajaran yang sangat penting dan wajib diberikan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia adalah matematika. Dengan belajar matematika, siswa dibekali kemampuan untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Oleh karena itu matematika perlu dikuasai dengan baik dan sangat penting untuk dipelajari.

Menurut NCTM atau *National Council of Teachers Mathematics* (2000) terdapat lima kompetensi dalam pembelajaran matematika di antaranya adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Sejalan dengan itu Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mengeluarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah dinyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa dapat:

1. Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
3. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model

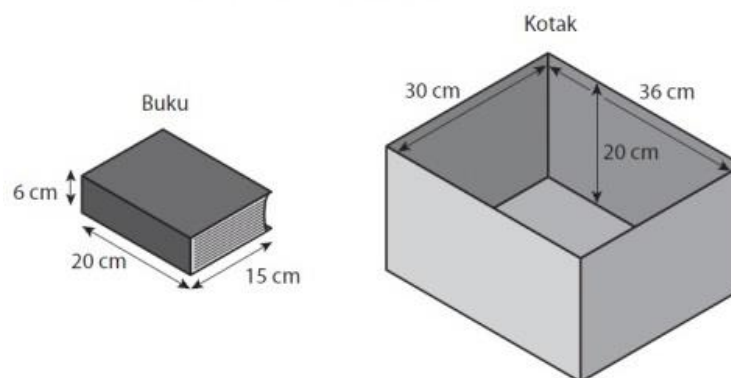
dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata).

4. Mengkomunikasikan gagasan-gagasan serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
6. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain.
7. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika.
8. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.

Berdasarkan tujuan di atas, salah satu kemampuan penting dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Branca (dalam Sumarmo dan Hendriana, 2014) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematis merupakan jantungnya matematika. Pernyataan ini juga diperkuat oleh pendapat Cooney (dalam Sumarmo dan Hendriana, 2014) bahwa pemilikan kemampuan pemecahan masalah membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir ketika menghadapi situasi baru. Hal tersebut sejalan dengan teori belajar yang dikemukakan Gagne (dalam Abubakar, 2016) bahwa keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah.

Namun fakta menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa seperti pada penelitian yang dilakukan Ardiyaningrum (2013), Lestari (2015), dan Firmansyah (2017) masih rendah. Menurut Yani (2016) rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa disebabkan oleh faktor kesulitan dalam memahami kalimat-kalimat dalam soal, siswa tidak dapat membedakan informasi yang diketahui dan permintaan soal, mengalami kesulitan dalam menggunakan pengetahuan yang diketahui, lemahnya strategi dalam mengubah kalimat cerita menjadi kalimat matematika, dan menggunakan cara-cara yang berbeda-beda dalam merencanakan penyelesaian suatu masalah. Kemudian Martin (2015) mengungkapkan berdasarkan hasil studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*), tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih lemah dalam memecahkan masalah non-rutin. Begitu juga menurut Tim Pusat Penilaian Pendidikan (Puspendik) dalam tulisannya mengenai kemampuan matematika siswa SMP Indonesia, khususnya kelas VIII, menurut Benchmark International TIMSS 2011, hasil TIMSS yang dicapai Indonesia ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya karena peserta didik Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal non-rutin. Berikut soal TIMSS 2011 pada gambar 1.1.

Ryan sedang memasukkan buku-buku ke dalam sebuah kotak berbentuk balok.
Semua buku mempunyai ukuran yang sama.



Berapa buku terbanyak yang dapat mengisi kotak tersebut?

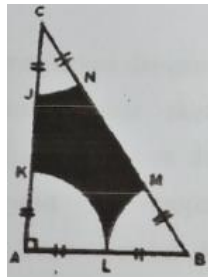
Gambar 1.1 Soal TIMSS 2011

Menurut Tim Puspendik (2012) berdasarkan contoh soal di atas diperoleh nilai tertinggi di Internasional adalah 66% peserta TIMSS berhasil memecahkan

masalah, sedangkan Indonesia sebesar 11% peserta TIMSS yang berhasil memecahkan masalah tersebut. Kekeliruan yang dilakukan peserta TIMSS umumnya terletak pada pandangan peserta TIMSS terhadap ukuran buku dan ukuran balok yang tersedia, sehingga kemungkinan yang dilakukan peserta didik untuk menghitung banyaknya buku adalah dengan membagi 36 dengan 6 sehingga diperoleh 6 buku. Umumnya peserta didik tidak mpedulikan berapa buku terbanyak yang dapat dimasukkan ke dalam balok yang tersedia. Hal ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia yang telah melewati seleksi dan mengikuti TIMSS masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang cukup rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah juga ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Hestaliana (2015). Hestaliana menyatakan bahwa masih sedikit siswa yang mampu menjawab soal yang mengukur kemampuan pemecahan masalah seperti soal berikut.

Gambar di bawah adalah sebuah kebun berbentuk segitiga siku-siku dengan sudut siku-siku di A. Titik sudut A, B, C merupakan pusat lingkaran berjari-jari sama yaitu 3 m dan panjang $AC = 8$ m. Dengan memperhatikan jumlah sudut ABC dan sudut ACB, tentukan keliling daerah yang diarsir!



Gambar 1.2 Soal untuk Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Hestaliana, hasil pengerjaan siswa diperoleh bahwa hanya 1,39% siswa yang mampu menjawab dengan benar dari 12,5% siswa yang mampu menjawab mendekati benar. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih perlu untuk dikembangkan.

Selain kemampuan kognitif siswa seperti kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, aspek penting lainnya yang perlu ditingkatkan untuk menunjang keberhasilan belajar adalah aspek afektif siswa. Hal ini

Rika Faridah, 2019

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING

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

dikarenakan pembelajaran matematika juga bertujuan untuk pembentukan sikap positif, di antaranya adalah *self-regulated learning* atau kemandirian belajar. Kemandirian belajar dapat diartikan secara singkat sebagai proses pengaturan dan pengelolaan diri. Schunk dan Zimmerman (dalam Sumarmo, 2004) menyatakan bahwa kemandirian belajar merupakan proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi, dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan. Demikian juga yang diungkapkan Schraw, Crippen, dan Hartley (2006) bahwa kemandirian belajar menunjuk pada pengontrolan lingkungan belajar sehingga siswa harus menyusun tujuan belajar, memilih strategi belajar yang dapat membantu mereka untuk mencapai tujuan tersebut.

Kemandirian belajar sangat penting bagi siswa karena aspek ini menjalin tiga fungsi psikologis penting dalam belajar, yakni kognitif, motivasi, dan metakognitif yang beroperasi siklis dalam pembentukan kemampuan dan harapan keberhasilan siswa. Selain itu, kemandirian belajar mendorong terjadinya interaksi antara pribadi dan perilaku siswa serta dengan kondisi lingkungan pembelajaran matematika (Nani, 2012). Sumarmo (2012) juga menyatakan bahwa kemandirian belajar termuat sikap positif yang mendukung tumbuhnya budaya dan karakter siswa seperti tekun, luwes, gigih, berpikir metakognitif, berpikir terbuka, dan percaya diri. Dengan kata lain kemandirian belajar dapat mendukung tercapainya kompetensi inti matematika yang tertuang dalam Permendikbud No. 68 Tahun 2013 tentang Kurikulum SMP-MTs, yaitu menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

Zannah (2017) menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Senada dengan yang diungkapkan Susanto (2006) yaitu meskipun seorang siswa memiliki tingkat intelegensi yang baik, namun tanpa ditunjang dengan kemandirian belajar maka siswa tersebut tetap tidak akan mampu mencapai prestasi yang optimal. Demikian juga Yang (dalam Hargis, 2000) menyebutkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu dalam menyelesaikan

tugasnya. Dengan kata lain, kemandirian belajar mempunyai pengaruh terhadap pembelajaran dan pencapaian hasil belajar, rendahnya kemandirian belajar menjadi salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar siswa. Secara tidak langsung, dapat dikatakan bahwa kemandirian belajar juga menentukan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Namun pada kenyataannya kemandirian belajar siswa masih rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sumarni (2014) menunjukkan bahwa rendahnya kemandirian belajar siswa dilihat pada indikator “memanfaatkan dan mencari sumber belajar yang relevan”, siswa masih tergantung pada buku paket yang dimiliki dan LKS yang diberikan guru saja, padahal siswa yang memiliki banyak akses untuk mendapatkan buku paket di internet. Kemandirian belajar siswa juga masih rendah pada indikator “yakin tentang diri sendiri.” Siswa masih kurang percaya diri mengungkapkan ide dan gagasan mereka dalam diskusi kelas. Siswa masih harus didorong oleh guru terlebih dahulu untuk mengungkapkan pendapat mereka di depan kelas. Siswa yang menyampaikan hasil diskusi kelompok pun cenderung takut jika penyelesaian mereka salah. Mereka sering menanyakan kepada guru terlebih dahulu apakah jawaban mereka benar, barulah mereka mempresentasikan kepada teman-teman di depan kelas. Demikian halnya dengan Yumiati (2015) menyebutkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa hanya mengerjakan soal-soal matematika yang ditugaskan oleh gurunya, juga siswa kebingungan menentukan strategi belajarnya karena rumus-rumus dalam matematika yang sangat banyak. Hestaliana (2015) menyatakan bahwa siswa belum mampu mengontrol pikiran dan emosi sehingga siswa lebih memilih melakukan kerjasama pada saat tes berlangsung. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sugiyana (2015) mengungkapkan dalam proses belajar siswa di sekolah masih menunjukkan sikap apriori, merasa malas, dan beberapa siswa yang merasa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Siswa beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan memerlukan suatu pemikiran yang keras dan otak yang cerdas. Anggapan ini menyebabkan mereka patah semangat dan rendah motivasi dalam belajar. Siswa enggan mencoba dan lebih suka mengatakan tidak bisa sebelum mencoba mengerjakan soal yang diberikan guru sehingga cenderung pasif. Kondisi ini yang menjadikan prestasi belajar siswa

terutama matematika tergolong cukup rendah. Hal inilah yang memperkuat peneliti bahwa rendahnya prestasi belajar khususnya kemampuan pemecahan masalah matematis erat kaitannya dengan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar yang ingin ditingkatkan, tentu diperlukan suatu model pembelajaran yang sesuai. Model tersebut harus memiliki karakteristik yang dapat mengembangkan kemampuan siswa. Satu diantara model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa adalah *accelerated learning*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Silitonga (2015) menyimpulkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran *accelerated learning* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Sejalan dengan penelitian Khoerunnisa (2016) pada siswa SMP kelas VII di Kota Bandung, menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat pembelajaran *accelerated learning* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Demikian juga dengan Ediningrum (2015) yang menyatakan bahwa penyampaian kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik dengan menerapkan pembelajaran *accelerated learning* daripada pembelajaran konvensional.

Pembelajaran *accelerated learning* merupakan pembelajaran yang menciptakan sebuah lingkungan proses belajar yang bermakna dan mengedepankan munculnya emosi positif siswa agar dapat mengubah persepsinya terhadap pembelajaran khususnya pembelajaran matematika. Menurut Meier (2000) pembelajaran *accelerated learning* berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar mandiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Pada model ini siswa akan dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan, baik melalui diskusi maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan secara mandiri. Rose & Nicholl (2012) juga menyatakan bahwa pembelajarana *accelerated learning* adalah pendekatan belajar yang mempunyai banyak manfaat, dan dapat digunakan dengan berbagai metode dan

media yang sifatnya terbuka dan luwes. Siswa diajak terlibat sepenuhnya, pembelajaran *accelerated learning* cocok dengan semua gaya belajar dan membuat proses belajar menjadi menyenangkan.

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar, pembelajaran *accelerated learning* memiliki enam langkah pembelajaran, yaitu: (1) *motivating mind*; (2) *acquire the facts*; (3) *search out the meaning*; (4) *trigger the memory*; (5) *exhibit what you know*; (6) *reflect on the process*. Tahapan *motivating your mind* merupakan tahapan dimana guru membangun minat siswa di awal pembelajaran dengan memberi sugesti yang positif dan menciptakan lingkungan emosi positif sehingga timbul inisiatif belajar; siswa mampu menetapkan target atau tujuan belajar; mendiagnosa kebutuhan belajarnya; serta memiliki keyakinan diri sejak awal. Tahapan *search out the meaning* dan *trigger the memory* merupakan tahapan dimana siswa mengoptimalkan kerja otak dan menciptakan pembelajaran bermakna, serta berpikir bagaimana berpikir. Melalui kegiatan menyelidiki dan menduga, siswa diharapkan dapat memecahkan soal-soal pemecahan masalah. Siswa menganalisis masalah yang ada dan menyusun solusi yang mungkin dapat dilakukan. Siswa dituntut keaktifannya untuk mengkonstruksi pengetahuannya sehingga siswa akan lebih memahami pengetahuan yang dibentuknya melalui penyajian masalah dan penyelesaiannya, sehingga kemampuan pemecahan masalah dapat dilatih pada tahap ini. Siswa juga dapat memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar; memandang kesulitan sebagai tantangan, memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; memilih dan menetapkan strategi belajar yang tepat, dimana hal-hal tersebut merupakan indikator kemandirian belajar. Tahap *exhibit what you know* dan *reflection* merupakan siswa menilai apa yang telah mereka pelajari dan bagaimana strategi belajar siswa bekerja dengan baik, serta mengevaluasi cara dan hasil belajarnya.

Pada penelitian ini, faktor lain seperti kemampuan awal matematis (KAM) siswa juga akan menjadi fokus pada penelitian. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah peningkatan setelah penerapan pembelajaran *accelerated learning* menjadi semakin optimal dan merata ke semua kemampuan siswa. Setelah mengetahui KAM tersebut, kemungkinan peningkatan secara signifikan pada

kemampuan siswa dapat terlihat. Peningkatan yang merata pada KAM siswa, maka dapat disimpulkan secara umum bahwa pembelajaran *accelerated learning* dapat diterapkan ke semua tingkat kemampuan siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka pembelajaran *accelerated learning* diharapkan mampu membantu meningkatkan kemampuan pemecahan matematis dan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini melihat apakah penerapan *accelerated learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan matematis dan kemandirian belajar siswa SMP. Oleh karena itu peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran *Accelerated Learning*.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *accelerated learning* lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa secara keseluruhan?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *accelerated learning* lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa secara keseluruhan?
3. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *accelerated learning* lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau berdasarkan KAM (tinggi, sedang, rendah)?
4. Apakah pencapaian kemandirian belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran *accelerated learning* lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa secara keseluruhan dan berdasarkan KAM (tinggi, sedang, rendah)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengkaji dan memperoleh gambaran tentang pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis serta pencapaian kemandirian belajar siswa sekolah menengah pertama melalui pembelajaran *accelerated learning*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Memberi informasi dan menambah pengetahuan pembaca mengenai pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa khususnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, pembelajaran matematika dengan menggunakan *accelerated learning* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar.
- b. Bagi guru, pembelajaran matematika dengan menggunakan *accelerated learning* diharapkan dapat memberikan variasi model pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.
- c. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai landasan berpikir yang lebih luas dalam rangka melakukan penelitian lanjutan atau bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

1.5 Definisi Operasional

Untuk memperoleh kesamaan pandangan dan menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, perlu dikemukakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam : mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah; membuat model matematis dari suatu masalah dan menyelesaikannya; memilih dan

menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau di luar matematika; serta menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal atau memeriksa kebenaran hasil / jawaban.

2. Kemandirian belajar merupakan kemampuan siswa mengatur dan mengelola diri dalam belajar. Adapun indikator kemandirian belajar meliputi: (1) inisiatif belajar; (2) mendiagnosa kebutuhan belajar; (3) menetapkan tujuan belajar; (4) memonitor, mengatur dan mengontrol belajar; (5) memandang kesulitan sebagai tantangan; (6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; (7) memilih dan menetapkan strategi belajar yang tepat; (8) mengevaluasi proses dan hasil belajar; (9) serta keyakinan diri.
3. *Accelerated learning* model pembelajaran yang terdiri dari enam tahap yaitu: (1) *motivating mind* (memotivasi pikiran); (2) *acquire the facts* (mengenali fakta-fakta/memperoleh informasi); (3) *search out the meaning* (menyelidiki makna); (4) *trigger the memory* (memicu memori); (5) *exhibit what you know* (memamerkan apa yang diketahui); (6) *reflection* (merefleksikan cara belajar).
4. Pembelajaran biasa diartikan sebagai pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru setiap harinya. Dalam pembelajaran ini guru menjelaskan materi pelajaran, kemudian guru memberikan latihan dan siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru, siswa dapat bekerja secara individu atau kelompok, dan mempresentasikan hasil kerjanya, serta diperbolehkan bertanya ketika ada materi yang tidak dimengerti.
5. Kemampuan Awal Matematis (KAM) adalah kemampuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung, dikategorikan ke dalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah, serta diukur berdasarkan rata-rata nilai ulangan atau rapor sebelumnya dari guru matematika.