

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Konseptual**

##### **1. Kemampuan Penalaran Matematis**

Salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa mampu melakukan penalaran. Matematika terbentuk karena pikiran, pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Pada tahap awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika.

Sidharta (2010) menyatakan bahwa penalaran adalah kegiatan akal budi tingkat ketiga yang berupa akal budi melihat dan memahami sebuah atau sejumlah proporsi, dan kemudian berdasarkan pemahaman tentang proporsi itu atau pemahaman tentang sejumlah proporsi–proporsi serta hubungan diantara proporsi itu, akal budi memunculkan sebuah proporsi baru. Dengan kata lain, penalaran adalah serangkaian akal budi untuk mencari proporsi dengan tepat untuk mencari argumen kemudian mempremisikan yang berakhir pada kesimpulan terhadap argumen tersebut ketika sudah dicari pembuktiannya secara tepat kebenarannya.

Menurut Mushorafa (2014), penalaran merupakan suatu kegiatan, proses, atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Dengan kata lain, penalaran merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan yang diketahui benar atau dianggap benar yang disebut premis.

Leighton (2012) menyatakan bahwa:

*Reasoning is broadly defined as the process of drawing conclusions. Moreover, these conclusions inform problem-solving and decision-making endeavors because human beings are goal driven, and the conclusions they draw are ultimately drawn to help them serve and meet their goals.*

Penalaran secara luas dijelaskan langsung merupakan menarik kesimpulan. Kesimpulan ini menginformasikan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan pada usaha untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Daniarti (2014), upaya menumbuhkan bernalar dan penggalian memori yaitu dengan memberikan suatu bentuk pembelajaran yang lebih menekankan pada analogi matematika. Maka analogi yang dimaksud mengarah kepada dua hal yang berbeda itu dibandingkan satu dengan yang lain. Dalam analogi yang dicari adalah keserupaan dari dua hal yang berbeda, dan menarik kesimpulan atas dasar keserupaan itu. Dengan demikian analogi dapat dimanfaatkan sebagai penjelas atau sebagai dasar penalaran.

Fisher (2008) menyatakan bahwa memahami berbagai pola penalaran yaitu kasus yang paling sederhana, memberi alasan ‘berdampingan’ , rantai penalaran, alasan yang harus dipakai bersama-sama, pola penalaran yang lebih kompleks, tambahan hipotesis dan kalimat lain yang lebih kompleks, argumen versus penjelasan, menarik lebih dari satu kesimpulan, ringkasan. Maka, runtutan pemahaman penalaran tersebut berkaitan dari awalnya terdapat kasus yang menarik yang ingin diteliti, kemudian dicari relevansinya untuk mengkaitkan antara asumsi dengan penjelasan yang benar, kemudian membuat kesimpulan.

Secara umum terdapat dua model penalaran matematis yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif adalah suatu jenis penalaran yang bertitik tolak dari pernyataan-pernyataan yang bersifat khusus/tunggal, kemudian ditarik suatu kesimpulan yang bersifat umum/general. Sedangkan penalaran deduktif dapat dipahami sebagai suatu jenis penalaran yang bertitik tolak dari pernyataan-pernyataan yang bersifat umum, kemudian ditarik suatu kesimpulan yang bersifat khusus/individual.

Penalaran induktif merupakan proses berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang bersifat umum berdasarkan pada beberapa pernyataan khusus yang diketahui benar. Penalaran deduktif berarti membuat beberapa kesimpulan logis berdasarkan informasi diberikan.

Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif, maka proses pengerjaan matematika bersifat deduktif.

Dari beberapa uraian di atas mengenai penalaran, maka penalaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menalar dan mengkaitkan hubungan keserupaan dari hal yang berbeda untuk mengajukan dugaan dalam menyelesaikan permasalahan.

Shadiq (2004) berpendapat bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kegiatan, suatu proses, atau suatu aktivitas untuk membuat pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Kemampuan penalaran matematis yang dimaksud yaitu kemampuan menyajikan pernyataan matematika.

Kusumah (2011) menyatakan kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan memahami pola hubungan diantara dua objek atau lebih berdasarkan aturan, teorema atau dalil yang telah terbukti kebenarannya. Kemampuan penalaran matematis yang dimaksud yaitu kemampuan menentukan pola hubungan beberapa rumus untuk menyelesaikan permasalahan.

Menurut Utami,dkk (2014), kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan memberikan alasan/bukti terhadap beberapa solusi. Kemampuan tersebut mengungkapkan yang sangat esensial untuk memahami matematika.

Bani (2011) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan menentukan kesimpulan yang tepat dalam masalah yang ada. Kesimpulan yang didapat merupakan penalaran sifat, generalisasi dan gagasan.

Dari beberapa uraian mengenai kemampuan penalaran matematis, maka kemampuan penalaran matematis yang dimaksud adalah kemampuan berpikir menurut alur kerangka berpikir tertentu berdasarkan konsep atau pemahaman yang telah didapat sebelumnya. Kemudian konsep atau pemahaman tersebut saling berhubungan satu sama lain dan diterapkan dalam permasalahan baru sehingga didapatkan keputusan baru yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan atau dibuktikan kebenarannya.

Berdasarkan uraian di atas indikator (aspek) kemampuan penalaran matematis yang peneliti gunakan sebagai berikut :

1. Kemampuan mengajukan dugaan.
2. Kemampuan membuat pernyataan baru.
3. Kemampuan menentukan pola hubungan diantara dua objek atau lebih.
4. Kemampuan memberikan alasan terhadap beberapa solusi.
5. Kemampuan menentukan kesimpulan.

## **2. *Self Regulated Learning***

Siswa yang mandiri dan bertanggung jawab akan mampu melakukan regulasi selama proses belajar yang berlangsung di sekolah. Sebaliknya, jika siswa tidak mampu meregulasi proses

belajar akan berakibat terganggunya pembelajaran di sekolah. Sejatinya (Novilita, 2013), memahami *self regulated learning* sebagai kesiapan seorang anak dalam mengatur serta mengendalikan kegiatan belajarnya atas dasar pertimbangan, keputusan dan bertanggung jawab atas kegiatan belajarnya.

Azmi (2016) menyatakan bahwa *self regulated learning* mengacu pada perencanaan yang hati-hati dan monitoring terhadap proses kognitif dan afektif yang tercakup dalam penyelesaian tugas-tugas akademik yang berhasil dengan baik. SRL menempatkan pentingnya kemampuan seseorang untuk belajar disiplin mengatur dan mengendalikan diri sendiri, terutama bila menghadapi tugas-tugas yang sulit. Pada sisi lain SRL menekankan pentingnya inisiatif karena SRL merupakan belajar yang terjadi atas inisiatif.

Tandiling (2011) menyatakan bahwa *self regulated learning* adalah proses aktif dan konstruktif yaitu mendiagnosis kebutuhan belajar dengan mengatur dan mengendalikan kinerja, kognisi, motivasi dan perilaku untuk melihat kesulitan sebagai tantangan sehingga siswa dapat mengevaluasi proses dan hasil belajar dari pembelajaran.

Menurut Mastuti (2006), *self regulated learning* merupakan kemampuan untuk mengontrol cara belajarnya dengan langkah – langkah mengobservasi diri, menilai diri dan memberikan respon bagi dirinya sendiri.

Nicol (2005), menyatakan bahwa :

*Self-regulated learning is an active constructive process whereby learners set goals for their learning and monitor, regulate, and control their cognition, motivation, and behaviour, guided and constrained by their goals and the contextual features of the environment.*

Dari pernyataan Nicol, *self regulated learning* adalah proses konstruktif yang aktif dimana peserta didik menetapkan tujuan belajar dan memantau, mengatur, dan mengendalikan kognisi, motivasi, dan perilaku, dibimbing dan dibatasi oleh tujuan dan fitur kontekstualnya lingkungan hidup.

Zahari (2015) mendefinisikan bahwa *self regulated learning* adalah fase monitoring diri, suatu fase yang membantu siswa menjadi sadar atas keadaan kognisi, motivasi, penggunaan waktu dan usaha, betapa pun kondisi dan konteks itu. Fungsi *self regulated learning* secara kongkrit adalah merencanakan proses belajar, memantau kemajuan belajar, dan menentukan tujuan (target yang harus dicapai) dalam belajar. (Azmi, 2016)

Zimmerman (1989), mendefinisikan *self regulated learning is focuses on how learners represent contemporary actions and conditions in terms of strategies for reaching subsequent goals.* Definisi *self regulated learning* menurut Zimmerman dapat diartikan *self regulated learning* adalah memfokuskan pada bagaimana pembelajar menggerakkan, mengubah, dan mempertahankan kegiatan belajar baik secara sendiri maupun

pada lingkungan sosialnya, dalam konteks instruksional informal maupun formal.

Berdasarkan uraian di atas, maka *self regulated learning* adalah mengintegrasikan banyak hal tentang belajar efektif. Pengetahuan, motivasi dan disiplin diri atau kemauan diri merupakan faktor penting yang mempengaruhi *self regulated learning*. Pengetahuan yang dimaksudkan adalah pengetahuan tentang dirinya sendiri, materinya, tugasnya, strategi untuk belajar, dan konteks-konteks pembelajaran yang akan digunakannya. Siswa – siswa yang belajar dengan *self regulated learning* dapat dikategorikan pada siswa ahli, karena mengenal dirinya sendiri dan bagaimana mereka belajar dengan sebaik – baiknya. siswa mengetahui gaya pembelajaran yang disukainya, apa yang mudah dan sulit bagi dirinya, bagaimana cara mengatasi bagian – bagian sulit, apa minat dan bakatnya dan bagaimana cara memanfaatkan kelebihan.

Berdasarkan uraian di atas indikator *self regulated learning* yang peneliti gunakan sebagai berikut :

1. Memfokuskan konsep belajar
2. Inisiatif belajar
3. Menetapkan target belajar
4. Mengontrol belajar
5. Memonitor kemajuan belajar
6. Evaluasi proses dan hasil belajar



### 3. Model *accelerated learning*

Pembelajaran merupakan suatu istilah yang memiliki keterkaitan yang sangat erat dan tidak dipisahkan satu sama lain dalam proses pendidikan. Pembelajaran seharusnya merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan suasana atau memberikan pelayanan agar siswa belajar. Untuk itu, harus dipahami ketika siswa memperoleh pengetahuan dari kegiatan belajarnya. Jika guru dapat memahami proses pemerolehan pengetahuan, maka guru akan dapat menentukan strategi pembelajaran yang tepat bagi siswanya.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas (Trianto: 2010). Maka, model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan proses belajar mengajar.

Colin Rose (2003), menyatakan bahwa :

*Accelerated Learning, however, does not only work by setting up memorable visual and sound associations in the mind. A*

*high proportion of all learning takes place at the subconscious level. So Accelerated Learning presents the student with new material in such a way that it is simultaneously absorbed by both the conscious and subconscious mind. Information, for example, is positioned so it can be absorbed in peripheral vision, and sentences are short and rhythmical because such facts are easily remembered.*

Dari pernyataan Colin Rose di atas, maka *accelerated learning* merupakan model pembelajaran yang tidak hanya bekerja dengan mendirikan suara visual dan asosiasi dalam pikiran. Sebagian besar dari semua pembelajaran terjadi pada tingkat bawah sadar. Model *accelerated learning* yang dimaksud yaitu model pembelajaran efektif bagi siswa karena guru sebagai fasilitator yang akan menyajikan materi dengan cara yang mudah diserap siswa untuk disimpan dalam memori jangka panjang. Model *accelerated learning* akan menerapkan guru dalam situasi kelas dengan mengajar siswa berkelompok.

PLR Resources (2016) menyatakan, *accelerated learning is a tool that helps you to progress faster. Through happen and development skills you increase the velocity of causing something to happen quicker.* Dari pernyataan PLR Resources dapat diketahui model *accelerated learning* adalah cara yang membantu siswa untuk maju lebih cepat. Melalui pembelajaran maka keterampilan siswa akan meningkat cepat. Dengan demikian, *accelerated learning* merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk belajar, menyerap dan memahami suatu informasi baru

dengan cepat, efektif, menyenangkan dan menguasai informasi untuk disimpan dalam memori jangka panjang.

Rapid (2016), menyatakan bahwa:

*Practice is essential to learning. Research has shown that practice builds the very neurological connections we need for deep understanding. Practice even alters the neurons in the brain so that we can perform skills automatically, without having to think about them. Moreover, when students practice and practice effectively teachers benefit from numerous opportunities weaknesses. When instruction is followed by practice and practice is based on individual needs, learning accelerated.*

Pernyataan Rapid mengarah kepada praktek sangat penting untuk belajar. Penelitian telah menunjukkan bahwa praktek membangun hubungan yang berneurologis yang dibutuhkan untuk pemahaman yang mendalam. Praktek bahkan mengubah neuron di otak sehingga kita dapat melakukan keterampilan otomatis, tanpa harus berpikir (refleks). Selain itu, ketika siswa praktek maka guru akan dengan mudah menilai keterampilan individu siswa. Ketika instruksi dari guru diikuti dengan praktek dan mengerjakan latihan yang didasarkan dari kebutuhan siswa tersebut maka akan mempercepat pemahaman yang kuat terhadap pembelajaran berlangsung.

Model *accelerated learning* pada matematika ini menentukan kapan siswa siap untuk pindah dari berlatih untuk pengujian, dari pengujian penguasaan untuk memberi ulasan. Jika seorang siswa secara terus menerus untuk berlatih sendiri dengan tujuan selama salah satu dari tahap praktek, tes atau review dilaksanakan, hal

tersebut memberikan kesempatan guru untuk menghasilkan tugas lain yang mencakup objek tersebut yang lebih tinggi level pembelajarannya, karena semakin sering dia berlatih dan diberikan penugasan maka siswa akan mengalami pembiasaan menginput pembelajaran secara otomatis.

Sergent (2012), menyatakan bahwa :

*Accelerated Learning recognizes that each person prefers different learning styles and techniques. Learning styles group common ways the people learn.*

*We can Plan – Do – Check Study – Action- Proceed With control. Plan is determine goals and targets , determine methods of reaching goals – engage in education in training , implement work – sheck the effects of what we have implemented – take appropriate action to adopt the change, sustain it, abandon it or correct, prevent issues and begin again.*

Dari pernyataan Sergent, model *accelerated learning* mengakui bahwa setiap orang lebih suka yang berbeda gaya dan teknik belajar. Gaya belajar kelompok cara umum bahwa orang belajar. Setiap orang memilih campuran gaya belajar. Beberapa orang dapat menemukan bahwa siswa memiliki gaya yang dominan pembelajaran, dengan menggunakan jauh lebih sedikit dari gaya lainnya. mencegah masalah dan mulai lagi jika tepat. Siswa dapat mengembangkan kemampuan gaya belajar yang sudah siswa gunakan dengan baik dan berhasil untuk dirinya sendiri.

Perencanaan berlanjut pengerjaan dari siswa kemudian diadakannya cek belajar dari guru tersebut merupakan tindakan lanjutan pengontrolan terhadap pembelajaran *accelerated learning*. Rencana adalah menentukan tujuan dan target, menentukan model

untuk mencapai tujuan pembelajaran, melaksanakan penerapan dengan bermuara pada hasil untuk mengambil tindakan yang tepat untuk mengadopsi perubahan, mempertahankannya itu, meninggalkannya jika tidak tepat,

Hal ini meningkatkan *accelerated learning* dan kualitas model pembelajaran tersebut pada diri siswa. Dalam publikasi ini, peneliti menyediakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk membantu siswa mengetahui pengaruh model *accelerated learning* terhadap dirinya, pengaruhnya itu mempunyai dampak positif atau tidaknya terhadap diri siswa.

Ada beberapa gaya yang dilakukan siswa untuk memahami matematika dengan model *accelerated learning*, diantaranya (Witheley, Sean, 2004). : (1) Visual, menggunakan gambaran gambar dan pemahaman spesial, (2) Aural, menggunakan suara dan musik, (3) Lisan, menggunakan kata-kata, baik dalam berbicara dan menulis, (4) Fisik, Menggunakan tubuh siswa, tangan dan rasa sentuhan, (5) Logis, menggunakan logika, penalaran dan sistem, (6) Sosial, memilih untuk belajar dalam kelompok atau dengan orang lain, (7) Tersendiri, menggunakan belajar sendiri.

Dengan memperhatikan uraian sebelumnya, maka gaya model *accelerated learning* ke siswa yaitu beberapa gaya siswa dalam belajar yang bisa ditempuh dalam pemahamannya ketika guru menggunakan model *accelerated learning*, peneliti hanya menekankan kepada gaya belajar siswa visual, lisan, logis, sosial.

Hal tersebut akan membantu untuk melihat pengaruh model *accelerated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *self regulated learning* siswa karena model *accelerated learning* bekerja untuk menyesuaikan penyajian pengetahuan cara pikir siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan keseluruhan uraian sebelumnya mengenai model *accelerated learning*, maka dapat disimpulkan mengenai pengertian model *accelerated learning* adalah model pembelajaran yang terpaku dalam proses penyerapan yang cepat dari siswa dalam memori jangka panjang pada pembelajaran matematika dengan kegiatan pembelajarannya berlangsung selama latihan yang didukung oleh pengaturan kelas dan rutinitas pada proses pembelajaran berlangsung dengan pengelompokan yang dikelola melalui penugasan dalam bentuk Lembar Aktivitas Siswa (LAS).

Langkah – langkah yang diterapkan dalam pembelajaran menggunakan model *accelerated learning* akan mudah diingat dengan penggunaan akronim (singkatan) **M.A.S.T.E.R** yang diperkenalkan oleh Nicholl. Keenam langkah tersebut yaitu (Rose dan Nicholl, 2003)

a. *Motivation Your Mind* (Memotivasi Pikiran)

Langkah pertama adalah memotivasi pikiran siswa untuk siap belajar. Guru membuat keadaan pikiran siswa rileks, percaya diri, dan termotivasi karena jika siswa berada pada keadaan stres atau kurang percaya diri akan muncul ketakutan

dan ketegangan sehingga siswa akan melihat manfaat dari materi sehingga akan berakibat tidak dapat belajar dengan baik.

b. *Acquiring The Information* (Memperoleh Informasi)

Siswa diberikan peta konsep, *games* mencocokkan kartu dalam memperoleh informasi mengenai materi pembelajaran. Siswa perlu mengambil, memperoleh dan menyerap fakta – fakta dasar dari materi yang akan dipelajari. Guru menyajikan dan menganalogkan materi secara garis besar atau gagasan inti dari materi yang diajarkan untuk selanjutnya siswa yang menggali dan mengembangkan informasi tersebut. Informasi ini selain diperoleh dari guru, siswa bisa mencari informasi lain dari buku paket atau buku – buku lain yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Dalam penjelasannya siswa akan diberikan peta konsep.

c. *Searching Out The Meaning* (Menyelidiki Makna)

Pada tahap ini, guru akan memberikan LAS (Lembar Aktivitas Siswa) agar siswa membuat makna dan memahami materi yang dipelajari yaitu dengan jalan guru memberikan sejumlah masalah atau pertanyaan yang mendorong siswa menemukan sendiri penyelesaian masalah.

d. *Tiggering The Memory* (Memicu Memori)

Sering sekali ada jumlah besar hal yang harus diingat dalam suatu pelajaran. Siswa harus memastikan bahwa materi pelajaran tersebut sudah masuk dalam ingatannya untuk jangka

waktu yang lama. Dengan menerapkan seluruh langkah ini, seorang siswa akan mempelajari setiap pelajaran secara sungguh – sungguh karena ia juga memahaminya. Ketika sudah yakin dirinya memahami konsep tersebut, maka siswa tersebut menguji pemahamannya untuk memastikan pemahaman materi tersebut untuk disimpan dalam memori jangka panjang. Hal tersebut akan dilanjutkan penjelasan pada tahap selanjutnya yaitu *Exhibiting What You Know*.

e. *Exhibiting What You Know* (Mempersentasikan Apa Yang Kamu Ketahui)

Bagaimana seorang siswa dapat mengetahui bahwa ia sudah memahami secara sungguh – sungguh apa yang ia pelajari? Pertama – tama, ia harus menguji dirinya sendiri, memperbaiki diri sendiri yang memiliki pengetahuan yang penuh mengenai bahan pelajaran.

Setelah itu, mencoba mendiskusikan hasil penalaran dirinya dalam memecahkan soal secara berkelompok dengan mempresentasikan, dan mencoba mengajarkannya kepada orang lain. Apabila kita dapat mengajarkannya berarti kita telah menguasai materi tersebut secara komprehensif.

f. *Reflecting How You've Learned* (Merefleksikan bagaimana yang sudah kamu pelajari)

Seorang siswa harus mampu merefleksikan pengalaman belajarnya. Bukan apa yang dipelajarinya, akan tetapi tentang



bagaimana ia mempelajarinya. Dalam langkah ini seorang siswa menguji proses belajar yang telah dilakukannya dan memperoleh kesimpulan teknik belajar yang terbaik baginya.

Dengan langkah – langkah di atas diharapkan guru dan siswa bisa menggunakannya dengan baik dalam proses pembelajaran agar memperoleh hasil yang maksimal.

#### **4. Model Pembelajaran Konvensional**

Model pembelajaran konvensional ini hingga saat ini belum juga ditinggalkan oleh banyak guru. Dalam pembelajarannya lebih menekankan pada hasil dibandingkan proses, tidak semua siswa dapat maksimal dengan model belajar hanya mendengarkan penjelasan dari guru sehingga mengakibatkan siswa menjadi pasif dalam model pembelajaran ini yang mana akhirnya materi yang diperoleh mudah terlupakan.

Ahmadi (2012) menjelaskan bahwa model pembelajaran konvensional menyandarkan pada hafalan belaka, penyampaian informasi lebih banyak dilakukan oleh guru, siswa secara pasif menerima informasi, pembelajaran sangat abstrak dan teoritis serta tidak bersandar pada realitas kehidupan, memberikan hanya tumpukan beragam informasi kepada siswa, cenderung fokus pada bidang tertentu , waktu belajar sebagian besar digunakan untuk mengerjakan buku tugas, mendengar ceramah guru dan mengisi latihan (kerja individual). Dari pendapat sebelumnya, model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran

dengan posisi guru berperan aktif memberikan materi yang berdampak mudah dilupakan siswa. Maka, bisa diartikan model pembelajaran konvensional pada pengerjaan latihannya yang diberikan secara individual akan terlihat bahwa model pembelajaran konvensional cenderung mengkotak – kotakkan siswa.

Menurut Kresma (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional disebut juga pembelajaran tradisional karena guru mendominasi kelas sehingga siswa akan merasa jenuh jika terus-menerus dijelaskan oleh guru, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa adanya aktifitas timbal balik dari siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran konvensional lebih mengarahkan pada pemberian materinya dari guru ke siswa tetapi tidak sebaliknya.

Musriadi,dkk (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional adalah kemampuan penguasaan konsep siswa dan sikap siswa. Maksud dari kemampuan konsep tersebut berhubungan dari sikap siswa untuk memperoleh pembelajaran langsung secara baik sehingga setelah diberikan pembelajaran, maka siswa diharapkan dapat memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru.

Heleni (2015) menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional terlihat pada gaya belajar individualistik yang diusungnya, mengakibatkan siswa berkemampuan rendah tidak

memiliki tempat bertanya selain guru. Selain itu, terkadang guru tidak dapat melayani seluruh siswa satu persatu, sehingga siswa berkemampuan rendah sulit mendapatkan pemahaman yang utuh. Dilain pihak, siswa terkadang malu untuk mengungkapkan ketidaktahuannya kepada guru meskipun guru sudah memberikan kesempatan untuk bertanya. Akibatnya ketidaktahuan tersebut terus tersimpan yang berujung pada rendahnya hasil belajar siswa.

Putrayasa (2009) menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional ditandai dengan penyajian pengalaman-pengalaman yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian informasi oleh guru, pelaksanaan tugas oleh siswa sampai pada akhirnya guru merasa bahwa apa yang telah diajarkan dapat dimengerti oleh siswa. Berarti model pembelajaran konvensional yang dimaksud ketika guru merasa bahwa yang telah diajarkan dapat dimengerti oleh siswa secara general bahkan hanya siswa tertentu yang dianggap sebagai pionir dalam kelas tertentu.

Menurut Mushlihin (Kresma, 2014), filsafat yang mendasari pembelajaran konvensional adalah behaviorisme dalam penganutnya *objectivism*. Pada pembelajaran konvensional dalam penjelasan menyatakan bahwasanya belajar yang menganut pada keobjektifan maksudnya adalah siswa yang diharapkan memahami materi yang diberikan guru, kemudian disimpulkan sesuai pembelajaran dan tugas yang diberikan.

Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran tradisional yang hanya menitikberatkan fokus perhatian dalam pembahasan materi yang diberikan kepada guru (*teacher centered*) dan menekankan pada hasil dibandingkan proses sehingga siswa menjadi pasif.

Sintaks model pembelajaran konvensional , yaitu : 1) guru menyampaikan materi secara lisan, 2) guru mengadakan beberapa tanya jawab kepada siswa secara individual, 3) guru memberikan tugas kepada siswa secara individual, 4) secara bersama – sama membahas tugas, 5) guru dan murid menyimpulkan materi, 6) pemberian evaluasi.

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

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, penelitian yang dilakukan oleh Amelia (2015) telah meneliti tentang pengaruh model *accelerated learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dengan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *accelerated learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional karena pada tahapan mempersentasikan dan aktivasi melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya.

Nugraha (2016) meneliti tentang pengaruh penerapan model *accelerated learning* terhadap peningkatan kemampuan koneksi

matematis siswa SMP dengan kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, serta siswa bersikap positif terhadap penggunaan model *accelerated learning* lebih baik daripada model konvensional dalam pembelajaran matematika.

Utami, dkk (2014) meneliti tentang kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI IPA SMAN 2 Painan melalui penerapan pembelajaran *Think Pair Square* (Tpsq) dengan cara mendiskusikan permasalahan dari siswa mengenai pembelajaran matematika secara berpasangan dan berkelompok. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan penalaran matematis siswa menerapkan pembelajaran Tpsq lebih baik daripada penalaran matematis siswa menerapkan pembelajaran konvensional.

Peneliti ingin meneliti sesuatu hal yang agak beda dari sebelumnya, maka peneliti menambahkan variabel terikat pada variabel bebasnya yaitu kemampuan penalaran matematis dan mengambil kelompoknya dengan menggunakan variabel moderator yaitu *self regulated learning* siswa. Peneliti semakin kuat untuk melakukan penelitian kuantitatif asosiatif dengan judul Pengaruh Model *accelerated learning* terhadap Penalaran Matematis ditinjau dari *self regulated learning*.

### **C. Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir berisikan kerangka pemikiran yang menunjukkan keterkaitan antar variabel yang dihipotesiskan rumusan

masalah dalam penelitian. Dari deskripsi teori yang telah diuraikan pada bagian deskripsi konseptual, maka dapat dibuat kerangka berpikir sebagai berikut.

### **1. Perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model *accelerated learning* dan model pembelajaran konvensional.**

Pembelajaran dengan menggunakan model *accelerated learning* merupakan model pembelajaran yang melalui 6 tahapan, tahapan ini akan mudah diingat dengan penggunaan akronim (singkatan) MASTER, yaitu *Motivation Your Mind* (Memotivasi Pikiran), *Acquiring The Information* (Memperoleh Informasi), *Searching Out The Meaning* (Menyelidiki Makna), *Tiggering The Memory* (Memicu Memori), *Exhibiting What You Know* (Mempersentaskan Apa Yang Kamu Ketahui), *Reflecting How You've Learned* (Merefleksikan bagaimana yang sudah kamu pelajari).

Pada tahap *Motivation Your Mind* (Memotivasi Pikiran), guru memberikan motivasi pikiran siswa untuk siap belajar berupa *games* yang akan lebih mengkondisikan dan membantu daya nalar siswa yang berhubungan dengan materi yang diberikan.

Pada tahap *Acquiring The Information* (Memperoleh Informasi), guru menjelaskan materi secara garis besar dengan memberikan peta konsep/*games* mencocokkan kartu untuk pemicu siswa untuk menalar dalam menggali dan mengembangkan informasi tersebut.

Pada tahap *Searching Out The Meaning* (Menyelidiki Makna), guru memberikan LAS (Lembar Aktivitas Siswa) yang mendorong siswa menemukan sendiri penyelesaiannya dan memaknai maksud dari kesimpulan penyelesaian masalah yang diberikan terkait dengan materi yang diberikan.

Pada tahap *Tiggering The Memory* (Memicu Memori), siswa akan mempelajari setiap pelajaran secara sungguh – sungguh karena ia juga memahami seluruh langkah dan berkontribusi secara langsung pada tiap-tiap langkah pada pemberian materi berlangsung.

Pada tahap *Exhibiting What You Know* (Mempersentasikan Apa Yang Kamu Ketahui), siswa menguji dirinya sendiri, memperbaiki diri sendiri yang memiliki pengetahuan yang penuh mengenai bahan pelajaran, mencoba mendiskusikan materi tersebut dengan teman kelompok, mempersentasikannya dan mencoba mengajarkannya.

Pada tahap *Refleting How You've Learned* (Merefleksikan bagaimana yang sudah kamu pelajari), Siswa merefleksikan pengalaman belajarnya untuk memperoleh kesimpulan teknik belajar yang terbaik baginya dalam penyerapan materi secara cepat dan tepat dalam pembelajaran matematika.

Proses yang dilakukan pada pembelajaran dengan menggunakan model *accelerated learning* terlihat sangat berbeda dengan model pembelajaran konvensional. Pada model

*accelerated learning* lebih berorientasi pada siswa (*student centered*), sedangkan model pembelajaran konvensional yang memusatkan pada guru (*teacher centered*).

Pada pembelajaran konvensional guru secara langsung untuk memberikan materi kemudian siswa tersebut akan mengerjakan tugas yang diberikan guru tersebut setelah penjelasan dari guru tersebut selanjutnya akan diberikan latihan ke siswa dan siswa mengerjakannya. Hal tersebut mengakibatkan siswa kurang terlatih dalam penalaran matematisnya untuk menghadapi masalah yang terkait pada materi tersebut.

Berdasarkan pemaparan di atas diduga bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model *accelerated learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

## **2. Interaksi antara model pembelajaran dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.**

Kemampuan penalaran matematis siswa akan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang ada pada dirinya diantaranya adalah model *accelerated learning* dan model pembelajaran konvensional. *Self regulated learning* (SRL) dapat diartikan sebagai sifat dan sikap serta kemampuan yang dimiliki siswa untuk melakukan kegiatan belajar secara sendirian maupun dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu



kompetensi tertentu sehingga dapat digunakannya untuk memecahkan masalah yang dijumpainya di dunia nyata terkhusus dalam pelajaran matematika.

Siswa yang memiliki SRL tinggi akan mudah untuk mengikuti proses belajar mengajar yang diberi perlakuan model pembelajaran karena tingginya fokus siswa untuk memahami konsep belajar, inisiatifnya pun tinggi dalam belajar, telah menetapkan target belajarnya sendiri, mengontrol belajar dan memonitor kemajuan belajar sendiri yang pada akhirnya akan mengevaluasi proses dan hasil belajar yang dipelajari sehingga siswa yang memiliki SRL tinggi dengan sigap untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Siswa yang memiliki SRL rendah sulit mengikuti proses belajar yang diberikan perlakuan model pembelajaran karena pembelajaran secara mandiri yang tidak efektif sehingga dalam pembelajarannya membutuhkan bantuan seseorang yang menjadi tumpuannya dalam memahami materi dan menyelesaikan masalah yang diberikan guru. Penguasaan indikator untuk siswa SRL tinggi akan lebih berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa

Model *accelerated learning* merupakan gerakan modern yang mendobrak cara belajar kelompok di dalam pendidikan. Model tersebut dalam pengaplikasiannya akan memusatkan pada siswa dimana guru sebagai fasilitator untuk mewujudkan kerangka perencanaan yang disingkat MASTER pada penjelasan sebelumnya

dengan penjabaran bahwa dalam pembelajarannya guru membantu siswa untuk memotivasi dalam perolehan tujuan pembelajaran, kemudian memainkan strategi yang telah didapatkan siswa kemudian memahami pola untuk membuat cara tersendiri dalam penghafalan memori jangka panjang pada pembelajaran dengan konsep-konsep menurut mereka, untuk pemahaman penalaran matematisnya dilakukan tes-tes yang memancing pemahaman mereka terhadap pembelajaran yang akan mengetahui keefektifan belajar siswa tersebut.

Model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran dengan suasana kelas cenderung *teacher centered* dimana cara penyampaiannya dengan memberikan keterangan terlebih dahulu, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan penalaran dalam bentuk tanya jawab dan penugasan

Merujuk dari pemaparan di atas diduga model pembelajaran maupun *self regulated learning* keduanya memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Kesimpulan dari pemaparan tersebut diduga terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

### **3. Perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dengan**

**siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada siswa dengan *self regulated learning* tinggi.**

*Self regulated learning* merupakan satu aspek kepribadian yang sangat penting bagi individu. *Self regulated learning* merupakan kebebasan dari dalam diri individu di dalam proses belajar yang ditandai dengan adanya independensi, progresif dan ulet, inisiatif, percaya diri, dan pengendalian diri.

Keadaan mandiri akan muncul bila seseorang belajar, dan sebaliknya kemandirian tidak akan muncul dengan sendirinya bila seseorang tidak mau belajar. Terlebih lagi kemandirian dalam belajar tidak akan muncul apabila siswa tidak dibekali dengan ilmu yang cukup.

Pekerjaan siswa yang dilakukan bersama kelompok (teman sejawat) dalam hal pengujian pemahamannya terhadap materi yang diajarkan dengan perlakuan model *accelerated learning* mendukung pekerjaan dalam bentuk tugas untuk mereka lakukan di kelas, sedangkan dengan model pembelajaran konvensional pekerjaan siswa yang dilakukan bersama kelompok (teman sejawat) dalam hal pengujian pemahamannya terhadap materi yang diajarkan menghambat pemahaman satu sama lain terhadap isi materi yang akan mereka kaitkan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam bentuk tugas yang diberikan.

Dalam perlakuan model *accelerated learning*, guru mengidentifikasi peluang bagi siswa untuk menerapkan

keterampilan yang telah dipelajari dan cara-cara guru dalam mempersiapkan siswa untuk tugas-tugas yang diperkenalkan selama kelas, sedangkan model pembelajaran konvensional yang lebih menitik beratkan guru dalam pengajarannya secara ceramah, maka guru tersebut tidak mengidentifikasi peluang bagi siswa untuk menerapkan keterampilan yang telah dipelajari dan cara-cara guru dalam mempersiapkan siswa untuk tugas-tugas yang diperkenalkan selama kelas.

Bagi siswa dengan SRL tinggi dalam tahap model *accelerated learning* siswa akan terlatih untuk memahami konsep dalam pembelajaran matematika secara efektif. Siswa akan mendapatkan pemahaman dan konsep serta siswa akan dengan sigap untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru tersebut, sedangkan dalam model pembelajaran konvensional siswa kurang terlatih untuk memahami konsep dalam pembelajaran matematika secara efektif dikarenakan pola pembelajaran yang memusatkan pada guru sehingga siswa kurang mendapatkan pemahaman dan konsep serta siswa kurang sigap untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru tersebut

Merujuk dari pemaparan tersebut dengan demikian diduga kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model *accelerated learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model

pembelajaran konvensional pada kelompok *self regulated learning* tinggi.

**4. Perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada siswa dengan *self regulated learning* rendah.**

Rendahnya SRL berakibat pada kurangnya kesiapan dalam merespon materi pelajaran. Ini berkaitan dengan pola pembelajaran secara mandiri yang tidak efektif sehingga dalam perlakuan dengan model pembelajaran konvensional lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model *accelerated learning* pada kelompok *self regulated learning* rendah. Hal ini dikarenakan, model *accelerated learning* membutuhkan partisipasi aktif siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya. Sementara kemampuan penalaran matematis terhadap pemahaman siswa akan terjadi apabila siswa tersebut sudah sadarnya terhadap kemandirian belajarnya yang mengerti untuk menemukan pembelajaran dalam pemahaman pada materi tersebut.

Merujuk dari pemaparan tersebut dengan demikian diduga kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan

model *accelerated learning* pada kelompok *self regulated learning* rendah.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan definisi konseptual dan kerangka teoritik sebagaimana telah diuraikan di atas, selanjutnya diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model *accelerated learning* lebih baik dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.
2. Terdapat Interaksi antara model *accelerated learning* dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.
3. Kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model *accelerated learning* lebih baik dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional pada kelompok *self regulated learning* tinggi.
4. Kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional lebih baik dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model *accelerated learning* pada kelompok *self regulated learning* rendah.