

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Aljabar merupakan cabang matematika yang berhubungan dengan kuantitas, hubungan dan struktur yang terbentuk. Kajian dasar aljabar diawali dengan penyajian simbolik kuantitas serta operasi-operasinya, meliputi persamaan, persamaan linier dan persamaan kuadrat.

Pada SD, SMP, SMA maupun perguruan tinggi, ilmu perhitungan merupakan ilmu yang wajib dimiliki oleh murid di sekolah. Ilmu perhitungan memiliki peranan penting di dalam kehidupan sehari-hari dan dapat menemukan pola berpikir logis. Dalam ilmu perhitungan terdapat beberapa materi yang harus dikuasai diantaranya adalah aljabar (Permatasari & Harta, 2018:100).

Materi wajib diajarkan pada SD, SMP, SMA dan Perguruan Tinggi. Materi yang wajib dipelajari, tentunya banyak kesulitan atau kemudahan yang ditemui dalam mempelajari aljabar. Banyaknya rumus yang harus dihafal serta rumitnya cara yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan aljabar.

Ilmu matematika yang mempelajari tanda dan huruf untuk mewakili angka-angka yaitu kebiasaan berpikir siswa yang didapatkan dalam pembelajaran secara bertahap untuk membantu hasil kerja otak, menerangkan materi, dan memberikan fakta yang terjadi pada aritmatika, geometri dan sebagainya. Selain daripada itu proses hasil kerja otak ilmu matematika yang mempelajari tanda dan huruf untuk mewakili angka membuat rancangan matematika. Oleh karena itu, ilmu yang mempelajari tanda dan huruf sangat penting untuk siswa. (Permatasari & Harta, 2018:101)

Pada soal yang meminta siswa untuk melakukan operasi bentuk aljabar, siswa tidak dapat menyelesaikannya secara baik dan siswa masih belum mampu menemukan pola yang diidentifikasi dari subjek. Berikut salah

satu contoh jawaban siswa pada saat melakukan uji coba soal di SMP TRIYASA.

Soal : Tabel dibawah menunjukkan tinggi kecambah dan waktu masa tanam

**Tabel 1.1 pertumbuhan tinggi kecambah**

Waktu masa tanam(jam)	Tinggi kecambah (mm)
1	2,7
2	4,7
3	6,7
4	8,7

Pada tabel berikut tinggi kecambah dinyatakan dengan  $y$  dan waktu masa tanam dinyatakan dengan  $x$ . Buatlah model matematika dari relasi lama masa tanam dan tinggi kecambah.

Jawaban :

Tabel dibawah menunjukkan tinggi kecambah (dalam mm) dan lamanya masa tanam (dalam jam)

Lama masa tanam (dalam jam)	Tinggi kecambah (mm)
1	2,7
2	4,7
3	6,7
4	8,7

Misalnya  $y$  menyatakan tinggi tanaman setelah  $x$  jam masa tanam. Bagaimana cara menyatakan hubungan tinggi tanaman ( $y$ ) dengan masa tanam ( $x$ )  
Buatlah model matematika dari relasi lama masa tanam dan tinggi kecambah

Jawab :

1	→	$2 + 0,7$
2	→	$4 + 0,7$
3	→	$6 \times 1 + 0,7$
4	→	$8 \times 1 + 0,7$

**Gambar 1.1 Soal Study Pendahuluan 1**

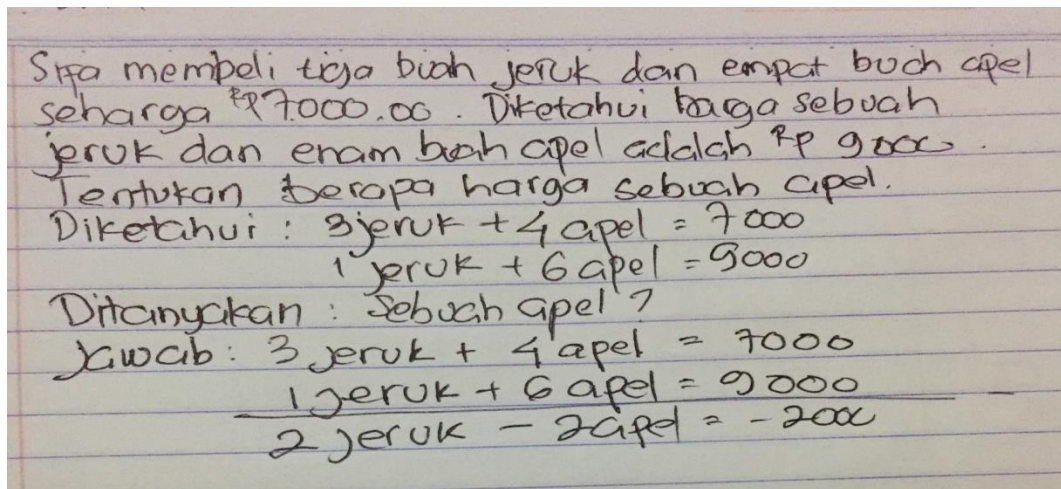
Kurangnya siswa dalam menggeneralisasi atau menemukan pola yang diidentifikasi dari objek yang diberikan, sehingga membuat jawaban menjadi tidak benar. Maka siswa perlu mempelajari kemampuan berpikir aljabar mulai dari mengekstrak suatu soal cerita kepada kemampuan berpikir aljabar lalu dapat membuat pola berpikir aljabar. Banyak sekali manfaat yang akan diperoleh oleh siswa apabila dapat menyelesaikan soal-soal mudah kemampuan berpikir aljabar, diantaranya dapat mengerjakan soal yang lebih sulit, sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir aljabar. Banyak sekali masalah-masalah yang akan dihadapi oleh siswa dalam mengerjakan soal, mahir mengerjakan soal berpikir aljabar adalah salah satu yang seharusnya siswa kembangkan dan terus-menerus dipelajari. Banyak permasalahan yang akan dihadapi saat siswa menjawab soal berpikir aljabar diantaranya menggeneralisasi, berpikir analisis, abstraksi, berpikir dinamis dan lain sebagainya.

Menggunakan model pembelajaran yang menyenangkan merupakan solusi bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikirnya, aljabar merupakan materi yang sangat penting, maka guru wajib mengenalkan aljabar pada siswa dan membiasakan siswa berpikir aljabar. (Bagus Saputro & Lygia Mampouw, 2018:25)

Penting bagi pendidik untuk mampu mengembangkan cara berpikir siswa terutama berpikir aljabar agar siswa dapat meningkatkan pemahaman aljabarnya. Agar siswa pandai dan mampu mengerjakan soal-soal berpikir aljabar, siswa harus sering berlatih secara terus-menerus dan mendapatkan hasil yang baik, karena berpikir aljabar banyak terdapat di dalam mata pelajaran matematika seperti mata pelajaran matematika yaitu bentuk aljabar, persamaan garis lurus, persamaan linear satu variabel, persamaan linear dua variabel dan masih banyak lagi hingga ke dalam perguruan tinggi, maka dari itu kemampuan berpikir aljabar harus dilatih secara terus menerus.

Soal : Sifa membeli tiga jeruk dan empat apel lalu membayar Rp. 7.000. sebuah jeruk enam apel Sifa membayar Rp. 9.000. berapakah jumlah uang yang harus dibayar oleh Sifa untuk sebuah apel

Jawaban :



**Gambar 1.2. Soal Study Pendahuluan 2**

Dalam soal ini siswa tidak dapat mempresentasikan suatu aktifitas. Siswa hanya menggunakan keterampilannya dalam menghitung soal tetapi tidak menggunakan kemampuan berpikir aljabar. Siswa masih belum mahir dalam mengekstrakan obyek matematika dan hubungan-hubungan berdasarkan generalisasi.

Pembelajaran di kelas hendaknya dapat mengakomodir kemampuan berpikir aljabar siswa dengan baik karena kemampuan aljabar siswa sangat mereka perlukan untuk memahami pembelajaran topik matematika yang lain dan juga pokok bahasan pada mata pelajaran lain. Siswa harus diberikan situasi dalam soal sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuan dalam memberi makna pada ekspresi aljabar dan membuat generalisasi bentuk aljabar. (Dwi Pratiwi & Elika, 2018:7)

Pemberian motivasi terhadap siswa akan adanya tujuan dalam berpikir aljabar sangat diperlukan, dengan adanya pemberian motivasi guru terhadap siswa, siswa akan lebih bersemangat dalam belajar dan melatih kemampuan berpikir aljabarnya. Di dalam berpikir aljabar terdapat indikator-indikator berpikir aljabar, salah satunya adalah generalisasi, generalisasi merupakan langkah awal dalam berpikir aljabar dalam membuat pola aljabar.

Soal : Sifa membeli tiga jeruk dan empat apel lalu membayar Rp. 7.000. sebuah jeruk enam apel Sifa membayar Rp. 9.000. berapakah jumlah uang yang harus dibayar oleh Sifa untuk sebuah apel.

Jawaban :

VIII F

Sifa membeli tiga buah jeruk dan empat buah apel seharga Rp 7.000. Diketahui harga sebuah jeruk dan enam buah apel adalah Rp 9.000. Tentukan berapa harga sebuah apel.

Diketahui :  $3x + 4y = 7.000$   
 $x + 6y = 9.000$

Ditanyakan :  $y$  ?

Jawab :  $3x + 4y = 7.000$   
 $x + 6y = 9.000$   
 $\hline$   
 $2x - 2y = -2.000$   
 $2x = -2.000 + 2y$

**Gambar 1.3 Soal Studi Pendahuluan 3**

Kurangnya siswa dalam *analical thinking* yaitu proses kebalikan yang menguraikan bentuk aljabar terhadap operasi hitung dan mendapatkan penyelesaian dari suatu masalah.

Untuk murid agar bisa menambahkan ilmu hitung yang menggunakan tanda dan huruf serta berlatih untuk menuliskan setiap pemodelan dalam mengerjakan soal khususnya pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Tulisan ini mampu digunakan untuk referensi meneliti tentang ilmu hitung menggunakan tanda dan angka secara khusus sub bab suatu pertanyaan matematika dalam bentuk simbol yang menyatakan dua hal adalah persis dan kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan dan hanya mempunyai satu variabel. (Rahmawati, Setyadi, & Lygia Mampouw, 2013:292)

Terdapat banyak materi yang meliputi dalam kemampuan berpikir aljabar, dengan adanya materi-materi tersebut kita dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir aljabar yang kita miliki. Pedoman wawancara dilakukan untuk menguatkan hasil tes siswa. Data hasil wawancara yang terkumpul merupakan permasalahan-permasalahan yang ada pada umumnya disekolah, banyak sekali permasalahan-permasalahan yang ada disekolah. Berikut adalah hasil wawancara yang dilakukan pada saat Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).

V : “Apakah terdapat temuan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran pak?”

BPT : “Banyak kendala anak-anak kebanyakan apatis, jadi dulu ada sistem pembelajaran CBSA sekarang diganti oleh Kurtilas. Nah, di dalam kurtilas itu seharusnya guru menjadi fasilitator, tapi pada kenyataannya setelah terjun langsung anak didik apatisme.”

H : “Kalo bapak sendiri dalam metode pembelajaran lebih banyak konvensional atau bagaimana pak.”

BPT : “Memang acuan harus kurikulum 2013 tetapi selama ini kita terus yang ngmng, itu kan sebenarnya keluar dari kurikulum 2013, seharusnya didalam kurikulum 2013 itu kan siswa yang aktif, sekarang mungkin guru-guru yang lain, sehingga kurikulum 2013 belum 100% dilakukan untuk pelajaran matematika kurtilasnya dilakukan, yang bapak rasakan sampai sekarang untuk pelajaran matematika masih metode yang lama, metode ceramah.”

F : “Jadi, biasanya medianya suka pake Power Point atau bagaimana pak ?”

BPT : “Jarang pakai media, sebab mengajar masih memakai metode yang lama sedangkan tuntutan harus memakai kurikulum 2013, buku paketnya kan seperti ini.”

H : “Bapak kalo menurut bapak sendiri kendala dalam pelajaran Matematika itu apa?”

BPT : “Anak tidak disiplin, ada juga anak yang belum tahu operasi hitung, apalagi yang namanya pecahan, apalagi kehidupan sehari-hari banyak menggunakan itu, akhirnya siapa yang disalahkan ? kita sebagai guru SMP atau guru SD.”

H : “Anak jadi kurang memahami Konsep?”

BPT : “Kemudian yang kedua menjadi kendala yang izin dari kelas 2 orang atau 3 orang, namanya izin itu ke kamar mandi, kalau tidak diizinkan takut kencing, ada dasarnya bukan itu tetapi jajan, ya hanya itu, hanya yang jelaskan setiap waktu kita dihadapkan dalam perhitungan kan, kalo anak lemah dalam perhitungan ya sudah berarti harus belajar lagi mungkin, belajar les, buku, materi.”

H : “Kalo buku itu semua harus memegang atau bagaimana ?”

BPT : “Tidak semua.”

F : “Bapak biasa memberikan tugas nggak terhadap siswa?”

BPT : “Kalo misalnya ada soal di sekolah yang belum selesai baru diselesaikan di rumah, jadi bukan ini harus dikerjakan dirumah!”

Di dalam hasil wawancara yang dilakukan pada saat Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) kurang terlaksananya kurikulum 2013, metode pembelajaran dan bahan ajar yang tidak dimiliki siswa sehingga siswa belum sepenuhnya memahami konsep yang diajarkan oleh guru. Sehingga perlu beberapa hal yang dapat membuat peningkatan dalam proses belajar mengajar di kelas, pada materi-materi ilmu hitung yang umum agar siswa melakukan proses pertambahan kemampuannya dalam belajar matematika yang diawali dengan proses menghitung hingga kemampuan berpikir aljabar, perlu adanya inovasi-inovasi agar siswa tertarik mempelajari matematika.

Adanya definisi kesulitan dalam belajar akan ditemukan pada setiap individu. Terutama seorang guru, Pembahasan tentang hakikat kesulitan belajar sangat diperlukan karena dalam kehidupan sehari-hari sering ditemukan adanya penggunaan istilah tersebut secara keliru. (Abdurrahman, 2003:5)

Pembelajaran yang aktif dan menyenangkan merupakan alternatif untuk guru dalam memberikan solusi untuk membimbing anak yang mengalami kesulitan belajar. Selain dari model pembelajaran, persiapan anak dalam belajar mengajar di sekolah harus dipersiapkan, seperti siswa mengerjakan

tugas di rumah, mengerjakan tugas di rumah dapat membantu siswa mengingat materi sebelumnya yang pernah diajarkan oleh guru.

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu cara dalam memberikan solusi bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar, pengaruhnya sangat dapat diterima bagi siswa. Cara ini merupakan cara praktis dalam proses belajar mengajar. (E. Slavin, 2005:9)

Pembelajaran yang memberikan solusi dapat mengenal siswa yang lain, model pembelajaran kooperatif sangat diminati di dalam negeri maupun di luar negeri. Pada saat pembelajaran kooperatif terdapat soal yang harus dikerjakan oleh siswa, soal-soal tersebut dikerjakan secara bersama-sama.

Penerapan kooperatif tipe *round table* pada pokok bahasan segitiga berjalan dengan baik dan lancar. Kendala belajar mengajar yaitu siswa tidak mendengarkan materi yang sedang diajarkan, beberapa siswa tidak mengerjakan tugasnya dalam menjawab soal. Permasalahan-permasalahan berkurang dalam proses pembelajaran ke 1 hingga ke 4. Jadi, rangkaian materi meliputi segala aspek yang digunakan secara langsung dan tidak langsung dalam proses belajar berkelompok dengan cara menganalisis secara berputar ini berhasil mengembangkan kegiatan siswa. (Mahanurani, Bara Setiawan, & Oktaviani Ningtyas, 2016:62)

Salah satu solusi dari masalah metode pembelajaran yang membosankan yaitu mengubah proses belajar mengajar membosankan menjadi menarik dengan menggunakan pembelajaran *round table* sehingga siswa tidak merasa kesepian dengan belajar mandiri tetapi berbeda dengan pembelajaran *round table* ini yang membuat siswa menjadi bekerja bersama-sama atau bekerja berkelompok, pembelajaran *round table* ini termasuk ke dalam pembelajaran kooperatif.

Secara keseluruhan pembelajaran berkelompok dengan menganalisis secara berputar seperti jarum jam mampu menambahkan skor dan kegiatan murid dalam materi bangun datar sisi tiga. Pada materi yang lainnya khususnya dalam pembelajaran matematika. (Mahanurani, Bara Setiawan, & Oktaviani Ningtyas, 2016:63)

*Round table* ini dapat meningkatkan hasil pembelajaran siswa, sehingga pada penelitian yang akan peneliti lakukan dengan menggunakan pembelajaran *round table*, sebagian peserta didik kesulitan saat mempelajari aljabar inilah



yang menyebabkan mereka menjadi tidak berminat atau bahkan tidak suka belajar aljabar. Seiring dengan kemajuan zaman, teknologi informasi serta komunikasi dewasa ini berkembang pesat. Dari tahun ke bulan, dari bulan ke minggu, dari minggu ke hari, dari hari ke jam, dari jam ke menit, dan dari menit ke detik, teknologi bergerak semakin bergerak maju. Manusia yang dahulunya menggunakan surat dan alat bantu tradisional lainnya untuk berkomunikasi dan bertukar informasi, kini beralih pada teknologi modern baik itu handphone, komputer, atau media elektronik lainnya.

Pesatnya kemajuan teknologi dalam kehidupan masyarakat, telah menjadikan semua persoalan dapat ditangani secara mudah dan cepat, melalui sistem yang berbasis teknologi. Saat ini pembelajaran yang berbasis komputer sudah menjadi salah satu teknik tercanggih, bahkan dalam urusan di dalam kehidupan manusia sekalipun. Tak terkecuali di dalam dunia pendidikan. Dalam dunia pendidikan, komputer dirancang dan dimanfaatkan sebagai model pembelajaran berbasis teknologi menggunakan berbagai macam *software*. Banyak kemudahan sebagai siswa pada masa era modern untuk belajar, tetapi masih ada kesalahan siswa dalam menjawab soal.

Salah satu *software* program aljabar yang paling kuat yang pernah dikembangkan untuk mengatasi masalah aljabar anda. Yang paling sulit kepada mahasiswa, guru, pekerja profesional dan lembaga-lembaga pendidikan saat ini yang akan melaksanakan pembelajaran aljabar adalah algebrator. Langkah-langkah untuk menggunakan *software algebrator* dengan klik toolbar dan angka. *Software algebrator* termasuk *Computer Algebraic System (CAS)*. *Algebrator* ini pertama kali diperkenalkan oleh Neven Jarkovis dari *softmath*, San Antonio, Texas pada tahun 1990-an (Umbara & Rahmawati, 2018:12)

Untuk mempermudah siswa membuat grafik dapat menggunakan *software algebrator*. Terdapat banyak bentuk persamaan-persamaan yang mempunyai solusi untuk menyelesaikan permasalahan. Dengan menulis persamaan lalu klik *toolbar solve all*, solusi dapat dilihat dengan adanya nilai  $x$  dan nilai  $y$ , banyak materi yang memiliki soal yang sulit tetapi bisa diselesaikan dengan mudah dengan adanya aplikasi *Algebrator Solved*.

Self regulated thinking adalah kebiasaan berpikir mengenai suatu proses pengaturan diri yang mengaktifkan pemikiran, perilaku, dan perasaan secara terus-menerus dalam upaya mencapai tujuan yang telah ditetapkan. (Suyana, Ramlan R, Rusnayati, Endah, & Salis S, 2014:460).

Kebiasaan berpikir mandiri dapat memberikan hal positif terhadap pemikiran, perilaku dan perasaan. Siswa lebih memiliki kepribadian yang baik sehingga pada saat ke dalam dunia nyata.

Dengan memiliki kepribadian yang baik dapat mengantarkan kita terhadap kebaikan-kebaikan, siswa yang memiliki kepribadian baik tidak akan menghina temannya apabila temannya memiliki kekurangan melainkan siswa tersebut lebih fokus terhadap pengaturan diri.

Kemampuan berpikir aljabar subjek kemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah pernyataan matematika dalam bentuk simbol dan pernyataan yang menunjukkan perbandingan ukuran dua objek atau lebih memenuhi unsur generalisasi. Kemampuan berpikir aljabar subjek kemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah persamaan linear satu variabel tidak memenuhi aspek generalisasi, dan dalam memecahkan masalah pertidaksamaan linear satu variabel memenuhi aspek generalisasi. Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir aljabar siswa pada level pendidikan yang sama. Tulisan ini diharapkan dapat memberi sumbangan pengetahuan bagi guru tentang kemampuan berpikir aljabar siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika terutama materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan bagi siswa untuk lebih meningkatkan kemampuan berpikir aljabar. (Rahmawati, Setyadi, & Lygia Mampouw, 2015:1)

Dari hasil penelitian tersebut bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir aljabar mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada pada soal, materi persamaan garis lurus terdapat persamaan linear satu variabel di dalamnya. Walaupun setiap siswa memiliki kemampuan berpikir aljabar, tetapi setiap masing-masing siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda. Pada hasil penelitian tersebut siswa tidak memenuhi pada aspek generalisasi.

*Research* menunjukan murid yang menggunakan pembelajaran berkelompok dengan cara menganalisis secara berputar searah jarum jam dapat memberikan ide pengembangan paragraf dalam penulisan yang menyajikan sejumlah pengetahuan atau informasi, memberikan keaktifan interaksi langsung antar anggota persentase yang diperoleh mencapai 94,87% dengan kriteria sangat baik. (Puspa Huda, 2016:1)

Dari penelitian tersebut menunjukan bahwa pembelajaran *Round Table* membuat siswa aktif, pembelajaran *round table* ini sangat dibutuhkan bagi siswa yang sangat mandiri. Pembelajaran *round table* dapat membantu peneliti untuk meningkatkan kemampuan berpikir aljabar dan *self regulated thinking* siswa.

Uji hipotesis memberikan jawaban adanya perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematik yang signifikan pada semua jenjang tingkat kemampuan, adanya peningkatan tersebut dikarenakan adanya *software algebrator* di dalamnya terdapat prinsip *student centered*. (Umbara & Rahmawati, 2018:1)

Pada era modern *software* merupakan alat yang sangat membantu, diantaranya *software algebrator solved* yang dapat mempermudah proses perhitungan, mulai dari menyederhanakan bentuk aljabar, pemfaktoran, persamaan garis lurus. *Software algebrator* dapat meningkatkan pemahaman matematik. Sehingga, dapat dimungkinkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir aljabar dan *self regulated thinking* siswa.

*Research* memberikan lebih dari separuh siswa dan hampir seluruh siswa mempunyai kemampuan *self regulated thinking* yang mengandung indikator-indikator. Untuk profil *creative thinking* siswa rata-rata sebesar 2.132 pada pembelajaran pertama, dan 2,5 pada pembelajaran kedua yang dikategorikan cakap. (Suyana, Ramlan R, Rusnayati, Endah, & Salis S, 2014:1)

Dari hasil penelitian di atas memperlihatkan bahwa mayoritas siswa memiliki kemampuan *self regulated thinking*, sehingga sangat sedikit atau minim siswa tidak memiliki kemampuan *self regulated thinking*, tetapi siswa bukannya tidak sama sekali memiliki kemampuan *self regulated thinking*, melainkan siswa tersebut memiliki kemampuan yang rendah dalam

kemampuan *self regulated thinking*. Terdapat banyak hal dalam menyadari pemikiran sendiri diantaranya adalah menyadari bahwa siswa tidak menyukai kumpul-kumpul dengan teman-teman karena saya menganggap hal tersebut membuat capek, saya lebih suka berdiam diri dirumah sambil membaca buku-buku favorit. Berikut merupakan bentuk dari menyadari pola berpikir yang diikuti oleh kerja dari saraf otak. Adapun menyadari bahwa siswa merasa tidak dapat mengerjakan soal matematika yang sulit, maka siswa tersebut memiliki pola pikir yang negatif, sebagai guru yang baik, guru dapat membantu siswa yang memiliki pola pikir negatif menjadi pola pikir positif, sehingga siswa dapat menyadari pemikirannya secara positif.

Berdasarkan hasil research tersebut sejatinya akan dilaksanakan penelitian dengan judul :“PENINGKATAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL ALJABAR DAN *SELF REGULATED THINKING* SISWA MELALUI PEMBELAJARAN *ROUND TABLE* BERBASIS *ALGEBRATOR SOLVED*”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dalam penelitian ini ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu sebagai berikut:

1. Apakah terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table*, *Round Table* berbasis *Algebrator Solved* dan Konvensional?
2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* dan *Round Table* berbasis *Algebrator Solved*?
3. Apakah terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* dan Konvensional?
4. Apakah terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* berbasis *Algebrator Solved* dan Konvensional?
5. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan menyelesaikan soal

aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table*, *Round Table* berbasis *Algebrator Solved* dan Konvensional?

6. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* dan *Round Table* berbasis *Algebrator Solved*?
7. Apakah terdapat peningkatan *Self Regulated Thinking* siswa yang menggunakan model pembelajaran *Round Table* dan *Round Table* berbasis *Algebrator Solved*?
8. Bagaimana kesulitan siswa dalam kemampuan berpikir aljabar?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table*, *Round Table* berbasis *Algebrator Solved* dan Konvensional.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* dan *Round Table* berbasis *Algebrator Solved*.
3. Mengetahui peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* dan Konvensional.
4. Mengetahui peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* berbasis *Algebrator Solved* dan Konvensional.
5. Mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table*, *Round Table* berbasis *Algebrator Solved* dan Konvensional.
6. Mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan menyelesaikan soal antara siswa yang pembelajaran *Round Table* dan *Round Table* berbasis *Algebrator Solved*.
7. Mengetahui peningkatan *Self Regulated Thinking* siswa yang menggunakan pembelajaran *Round Table* dan pembelajaran *Round Table* berbasis *Algebrator Solved*.

8. Mengetahui kesulitan siswa dalam kemampuan berpikir aljabar.

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

1. Bagi siswa diharapkan penelitian ini mampu menjadi dasar peningkatan kemampuan aljabar dan *self regulated thinking* siswa.
2. Bagi guru diharapkan penelitian ini dapat menjadi salah satu acuan guru dalam menerapkan sistem pembelajaran dalam rangka peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *round table* berbasis *algebrator solved*.
3. Bagi sekolah diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif bagi pihak sekolah dalam menerapkan kebijakan pembelajaran dalam rangka perbaikan sistem pembelajaran matematika disetiap kegiatan belajar mengajar.

#### **E. Batasan Masalah**

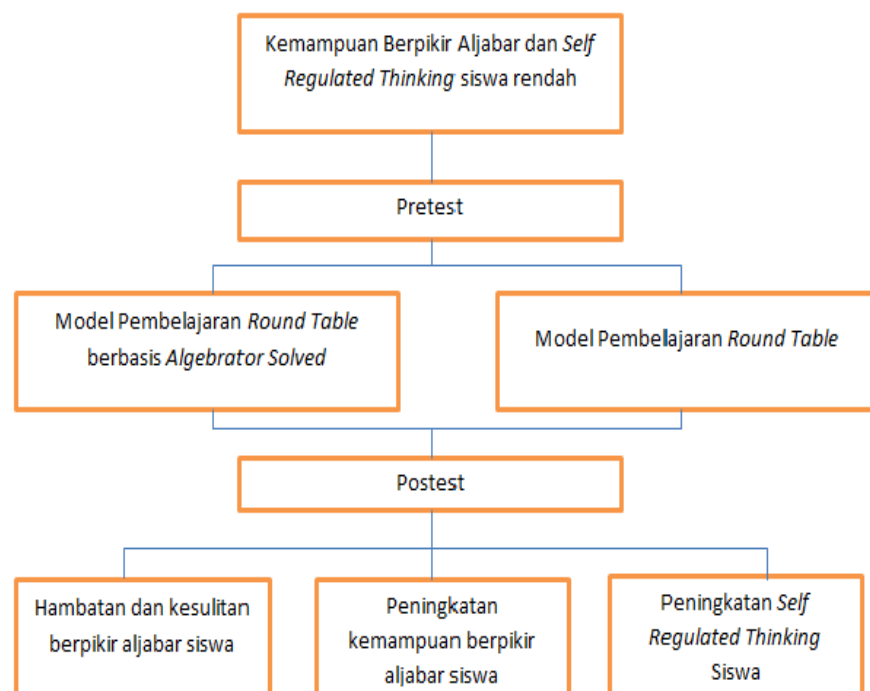
Di dalam penelitian ini terdapat batasan-batasan masalah, diantaranya yaitu :

1. Menggunakan pembelajaran *Round Table*.
2. Media yang digunakan yaitu software algebrator.
3. Materi yang digunakan yaitu persamaan garis lurus.

#### **F. Kerangka Berpikir Penelitian**

Pelajaran matematika seperti aljabar merupakan ilmu hitung yang menggunakan tanda dan simbol dengan begitu saja. Rendahnya berpikir aljabar siswa, kurangnya kemandirian berpikir siswa dan fasilitas belajar mandiri mempengaruhi siswa dalam menguasai konsep aljabar. Dengan kemampuan berpikir aljabar dan kemandirian belajar dibantu dengan media berbasis software algebrator untuk fasilitas belajarnya dalam pembelajaran, maka dari itu model pembelajaran *Round Table* berbasis software algebrator dianggap bisa mengatasi permasalahan yang telah diuraikan. Karena model pembelajaran *Round Table* siswa aktif memberikan ide-ide dalam pemikiran, dapat bertukar pikiran, menyelesaikan masalah secara bersama-sama. Dalam pembelajaran ini diharapkan siswa dapat saling mendukung berpikir logis, sesuai dengan fakta yang ada.

Selain itu, Algebrator merupakan *software* yang memiliki solusi untuk permasalahan-permasalahan matematika khususnya pada pelajaran aljabar, pada penelitian ini materi yang digunakan adalah persamaan garis lurus, *software* ini dapat digunakan oleh semua orang, khususnya untuk para pelajar terdapat langkah-langkah dalam menggunakan *software* ini, di dalam langkah-langkah tersebut akan muncul sebuah penyelesaian yang akan dengan mudah menyelesaikan permasalahan di dalam soal. Adapun menyadari bahwa siswa merasa tidak dapat mengerjakan soal matematika yang sulit, maka siswa tersebut memiliki pola pikir yang negatif, sebagai guru yang baik, guru dapat membantu siswa yang memiliki pola pikir negatif menjadi pola pikir positif, sehingga siswa dapat menyadari pemikirannya secara positif.



**Gambar 1.4 Kerangka Pemikiran**

### G. Hipotesis

Berdasarkan definisi operasional dan rumusan masalah, maka terdapat hipotesis-hipotesis, diantaranya sebagai berikut :

Rumusan Hipotesis (1)

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$ : Tidak terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table*, *Round Table* berbasis *Algebrator Solved* dan Konvensional

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$  (minimal satu tidak sama): Terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table*, *Round Table* berbasis *Algebrator Solved* dan Konvensional

Rumusan Hipotesis (2)

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$ : Tidak terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* dan *Round Table* berbasis *Algebrator Solved*

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$  (minimal satu tidak sama): Terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* dan model pembelajaran *Round Table* berbasis *Algebrator Solved*.

Rumusan Hipotesis (3)

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$ : Tidak terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* dan konvensional.

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$  (minimal satu tidak sama): Terdapat Tidak terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* dan konvensional.

Rumusan Hipotesis (4)

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$ : Tidak terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* berbasis *Algebrator Solved* dan Konvensional.

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$  (minimal satu tidak sama): Terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* berbasis *Algebrator Solved* dan Konvensional.

Rumusan Hipotesis (5)



$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$ : tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan menyelesaikan soal antara siswa yang pembelajaran *Round Table*, *Round Table* berbasis *Algebrator Solved* dan konvensional.

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$ : terdapat perbedaan pencapaian kemampuan menyelesaikan soal antara siswa yang pembelajaran *Round Table*, *Round Table* berbasis *Algebrator Solved* dan konvensional..

Rumusan Hipotesis (6)

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$ : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* dan *Round Table* berbasis *Algebrator Solved*.

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$ : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan menyelesaikan soal aljabar antara siswa yang pembelajaran *Round Table* dan model pembelajaran *Round Table* berbasis *Algebrator Solved*.

Rumusan Hipotesis (7)

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$ : Tidak terdapat peningkatan *Self Regulated Thinking* siswa yang menggunakan model pembelajaran *Round Table*.

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$ : Terdapat peningkatan *Self Regulated Thinking* siswa yang menggunakan model pembelajaran *Round Table*.