

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan salah satu komponen yang paling penting dalam pembentukan dan pengembangan kualitas sumber daya manusia dalam menghadapi kemajuan zaman. Setiap negara tidak pernah berhenti berupaya dalam meningkatkan dan memajukan pendidikan negaranya, termasuk Indonesia.

Untuk mensukseskan peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia program pendidikan di sekolah memerlukan berbagai disiplin ilmu yang harus diberikan kepada peserta didik, salah satunya adalah matematika. Di Indonesia pelajaran matematika diberikan di setiap jenjang pendidikan sekolah dengan jam pelajaran yang memadai, ini menunjukkan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang dianggap mempunyai peranan yang penting dalam pendidikan di Indonesia.

Hal ini juga diperjelas dengan adanya tujuan dari pemberian pembelajaran matematika dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi, yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan 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.

Dari tujuan pendidikan matematika yang diharapkan oleh pemerintah, terlihat kemampuan pemahaman, berpikir logis, pemecahan masalah dan komunikasi

Dwi Maulida Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN SELF-ESTEEM MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING (AL) DAN KOOPERATIF TIPE TEAM-ACCELERATED INSTRUCTION (TAI)

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

termasuk kemampuan yang diharapkan dapat berkembang setelah pembelajaran matematika diberikan. Puskur (2002) menyatakan bahwa tujuan belajar matematika adalah mempersiapkan siswa untuk dapat menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan dan dalam dunia yang terus berkembang, melalui praktik yang didasarkan pada pemikiran logis, rasional, kritis, akurat, jujur, efisien dan efektif. Demikian pula Sitanggang (2010) menyatakan bahwa tujuan diadakannya pendidikan harus memperhatikan kebutuhan dan perubahan-perubahan yang berlangsung di masyarakat, sehingga setiap ada perubahan dan perkembangan baru dalam masyarakat, mereka dapat menjawab kebutuhannya dan menentukan cara menghadapi perubahan-perubahan tersebut dengan lebih baik.

Soedjadi (2004) mengatakan bahwa pendidikan matematika memiliki dua tujuan besar yang meliputi (1) tujuan yang bersifat formal yang memberi tekanan pada penataan nalar anak serta pembentukan pribadi anak; dan (2) tujuan yang bersifat material yang memberi tekanan pada penerapan matematika serta kemampuan memecahkan masalah matematis.

Beberapa penjelasan tentang pentingnya mempelajari matematika tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir, termasuk di dalamnya kemampuan berpikir logis matematis perlu untuk ditingkatkan dalam proses belajar-mengajar. Peningkatan kemampuan berpikir logis tersebut akan melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis dan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta akan membentuk kepribadian yang baik.

Dalam berpikir logis siswa dilatih untuk berpikir secara ilmiah agar dapat bertahan dalam keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan semakin kompetitif. Kemampuan berpikir logis juga memberi siswa kemampuan untuk memahami apa yang mereka baca atau pelajari, selain itu juga mendorong siswa untuk berpikir, mengemukakan hipotesis, mengembangkan hipotesis alternatif, dan menguji hipotesis mereka berdasarkan fakta yang diketahui, untuk menarik kesimpulan (Iriani, 2014).

Berpikir logis membuat seseorang harus menggunakan logikanya, yaitu memiliki dasar pemikiran atau realitas tempat berpijak, memiliki argumentasi dan simpulan atau hasil yang dicapai setelah menerapkan argumentasi pada dasar pemikiran untuk menyelesaikan suatu masalah (Albrecht dalam Saragih, 2011).

Dwi Maulida Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN SELF-ESTEEM MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING (AL) DAN KOOPERATIF TIPE TEAM-ACCELERATED INSTRUCTION (TAI)

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

Ketika seseorang menjawab atau menyelesaikan suatu persoalan dengan memberikan suatu solusi, maka dia memerlukan alasan yang logis dan sesuai untuk menguatkan solusi yang diberikan (Tobin dan William, 1987). Beberapa penjelasan di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis penting untuk dimiliki oleh individu.

Mengingat bahwa mahasiswa pendidikan matematika adalah calon pendidik dan juga guru matematika di masa depan yang akan mewujudkan tujuan pendidikan dalam mengembangkan dan memajukan pendidikan di Indonesia, mereka harus memiliki kompetensi yang diajukan oleh pemerintah. Seperti, memiliki pengalaman yang cukup, pengetahuan yang mumpuni, sikap yang baik dan benar agar mereka dapat melaksanakan proses belajar-mengajar dengan tepat yang akan berdampak kepada peningkatan prestasi, hasil belajar dan kemampuan matematis siswa.

Committee on the Undergraduate Program in Mathematics (CUPM, 2004) menyatakan bahwa pendidik harus bisa membantu siswa untuk mengembangkan: (1) pengetahuan yang kukuh; (2) kemampuan berpikir dan kemampuan komunikasi, termasuk pengetahuan untuk berbagai macam penjelasan dan contoh, kemampuan berpikir kuantitatif dan logis yang baik dalam memisahkan dan menghubungkan kembali bagian komponen konsep dan metode; (3) pemahaman dan pengalaman dengan penggunaan matematika di berbagai bidang; dan (4) pengetahuan, kepercayaan diri serta motivasi untuk mengejar perkembangan matematika profesional untuk karir jangka panjang. Dari penjelasan di atas penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis. Sesuai dengan penjelasan sebelumnya menunjukkan bahwa berpikir logis penting untuk dikuasai oleh siswa, sehingga menuntut guru dan juga calon guru untuk memiliki kemampuan berpikir logis yang baik pula.

Tetapi kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis mahasiswa masih rendah. Dari hasil penelitian awal yang dilakukan oleh Sari (2017) di salah satu universitas di Asahan, ditemukan bahwa dari 28 siswa yang mengikuti tes kemampuan berpikir logis yang diberikan, hanya 5 orang yang bisa menjawab lebih dari 4 soal dengan jawaban yang belum sempurna, selebihnya hanya menjawab 1 atau 2 soal. Siswa merasa sangat sulit menyelesaikan persoalan

Dwi Maulida Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN SELF-ESTEEM MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING (AL) DAN KOOPERATIF TIPE TEAM-ACCELERATED INSTRUCTION (TAI)

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

bagian pembuktian, serta memberikan alasan yang logis untuk jawaban mereka. Banyak siswa yang mengatakan bahwa mereka melupakan bagaimana menyelesaikan soal-soal sejenis. Hal ini disebabkan karena siswa terbiasa menghafal bagaimana bentuk penyelesaian suatu persoalan bukan bagaimana menyelesaikan suatu persoalan. Siswa juga mengatakan bahwa sulit untuk mengungkapkan alasan yang sesuai dan logis untuk jawaban yang mereka berikan. Banyak siswa merasa terbebani ketika mereka harus menyertakan alasan untuk solusi yang diberikan.

Soal tes penelitian awal dengan indikator menarik kesimpulan atau perkiraan berdasarkan keserupaan dua proses (analogi). Hanya 9 siswa yang menjawab masalah ini. Dari 9 siswa hanya 3 siswa yang menjawab hampir benar. Siswa belum menghubungkan alasan yang diberikan dengan informasi yang tersedia. Siswa mengatakan karena persamaan invers fungsi dari $f(x)$ ada dalam bentuk akar maka hasilnya ambigu. Nilai hasilnya mungkin akan negatif atau positif, ini menunjukkan bahwa sebenarnya siswa mulai berpikir logis, hanya saja siswa tidak dapat menghubungkan proses kesamaan yang telah dijelaskan dalam masalah bahwa seluruh domain hanya dapat dipetakan sekali agar menjadi sebuah fungsi, sedangkan bentuk persamaan $f \circ g(x)$ invers akan ada dua kali pemetaan sehingga tidak bisa dikatakan sebagai fungsi. Jawaban mahasiswa ditunjukkan pada gambar berikut ini:

Handwritten solution 1 (left):

$$\begin{aligned} f(x) &= 2x - 1 \\ g(x) &= x^2 \\ \text{Bnt } &= (f \circ g) \rightarrow \\ \text{Jawab} \\ (f \circ g) &= 2g(x) - 1 \\ &= 2(x^2) - 1 \\ &= 2x^2 - 1 \\ (f \circ g)^{-1} &= \\ y &= 2x^2 - 1 \\ 2x^2 - 1 &= y \\ 2x^2 &= y + 1 \\ x^2 &= \frac{y + 1}{2} \\ x &= \sqrt{\frac{y + 1}{2}} \end{aligned}$$

Handwritten solution 2 (right):

$$\begin{aligned} f(x) &= 2x - 1 \\ g(x) &= x^2 \\ \text{apakah } f \circ g \text{ merupakan fungsi?} \\ h(x) &= (f \circ g)(x) \\ h(x) &= f(g(x)) \\ &= f(x^2) \\ &= 2(x^2) - 1 \\ &= 2x^2 - 1 \\ \text{Alasan:} \\ \text{Karena fungsi tsb} \\ \text{bernilai dua, yang dimana} \\ \text{jika ditanyakan secara rata,} \\ \text{bisa mendapat hasil yg sama, baik +, -} \\ (f \circ g)^{-1} \\ y &= 2x^2 - 1 \\ -2x^2 &= -y - 1 \\ 2x^2 &= y + 1 \\ x^2 &= \frac{y + 1}{2} \\ x &= \sqrt{\frac{y + 1}{2}} \quad (\text{kubas fungsi}) \\ x &= \pm \sqrt{\frac{y + 1}{2}} \end{aligned}$$

Gambar 1.1

Jawaban siswa untuk soal no.5

Dwi Maulida Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN SELF-ESTEEM MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING (AL) DAN KOOPERATIF TIPE TEAM-ACCELERATED INSTRUCTION (TAI)

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

Dari wawancara yang dilakukan, siswa yang tidak memberi alasan juga mengatakan bahwa karena hasil yang ditemukan dalam bentuk akar sehingga bukan fungsi. Siswa juga mengatakan bahwa mereka tidak terbiasa menjawab masalah dengan memberikan alasan yang mendukung dan logis. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum dilatih untuk memiliki pemikiran logis saat mengerjakan suatu masalah.

Soal dengan indikator membuktikan atau mengkonstruksi bukti, hanya 6 siswa yang menjawab soal ini, 3 orang siswa menjawab dengan benar dan lengkap, sedangkan 3 siswa lain hanya menjawab sebagian. Siswa yang tidak menjawab soal secara keseluruhan mungkin terjadi karena siswa tidak mengingat cara menyelesaikan soal yang diberikan. Jawaban siswa ditunjukkan pada gambar di bawah ini:

Handwritten mathematical work showing two different approaches to solving a system of linear equations. The left side shows a student's attempt to solve for x and y, with some steps crossed out. The right side shows a more complete solution for x and y, with a boxed final answer for y(x).

Left side (partially crossed out):

$$1. a. g(x) = \frac{-dx + b}{cx - a}$$

$$f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$$

$$y = \frac{ax + b}{cx + d}$$

$$cxy + dy = ax + b$$

$$(xy - ax) = b - dy$$

$$x((y - a) = b - dy$$

$$x = \frac{b - dy}{(y - a)}$$

$$f(x) = \frac{b - dx}{cx - a}$$

Right side (complete solution):

$$a) y = \frac{ax + b}{cx + d}$$

$$yex + yd = ax + b$$

$$yex - ax = b - yd$$

$$x(ye - a) = b - yd$$

$$x = \frac{b - dy}{cy - a}$$

$$f(x) = \frac{b - dx}{cx - a}$$

maksud

$$g(x) = \frac{b - dx}{cx - a}$$

b) f(g(x)) = 2xy

$$\frac{a(g(x) + b)}{c(g(x) + d)} = x$$

$$\frac{a(\frac{b - dx}{cx - a} + b)}{c(\frac{b - dx}{cx - a} + d)} = x$$

$$\frac{a(\frac{b - dx + b(cx - a)}{cx - a})}{c(\frac{b - dx + d(cx - a)}{cx - a})} = x$$

$$\frac{a(b - dx + bcx - ab)}{c(b - dx + dcx - ad)} = x$$

$$\frac{a(bc - dx + bcx - ab)}{c(b - dx + dcx - ad)} = x$$

$$\frac{a(bc - dx + bcx - ab)}{c(b - dx + dcx - ad)} = x$$

$$\frac{a(bc - dx + bcx - ab)}{c(b - dx + dcx - ad)} = x$$

(terbukti)

Gambar 1.2

Jawaban siswa untuk soal no.1

Dari wawancara kepada siswa yang hanya melakukan bagian "a" saja mengatakan bahwa setelah mencoba memecahkan masalah di kertas lain mereka salah perhitungan dan tidak menemukan hasilnya, sehingga mereka memilih untuk mengerjakan soal lain. Siswa lain mengatakan butuh banyak waktu untuk menyelesaikan soal ini jadi memilih untuk tidak mengerjakannya. Siswa yang tidak menjawab pertanyaan berkata bahwa mereka tidak pernah mengerjakannya soal yang seperti itu sehingga memilih untuk tidak mengerjakannya sama sekali. Siswa lain

mengatakan bahwa pernah mengerjakan soal seperti itu tapi tidak ingat bagaimana menyelesaikannya. Ini menunjukkan siswa terbiasa mengerjakan persoalan yang meminta untuk mencari nilai tertentu daripada mengerjakan sebuah pertanyaan yang meminta siswa untuk melakukan penalaran, pembuktian atau menafsirkan.

Albrecht (dalam Saragih, 2011) juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir logis siswa masih rendah. Sebenarnya, sebahagian siswa sudah memiliki dasar pemikiran, artinya siswa tersebut sudah mengetahui langkah menyelesaikan masalah yang diajukan. Hanya saja siswa masih rendah pada bagian memiliki argumentasi dan menyimpulkan penyelesaian persoalan melalui penguatan argumentasi kepada dasar pemikiran. Rendahnya hal ini dikarenakan kemampuan berpikir logis matematis mahasiswa masih rendah.

Selain itu, hasil penelitian Suryanto dan Somerset (dalam Zulkardi, 2001) di beberapa sekolah menengah pertama di sebagian provinsi di Indonesia, menemukan bahwa hasil tes mata pelajaran matematika siswa sangat rendah, utamanya pada soal cerita matematika (aplikasi matematika). Hal ini sesuai dengan pendapat dari Saragih (2006) yang menyatakan rendahnya kemampuan siswa dalam penerapan matematika sampai saat ini masih mendapat keluhan, baik dari orang tua siswa maupun pakar pendidikan matematika, khususnya dalam penerapan di dalam kehidupan sehari-hari.

Rendahnya kemampuan berpikir logis matematis siswa juga dapat disebabkan karena rendahnya *self-esteem* mereka. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Hernawati (2014) dan Happy & Widjajanti (2014) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir logis ataupun kreatif seseorang kuat dipengaruhi oleh unsur internal dalam diri individu. Salah satu unsur internal tersebut adalah *self-esteem*.

Self-esteem sebagai kemampuan afektif juga harus mendapatkan perhatian lebih dalam dunia pendidikan, khususnya pada pelajaran matematika. Rendahnya kemampuan *self-esteem* memberikan efek yang merugikan terhadap prestasi belajar siswa (Mujis & Reynold, 2008). Kaitan *self-esteem* dengan pembelajaran matematika terlihat ketika siswa merasa mereka tidak mampu menyelesaikan suatu permasalahan, karena mereka tidak memiliki pengetahuan yang cukup atau mereka memiliki pandangan negatif terhadap matematika. Sesuai dengan yang dikatakan

Dwi Maulida Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN SELF-ESTEEM MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING (AL) DAN KOOPERATIF TIPE TEAM-ACCELERATED INSTRUCTION (TAI)

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

oleh Tobias (dalam Alhadad, 2010) siswa yang memiliki sikap negatif terhadap matematika adalah siswa yang memiliki *self-esteem* yang lemah.

Rosenberg dan Owens (dalam Guindon, 2010) berpendapat bahwa individu yang memiliki *self-esteem* yang rendah adalah individu yang pesimis, merasa tidak puas dengan dirinya dan juga menghindari dari risiko. Ini terlihat pada penelitian awal yang dilaksanakan oleh Sari (2017). Pada pelaksanaan penelitian awal, banyak siswa menghindari menjawab pertanyaan yang mengharuskan mereka memberikan alasan logis untuk mendukung jawaban yang mereka berikan. Siswa seperti tidak percaya kepada dirinya sendiri bahwa jawaban yang mereka kerjakan benar. Saat tes berlangsung beberapa siswa bertanya kepada peneliti mengenai apakah jawaban atau penyelesaian yang dilakukan sudah benar. Siswa bertanya apakah rumus yang digunakan sudah tepat atau hasil yang dikerjakan sesuai dengan kunci jawaban atau tidak. Ketika waktu tes tinggal 10 menit, beberapa siswa berkata bahwa sepertinya jawaban mereka banyak salah dan pesimis akan hasil yang akan mereka dapatkan.

Rendahnya kemampuan berpikir logis dan juga *self-esteem* siswa dapat disebabkan juga oleh pembelajaran yang kurang tepat. Penelitian Blazely (dalam Depdiknas, 2003) melaporkan bahwa pembelajaran di sekolah cenderung masih sangat teoritik dan tidak terkait dengan lingkungan anak. Akibatnya, siswa tidak mampu menerapkan apa yang dipelajarinya di sekolah untuk memecahkan masalah yang dihadapi di kehidupan sehari-hari. Malik (2011) juga mengatakan bahwa masih banyak guru yang cenderung mengajarkan matematika secara abstrak yang bertentangan dengan perkembangan kognitif siswa dan juga kurang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Perhatian guru masih berpusat kepada angka nilai hasil belajar, sehingga kurang memperhatikan proses berpikir dan sikap yang terbentuk oleh siswa. Oleh karena itu diharapkan guru dapat memperhatikan kemampuan individual siswa dan menemukan metode serta pendekatan yang tepat untuk digunakan meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa.

Sebagai respons dari masalah rendahnya kemampuan berpikir logis dan *self-esteem* siswa diperlukan suatu metode, pendekatan atau inovasi baru dalam pembelajaran matematika yang dapat merangsang kemampuan berpikir logis matematis dan *self-esteem* mereka. Mujis & Reynold (2008) menyarankan dengan memberikan tanggung jawab kepada siswa dalam proses belajar-mengajar.

Dwi Maulida Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN SELF-ESTEEM MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING (AL) DAN KOOPERATIF TIPE TEAM-ACCELERATED INSTRUCTION (TAI)

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

Tanggung jawab ini adalah memberikan kesempatan pada siswa untuk berkontribusi secara aktif, kemudian guru juga harus menciptakan suasana belajar yang mampu menghargai tanggung jawab yang dilaksanakan siswa dengan memberikan pujian, tetapi tidak boleh berlebihan agar tidak mengurangi makna dari pujian tersebut.

Dari saran yang diberikan oleh Mujis serta Reynold (2008) diharapkan dapat dibuat suatu kondisi kelas yang pelaksanaan proses belajar-mengajarnya dapat meningkatkan baik kemampuan berpikir logis dan juga *self-esteem* siswa. Metode atau pendekatan pembelajaran yang dianggap cocok memenuhi kedua syarat itu adalah metode kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) dan *Accelerated Learning* (AL).

Metode kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan juga *self-esteem* siswa karena metode ini merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Akibat positifnya adalah dapat mengembangkan hubungan antar kelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah di bidang akademik, meningkatkan rasa harga diri (*self-esteem*) dan juga *self-concept*. Selain itu, metode ini juga menumbuhkan kesadaran berpikir, menyelesaikan masalah dan mengaplikasikan kemampuan dan pengetahuan mereka (Trianto, 2007). Oleh karena itu, pembelajaran TAI dianggap dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan rasa harga diri (*self-esteem*).

Tahap-tahap tipe TAI yang diungkapkan oleh Slavin (2008) yaitu: tes penempatan; membentuk kelompok heterogen; memberikan bahan ajar; belajar dalam kelompok; kelompok pengajaran; penilaian dan penghargaan kelompok; informasi materi esensial; tes formatif. Tahap yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir logis dan juga *self-esteem* mereka ada pada keseluruhan tahapan tersebut.

Pada tahap penempatan peserta didik diminta menjawab soal kuis awal agar mereka dapat melatih keterampilan berpikir logis dengan mengidentifikasi permasalahan dari soal kemudian menyelesaikannya. Soal yang diberikan berupa soal uraian dengan indikator berpikir logis. Pada tahap ini siswa masih diberi soal

rutin dengan indikator kemampuan berpikir logis di dalamnya. Tahap ini digunakan untuk membagi kelompok menjadi heterogen pada kemampuannya.

Pada tahap *team study* atau belajar kelompok, peserta didik berdiskusi bertukar pikiran dalam mengerjakan LA (Lembar Aktivitas). Peserta didik bertukar pikiran mengenai jawaban yang diberikan pada saat tes penempatan. Siswa menjelaskan bagaimana jawaban yang mereka berikan bisa muncul, tahap ini akan membantu siswa memberikan alasan yang logis atas suatu jawaban yang diberikan. Pada tahap ini pula siswa akan diberikan LA, siswa akan dituntun untuk membuktikan, melakukan sintesis dan analisis, memberikan argumen yang mendukung serta menyimpulkan hasil pengerjaan, bagian dari tahapan ini akan membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir logisnya. Pada tahap ini juga siswa yang kurang dapat dibantu oleh temannya dan juga guru sehingga mereka menjadi paham dan mengerti. Dampak baiknya hal ini dapat meningkatkan rasa percaya dan menghargai diri siswa sendiri, melalui perasaan bahwa mereka bisa menjawab atau menyelesaikan soal yang diberikan. Dalam tahap ini guru tidak lupa memberikan penguatan berupa pujian dan juga ucapan terima kasih kepada siswa.

Setelah berdiskusi siswa melakukan presentasi, atau tahap kelompok pengajaran. Pada tahap ini setiap kelompok diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi mereka dan kelompok lain akan memberikan pertanyaan, kritik atau saran yang ditanggapi. Ini akan melatih siswa untuk memberikan alasan yang logis atas jawaban yang diberikan. Pada tahap ini siswa juga diminta untuk menyimpulkan hasil presentasi mereka, yang akan berdampak pada kemampuan berpikir logis dan *self-esteem* siswa.

Setelah kemampuan berpikir logis dan juga *self-esteem* atau rasa menghargai dirinya sendiri dilatih, guru memberikan kuis yang memuat indikator berpikir logis di dalamnya sehingga kemampuan siswa akan lebih terlatih. Ketika siswa mampu menjawab atau menyelesaikan persoalan yang diberikan siswa dapat lebih menghargai dan merasa dirinya mampu, sehingga keadaan *self-esteem* siswa akan meningkat pula.

Menurut Kinard dan Parker (2007) pembelajaran dengan *Accelerated Learning* (AL) memiliki langkah-langkah, yaitu: *Mind* (keadaan pikiran siswa),

Dwi Maulida Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN SELF-ESTEEM MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING (AL) DAN KOOPERATIF TIPE TEAM-ACCELERATED INSTRUCTION (TAI)

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

Acquire (memperoleh informasi), *Search Out* (Menyelidiki), *Trigger* (Memicu Memori), *Exhibit* (menyampaikan apa yang sudah diketahui) dan *Reflection* (merefleksikan cara belajar). Keseluruhan langkah dianggap dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan juga *self-esteem* siswa.

Pada tahap awal tujuannya adalah untuk memotivasi pikiran siswa agar siap belajar dengan berbagai macam cara. Beberapa caranya adalah dengan memberi tahu siswa manfaat yang didapat setelah mempelajari materi, pengenalan tokoh-tokoh matematika yang sukses dan menciptakan moto kelas yang dapat meningkatkan semangat belajar.

Sebelum pelajaran dimulai, pendidik meminta siswa untuk membaca materi yang akan dibahas pada saat kegiatan belajar-mengajar berlangsung di rumah. Tahap ini akan membantu siswa untuk lebih siap pada saat pelaksanaan proses belajar mengajar berlangsung. Siswa akan lebih aktif dalam memberikan tanggapan terhadap materi yang diberikan, sehingga akan berdampak pada kemampuan siswa memberikan alasan, sintesis dan analisis suatu persoalan yang akan berdampak terhadap kemampuan berpikir logisnya.

Selanjutnya, pada tahap memperoleh informasi, pendidik hanya memberikan sedikit informasi yang dapat memancing siswa untuk mencari tahu informasi selanjutnya melalui diskusi kelompok atau tahap menyelidiki melalui pengerjaan Lembar Aktivitas (LA). Pada tahap menyelidiki, siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi mengenai LA dengan melengkapi dan menggabungkan pengetahuan mereka yang sebelumnya sudah dibaca dan dipelajari. Pada tahap ini siswa akan berdiskusi bertukar ide dan menyampaikan pendapat, memberikan alasan serta bukti yang logis kepada sebuah argumen serta menyimpulkan hasil dari argumen yang diberikan. Hal ini akan berdampak baik terhadap kemampuan siswa untuk menganalisis, mensintesis, membuktikan dan menyimpulkan sehingga kemampuan berpikir logis siswa akan semakin baik pula. Pada tahap ini pula siswa akan dilatih untuk menghargai sekitarnya dan juga dirinya sendiri, sehingga keadaan *self-esteem* mereka semakin baik juga.

Berikutnya, siswa akan masuk ke tahap memicu memori, dengan menyebutkan poin-poin atau hal penting yang mereka temukan secara cepat. Tahap selanjutnya menyampaikan atau memamerkan hal yang mereka temukan. Setiap

Dwi Maulida Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN SELF-ESTEEM MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING (AL) DAN KOOPERATIF TIPE TEAM-ACCELERATED INSTRUCTION (TAI)

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

kelompok akan mendapatkan kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi mereka, kemudian mereka dapat mendiskusikannya dengan kelompok lain. Kelompok lain akan memberikan pertanyaan, kritik atau saran yang akan ditanggapi, ini akan melatih siswa untuk memberikan alasan yang logis atas tanggapan yang diberikan sehingga kemampuan siswa untuk mensintesis dan memberikan alasan yang logis terhadap suatu argumen atau persoalan akan meningkat. Tahap ini juga akan melatih siswa untuk lebih berani, ketika siswa menyampaikan pendapat akan diberi apresiasi oleh pendidik dan juga teman-temannya sehingga akan berdampak pada meningkatkan *self-esteem*nya. Setelah itu siswa akan diminta merefleksikan pembelajaran yang telah dilakukannya.

Berdasarkan uraian di atas, penulis terdorong untuk melakukan penelitian di tingkat universitas dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir logis dan juga *self-esteem* para calon guru menggunakan metode kooperatif tipe TAI dan AL, dengan judul penelitian “Peningkatan Kemampuan Berpikir Logis dan *Self-Esteem* Mahasiswa dengan Menggunakan Metode Pembelajaran *Accelerated Learning* (AL) dan Kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI)”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir logis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) dan siswa yang memperoleh pembelajaran *Accelerated Learning* (AL)?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan *self-esteem* antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) dan siswa yang memperoleh pembelajaran *Accelerated Learning* (AL)?
3. Bagaimana pola jawaban siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) dan siswa yang memperoleh pembelajaran *Accelerated Learning* (AL)?

4. Bagaimana *self-esteem* siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) dan siswa yang memperoleh pembelajaran *Accelerated Learning* (AL)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir logis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) dan siswa yang memperoleh pembelajaran *Accelerated Learning* (AL).
2. Untuk mengetahui peningkatan *self-esteem* antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) dan siswa yang memperoleh pembelajaran *Accelerated Learning* (AL).
3. Untuk mengetahui pola jawaban siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) dan siswa yang memperoleh pembelajaran *Accelerated Learning* (AL).
4. Untuk mengetahui kondisi *self-esteem* siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) dan siswa yang memperoleh pembelajaran *Accelerated Learning* (AL).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang strategi-strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa khususnya kemampuan berpikir logis matematis dan juga yang dapat meningkatkan *self-esteem*.
2. Sebagai salah satu cara bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis matematis dan *self-esteem* melalui penerapan metode kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) dan *Accelerated Learning* (AL).
3. Sebagai alternatif bagi guru matematika dan sekolah dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir logis matematis dan *self-esteem* siswa

Dwi Maulida Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN SELF-ESTEEM MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING (AL) DAN KOOPERATIF TIPE TEAM-ACCELERATED INSTRUCTION (TAI)

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

melalui penerapan metode kooperatif tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) dan *Accelerated Learning* (AL).

4. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai landasan berpikir yang lebih luas untuk melakukan penelitian lanjutan.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional menekankan kepada hal-hal yang akan menjadi standar atau indikator dari variabel yang ditentukan sehingga terhindar dari kesalahan penafsiran variable yang digunakan. Definisi operasional pada penelitian ini adalah:

1. Berpikir logis adalah menggunakan pernyataan yang logis untuk mendukung sebuah gagasan melalui penuturan yang sistematis dan logis. Seorang yang berpikir logis akan mengungkapkan ide atau gagasannya dalam urutan kata yang terstruktur yang didukung argumen yang logis sehingga semua konstruksi argumen yang dibagunnya menjadi benar. Indikator kemampuan berpikir logis yang diukur pada penelitian ini adalah:
 1. Menarik kesimpulan, perkiraan atau interpretasi berdasarkan proporsi yang sesuai.
 2. Menarik kesimpulan atau perkiraan berdasarkan korelasi antara dua variabel.
 3. Menetapkan kombinasi dari beberapa variabel.
 4. Membuktikan atau mekonstruksi bukti.
 5. Analogi, menarik kesimpulan atau perkiraan berdasarkan keserupaan dua proses.
 6. Menyusun analisis dan sintesis beberapa kasus.
2. *Self-esteem* adalah cara bagaimana seseorang mengevaluasi dirinya sendiri, yang akan memperlihatkan bagaimana penilaian individu dalam mengeskpresikan setuju atau tidak setuju terhadap penghargaan kepada dirinya, percaya bahwa dirinya mampu, penting dan berharga. Keadaan *self-esteem* yang diukur pada penelitian ini adalah kemampuan siswa menilai dirinya sendiri, di mana penilaian tersebut berupa penilaian positif atau negatif, serta penghargaan atau pengakuan kepada kemampuan dirinya sendiri.
3. Pembelajaran *Team-Accelerated Instruction* (TAI) adalah pembelajaran yang menggabungkan belajar secara berkelompok dan individual melalui

Dwi Maulida Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN SELF-ESTEEM MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING (AL) DAN KOOPERATIF TIPE TEAM-ACCELERATED INSTRUCTION (TAI)

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

mengadaptasikan pembelajaran dengan perbedaan individual siswa secara akademik, sehingga setiap siswa memiliki tanggung jawab yang sama terhadap kelompoknya. Langkah-Langkah Pembelajaran TAI adalah:

1. Tes awal dan pembentukan kelompok pada awal pertemuan pertama.
 2. Belajar secara individu.
 3. Belajar kelompok.
 4. Tes individu.
 5. Perhitungan nilai kelompok dan penghargaan kelompok.
4. Pembelajaran *Accelerated Learning* (AL) adalah sebuah cara percepatan pada pembelajaran melalui mengubah kebiasaan dengan meningkatkan kecepatan melalui penyerapan, pemahaman dan menguasai informasi baru dengan cepat pembelajaran AL juga memiliki prinsip untuk mendukung emosi positif siswa sehingga mereka dapat belajar dengan aktif dan tidak tertekan. Langkah-Langkah dasar pembelajaran AL ada enam yaitu M-A-S-T-E-R, atau:
1. *Motivating One's Mind* (Memotivasi Keadaan Pikiran Seseorang).
 2. *Acquiring Information* (Memperoleh Informasi).
 3. *Searching Out* (menyelidiki Memori)
 4. *Triggering Memory* (Memicu Memori).
 5. *Exhibiting the Knowledge* (Memamerkan Apa Yang Telah Diketahui).
 6. *Reflecting How You've Learned* (Merefleksikan Bagaimana Seseorang Belajar).