

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sangat penting terutama untuk manusia dalam pertumbuhan ilmu pengetahuan serta teknologi yang sangat dinamis. Salah satu ilmu yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan ialah matematika. Matematika di samping bisa tumbuh secara mandiri, serta tumbuh atas tuntutan keperluan bidang lain. Oleh karena itu, kemampuan metakognitif dalam matematika perlu ditingkatkan. Sebab melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa karena dapat memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

Ilmu pengetahuan semakin meningkat menantang adanya peningkatan dan pengembangan mutu pembelajaran di semua jenjang pendidikan. Hal tersebut guna mempersiapkan siswa supaya mempunyai kemampuan berpikir logis atau masuk akal, mendalam, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan saling bekerjasama. Kemampuan tersebut dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena pembelajaran ini memiliki bagian dan hubungan yang kuat dan jelas dengan konsepnya sehingga mendorong para peserta didik berpikir rasional dan terampil. Namun, kemampuan matematika peserta didik di Indonesia masih rendah, hal itu terlihat dari data hasil studi internasional bahwa kemampuan anak Indonesia usia 15 tahun di bidang matematika, sains, dan membaca masih rendah dibandingkan dengan anak-anak lain di dunia.

Proses berfikir dalam pemecahan masalah kurang mendapat perhatian guru didalam pembelajaran matematika. Tantangan kehidupan yang semakin menuntut guru maupun siswa untuk meningkatkan kemampuannya dalam setiap menyelesaikan masalah yang dihadapi. Semua manusia pasti dihadapkan dengan permasalahan yang harus diselesaikan dalam kehidupannya. Kemampuan untuk memecahkan masalah merupakan suatu hal yang penting yang dimiliki oleh setiap manusia. Kemampuan menyelesaikan masalah menjadi tujuan dari pembelajaran matematika.

Didalam lingkaran pendidikan dikenal dengan istilah metakognisi. Disini metakognisi memiliki hubungan yang sangat erat dalam kegiatan berpikir atau kognisi peserta didik dalam pemecahan masalah. Romli menjelaskan bahwa metakognisi merupakan pengetahuan seseorang mengenai cara proses berpikir sendiri atau cara berpikir kognisinya serta dapat mengatur atau mengontrol cara kognisinya berjalan.¹

Pengetahuan metakognisi merupakan pengetahuan mengenai kognisi. Secara umum sama dengan kesadaran dan pengetahuan tentang kognisi diri sendiri. Pengetahuan metakognisi merupakan indikator seberapa baik seseorang menggunakan metode-metode dan cara untuk mengontrol dan meningkatkan pembelajaran dan pengetahuannya. Kaune menjelaskan bahwa “Metakognisi penting untuk meningkatkan berpikir matematika dan proses pembelajaran”. Lebih lanjut, Kaune menyatakan bahwa “Metakognisi ini memegang peranan penting dalam pencapaian hasil belajar peserta didik”. Oleh karena itu, sangatlah penting bagi guru untuk mengetahui kemampuan metakognisi matematis peserta didik dalam proses pembelajaran matematika. Dengan mengetahui kemampuan metakognitif peserta didik. Guru dapat menilai sejauh mana kemampuan pemahaman matematis peserta didik.²

Metakognisi mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran matematika khususnya pemecahan masalah. Dalam artikelnya, Flavell (1979) menyatakan bahwa para peneliti menyimpulkan bahwa metakognisi memainkan peran penting dalam komunikasi lisan informasi, persuasi lisan, pemahaman lisan, pemahaman bacaan, penulisan, perolehan bahasa, pertimbangan, ingatan, pemecahan masalah, kognisi sosial, dan berbagai jenis kontrol dan instruksi diri. Metakognisi sangat penting karena mempengaruhi akuisisi, pemahaman, ingatan atau penyimpanan informasi dan penerapan apa yang dipelajari, selain itu metakognisi juga mempengaruhi efisiensi belajar, berpikir kritis, dan

¹ Romli Ardie dkk. 2020. *Meretas Kampus Masa Depan Gemilang*. Banten: Desanta Muliavisitama, h.257.

² Kaune, C. 2006. Reflection and Metacognition In Mathematics Education Tools For The Improvement Of Teaching Quality. *Mathematics Education*, **38(4)**, h. 350-360.

pemecahan masalah. Kesadaran metakognitif memungkinkan kontrol atau pengaturan diri atas proses berpikir dan belajar serta hasil belajar.³

Matematika ialah salah satu mata pelajaran yang melatih keahlian pemecahan permasalahan. Bersumber pada Permendiknas Nomor. 22 Tahun 2006 mengatakan “mata pelajaran matematika salah satunya bertujuan supaya partisipan didik mempunyai keahlian dalam membongkar permasalahan”.⁴ Özsoy serta Ataman melaporkan bahwa “Riset tentang pemecahan permasalahan tidak lumayan cuma dengan menekuni tentang prosedur serta heuristik pemecahan 3 permasalahan (muatan kognitif) semacam mendefinisikan permasalahan, merancang, melakukan rencana, pengujian serta mengecek pemecahan”. Lebih lanjut, Özsoy serta Ataman mengatakan bahwa “pemecahan permasalahan yang efisien bisa diperoleh lewat pemakaian keahlian metakognisi”. McLoughlin serta Hollingworth melaporkan bahwa “pemecahan permasalahan yang efisien bisa diperoleh dengan berikan peluang kepada partisipan didik buat mempraktikkan strategi metakognisinya kala menuntaskan soal sehingga bisa dikatakan kalau metakognisi memiliki peranan berarti dalam pemecahan permasalahan”. Livingston melaporkan bahwa “Metakognisi mengacu berpikir tingkatan besar yang mengaitkan kontrol aktif pada proses kognitif dalam pendidikan”.

Keahlian metakognisi dalam membongkar permasalahan khususnya pada matematika mempengaruhi terhadap proses pendidikan serta prestasi partisipan didik. Pemakaian metakognisi sepanjang pendidikan hendak menolong partisipan didik mendapatkan pendidikan yang bertahan lama dalam ingatan serta uraian partisipan didik.⁵

Dari pernyataan diatas, diketahui bahwa keterampilan metakognisi dapat dilihat dari bagaimana peserta didik menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah.

³ Hope j, Hartman. 1998. Metacognition In Teaching and Learning : An Introduction. *Introductory Science*. **26(1/2)**, h.1-3.

⁴ Mahasiswa tadaris matematika Angkatan 2019. 2020. *Catatan Dasar Pembelajaran matematika*. Jawa Tengah : PT. Nasya Expanding Management, h.102.

⁵ Kiki Dewi Rahmawati, Susanto, Arika IndahKristiana. 2015. Analisis Keterampilan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita matematika Berbasis Polya Subpokok Bahasan PLSV Kelas VII-A SMP Negeri 3 Jember. *Artikel Jurnal Ilmiah*, **1(1)**, h.1-2.

Matematika menekankan pada pemecahan sesuatu permasalahan. Dalam penerapan pendidikan, siswa wajib sanggup memahami konsep-konsep matematika buat bisa membongkar sesuatu kasus dalam matematika. Siswa dituntut buat sanggup berpikir kritis dalam mencari serta menciptakan pemecahan dari kasus yang diberikan. Tercapai ataupun tidaknya tujuan pendidikan matematika salah satunya bisa dinilai dari keberhasilan siswa dalam menuntaskan persoalan- persoalan matematika. Terlebih pada soal cerita yang berhubungan dengan kehidupan tiap hari, siswa wajib sanggup menguasai kasus buat setelah itu dicari penyelesaian dari kasus tersebut. Buat mengenali keahlian siswa dalam penerapan pendidikan dibutuhkan penilaian, setelah itu dianalisis serta diberikan pemecahan pemecahannya, sehingga siswa bisa mengenali letak kesalahan yang dicoba dalam membongkar sesuatu kasus. Dengan diberikannya pemecahan pemecahan permasalahan diharapkan belajar siswa bisa bertambah.

Dalam satu tujuan matematika pada jenjang pendidikan tersebut melatih kesanggupan siswa dalam proses berpikir logis untuk menangani permasalahan. Kesanggupan untuk menangani permasalahan sangat berguna proses pembelajaran karena dapat mengasah siswa atau siswi untuk melatih kemampuannya yaitu membangun pengetahuan matematika yang baru, memecahkan masalah dalam berbagai konteks yang berkaitan dengan matematika, menerapkan berbagai strategi yang diperlukan. Maka dari itu siswa diharapkan mempunyai kemampuan metakognisi dalam menyelesaikan masalah yang rutin ataupun tidak rutin.⁶

Proses pembelajaran yang terjalin dikelas merupakan proses yang dicoba oleh guru dan siswa dalam mangulas serta menekuni modul pelajaran. Pembelajaran menurut pemikiran Suprijono ialah proses, teknik serta kegiatan mempelajari. Di dalam mempelajari sesuatu modul, siswa dituntut bukan cuma hanya menguasai modul saja namun pula terampil dalam memakai ataupun mempraktikkan ilmu serta metode- metode ilmiah yang sudah dipelajarinya buat bisa menuntaskan kasus di dalam kehidupan tiap hari. Keahlian tersebut juga dibutuhkan di dalam pendidikan matematika.

⁶ Zulhentati. 2018. Implementasi Model Pembelajaran The Power Of Two (kekuatan dua kepala) Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. Tembilahan: *Indragiri*. **1(4)**, h.37.

Pada dasarnya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika disebabkan karena kurangnya ketelitian dan perhitungan dalam pemecahan masalah. Hal ini dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan Zakaria Ibrahi dan Maat yang berkaitan dengan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika terjadi pada kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi dan kesalahan proses keterampilan. Sehingga untuk meningkatkan prestasi akademik mereka diperlukan keterampilan metakognitif siswa agar dapat mengelola kecakapan kognisi dan menemukan kelemahan yang akan diperbaiki dengan kecakapan kognisi berikutnya.⁷

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika disebabkan siswa belum terbiasa menyelesaikan soal yang menantang untuk berpikir lebih. Proses berpikir yang baik akan menghasilkan perkembangan kognisi. Proses berpikir dalam pemecahan masalah merupakan hal penting dan perlu mendapat perhatian pendidik terutama untuk membantu pelajar dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Gartman dan Freiberg bahwa “Tujuan utama mengajarkan pemecahan masalah dalam matematika tidak hanya melengkapi siswa dalam keterampilan atau proses, tetapi lebih kepada memungkinkan berpikir tentang apa yang dipikirkan siswa”.⁸ Kemampuan memecahkan masalah setiap orang berbeda beda. Iswahyudi menyatakan bahwa “Suatu soal dapat menantang dan sulit bagi seseorang tetapi dapat menjadi sederhana bagi sebagian orang lain”.⁹ Keterampilan metakognisi dalam pemecahan masalah dibagi menjadi empat komponen yaitu memprediksi, merencanakan, memonitoring, dan mengevaluasi. Memprediksi yaitu pemahaman siswa dalam pemecahan masalah, menyadari yang diketahui dan yang ditanyakan. Perencanaan yaitu perencanaan pemecahan masalah seperti, mentransformasi soal menjadi model.

⁷ Zakaria, Ibrahim & Maat. 2010. Analysis Of Student’s Error In Learning Of Quadratic Equations. *International Education Studies*. **3(3)**, h.105-110.

⁸ Gartman, S dan Freiberg, M. 1993. *Metacognition and Mathematical problem Solving: helping Student to Ask the Right Question*. *The mathematics Educator*. **6(1)**, h. 9-13.

⁹ Retno Sari, Tri Admojo Kusmayadi, Imam Sujadi. 2016. Aktivitas Metakognisi Dalam pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Nanggulan Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. **4(5)**, h. 498.

Pembelajaran dengan memakai keahlian metakognisi bisa menanamkan pemahaman siswa tentang gimana merancang keahlian perencanaan diri, keahlian pemantauan diri, serta keahlian mengendalikan tentang yang siswa tahu. Dengan terdapatnya keahlian metakognisi siswa bisa menyadari, mengendalikan serta mengendalikan proses berpikirnya dalam penyelesaian masalah.

Disamping itu keahlian metakognitif pula sangat pengaruhi buat tercapainya prestasi belajar siswa. Bagi Imel, Keahlian metakognitif sangat dibutuhkan buat kesuksesan belajar, sebab dengan metakognitif membolehkan siswa buat sanggup mengelola kecakapan kognisi serta menciptakan kelemahan yang hendak diperbaiki dengan kecakapan kognisi selanjutnya. Orang yang sanggup melaksanakan sesuatu keterampilan tertentu bisa dikatakan sanggup melaksanakan keahlian metakognitif, ialah berpikir tentang gimana ketrampilan tersebut.

Metakognisi yakni keahlian siswa mengenali proses kognisinya dan memantau serta mengendalikan proses berpikir mereka kala menuntaskan soal matematika. Dalam kedudukannya menuntaskan permasalahan metakognisi buat mengenali strategi apa yang wajib digunakan serta hambatan apa yang terjalin kala mengerjakan permasalahan.

Menurut Khoon Yoong ada beberapa aspek metakognitif. Ada bagian yang berbeda tetapi berhubungan dengan katagori dari perilaku metakognitif adalah:¹⁰

- a. Kesadaran diri dari proses berpikir seseorang dimana kesadaran metakognitif berhubungan dengan kesadran dari individu dalam proses pelajarannya atau dalam proses pemecahan masalah, kesadran individu terhadap pengetahuan tentang pelajaran atau tentang setrategi pemecahan masalah dan kesadaran individu terhadap pengetahuan khusus yang dimiliki.
- b. Kontrol atau monitoring diri dari proses berpikir seseorang dimana jangan pernah menggunakan teknik yang sulit sebelum mengecek apakah ada teknik sederhana yang dapat digunakan memecahkan masalah tersebut. Pada saat menyelesaikan masalah, siswa perlu mencari langkah baru dan merubah cara

¹⁰ Wong Khoon Yoong. 2015. *Efective Mathematics Lessons Through An Eclectic Singapore Approach*. Singapore : World Scientific Publishing, h. 219.

penyelesaian jika diperlukan. Pemecah masalah yang ahli sering kali memiliki suatu perasaan yang tajam tentang suatu masalah seperti “ini sepertinya bukan suatu cara penyelesaian” dan mampu mencari alternatif lain. Kontrol metakognitif seperti suatu “perasaan mengetahui” hanya didapat dari latihan seksama.

Keterampilan tersebut harus segera diketahui sejak dini, termasuk siswa jenjang menengah keatas yaitu SMA dengan tujuan membangun dan mengambil langkah tepat dalam melatih cara berpikir yang lebih teliti dan waspada dengan apa yang dikerjakannya.

Hasil penelitian Anggo menyimpulkan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan metakognisi yang baik cenderung dapat memecahkan masalah yang dihadapinya dengan baik melalui penerahan kesadaran dan pengaturan berpikir yang dilakukannya. Hasil penelitian Chamot menunjukkan bahwa siswa yang mampu menyerap pelajaran matematika pada tingkatan paling tinggi dan memperoleh informasi tentang latihan dalam strategi metakognitif (yaitu perencanaan, pemantauan, dan evaluasi belajar sendiri) memiliki kemampuan lebih baik dalam memecahkan masalah. Panaoura dan Philippou menunjukkan suatu hasil penelitian bahwa siswa yang terampil dalam mengetahui dan mengatur kognisinya (menilai metakognisinya) dan menyadari kemampuannya menunjukkan kemampuan berpikir lebih strategis dalam memecahkan masalah daripada mereka yang tidak menyadari cara kerja sistem kognisinya.

Berdasarkan pengalaman peneliti selama PPL di sekolah, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Siswa cenderung menghafalkan rumus lalu mengaplikasikannya pada saat mengerjakan soal tanpa memahami soal terlebih dahulu. Siswa sering tergesa-gesa dalam berpikir karena mereka ingin cepat selesai. Siswa kurang menyadari alasan mereka dalam memilih rumus ataupun strategi yang mereka pakai dalam mengerjakan soal. Apabila siswa sudah selesai mengerjakan soal, mereka jarang meninjau atau meneliti kembali alur berpikir maupun perhitungan yang telah mereka lakukan. Kebanyakan siswa beranggapan bahwa asalkan sudah dikerjakan maka tugas mereka selesai.

Peneliti juga melakukan observasi pembelajaran pada siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Simpang Kiri Kota Subulussalam. Kebanyakan siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan soal karena ingin segera selesai sehingga jawaban mereka salah karena kurang teliti baik dalam menggunakan rumus atau mengoperasikan. Pengalaman peneliti tersebut sejalan dengan apa yang di katakan oleh Ormrod bahwa siswa cenderung memandang pemecahan masalah matematika sebagai suatu usaha yang cepat dan tidak memerlukan pemikiran, yang mencakup memasukkan angka ke dalam kalkulator dan menulis hasilnya, dari pada proses berjenjang yang memerlukan pemikiran logis dan pemeriksaan ulang yang intens.

Hal semacam ini tentu menjadi keprihatinan para pendidik karena hasil belajar siswa tidak maksimal. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti tentang Keterampilan Metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal. Peneliti ingin melihat sejauh mana siswa menggunakan metakognisi dalam menyelesaikan soal.

Peneliti memilih materi SPLTV. Peneliti memilih materi ini karena materi SPLTV erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Ada banyak permasalahan matematika yang dapat dibuat dari materi SPLTV. Peneliti membuat soal matematika yang merupakan permasalahan dari SPLTV. Soal tersebut digunakan sebagai instrumen untuk membantu peneliti melihat cara subjek memecahkan masalah seperti telah dijelaskan bahwa metakognisi erat kaitannya dengan pemecahan masalah. Dalam penelitian ini, subjek penelitian dibatasi tiga siswa, yaitu siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat disimpulkan identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Masih rendahnya kemampuan matematika siswa
2. Kurangnya pemahaman metakognitif siswa
3. Siswa kurang menggunakan kesadaran mereka ketika melakukan pemecahan masalah

C. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini hanya dikhususkan untuk melihat:

1. Analisis Keterampilan Metakognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Di kelas X SMAN 1 Simpang Kiri Kota Subulussalam

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dirumuskan di atas, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah keterampilan metakognitif siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMA Negeri 1 Simpang Kiri Kota Subulussalam?
2. Bagaimanakah keterampilan metakognitif siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMA Negeri 1 Simpang Kiri Kota Subulussalam?
3. Bagaimanakah keterampilan metakognitif siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMA Negeri 1 Simpang Kiri Kota Subulussalam?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dan mendeskripsikan :

1. Keterampilan metakognitif siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMA Negeri 1 Simpang Kiri Kota Subulussalam
2. Keterampilan metakognitif siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Sistem Persamaan

Linear Tiga Variabel di kelas X SMA Negeri 1 Simpang Kiri Kota Subulussalam

3. Keterampilan metakognitif siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMA Negeri 1 Simpang Kiri Kota Subulussalam

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, penelitian ini sangat berharga. Sebab dapat mengetahui lebih dekat dengan pendidikan, karakter anak-anak didik, bagaimana hubungan dengan sesama pengajar karena ini merupakan modal peneliti untuk memasuki dunia pendidikan
2. Bagi guru, penelitian ini memeberikan pengetahuan terhadap guru mengenai keterampilan metakognisi dalam pembelajaran matematika baik dalam kekurangan maupun kelebihanannya sendiri
3. Bagi siswa, dapat mengetahui sejauh mana keterampilan metakognitif yang mereka miliki. Dengan begitu memberikan kesadaran mereka tentang keterampilan metakognitif dalam proses pembelajaran matematika
4. Bagi peneliti lain, dapat menjadi bahan rujukan untuk membuat suatu penelitian



