

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri.² Matematika lebih menekankan pada pemecahan suatu masalah. Dalam kehidupan sehari-hari, manusia akan sering berhadapan dengan masalah-masalah yang harus dicari penyelesaiannya sehingga memecahkan suatu permasalahan merupakan kegiatan dasar bagi manusia. Hal ini menunjukkan bahwa matematika berperan penting dan mutlak dibutuhkan dalam kehidupan manusia.

Kemampuan memecahkan masalah merupakan suatu hal yang mendasar yang harus dimiliki oleh setiap manusia. Hal ini sesuai dengan pendapat Polya (dalam Alacaci dan Dogruel : 2010) bahwa "*Solving problems is a fundamental human activity. in fact, the greater part of our conscious thinking is concerned with problems*". Berdasarkan hasil survei TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2011 menunjukkan bahwa matematika masih jauh di bawah skor rata-rata

² Muhammad Daut Siagian, "Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika", *Journal of Mathematics Education and Science*, Vol. 2, No. 1, Oktober 2016, hal. 60

internasional, dimana Indonesia berada pada peringkat ke-38 dari 42 negara. Sedangkan hasil terbaru yaitu TIMSS 2015 Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara.³ Indonesia menempati urutan ke 65 dari 69 negara partisipan PISA (*The Programmer for International Student Assessment*) pada tahun 2015.⁴ Hasil studi PISA tahun 2018 kemampuan siswa Indonesia dalam matematika meraih skor rata-rata 379 dengan skor rata-rata OECD 487.⁵ Dari beberapa hasil survey tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah yang perlu dilakukan antara lain mengembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah serta menafsirkan solusinya. Mengenai masalah matematika, Lencher mendeskripsikan sebagai soal matematika yang strategi penyelesaiannya tidak langsung terlihat sehingga dalam penyelesaiannya memerlukan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah dipelajari sebelumnya.⁶

³ Syamsul Hadi, dkk, "TIMSS Indonesia" *Prosiding Seminar Nasional & Call for Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, Januari 2019, hlm 563

⁴ Indah Pratiwi, "Efek Program PISA terhadap Kurikulum di Indonesia", *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 4, No. 1, Juni 2019, hal. 51

⁵ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, "Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas" dalam <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>, diakses 25 Maret 2020

⁶ Avissa Purnama Yanti dan Muhamad Syazali, "Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari Adversity Quotient", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 1, 2016, hal. 64

Dalam menemukan jawaban maupun pemecahan dari suatu masalah, tentunya siswa akan mengalami proses berpikir. Menurut Marpaung, proses berpikir merupakan proses yang terdiri dari penerimaan informasi (dari luar atau dalam siswa), pengelolaan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi itu dari ingatan siswa.⁷ Terdapat pendapat yang mengemukakan mengenai jenis-jenis proses berpikir, salah satunya adalah pendapat Zuhri. Menurutnya proses berpikir dibedakan menjadi tiga, yakni proses berpikir konseptual, proses berpikir semikonseptual dan proses berpikir komputasional.⁸

Proses berpikir mempunyai peranan yang sangat penting dalam upaya pemecahan masalah. Sebagaimana pendapat yang dikemukakan Carson (2007 : 7) "*Problem solving theory and practice suggest that thinking is more important in solving problems than knowledge and that it is possible to teach thinking in situations where little or no knowledge of the problem is needed.*"⁹ Dalam memecahkan permasalahan matematika, proses berpikir siswa dapat dilihat dari runtutan atau langkah penyelesaian masalah tersebut. Salah satu langkah penyelesaian masalah yang dapat digunakan adalah langkah-langkah model Bransford dan Stein. Model pemecahan masalah yang dikenalkan oleh

⁷ Milda Retna, "Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, Vol. 1, No. 2, September 2013 hal. 73

⁸ *Ibid*, hal. 74

⁹ Jamin Carson, "A Problem With Problem Solving: Teaching Thinking Without Teaching Knowledge", *The Mathematics Educator*, Vol. 17, No. 2, hal. 7

Bransford dan Stein adalah *IDEAL problem solving* yaitu model penyelesaian masalah yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir dan meningkatkan keterampilan dalam proses penyelesaian masalah.¹⁰

Saat berpikir, siswa akan menjumpai berbagai permasalahan yang merupakan hambatan dalam memecahkan masalah. Tidak semua siswa dapat melaluinya, siswa akan memberikan respon yang berbeda-beda. Keberhasilan siswa dalam memecahkan suatu masalah tidak hanya didukung dari aspek pengetahuan dan pemahaman siswa saja, tetapi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang sangat penting dalam pemecahan masalah adalah *Adversity Quotient* atau AQ. AQ dapat mengukur kemampuan siswa dalam mengatasi kesulitan. Paul G. Stoltz merupakan orang yang memperkenalkan *Adversity Quotient*, dimana ia menjelaskan gambaran mengenai bagaimana kemampuan seseorang bertahan dalam menghadapi kesulitan dan mampu mengatasi tantangan kehidupan. AQ adalah pola-pola kebiasaan yang mendasari cara individu dalam melihat dan merespon suatu peristiwa dalam kehidupannya dengan cerdas.¹¹ Sehingga dengan adanya AQ, seseorang dapat menghadapi suatu hambatan dan kesulitan hingga menjadikannya sebuah peluang untuk mencapai keberhasilan. Stoltz mengelompokkan AQ menjadi tiga tipe yaitu ia mengibaratkan mengatasi

¹⁰ Avissa Purnama Yanti dan Muhamad Syazali, *Analisis Proses...*, hal. 64

¹¹ Novia Maini dan Nur Izzati, "Analisis Kemampuan Penyelesaikan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Langkahlangkah Bransford & Stein Ditinjau Dari *Adversity Quotient*", *Jurnal Kiprah*, Vol. VII, No.1, 2019, hal. 33

masalah dengan mendaki gunung, dimana terdapat tipe *Quitters* (mereka yang berhenti atau menyerah), tipe *Campers* (mereka yang berkemah atau mau menghadapi namun tidak mengambil resiko terukur), dan tipe *Climbers* (mereka yang mendaki atau tetap berjuang hingga berhasil).¹²

Perbedaan proses berpikir yang ditinjau dari *Adversity Quotient* tersebut juga ditemukan pada siswa kelas VIII MTsN 2 Tulungagung. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada pembelajaran daring matematika kelas VIII H MTsN 2 Tulungagung serta wawancara guru mata pelajaran matematika ditemukan permasalahan yaitu beberapa siswa kurang memahami materi yang diajarkan. Hal ini ditunjukkan dengan proses mengerjakan soal yang tidak lengkap dan ada yang tidak sesuai dengan cara yang diajarkan. Berdasarkan penjelasan dari guru mata pelajaran bahwasannya yang lebih mendominasi kelas adalah siswa tipe *camper*, namun jika mereka lebih giat dalam belajar maka mereka dapat menjadi siswa tipe *climber*.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin melakukan sebuah penelitian untuk mengetahui sejauh mana proses berpikir siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* dalam memecahkan permasalahan matematika. Peneliti mengambil materi pokok Persamaan Linear dikarenakan siswa menganggap bahwa materi ini sulit juga didukung dengan nilai ulangan harian yang kurang memuaskan, selain itu tahapan pada langkah-langkah Bransford dan Stein cocok jika

¹² Avissa Purnama Yanti dan Muhamad Syazali, *Analisis Proses...*, hal. 68

diterapkan ke dalam soal cerita sistem persamaan linear. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “*Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Persamaan Linear berdasarkan Langkah-langkah Bransford dan Stein ditinjau dari Adversity Quotient di MTsN 2 Tulungagung*”

B. Rumusan Masalah

Bagaimana proses berpikir siswa dalam pemecahan masalah matematika persamaan linear berdasarkan langkah-langkah Bransford dan Stein ditinjau dari *adversity quotient* di MTsN 2 Tulungagung?

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan batasan-batasan yang akan diteliti, diantaranya sebagai berikut :

1. Penelitian hanya dilakukan pada peserta didik kelas VIII MTsN 2 Tulungagung.
2. Penelitian ini ditinjau dari *adversity quotient* yang terbagi menjadi 3 tipe yaitu *Climber*, *Camper* dan *Quitter*.

D. Tujuan Penelitian

Untuk mendiskripsikan proses berpikir siswa dalam pemecahan masalah matematika persamaan linear berdasarkan langkah-langkah Bransford dan Stein ditinjau dari *adversity quotient* di MTsN 2 Tulungagung.

E. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis, adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmiah mengenai proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika pada soal persamaan linier.

2. Secara praktis

Hasil dari penelitian ini juga diharapkan bermanfaat bagi:

- a. Institusi pendidikan, sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan yang berkaitan dengan pembelajaran matematika.
- b. Guru, sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan mengenai proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ), sehingga guru dapat mengenali bakat kreatif terpendam yang dimiliki siswa, dengan ini memungkinkan guru untuk membuat rancangan kegiatan pembelajaran yang lebih menarik dan melakukan pengembangan permasalahan matematika yang menyesuaikan proses berpikir dan kemampuan siswanya.
- c. Siswa, memberikan informasi tentang proses berpikir siswa sehingga siswa dapat merubah cara belajarnya sesuai dengan kelebihan dan kekurangan yang mereka miliki, penelitian ini diharapkan mampu

membantu siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan permasalahan matematika berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ).

- d. Peneliti yang akan datang, sebagai referensi untuk menemukan solusi saat menjumpai permasalahan yang sejenis, ataupun sebagai sarana menambah pengetahuan dan wawasan dalam bidang pendidikan.

F. Penegasan Istilah

Adanya penegasan istilah ini bertujuan untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami konsep judul yang dimaksud peneliti, yang perlu ditegaskan diantaranya sebagai berikut :

1. Proses Berpikir

Berpikir adalah aktivitas psikis yang intensional, dan terjadi apabila seseorang menjumpai problema (masalah), dimana dalam berpikir seseorang menghubungkan pengertian satu dengan yang lainnya agar mendapatkan pemecahan dari permasalahan yang dihadapi. Sedangkan proses berpikir merupakan proses yang terdiri dari penerimaan informasi (dari luar atau dalam siswa), pengelolaan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi itu dari ingatan siswa.¹³

2. Memecahkan Masalah

Masalah merupakan sesuatu yang membutuhkan alternatif jawaban. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu situasi maupun pertanyaan yang

¹³ Milda Retna, *Proses Berpikir...* hal. 73

dihadapi oleh seseorang atau sekelompok orang dimana mereka tidak mempunyai aturan, hukum atau prosedur tertentu yang dapat segera digunakan untuk menentukan jawabannya. Menurut Bransford dan Stein ada 5 langkah dalam menyelesaikan masalah yaitu melalui *IDEAL problem solving*. IDEAL adalah singkatan dari *I-Identify* problem (Mengidentifikasi masalah), *D-Define* goal (Menentukan tujuan), *E-Explore possible strategies* (Mengeksplorasi strategi yang mungkin), *A-Anticipate outcomes and act* (Mengantisipasi hasil dan bertindak), dan *L-Look back and learn* (Melihat dan belajar).¹⁴

3. *Adversity Quotient*

AQ merupakan suatu kecerdasan yang digunakan seseorang dalam menghadapi suatu hambatan dan kesulitan hingga menjadikannya sebuah peluang untuk mencapai keberhasilan. AQ terbagi menjadi tiga tipe yaitu *Climber*, *Camper* dan *Quitter*.¹⁵

4. Persamaan Linear

Persamaan linear merupakan sebuah persamaan aljabar, dimana setiap persamaan memiliki unsur-unsur koefisien, variabel, dan konstanta. Persamaan ini dinamakan linear karena hubungan matematis yang dapat digambarkan sebagai garis lurus pada sistem koordinat kartesius.

¹⁴ Novia Maini dan Nur Izzati, *Analisis Kemampuan ...*, hal. 33

¹⁵ Avissa Purnama Yanti dan Muhamad Syazali, *Analisis Proses...*, hal. 68

G. Sistematika Pembahasan

A. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan..

B. Bab II Landasan Teori

Bab ini berisi tentang kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka konseptual.

C. Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, kehadiran peneliti, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, pengecekan keabsahan data, tahap-tahap penelitian.

D. Bab IV Hasil Penelitian

Bab ini berisi tentang paparan data, dan temuan penelitian.

E. Bab V Pembahasan

Bab ini berisi tentang analisis dengan cara melakukan konfirmasi dan sintesis antara temuan penelitian dengan teori dan penelitian yang ada.

F. Bab VI Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan, dan saran.