

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Matematika merupakan ilmu wajib yang harus ada di dunia pendidikan. Jadi tidak heran jika matematika sudah kita pelajari sejak di sekolah dasar hingga ke perguruan tinggi, bahkan dalam tingkat pendidikan taman kanak-kanak juga sudah diajarkan perhitungan, dimana perhitungan merupakan bagian dari matematika. Matematika dianggap sangat penting, sehingga membuat mata pelajaran satu ini memiliki kedudukan tertinggi di pendidikan dan menjadi ibu dari ilmu pengetahuan. Selain itu menurut Rostina Sundayana (2015: 2), mengemukakan bahwa “matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi”.

Tujuan diberikan mata pelajaran matematika kepada peserta didik karena matematika berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari, ada banyak masalah yang harus diselesaikan dengan matematika. Maka dari itu hendaknya guru memberikan latihan yang bersifat pemecahan masalah kepada peserta didik agar mereka terbiasa ketika menghadapi masalah yang berhubungan dengan matematika dalam kehidupannya.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika di SMP Muhammadiyah 1 Gresik pada tanggal 27 April 2018, guru menyatakan bahwa:

Peserta didik ketika menyelesaikan masalah matematika apalagi yang berhubungan dengan soal cerita, mereka masih banyak yang mengalami kesalahan. Kejadian seperti itu hampir semua peserta didik yang ada di sekolah ini mengalaminya. Kesalahan tersebut mungkin disebabkan karena mereka mengalami kesulitan ketika memahami materi yang disampaikan. Padahal ketika ada satu anak yang tanya kepada saya, saya juga menjelaskan kembali sampai ia benar-benar paham. Namun karena peserta didik di kelas itu kan karakternya berbeda-beda, ada yang bertanya terus ada juga yang pendiam. Jadi saya tidak bisa menjelaskan satu persatu kepada mereka karena masih banyak materi yang harus diajarkan dan juga keterbatasan waktu.

Dari hasil wawancara tersebut, peneliti mengetahui bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesalahan ketika menyelesaikan masalah

matematika. Kesalahan tersebut disebabkan oleh kesulitan mereka dalam menyerap materi yang disampaikan. Soedjadi (2000: 1) menyatakan bahwa kesulitan merupakan penyebab terjadinya kesalahan. Oleh karena itu, peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyerap materi, akan berpengaruh melakukan kesalahan ketika menyelesaikan masalah matematika dan akan berdampak pada hasil belajar menjadi rendah.

Ketika proses belajar mengajar pada mata pelajaran matematika, seorang guru tidak boleh memarahi peserta didiknya jika mengalami kesalahan ketika menyelesaikan masalah matematika, namun guru harus membantu peserta didik dalam menemukan letak kesalahan yang terjadi ketika menyelesaikan masalah matematika agar kesalahan tersebut tidak terulang kembali. Hal ini sejalan dengan Boaler (2009) yaitu *“active learners are allowed to make mistakes and encouraged to perform further investigations to explore their mistakes, rather than always aiming to achieve the right answers”* yang artinya peserta didik aktif diperbolehkan untuk membuat kesalahan dan didorong untuk melakukan penyelidikan lebih lanjut untuk mengeksplorasi kesalahan mereka, daripada selalu bertujuan untuk mencapai jawaban yang benar. Jadi seorang guru harus mengkaji lebih dalam tentang kesalahan peserta didik dan tidak memarahinya ketika melakukan kesalahan dalam pekerjaannya.

Penyelesaian masalah khususnya masalah matematika pada setiap individu memiliki pola berpikir yang berbeda-beda, terutama jika dilihat dari gender. Antara laki-laki dan perempuan memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam hal menyerap materi matematika yang diajarkan, jika peserta didik memiliki daya serap yang baik maka ketika menyelesaikan masalah matematika tidak akan mengalami kesulitan dalam pekerjaannya, namun jika peserta didik memiliki daya serap materi yang tidak baik maka ketika menyelesaikan masalah matematika akan mengalami kesulitan sehingga akan menyebabkan terjadinya kesalahan ketika menyelesaikan masalah tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Geil Browning (2006: 150) menyatakan bahwa laki-laki lebih unggul dibanding perempuan dalam memahami logika matematika dan anak laki-laki mendapat nilai lebih baik daripada anak perempuan dalam tes matematika selain itu penelitian yang dilakukan oleh Yuniarti (2017),

menyatakan bahwa nilai rata-rata matematika mahasiswa laki-laki adalah 2,97 sedangkan rata-rata nilai mahasiswa perempuan 2,65. Dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa anak laki-laki sedikit lebih baik dalam hal matematika. Jadi, dapat disimpulkan bahwa laki-laki memiliki daya abstrak yang lebih baik dibandingkan perempuan, karena pada hakikatnya matematika merupakan suatu ilmu abstrak yang menyebabkan matematika sulit untuk dipelajari. Hal ini sependapat dengan Marti (dalam Rostina Sundayana, 2015: 3) bahwa matematika merupakan suatu ilmu abstrak yang menjadikan mata pelajaran satu ini sulit dan ke abstrakan tersebut harus di hadapi peserta didik ketika mempelajari matematika.

Adanya kesalahan ketika menyelesaikan masalah matematika yang dilakukan oleh peserta didik laki-laki dan perempuan akan mengetahui sampai sejauh mana mereka memahami materi yang disampaikan. Dari kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik harus segera di tindak lanjuti untuk memperoleh pemecahan serta solusi yang tepat, agar kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika tidak terulang kembali. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui kesalahan yaitu dengan menganalisis letak kesalahan yang terjadi. Ada beberapa tahapan yang dapat digunakan untuk menentukan kesalahan salah satunya yaitu dengan menggunakan tahapan newman, dimana tahapan ini dapat membantu menemukan kesalahan yang terjadi pada pekerjaan peserta didik ketika menyelesaikan masalah matematika.

Tahapan newman merupakan tahapan yang dikembangkan oleh Anne Newman pada tahun 1977. Tahapan Newman digunakan untuk memahami dan menganalisis bagaimana peserta didik memecahkan masalah matematika melalui tahapan membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi masalah (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban (*encoding*). Menurut Newman (dalam White, 2010), letak kesalahan dalam pemecahan masalah dapat terjadi pada salah satu tahap berikut: tahap membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*) dan menuliskan solusi/jawaban (*solution*). Ketika peserta didik mengalami kesalahan pada tahap

membaca maka sudah dipastikan untuk tahap selanjutnya peserta didik tidak akan menjawab dengan benar.

Tahapan tersebut dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan peserta didik ketika menyelesaikan masalah khususnya pada masalah matematika yang memerlukan tahapan-tahapan dalam penyelesaiannya. Salah satu materi dalam matematika yang memerlukan tahapan-tahapan penyelesaian ketika mengerjakannya adalah materi aljabar. Aljabar merupakan materi kelas VII SMP semester Ganjil yang banyak sekali hubungannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga memerlukan langkah penyelesaian yang tepat agar masalah tersebut segera teratasi, dan materi ini merupakan ilmu dasar yang harus dipelajari peserta didik sebelum mereka mendapatkan materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel (SPLDV) pada materi selanjutnya. Karena pentingnya materi ini maka materi aljabar perlu diajarkan kepada peserta didik secara tuntas. Alasan peneliti memilih materi ini karena berdasarkan wawancara peneliti dengan guru matematika SMP Muhammadiyah 1 Gresik bahwa dari tahun ke tahun terdapat banyak peserta didik selalu mengalami kesalahan ketika menyelesaikan masalah pada materi Aljabar yaitu kesalahan ketika menggubah soal cerita kebentuk atau model matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Ditinjau dari Perbedaan Gender”**.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dimana letak kesalahan peserta didik laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan Newman pada materi Aljabar kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Gresik?
2. Dimana letak kesalahan peserta didik perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan Newman pada materi Aljabar kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Gresik?

3. Bagaimana presentase letak kesalahan peserta didik laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan Newman pada materi Aljabar kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Gresik?
4. Bagaimana presentase letak kesalahan peserta didik perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan Newman pada materi Aljabar kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Gresik?

### **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis letak kesalahan peserta didik laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan Newman pada materi Aljabar kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Gresik.
2. Menganalisis letak kesalahan peserta didik perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan newman pada materi Aljabar kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Gresik.
3. Menganalisis presentase letak kesalahan peserta didik laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan Newman pada materi Aljabar kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Gresik.
4. Menganalisis presentase letak kesalahan peserta didik perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan Newman pada materi Aljabar kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Gresik.

### **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

Adapun manfaat dengan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peserta didik
  - a. Dapat mengetahui letak kesalahan sehingga kesalahan tersebut tidak terulang kembali.
  - b. Dapat mengetahui langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah matematika.

## 2. Bagi Guru

- a. Mengetahui kesalahan-kesalahan peserta didik laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah matematika pada materi Aljabar sehingga guru dapat memilih metode pembelajaran yang tepat dan diharapkan kesalahan yang sama tidak akan terulang kembali di kemudian hari.
- b. Memberikan penjelasan yang lebih mudah dipahami oleh peserta didik pada setiap langkah yang memungkinkan peserta didik sering melakukan kesalahan.
- c. Bagi peneliti lain, dapat memberikan masukan dan pertimbangan dalam melakukan penelitian sejenis.

### 1.5 DEFINISI ISTILAH

Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran dan perluasan pembahasan, maka berikut adalah beberapa istilah yang perlu didefinisikan.

1. Penyelesaian masalah matematika adalah suatu pemikiran yang dilakukan oleh peserta didik dengan menggunakan akal, pikiran, pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk menyelesaikan suatu persoalan yang dianggap sebagai masalah.
2. Tahapan Newman adalah tahapan yang dapat menentukan kesalahan peserta didik dan merupakan tahapan yang harus dilalui oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu (1) membaca masalah, (2) memahami masalah, (3) transformasi masalah, (4) keterampilan proses, dan (5) penulisan jawaban akhir.
3. Tahapan membaca masalah adalah peserta didik dapat membaca masalah dengan mengerti maksud, istilah, kata-kata, kalimat dan simbol sulit dalam masalah melalui ketepatan mengartikan ke bahasa.
4. Tahapan memahami masalah adalah peserta didik dapat menentukan apa yang diketahui dan yang diminta pada masalah matematika.
5. Tahapan transformasi masalah adalah peserta didik memiliki rencana penyelesaian masalah yang relevan untuk menyelesaikan masalah secara tepat.

6. Tahapan keterampilan proses adalah peserta didik dapat memecahkan masalah sesuai dengan langkah-langkah pada tahap transformasi yang sudah di rencanakan secara tepat.
7. Tahapan penulisan jawaban akhir adalah peserta didik melakukan pengecekan pada jawaban akhir dan memberikan kesimpulan terhadap hasil penyelesaian masalah.

## **1.6 BATASAN MASALAH**

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Gresik tahun ajaran 2018/2019.
2. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi Aljabar pokok bahasan operasi bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) pada semester ganjil.