

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam mempelajari Fisika, siswa harus memahami konsep-konsepnya dengan benar. Pemahaman konsep ini berkaitan erat dengan konsistensi dalam menyelesaikan masalah. Steinberg (dalam Savinainen, 2008) mendefinisikan konsistensi sebagai kemampuan dalam menjawab soal berbeda yang melibatkan konsep yang sama. Seringkali siswa menggunakan konsep yang benar dalam menjawab soal yang diberikan, tapi tidak menerapkan kembali konsep tersebut ketika konteks soal berubah. Akibatnya jika diberi tes berupa soal, siswa sering kali mengalami kesulitan dan kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal bisa menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi yang disampaikan guru. Siswa yang tidak paham dengan apa yang disampaikan guru biasanya akan cenderung lebih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Dari kesalahan yang dilakukan siswa dapat diteliti dan dikaji lebih lanjut mengenai sumber kesalahan siswa. Kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal perlu dianalisis dan dicari faktor penyebabnya sehingga nilai fisika siswa dapat meningkat. (Kurniawan, 2007).

Kurniasari (dalam Ulifa, 2014) menyatakan bahwa kesalahan merupakan suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang benar, prosedur

yang ditetapkan sebelumnya, atau penyimpangan dari suatu yang diharapkan. Kesalahan merupakan hal yang wajar terjadi pada siswa yang sedang belajar, akan tetapi kesalahan kesalahan yang muncul seharusnya dapat diminimalisasikan. Apabila dibiarkan saja maka tujuan dari pembelajaran fisika tidak dapat tercapai secara optimal. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal merupakan bentuk ketidakberhasilan proses pembelajaran (Sari, 2013 ; Suroso, 2016).

Banyak faktor yang mungkin menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Adilistyo (2017) menyatakan bahwa ada beberapa faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal antara lain, (1) Rendahnya pemahaman siswa dalam menalar dan memahami soal, (2) Kurangnya ketelitian dalam menyelesaikan operasi hitung, (3) Langkah-langkah pengerjaan yang tidak sistematis, (4) Kurang melatih diri mengerjakan soal, (5) Tidak terbiasa menulis kesimpulan, dan (6) Lemahnya kemampuan siswa dalam menafsirkan solusi kedalam konteks nyata.

Salah satu materi Fisika yang dianggap cukup sulit oleh banyak siswa adalah materi Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB). Artiawati (2018) dalam analisisnya tentang miskonsepsi pada materi GLBB menemukan 2 miskonsepsi pada materi GLBB yaitu kecepatan dan percepatan selalu memiliki arah yang sama dengan persentase 47% dan benda yang memiliki massa lebih besar, apabila dijatuhkan dari ketinggian yang sama, maka benda tersebut akan tiba terlebih dahulu ke dasar dengan

persentase 91%. Penelitian yang dilakukan Satiandari (2013) mengungkapkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal Gerak Lurus Berubah Beraturan antara lain, (1) Kesulitan memahami konsep, (2) Kesulitan menerapkan konsep, (3) Kesulitan menggunakan simbol Fisika (bahasa Matematika), (4) Kesulitan hitungan, (5) Kesulitan membaca grafik, dan (6) Kesulitan memahami soal.

Hasanah (2015) juga telah melakukan penelitian tentang analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi Gerak Lurus. Ia menyampaikan bahwa terdapat beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal antara lain: (1) Kesalahan strategi dengan persentase (96,82%), (2) Kesalahan terjemahan (88,88%), (3) Kesalahan konsep (88,88%), (4) Kesalahan gambar (53,97%), dan (5) Kesalahan hitung (23,81%).

Beberapa penelitian terdahulu telah dilakukan untuk mengungkapkan miskonsepsi, kesulitan, dan kesalahan siswa menyelesaikan soal GLBB. Namun penelitian yang mengungkapkan faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal GLBB belum banyak dilakukan. Apalagi penelitian yang menggunakan *Think Aloud Protocols (TAPs)*. Menurut Jonasson (2007)

Think Aloud Protocols (TAPs) represent an experimental method of collecting data on mental or, more specifically, cognitive processes taking place in intellectual activity. In these experiments human subjects are asked to verbalise their thoughts while performing a certain task. The verbal reports are tape-recorded and then transcribed and analysed by the researcher.

Artinya *Think Aloud Protocols (TAPs)* mewakili metode eksperimental untuk mengumpulkan data tentang mental atau, lebih khusus lagi berupa proses kognitif yang terjadi dalam aktivitas intelektual. Dalam percobaan ini subjek manusia diminta untuk memverbalisasikan pikiran mereka saat melakukan tugas tertentu. Laporan verbal direkam dan kemudian ditranskripsi serta dianalisis oleh peneliti.

Seorang ahli psikologi stimulus respon bernama John Watson menemukan delapan kriteria untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Menurut Watson (Asikin, 2002:6) terdapat delapan kategori kesalahan dalam menyelesaikan soal, yaitu: (1) *Inappropriate Data/ID* yaitu kesalahan dalam memasukkan data, (2) *Inappropriate Procedure/IP* yaitu prosedur tidak tepat, (3) *Omitted Data/OD* yaitu data hilang, (4) *Omitted Conclusion/OC* yaitu kesimpulan hilang, (5) *Response Level conflict/RLC* yaitu konflik level respon, (6) *Undirected Manipulation/UM* adalah manipulasi tidak langsung, (7) *Skills Hierarchy Problem/SHP* yaitu masalah hierarki keterampilan, dan (8) *Above Other/AO* adalah selain ketujuh kriteria sebelumnya.

Berdasarkan uraian serta menimbang pentingnya materi GLBB dikuasai oleh siswa, maka penelitian ini akan dilakukan untuk mengungkap kesalahan siswa menyelesaikan soal GLBB dan faktor penyebabnya menggunakan *TAPs* di kelas X SMA Negeri 10 Pontianak dengan menggunakan kriteria Watson dianggap rasional untuk dilakukan. Dengan pertimbangan berdasarkan hasil pra-riset yang dilakukan di

SMAN 10 Pontianak diketahui siswa di SMAN 10 Pontianak memiliki karakteristik yang beragam (bervariasi), hal ini dilihat dari nilai ulangan dan hasil wawancara dari guru sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa SMAN 10 Pontinak memiliki kemampuan dalam penyelesaian soal yang beragam pula. Selain itu juga diketahui bahwa pada materi GLBB, beberapa kesalahan yang sering terjadi di SMAN 10 Pontianak adalah siswa kurang teliti dalam membaca soal dan melakukan perhitungan. Secara lebih terperinci kesalahan menyelesaikan soal dan faktor penyebabnya akan diungkapkan dalam penelitian ini menggunakan *Think Aloud Protocols (TAPs)*.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk guru dan penelitian lebih lanjut guna meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal GLBB.

B. Pertanyaan Penelitian

Secara umum, masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal GLBB dan faktor penyebabnya di Kelas X SMAN 10 Pontianak ?”.

Dengan sub masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal GLBB menggunakan *Think Aloud Protocols (TAPs)* berdasarkan kategori Watson?
2. Apa saja faktor kognitif yang menyebabkan kesalahan siswa menyelesaikan soal GLBB?

C. Tujuan Penelitian.

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengungkap apa saja bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal GLBB dan faktor penyebabnya di Kelas X SMAN 10 Pontianak.

Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal GLBB menggunakan *Think Aloud Protocols (TAPs)* berdasarkan kategori Watson.
2. Menyelidiki faktor kognitif yang menyebabkan kesalahan siswa menyelesaikan soal GLBB.

D. Manfaat Hasil Penelitian.

1. Teoritis

Sebagai bahan referensi pada penelitian selanjutnya guna meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) dan menambah wawasan tentang penggunaan *Think Aloud Protocols (TAPs)*.

2. Praktis

- a. Bagi Guru

Sebagai bahan referensi dalam menyusun rencana pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).

b. Bagi Siswa

Sebagai bahan referensi bagi siswa agar terhindar dari kesalahan dalam menyelesaikan soal Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).