

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memecahkan masalah merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Masalah yang muncul di kehidupan setiap manusia beragam dari berbagai bidang. Setiap permasalahan akan memerlukan strategi tersendiri untuk menemukan solusinya. Kemampuan memecahkan masalah merupakan suatu kemampuan yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang dihadapinya berdasarkan pengetahuan-pengetahuan yang telah dimilikinya. Chrisnawati (2007) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa karena pemecahan masalah dapat mendorong siswa untuk menyusun sendiri teorinya (*their own theories*), mengujinya, menguji teori temannya, membuangnya jika teori tersebut tidak konsisten dan mencoba yang lainnya.

(Heller, 1991) Pemecahan masalah merupakan alat utama dalam pembelajaran fisika. Setelah siswa mempelajari konsep-konsep fisika, diharapkan siswa tidak hanya menguasai konsep-konsep yang telah dipelajarinya akan tetapi dapat mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dan menggunakan hubungan antara konsep yang satu dengan yang lainnya dalam berbagai situasi dan masalah berbeda. Dalam hal ini siswa tidak hanya diharapkan untuk menguasai konsep tapi juga menerapkan konsep yang telah mereka pahami dalam penyelesaian masalah fisika (Sujarwanto,2014). Dalam menghadapi tantangan abad 21, siswa harus memiliki kemampuan memecahkan masalah sebagai upaya dalam mengkokohkan diri dalam menghadapi persaingan secara global. (Badan Standra Nasional Pendidikan,

2010) beberapa kompetensi dan atau keahlian yang harus dimiliki oleh SDM abad XXI diantaranya adalah kemampuan berpikir kritis dan pemecahan. Hal ini sesuai dengan tujuan mata pelajaran fisika yang tercantum pada Lampiran Permendikbud No. 59 tahun 2013 mata pelajaran Fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari. (Taale, 2011) Salah satu masalah yang terus-menerus dalam pembelajaran fisika adalah kesulitan yang dihadapi oleh siswa ketika memecahkan masalah fisika. Hal tersebut juga dialami oleh siswa dikarenakan proses pembelajaran yang belum melatih tahapan kemampuan pemecahan masalah.

Selanjutnya, dalam proses pembuatan tes, diperlukan adanya analisis butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kualitas soal sehingga mampu memberikan informasi mengenai karakteristik dari butir tes tersebut (Sarea & Hadi, 2015). Adapun untuk menganalisis butir soal tersebut digunakan *Rasch model*. *Rasch model* dapat menganalisis sebuah tes tidak hanya dilihat berdasarkan hasil skor tes, namun memperhatikan keterkaitan antara peserta tes dengan butir soal yang akan diteskan. *Rasch Model* juga memiliki beberapa kelebihan karena memenuhi lima prinsip model pengukuran yaitu: pertama mampu memberikan skala liner dengan interval yang sama; kedua, dapat melakukan prediksi terhadap data yang hilang; ketiga, bisa memberikan estimasi yang lebih tepat; keempat, mampu mendeteksi ketidaktepatan model; dan kelima, menghasilkan pengukuran yang *replicable*.

Berdasarkan dengan penelitian tersebut, sejauh ini sudah ada beberapa penelitian yang dilakukan untuk mengukur kemampuan memecahkan masalah siswa, dari berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dapat diketahui bahwa pengembangan tes kemampuan memecahkan masalah

yang dikonstruksi lebih banyak dilakukan untuk mengukur kemampuan memecahkan masalah siswa pada bidang Matematika (Ariawan., 2016; Syarif Rokhmat .,2017; Angriani, dkk., 2018). Selain itu dari beberapa penelitian ditemukan juga bahwa jenis atau bentuk tes yang digunakan dalam mengukur kemampuan memecahkan masalah siswa adalah dengan menggunakan bentuk tes uraian atau *essay*.

Berdasarkan latar belakang, penulis tertarik melakukan suatu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui karakterisasi tes yang dapat mengukur kemampuan memecahan masalah siswa SMA pada materi Usaha dan Energi dengan menggunakan analisis *Rasch model* sebagai analisis karakterisasi tes. Instrumen yang digunakan disusun berdasarkan lima Indikator yang didasarkan pada tahapan strategi kemampuan memecahkan masalah pada *Robust Assessment Instrument For Student Problem Solving* yang dikembangkan oleh Doctor dan Heller pada tahun 2009. Tahapan strategi Kemampuan memecahkan masalah tersebut adalah memfokuskan permasalahan (*visualize the problem*), mendeskripsikan masalah dalam konsep fisika (*describe the problem in physics description*), merencanakan solusi melalui aplikasi khusus konsep fisika (*plan the solution*), melaksanakan rencana pemecahan masalah berdasarkan prosedur matematika (*execute the plan*), dan mengevaluasi solusi dengan kesimpulan logis (*check and evaluate*). Maka judul dari penelitian ini “**Karakterisasi Instrumen Tes Kemampuan Memecahkan Masalah dengan Analisis *Rasch model* pada materi Usaha dan Energi** “. Penelitian ini dikhususkan untuk mengkonstruksi soal tes kemampuan memecahkan masalah peserta didik tanpa memperhatikan model ataupun pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran yang dilakukan dikelas.

1.2 Rumusan Masalah

Merujuk pada uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana karakterisasi tes kemampuan memecahkan masalah siswa pada materi Usaha dan Energi ?”.

Permasalahan diatas dapat dikembangkan dalam beberapa pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana peta logit dan validitas konstruk soal tes dari penilaian validator berdasarkan analisis *Rasch model* ?
2. Bagaimana validitas soal tes kemampuan memecahkan masalah berdasarkan analisis *Rasch model* ?
3. Bagaimana reliabilitas soal tes kemampuan memecahkan masalah berdasarkan analisis *Rasch model*?
4. Bagaimana tingkat kesukaran soal tes kemampuan memecahkan masalah berdasarkan analisis *Rasch model*?
5. Bagaimana hasil deteksi adanya bias soal tes kemampuan memecahkan masalah berdasarkan analisis *Rasch model*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah penelitian tersebut, maka tujuan penelitian secara umum yaitu mengkarakterisasi tes kemampuan memecahkan masalah siswa pada materi Usaha dan Energi dengan menggunakan analisis rasch model. Adapun yang menjadi tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui peta logit dan validitas konstruk soal tes dari penilaian validator berdasarkan analisis *Rasch model*
2. Mengetahui validitas soal tes kemampuan memecahkan masalah berdasarakan analisis *Rasch model*.

3. Mengetahui reliabilitas soal tes kemampuan memecahkan masalah berdasarkan analisis *Rasch model*.
4. Mengetahui tingkat kesukaran soal tes kemampuan memecahkan masalah berdasarkan analisis *Rasch model*.
5. Mengetahui mendeteksi adanya bias soal tes kemampuan memecahkan masalah berdasarkan analisis *Rasch model*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.1.1 Manfaat dari segi teoretis

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pertimbangan sebagai bahan rujukan untuk penelitian berikutnya.
2. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut lagi agar mendapatkan solusi untuk pendidikan yang lebih baik.

1.1.2 Manfaat dari segi praktis

1. Hasil dari penelitian ini berupa pengembangan tes kemampuan memecahkan masalah yang diharapkan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran sebagai alat untuk mengukur kemampuan memecahkan masalah.
2. Dapat digunakan oleh siswa untuk melatih menyelesaikan soal yang berbentuk memecahkan masalah.

1.5 Stuktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi berisi rincian tentang urutan penulisan dalam setiap bab dan bagian bab dalam skripsi, mulai dari bab I hingga bab V. Bab I berisi uraian tentang pendahuluan dan merupakan bagian awal dari skripsi yang terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Bab II berisi

uraian tentang kajian pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Kajian pustaka dalam penelitian ini memaparkan tentang kemampuan memecahkan masalah, pengukuran kemampuan memecahkan masalah, rasch model, dan materi yang digunakan untuk instrumen tes yaitu usaha dan energi. Bab III berisi penjabaran yang rinci mengenai metode penelitian yang digunakan oleh peneliti, mencakup desain penelitian, partisipan, populasi penelitian, sampel penelitian, instrumen desain penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data. Bab IV berisi tentang pemaparan hasil penelitian serta pembahasan dari hasil penelitian yang telah diperoleh. Bab V menyajikan Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi yang berkaitan dengan penelitian.