

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran fisika merupakan proses pemahaman suatu konsep pada saat pelajaran fisika berlangsung. Pada umumnya pelajaran fisika kurang diminati oleh siswa dikarenakan pelajaran fisika rumit dan memiliki banyak konsep. Pembelajaran akan lebih efektif dan mudah dimengerti oleh siswa apabila pelajaran fisika tersebut dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pemahaman siswa terhadap konsep fisika mudah dimengerti (Purwanto & Sasmita, 2013).

Konsep fisika merupakan kemampuan siswa dalam mengetahui dan memahami konsep fisika yang sudah dipelajari dengan menggunakan pemahaman atau pengertiannya sendiri tanpa harus mengurangi makna konsep yang sebenarnya. Konsep-konsep fisika tersebut dapat dimengerti dengan mudah oleh siswa apabila guru dapat menciptakan suasana belajar yang aktif. Pembelajaran yang aktif akan membantu siswa dalam menemukan konsep baru dengan pemahamannya sendiri untuk memecahkan suatu masalah. Sehingga siswa dapat mengembangkan sendiri fakta dan konsep yang didapat secara konseptual (Hanna et al., 2016).

Tes diagnostik merupakan salah satu tes yang cocok digunakan untuk melihat perubahan konsep siswa. Tes diagnostik merupakan tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan maupun kelebihan siswa pada suatu pelajaran tertentu. Biasanya guru menggunakan tes diagnostik untuk melihat sejauh mana siswa paham tentang materi ataupun konsep yang telah diajarkan. Tidak hanya itu, tes

diagnostik ini juga bisa digunakan untuk melihat tingkat perubahan konsep siswa, mulai dari pemahaman konsep awal, miskonsepsi, hingga pemahaman konseptual yang utuh (Hadi et al., 2015).

Perubahan konseptual merupakan perubahan pendapat seseorang ketika sebelum dan sesudah mempelajari akan tentang sesuatu hal. Pada perubahan konseptual juga dapat melibatkan pengetahuan baru serta menambahkan pengetahuan yang sudah dimiliki sejak awal. Dengan perubahan konseptual tersebut siswa dapat lebih mengerti tentang konsep secara spesifik, sehingga setiap siswa akan memiliki *level* atau tingkatan konseptual (*Level Conceptual Change*) yang berbeda (Pebrianti, 2014).

Menurut Hermita (2017) *Level Conceptual Change* merupakan gambaran bentuk perubahan suatu konsepsi dari keadaan semula sebelum pembelajaran ke keadaan setelah dilakukan pembelajaran. *Level Conceptual Change* ini juga dapat diartikan sebagai tingkatan perubahan konsep pada siswa. *Level conceptual change* memiliki beberapa kategori seperti, adanya konsepsi ilmiah sejak awal (KISA), statis, disorientasi, revisi (rekonstruksi) dan kontruksi.

Manurut Azzahri (2017) untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap suatu konsep maupun konsep fisika maka perlu dilakukan tes pembelajaran sehingga guru dapat melihat tingkat perubahan konsepsi siswa dalam memahami pelajaran tersebut. Dalam proses pembelajaran peserta didik akan diberi hasil dari belajarnya masing-masing, sehingga guru harus memiliki instrumen tes. Instrumen tes tersebut digunakan sebagai pedoman untuk menilai suatu pembelajaran.

Berdasarkan observasi awal di sekolah ternyata instrumen tes belum ada digunakan untuk melihat tingkat perubahan konsep siswa. Guru hanya menggunakan buku rujukan sebagai bahan mengajar yaitu buku fisika kelas XI oleh Marthen Kanginan tahun 2017 dengan penerbit Erlangga. Kemudian guru hanya menyampaikan pertanyaan secara lisan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari di awal memulai pelajaran pada setiap materi. Adapun instrumen tes soal yang digunakan guru hanya soal pilihan ganda biasa dan uraian saja dengan kategori kesukaran soal sedang dan biasanya tes dilakukan di akhir materi pada setiap KD serta tidak digunakan untuk melihat tingkat perubahan konsep siswa. Sehingga guru membutuhkan instrumen tes sebagai alat yang digunakan guru untuk melihat tingkat perubahan konsep siswa pada materi Kalor.

Menurut Setiawan (2017) instrumen tes tersebut dapat dikembangkan sesuai dengan kompetensi tertentu. Pengembangan instrumen merupakan suatu proses yang sangat penting dalam menilai hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan instrumen merupakan alat utama pengumpulan data hasil belajar siswa. Tanpa adanya data tersebut, maka proses evaluasi pembelajaran siswa tidak dapat dilanjutkan. Dengan begitu instrumen tes sangat dibutuhkan guru dalam proses belajar.

Adapun jenis soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis soal pilihan ganda. Soal pilhan ganda merupakan bentuk soal yang memberikan alternatif jawaban bagi siswa sehingga siswa tinggal memilih salah satu alternatif jawaban yang tersedia yang dianggap sebagai jawaban yang paling benar. Digunakannya jenis soal pilihan ganda tersebut bertujuan untuk menghindari

subjektifitas guru dalam memberikan penilaian pada hasil jawaban karena pada jenis soal pilihan ganda sudah tersedia kunci jawaban yang sudah ditentukan.

Oleh karena itu perlu dikembangkan soal pilihan ganda menjadi soal-soal diagnostik fisika yang berorientasi pada konseptual. Soal konseptual tersebut merupakan soal yang memiliki arti lebih spesifik atau lebih mudah dipahami konsepnya, sehingga siswa lebih mudah untuk memahami soal-soal yang berkaitan dengan konsep. Maka untuk dapat meningkatkan suatu keterampilan yang sesuai dengan kompetensi maka dibutuhkan instrumen tes yang sah dan sesuai dengan mata pelajaran tersebut, sehingga diperlukan pengembangan instrumen tes (Azzahri et al., 2017).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka peneliti melakukan penelitian "**Bagaimana Produk Instrumen Tes *Diagnostic Three-Tier* Untuk Melihat *Level Conceptual Change* Siswa Pada Materi Kalor?**"

1.3. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, maka tujuan pengembangan ini adalah "**Menghasilkan Produk Pengembangan Instrumen Tes *Diagnostic Three-Tier* Untuk Melihat *Level Conceptual Change* Siswa Pada Materi Kalor**".

1.4. Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Produk yang dikembangkan berupa instrumen Tes *Diagnostic Three-Tier* untuk Melihat *Level Conceptual Change* siswa pada Materi Kalor.

2. Struktur kalimat yang dipakai pada instrumen tes diagnostik di desain dengan menarik sehingga mudah dipahami oleh siswa.
3. Instrumen Tes *Diagnostic Three-Tier* untuk Melihat *Level Conceptual Change* siswa pada Materi Kalor yang ditujukan untuk siswa SMA/MA Kelas XI IPA.
4. Instrumen tes yang dikembangkan berupa tes tertulis dengan tipe soal pilihan ganda beralasan tiga tingkat (*Three-Tier Diagnostic Test*).
5. Peneiti memilih bentuk soal pilihan ganda karena soal pilihan ganda dapat digunakan untuk mengukur dan mengamati pemrosesan informasi mengenai faktual dan konseptual.
6. Jumlah soal pada instrumen tes terdiri dari 10 butir soal.
7. Instrumen tes disusun berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi pada kemampuan pemahaman konsep fisika siswa pada Materi Kalor.
8. Butir tes soal pilihan ganda yang dihasilkan memiliki 5 alternatif jawaban (*options*) yang terdiri dari 1 jawaban benar dan 4 jawaban salah sebagai pengecoh (*distractor*).
9. Pengembangan instrumen tes ini menggunakan model pengembangan ADDIE hingga tahap pengembangan (*Develop*).

1.5. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan instrumen tes dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Instrumen Tes *Diagnostic Three-Tier* Untuk Melihat *Level Conceptual Change* Siswa Pada Materi Kalor ini diharapkan dapat memberikan pengaruh yang baik bagi sekolah sehingga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan kualitas sekolah pada umumnya.

2. Bagi Guru

Instrumen tes berupa tes tertulis dengan tipe soal pilihan ganda beralasan tiga tingkat (*Three-Tier Diagnostic Test*) ini dapat digunakan guru untuk mengidentifikasi sejauh mana pemahaman konsep atau tingkat pemahaman siswa pada materi Kalor. Selain itu, guru juga dapat menggunakan instrumen tersebut pada saat uji KD pada materi Kalor.

3. Bagi Siswa

Sebagai tes untuk menguji pemahaman konsep siswa terhadap materi Kalor sehingga tidak terjadi kesalahan konsep atau miskonsepsi. Serta siswa dapat memahami konsep fisika dengan mudah dan dapat menyenangkan pelajaran fisika.

4. Bagi Peneliti

Menambah wawasan ilmu pengetahuan dan keterampilan peneliti dalam pengembangan, menyusun dan membuat instrumen tes.

1.6. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.6.1. Asumsi penelitian dan pengembangan produk

1. Instrumen tes yang telah dikembangkan ini dapat digunakan oleh guru.

2. Adanya instrumen tes ini dapat memudahkan guru atau pengajar untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman konsep siswa terhadap materi Kalor.

1.6.2. Keterbatasan penelitian dan pengembangan produk

1. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 8 Kota Jambi dan SMA N Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Jambi.
2. Materi yang dikaji hanya Materi Kalor di kelas XI IPA.
3. Pengembangan instrumen hanya sampai pada tahap pengembangan serta tidak ada penyebaran instrumen tes yang telah dikembangkan terhadap siswa.

1.7. Definisi Istilah

1. Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam rangka memecahkan suatu masalah untuk mencapai tujuan penelitian (Ninit, 2018)
2. Tes merupakan alat pengukur yang mempunyai standar objektif, sehingga dapat dipergunakan secara meluas, serta betul-betul dapat digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu (Triana, 2020)
3. Tes *Diagnostic* merupakan tes yang digunakan untuk mendiagnosis sebab-sebab kesulitan yang dihadapi seseorang, baik dari segi intelektual emosi fisikdan lain-lain yang mengganggu kegiatan belajarnya (Yusuf, 2015).

4. *Three-Tier Diagnostic Test* merupakan instrumen yang dapat digunakan untuk mendiagnosa miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Tingkat pertama berisi pilihan jawaban, tingkat kedua berisi alasan dan tingkat ketiga berisi keyakinan (Rukmana, 2017).
5. *Conceptual understanding* atau pemahaman konsep merupakan proses perbuatan untuk mengerti benar tentang suatu rancangan atau suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian, dan pemahaman konsep diperoleh melalui proses belajar (Elisa et al., 2017).
6. Pembelajaran konseptual merupakan pengetahuan yang melibatkan pemahaman yang menyeluruh tentang konsep dasar pada pelajaran fisika. Pengetahuan konseptual telah datang untuk mencakup tidak hanya apa yang diketahui (pengetahuan tentang konsep) tetapi juga salah satu cara yang dapat diketahui (Khamid, 2017).
7. *Level Conceptual Change* merupakan tingkatan yang menggambarkan bentuk perubahan konsepsi yang terjadi pada peserta didik dari keadaan awal sebelum proses pembelajaran ke keadaan akhir setelah pembelajaran (Hermita et al., 2017).