

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Keikutsertaan Indonesia di dalam studi Internasional *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA) sejak tahun 1990 menunjukkan bahwa capaian anak-anak Indonesia tidak mengembirakan dalam beberapa kali laporan yang dikeluarkan TIMSS dan PISA. Hal ini disebabkan antara lain banyaknya materi uji yang ditanyakan di TIMSS dan PISA tidak terdapat dalam kurikulum Indonesia (Permendikbud, 2013).

Kemampuan literasi, matematika, dan sains siswa Indonesia masih berada di bawah rata – rata dunia. Indonesia sudah berpartisipasi dalam penilaian ini sejak tahun 1990 namun sampai saat ini nilai kemampuan siswa tak pernah berada di atas rata – rata.

Dewasa ini pemerintah Indonesia mulai mengupayakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dengan menerapkan kurikulum 2013. Proses pembelajaran di Indonesia dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan *scientific*. Yaitu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Salah satu kriteria dalam pendekatan *scientific* adalah materi pembelajaran berbasis fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda atau dongeng semata. Hal tersebut menjelaskan bahwa setiap konsep yang ada pada setiap bidang studi harus dapat dijelaskan dan digambarkan berdasarkan keadaan nyata (Laras Widianingtias, 2013).

Sayangnya, banyak guru di sekolah yang cenderung menolak perubahan. Guru di sekolah lebih menyukai mengajar dengan pembelajaran konvensional daripada menggunakan model ataupun pendekatan pembelajaran yang menimbulkan siswa tersebut untuk aktif. Siswa hanya menerima pelajaran, lalu diberi tugas untuk mengerjakan soal – soal tanpa dibimbing untuk mencari, menemukan, dan mengaplikasikan pengetahuan itu dalam kehidupan sehari – hari.

Pembelajaran fisika terdiri dari banyak konsep yang bersifat sangat abstrak sehingga memerlukan representasi yang berbeda – beda dalam menjelaskan konsep fisika. Sehingga siswa dituntut harus mampu menginterpretasi pengetahuan fisika secara tepat dan tidak mendua arti. Hal ini menyebabkan kebanyakan siswa mengaku sulit menguasai konsep fisika dan tidak bisa mengerjakan soal – soal fisika. Hal ini berujung pada hasil belajar fisika yang rendah.

Data empirik berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti dengan menggunakan instrument wawancara dengan salah satu guru Fisika di SMA Negeri 9 Medan, mengatakan bahwa guru masih mengajar dengan pembelajaran konvensional dan jarang menggunakan grafik, gambar ataupun diagram. Guru cenderung menggunakan penjelasan verbal dan matematis saja. Tugas yang diberikan guru juga didominasi mengerjakan LKS, dimana ini hanya menonjolkan kemampuan verbal dan numerik saja. Sehingga ketika siswa diberikan soal berbentuk grafik ataupun gambar, siswa mulai kesulitan dalam menjawab soal tersebut. Hal ini menyebabkan muncul stigma yang muncul dari waktu ke waktu di kalangan siswa bahwa fisika adalah mata pelajaran yang sulit untuk dimengerti.

Selain melakukan wawancara dengan guru fisika, pembagian lembar tes juga dilakukan kepada siswa. Lembar tes berisi pernyataan dimana siswa diminta memberi jawaban paham atau tidak paham disertai dengan jawabannya. Lembar tes berisi soal – soal mengenai materi Usaha dan Energi yang terdiri dari soal berbentuk verbal, numerik, gambar dan numerik, serta grafik dan numerik. Ini diberikan kepada siswa kelas XI-MIA 2 karena telah mempelajari materi tersebut. Lembar ini dibagikan untuk mengetahui sejauh mana siswa mampu memahami konsep serta melakukan perhitungan dengan benar terkait materi tersebut. Pernyataan (paham-benar), yaitu siswa memahami konsep yang ada pada soal dan jawaban benar. Pernyataan (paham-salah), yaitu siswa memahami konsep yang ada pada soal dan jawaban salah. Pernyataan (tidak paham-benar), yaitu siswa tidak memahami konsep yang ada pada soal dan jawaban benar. Pernyataan (tidak paham-salah), yaitu siswa tidak memahami konsep yang ada pada soal dan

jawaban salah. Data yang diperoleh dari lembar tes tersebut untuk setiap representase dijelaskan pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1** Hasil Observasi Multirepresentase

<i>Representase</i>	<i>Paham – Benar</i>	<i>Paham – Salah</i>	<i>Tidak Paham – Benar</i>	<i>Tidak Paham – Salah</i>
Verbal	41%	41%	9%	9%
Numerik	9%	27%	0%	64%
Gambar numerik	27%	23%	4,5%	45,5%
Grafik numerik	0%	18%	0%	82%

Dari hasil tersebut, ditunjukkan bahwa banyak siswa yang tidak memahami konsep sehingga tidak bisa menjawab soal dengan benar. Terlebih pada soal grafik numerik. Banyak siswa kesulitan memahami soal tersebut sehingga tidak bisa mengerjakannya.

Siswa juga mengaku bahwa mereka sangat sulit membaca grafik dalam soal. Siswa sangat sulit memahami konsep fisika, dan tidak begitu tertarik dengan mata pelajaran fisika. Mereka mengatakan bahwa fisika adalah mata pelajaran yang sulit untuk dipahami.

Upaya yang dapat dilakukan agar siswa aktif dan dapat memahami konsep fisika selama proses pembelajaran adalah guru menciptakan suasana kelas yang kondusif yaitu dengan cara merancang pembelajaran dengan memanfaatkan model pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakter siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memaksimalkan proses pembelajaran adalah model pembelajaran *inquiry*. Model pembelajaran *inquiry* perlu dipadukan dengan pembelajaran berbasis multirepresentase. Model pembelajaran *inquiry training* berbasis multirepresentase diharapkan bisa membuat siswa lebih aktif di kelas dan dapat memahami konsep fisika dengan baik.

Menurut Joyce, dkk. (2009) model pembelajaran *inquiry training* adalah pembelajaran yang di rancang dengan melibatkan siswa secara langsung

melakukan proses-proses ilmiah untuk belajar berangkat dari fakta menuju teori, mengharapkan siswa untuk bertanya mengapa suatu peristiwa terjadi, apa yang menyebabkan sesuatu terjadi, selanjutnya siswa melakukan penyelidikan untuk mencari jawaban, melakukan eksperimen, menganalisis data secara logis sehingga dapat menemukan penyebab suatu gejala atau fakta bisa terjadi. Model pembelajaran *inquiry training* terdiri dari lima fase, yaitu fase : (1) menyajikan masalah, (2) mengumpulkan dan memverifikasi data, (3) eksperimen, (4) mengorganisasi data, merumuskan dan menjelaskan, dan (5) menganalisis proses *inquiry*. Tahapan pembelajaran ini sesuai dengan tahapan *inquiry* secara umum menurut beberapa ahli (Looi, 1998; White dan Frederiksen, 1998).

Dolin (2002) mengungkapkan salah satu alasan fisika dikatakan pelajaran yang sulit karena fisika menuntut siswa untuk mampu memahami konsep fisika pada representasi yang berbeda (eksperimen, grafis, pernyataan konseptual/verbal, rumus, gambar/diagram) secara bersamaan dan peningkatan representasi. Tampilan berbagai representasi dalam penanaman suatu konsep diprediksi akan dapat lebih membantu peserta didik dapat memahami konsep yang dipelajari. Hal ini terkait dengan setiap peserta didik memiliki kemampuan sfesifik yang lebih menonjol dibanding kemampuan lainnya. Ada peserta didik yang lebih menonjol kemampuan verbalnya dibanding kemampuan spasial dan kuantitatifnya, tetapi ada juga yang sebaliknya (L N Jannah, 2019).

Sandi Monika (2013) menyatakan guru masih jarang menggunakan grafik, gambar ataupun diagram sebagai bentuk representasi lain dari sebuah konsep, namun guru cenderung lebih menggunakan penjelasan verbal, serta siswa tidak ditantang untuk menjelaskan konsep fisika yang sama dengan menggunakan representasi lain. Padahal seperti kita ketahui cabang ilmu fisika banyak terdapat konsep fisika yang bersifat abstrak yang butuh berbagai representasi agar dapat dikomunikasikan secara lebih efektif seperti melalui grafik atau gambar.

Dalam literatur terbaru mengenai pendidikan Matematika dan Fisika, perhatian banyak ditujukan terhadap kompetensi siswa dengan format representasi yang berbeda-beda. Dengan format representase, kita mengacu pada berbagai bentuk dimana sebuah konsep atau masalah tertentu dapat diungkapkan dan

dikomunikasikan melalui grafik, gambar, diagram, formula, dan lain-lain. Konsep Fisika bukanlah sebuah pemahaman abstrak, konsep Fisika selalu direpresentasikan dalam beberapa bentuk representasi (Mieke De Cock, 2012).

Pembelajaran multirepresentasi sebenarnya sudah ada bahkan sebelum munculnya teknologi pendidikan modern. Penguatan mengapa harus digunakan lebih dari satu representasi adalah bahwa dengan penggunaan representasi yang berbeda-beda lebih memungkinkan untuk mendorong minat belajar siswa. Dengan demikian, pengajar Fisika bisa memainkan perannya dalam menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif (Shaaron Ainsworth, 1999).

Sejak bulan Maret 2020, siswa melaksanakan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Pembelajaran secara daring menjadi solusi kegiatan belajar mengajar tetap berjalan di tengah pandemi corona. Sistem pembelajaran daring (dalam jaringan) merupakan sistem pembelajaran tanpa tatap muka secara langsung antara guru dan siswa tetapi dilakukan melalui online yang menggunakan jaringan internet. Guru harus memastikan kegiatan belajar mengajar tetap berjalan, meskipun siswa berada di rumah. Solusinya, guru diuntut dapat mendisain media pembelajaran sebagai inovasi dengan memanfaatkan media daring. Model pembelajaran *Inquiry Training* dapat diterapkan pada pembelajaran online dengan memanfaatkan berbagai media, seperti membuat presentasi dengan animasi dan video eksperimen.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin mengetahui penerapan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multirepresentasi dapat membantu siswa dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa. Peneliti akan melakukan suatu penelitian yang berjudul **“Implementasi Model Pembelajaran *Inquiry Training* Berbasis Multirepresentasi Pada Pembelajaran Daring untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Gerak Lurus di SMA Negeri 1 Pematangsiantar Tahun 2020/2021”**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, ditemukan beberapa identifikasi masalah antara lain:

1. Model pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran masih konvensional
2. Siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran
3. Dalam proses pembelajaran guru masih jarang menggunakan grafik, gambar ataupun diagram sebagai bentuk representasi lain dari sebuah konsep, namun guru cenderung lebih menggunakan penjelasan verbal dan numerik
4. Siswa memiliki penguasaan konsep-konsep fisika yang rendah dan kesulitan dalam memecahkan masalah fisika
5. Siswa menganggap fisika merupakan pelajaran yang sulit dan kurang menarik
6. Siswa memiliki hasil belajar yang rendah dalam mata pelajaran Fisika

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bahan ajar yang digunakan adalah dalam bentuk multirepresentase
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *inquiry training*
3. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar dalam ranah kognitif
4. Materi pelajaran hasil dibatasi pada materi pokok Gerak Lurus
5. Subjek penelitian dilakukan di kelas X di SMA Negeri 1 Pematangsiantar pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021.

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana nilai rata-rata pretest dan posttest siswa yang menggunakan model *inquiry training* berbasis multirepresentase pada materi pokok Gerak Lurus di kelas X semester ganjil SMA Negeri 1 Pematangsiantar T.P 2020/2021.
2. Bagaimana nilai rata-rata pretest dan posttest siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi pokok Gerak Lurus di kelas X semester ganjil SMA Negeri 1 Pematangsiantar T.P 2020/2021.
3. Bagaimana perbedaan hasil belajar dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada materi pokok Gerak Lurus di kelas X semester ganjil SMA Negeri 1 Pematangsiantar T.P 2020/2021.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui nilai rata-rata pretest dan posttest siswa yang menggunakan model *inquiry training* berbasis multirepresentase pada materi pokok Gerak Lurus di kelas X semester ganjil SMA Negeri 1 Pematangsiantar T.P 2020/2021.
2. Mengetahui nilai rata-rata pretest dan posttest siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi pokok Gerak Lurus di kelas X semester ganjil SMA Negeri 1 Pematangsiantar T.P 2020/2021
3. Mengetahui perbedaan hasil belajar dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada materi pokok Gerak Lurus di kelas X semester ganjil SMA Negeri 1 Pematangsiantar T.P 2020/2021.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan gambaran tentang multirepresentasi sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk menggunakan pendekatan multirepresentasi dalam pembelajaran.

2. Mengembangkan bahan ajar dengan menggunakan pendekatan multirepresentase untuk membantu calon guru sebagai upaya meningkatkan mutu / kualitas mengajar calon guru
3. Sebagai bahan referensi yang dapat digunakan peneliti selanjutnya

### **1.7 Definisi Operasional**

Definisi operasional merupakan suatu definisi yang memberikan kepada suatu variabel dengan cara memberikan arti atau memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel, adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. *Inquiry training* adalah pembelajaran yang di rancang dengan melibatkan siswa secara langsung melakukan proses-proses ilmiah untuk belajar berangkat dari fakta menuju teori, mengharapkan siswa untuk bertanya mengapa suatu peristiwa terjadi, apa yang menyebabkan sesuatu terjadi, selanjutnya siswa melakukan penyelidikan untuk mencari jawaban, melakukan eksperimen, menganalisis data secara logis sehingga dapat menemukan penyebab suatu gejala atau fakta bisa terjadi.
2. Multirepresentasi yaitu menggunakan bentuk representasi yaang berbeda-beda untuk menjelaskan atau memahami konsep yang sama. Representasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah representasi verbal, representasi matematis, representasi gambar dan representasi grafik.
3. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar dalam ranah kognitif, serta pengamatan aktivitas memecahkan permasalahan berbasis multirepresentasi dengan ber-*inquiry*.