

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

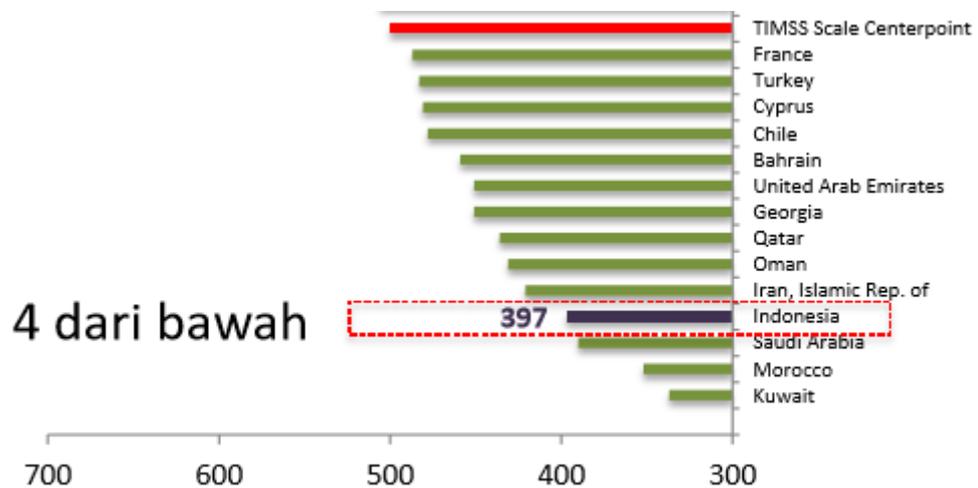
Kemajuan teknologi yang terjadi pada masa kini seakan mendorong perkembangan kualitas sumber daya manusia, karena dalam mengoperasikan dan menciptakan berbagai kemajuan pada teknologi dibutuhkan orang-orang yang memiliki kualitas yang tinggi pula. Dalam kasus tersebut masyarakat Indonesia pun harus “ditarik” untuk berkembang, terutama dalam kemampuan-kemampuan yang dibutuhkan dalam era globalisasi ini. Globalisasi telah menghasilkan lapangan pekerjaan yang memiliki standar dunia, Pendidikan pun memiliki peran yang sangat penting dalam Pendidikan, seperti yang diungkapkan oleh Trilling & Fadel (2009) merupakan tujuan utama dari pendidikan adalah untuk menyiapkan peran para siswa sebagai sosok yang mandiri dan masyarakat terpelajar. Sehingga dapat dikatakan untuk memenuhi ekspektasi pendidikan tersebut, maka diperlukan kemampuan untuk mengekspresikan, mendengarkan, mendokumentasikan, menyampaikan, berpendapat, dan menganalisis dengan menggunakan berbagai macam alat komunikasi (DeSeCo *Symposium*, 2003).

Menurut *World Economic Forum* (2016, hlm. 4) terdapat empat kompetensi yang harus dimiliki siswa pada abad ke-21 untuk menghadapi tantangan yang bersifat kompleks. Kompetensi tersebut adalah: a) Berpikir kritis b) Kreativitas, c) Komunikasi dan d) Kolaborasi. Keempat kompetensi ini disebut dengan istilah *the Four C's* (Alismail dan McGuire, 2015, hlm. 150)

Faktanya, kurikulum pendidikan Indonesia juga mulai gencar dalam menerapkan pendekatan saintifik dan juga ketrampilan abad 21, seperti yang sudah dicantumkan ke dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang dimuat dalam Permendikbud nomor 20 tahun 2016, bahwa setiap lulusan dari satuan pendidikan dasar dan menengah diharapkan dapat memiliki kompetensi pada tiga dimensi yaitu

dimensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dimensi keterampilan terdiri dari keterampilan berkomunikasi, berkolaborasi, berpikir kritis dan kreativitas.

Dari keempat ketrampilan *The Four C's* tersebut, ketrampilan berkomunikasi dan berpikir kritis merupakan hal yang penting dikembangkan dalam Pendidikan Indonesia. Pasalnya berdasarkan faktanya sebuah Lembaga survei TIMSS menilai ketrampilan siswa SMP untuk bidang matematika dan IPA. Hasil laporan TIMSS yang dipublikasikan pada tahun 2015 mengenai kemampuan Sains siswa yang didasarkan pada kemampuan analisis dan kritis, siswa Indonesia menduduki urutan 62 dari 67 negara yang di survei, tentunya hal ini merupakan sesuatu hal yang harus diperhatikan dan disolusikan bersama.



Gambar 1.1  
Grafik urutan nilai TIMSS

Begitupula dengan kemampuan komunikasi siswa, Indonesia merupakan negara yang memiliki kemampuan komunikasi yang pasif secara umum. Nyatanya kemampuan komunikasi sangatlah penting untuk kalangan pelajar, karena untuk menyampaikan pembelajaran yang sudah didapatkan sangat penting dalam mengindikasikan tingkat pemahaman siswa. Hal ini bersesuaian dengan pembelajaran pada kurikulum 2013, yang menyatakan bahwa pembelajaran harus dilaksanakan menggunakan pendekatan saintifik, yaitu dengan menerapkan beberapa tahapan pembelajaran seperti mengamati, menanyakan, mengumpulkan data, menganalisis, dan mengomunikasikan. Untuk mengomunikasikan dengan baik maka dibutuhkan kemampuan berkomunikasi yang baik.

ACHMAD RIZKY NUR FIRMANSYAH, 2018  
**PENGUNAAN  $MBI_2$  DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENGGAMBARAKAN PROFIL KOMUNIKASI ILMIAH DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL**

Pada pembelajaran IPA, sudah tidak asing lagi bahwasanya pembelajaran dilakukan dengan eksperimen, yang sudah sewajarnya dilakukan secara prosedural dan menyampaikan temuannya setelah melakukan eksperimen. Ketrampilan dalam menyampaikan temuan dan analisis data ini dibutuhkan pula kemampuan berkomunikasi khusus yang disebut komunikasi ilmiah. Kemampuan komunikasi ilmiah siswa sangat berperan dalam pembelajaran fisika karena dapat mengubah situasi pembelajaran ke arah yang lebih baik dengan muncul interaksi sosialnya antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru (Pandu & Iyon, Jurnal Wahana Pendidikan Fisika (2017) Vol.2 No.2 : 27-31)

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hermawan (2017) pada SMP negeri di kota Bandung menunjukkan hasil dari penelitian tentang meningkatkan kemampuan komunikasi menggunakan *MBI<sub>2</sub>* dalam tabel 1.1

**Tabel 1.1**  
**Rata-rata Skor Kemampuan Berkomunikasi Lisan tiap Kelompok**

Aspek Kelompok	Kontak Mata	Intonasi	Konten	Antusias/ Perhatian audiensi	Sikap dan Bahasa Tubuh	Skor Total (Mak. 20)	Kategori
1	1.50	1.67	2.33	1.33	2.00	8.83	Sangat Kurang
2	2.00	1.83	2.17	1.83	2.17	10.00	Kurang
3	2.00	1.17	2.00	2.00	3.00	10.17	Kurang
4	1.00	1.33	2.00	2.00	3.00	9.33	Kurang
5	1.00	2.25	2.00	2.25	2.25	9.75	Kurang
6	1.17	2.00	3.00	2.17	3.00	11.33	Kurang
<b>Rata-rata</b>	<b>1.45</b>	<b>1.71</b>	<b>2.25</b>	<b>1.93</b>	<b>2.57</b>		

Dari penelitian tersebut dapat kita simpulkan bahwa Komunikasi lisan secara umum pada kelas tersebut masih dalam taraf kurang baik, sehingga perlu dilakukan kembali penelitian dan cara yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan komunikasi secara lisan siswa SMP yang umumnya sudah tergambar oleh data yang telah dipaparkan di atas.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian agar siswa mampu mengembangkan kemampuan berkomunikasi ilmiah baik secara lisan maupun tulisan dan kemampuan berpikir kritis siswa, dalam

penelitian yang akan dilakukan, siswa diharapkan mengalami peningkatan khususnya dalam ketrampilan abad 21 tersebut.

Penggunaan teknologi, informasi dan komunikasi (TIK) juga turut berperan dalam mengembangkan ketrampilan abad 21, Media TIK bagi dunia pendidikan terutama bermanfaat untuk mengakses informasi dan untuk mengelola terutama informasi pendidikan secara efektif dan efisien (Sonia dan Abdurrahman, 2015)

Selain itu, alasan lain penggunaan media komputer dalam penelitian ini yaitu atas dasar penelitian terdahulu. Beberapa penelitian yang terkait dalam penelitian yang akan dilakukan diantaranya adalah:

1. Graham (dalam Mayasari, dkk. 2016. hlm.53 ) mengakui bahwa *Problem based learning* dapat mengembangkan keterampilan abad 21 siswa, karena PBL mampu menghubungkan antara teori dan praktik serta mengembangkan kompetensi seperti keterampilan BERPIKIR KRITIS , komunikasi, kolaborasi.
2. Sonia dan Abdurrahman (2015, vol 3 no.4 halaman 113) Keterampilan penggunaan media TIK tutorial dapat mempengaruhi hasil belajar fisika siswa karena dengan adanya media TIK dapat membantu siswa dalam memahami dan mengingat materi yang diberikan.
3. Hermawan (2017) penggunaan *Multimedia Based Integrated Instruction* (MBI<sub>2</sub>) mampu meningkatkan kemampuan berkomunikasi tulisan dan berkolaborasi siswa dalam pembelajaran IPA
4. Bhakti (2017) menggunakan *Multimedia Based Integrated Instruction* MBI<sub>2</sub> untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan kemampuan generik sains siswa pada pembelajaran IPA

Pada abad 21 semakin majunya ilmu pengetahuan sehingga setiap Negara memiliki strategi yang harus dibangun untuk menghadapi itu semua. Abad 21 juga ditandai dengan banyaknya (1) informasi yang tersedia dimana saja dan dapat diakses kapan saja; (2) komputasi yang semakin cepat; (3) otomasi yang menggantikan pekerjaan-pekerjaan rutin; dan (4) komunikasi yang dapat dilakukan dari mana saja dan dimana saja. Kemdikbud merumuskan bahwa paradigma pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Litbang Kemendikbud, 2013).

Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti memanfaatkan pembelajaran menggunakan *Multimedia Based Integrated Instruction* (MBI<sub>2</sub>) sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan di atas. Penggunaan MBI<sub>2</sub> dalam pembelajaran IPA (Fisika) sebagai solusi karena MBI<sub>2</sub> merupakan

ACHMAD RIZKY NUR FIRMANSYAH, 2018  
**PENGGUNAAN MBI<sub>2</sub> DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENGGAMBARAKAN PROFIL KOMUNIKASI ILMIAH DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL**

multimedia terpadu yang di dalamnya berisi tentang media pembelajaran, perangkat pembelajaran, bahan ajar (*e-book*), penilaian (*assessment*) berbasis multimedia baik berupa simulasi dan animasi komputer dalam media pembelajaran dan penilaiannya maupun video dan *e-book* sebagai bahan ajarnya. Sehingga pembelajaran IPA (Fisika) menggunakan  $MBI_2$  akan lebih efisien dan menghemat waktu serta memberi pengalaman baru kepada siswa.

Merujuk pada silabus IPA SMP Kurikulum 2013 revisi 2017, terdapat materi-materi yang dapat diujikan sebagai bahan penelitian. Kompetensi dasar yang harus dicapai siswa salah satunya adalah Menganalisis perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem (KD 3.9 pada Lampiran Permendikbud no.24). Singkatnya materi besar pada KD tersebut adalah pemanasan global,

Alasan penelitian menggunakan materi pemanasan global ini dikarenakan materi tersebut adalah permasalahan dunia yang akan dihadapi oleh generasi penerus Indonesia, khususnya generasi abad ke-21. Selain itu, materi pemanasan global ini tidak dapat dilihat secara langsung fenomenanya, hanya dampaknya yang bisa dirasakan secara langsung, oleh karena itu, dibutuhkan  $MBI_2$  dalam menyajikan secara langsung fenomena pemanasan global secara lengkap dengan simulasi dan video interaktif.

Dengan semua permasalahan yang telah dipaparkan, diharapkan penggunaan  $MBI_2$  ini dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menjawab permasalahan pemanasan global, dan dapat mengkomunikasikannya secara baik,

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti mengajukan judul mengenai ***“Penggunaan  $MBI_2$  Dalam Pembelajaran IPA Untuk Menggambarkan Profil Komunikasi Ilmiah dan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Pemanasan Global”***

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, masalah yang ingin penulis kaji dirumuskan sebagai berikut:

ACHMAD RIZKY NUR FIRMANSYAH, 2018  
***PENGGUNAAN  $MBI_2$  DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENGGAMBARKAN PROFIL KOMUNIKASI ILMIAH DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL***

1. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran IPA dengan menggunakan *MBI<sub>2</sub>*?
2. Bagaimana profil kemampuan komunikasi ilmiah tulisan siswa yang mendapatkan pembelajaran IPA dengan menggunakan *MBI<sub>2</sub>*?
3. Bagaimana profil kemampuan komunikasi ilmiah lisan siswa yang mendapatkan pembelajaran IPA dengan menggunakan *MBI<sub>2</sub>*?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti memiliki beberapa tujuan berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan, tujuan penelitiannya sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran IPA dengan menggunakan *MBI<sub>2</sub>*.
2. Mendeskripsikan profil kemampuan berkomunikasi ilmiah lisan siswa yang mendapatkan pembelajaran IPA dengan menggunakan *MBI<sub>2</sub>*.
3. Mendeskripsikan profil kemampuan berkomunikasi ilmiah tulisan siswa yang mendapatkan pembelajaran IPA dengan menggunakan *MBI<sub>2</sub>*.

### **1.4. Manfaat / Signifikan Penelitian**

Terdapat beberapa tinjauan terkait dengan manfaat/ signifikansi dari penelitian ini yaitu ditinjau dari (1) segi teori, (2) segi kebijakan, (3) segi praktik, (4) segi isu serta aksi sosial, diuraikan dalam beberapa poin sebagai berikut:

#### **1. Segi Teori**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis atau kemampuan berkomunikasi, serta mencakup pengembangan instrumen dan perangkat pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa atau kemampuan berkomunikasi. Penelitian ini dapat dijadikan kerangka dasar untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir kritis atau kemampuan berkomunikasi.

#### **2. Segi Kebijakan**

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai informasi tambahan dalam mengidentifikasi materi dan informasi yang dibutuhkan dalam rangka mengembangkan kurikulum IPA SMP.

### **3. Segi Praktik**

Dalam segi praktiknya, dapat ditinjau dari tiga kerangka pandangan:

- Bagi peneliti, dapat diketahui hubungan antara penggunaan *MBI<sub>2</sub>* dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis serta komunikasi siswa dalam pembelajaran IPA
- Bagi Pendidik, dapat menjadikan penggunaan *MBI<sub>2</sub>* ini sebagai solusi dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan aspek-aspek yang diinginkan, terutama pada kemampuan berpikir kritis dan komunikasi siswa.
- Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasinya, serta penggunaan teknologi dalam bentuk *MBI<sub>2</sub>*

### **4. Segi Isu serta Aksi Sosial**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu pemicu bagi peneliti di bidang pendidikan, khususnya tentang pembelajaran IPA dan kaitannya dengan penggunaan multimedia komputer untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan keterampilan berkomunikasi bagi siswa.

## **1.5. Definisi Operasional**

### **a. Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan Berpikir kritis adalah proses disiplin ilmu dan intelektual, yang secara aktif dan berkemampuan untuk mengkonsep, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang telah dikumpulkan dari pengamatan, pengalaman, refleksi, alasan, sebagai petunjuk untuk melakukan tindakan. Kemampuan berpikir kritis diambil datanya menggunakan instrumen tes berpikir kritis dengan metode *pretest-postest*. Terdapat enam indikator yang digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu memberikan penjelasan dasar, membangun ketrampilan dasar, alasan ilmiah, menyimpulkan, dan strategi dan taktik.

ACHMAD RIZKY NUR FIRMANSYAH, 2018  
*PENGUNAAN MBI<sub>2</sub> DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENGGAMBARAN PROFIL KOMUNIKASI ILMIAH DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL*

## **b. Kemampuan Berkomunikasi**

Komunikasi didefinisikan sebagai proses menyampaikan informasi yang mengandung makna dari satu pihak ke pihak lain agar memiliki saling pengertian. Baik secara lisan (oral) maupun secara tulisan. Terdapat dua aspek utama yang dinilai dalam kemampuan berkomunikasi yaitu dalam bentuk tulisan maupun lisan. kemampuan berkomunikasi secara lisan akan diukur pada saat kegiatan presentasi hasil temuan atau penyelidikan siswa saat kegiatan praktikum yang dituliskan pada LKS. Sedangkan untuk kemampuan berkomunikasi ilmiah secara tulisan akan diukur berdasarkan isi dari lembar LKS. Indikator yang digunakan dalam kemampuan berkomunikasi ilmiah secara tulisan adalah *Context*, *Scientific reasoning*, *Data presentation* dan *Graphing*.

Sedangkan untuk mengukur kemampuan berkomunikasi ilmiah secara lisan (*oral*) menggunakan indikator yakni *Asking Question*, *Contextual Explaining*, *Data gathering*, *Scientific words*.

## **c. Multimedia Based Integrated Instruction (MBI<sub>2</sub>)**

*Multimedia Based Integrated Instruction (MBI<sub>2</sub>)* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah multimedia pembelajaran yang telah dibuat menggunakan *software Adobe Flash CS6* dengan ragam tampilan mencakup perangkat pembelajaran yang saling terintegrasi antara silabus pembelajaran, Kurikulum, LKPD, materi pelajaran, bahan ajar *e-book* dan alat penilaian (*assesment*). Penggunaan *MBI<sub>2</sub>* ini dimaksudkan untuk membantu guru dalam memfasilitasi keterampilan berkomunikasi ilmiah serta kemampuan berpikir kritis siswa.

## **1.6. Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi skripsi ini mengikuti Peraturan Rektor Universitas Pendidikan Indonesia Nomor 6411/UN40/HK/2016 tentang Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI Tahun Akademik 2016 sebagai berikut.

1. Bab I berisi gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan, seperti latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan struktur organisasi skripsi.

ACHMAD RIZKY NUR FIRMANSYAH, 2018  
**PENGUNAAN MBI<sub>2</sub> DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENGGAMBARAN PROFIL KOMUNIKASI ILMIAH DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL**

2. Bab II menjelaskan mengenai kajian pustaka yang berkaitan dengan kemampuan abad 21, kemampuan berkomunikasi, kemampuan berpikir kritis, pembelajaran menggunakan *Multimedia Based Integrated Intruccion (MBI<sub>2</sub>)*, tinjauan teori materi pemanasan global yang relevan
3. Bab III merupakan bagian yang prosedural, yaitu bagian yang berisi metode dan desain penelitian, partisipan penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan analisis data yang dibahas mengenai teknik pengumpulan data dan teknik pengolahan data serta rancangan implementasi.
4. Bab IV menguraikan tentang hasil temuan dalam penelitian yang berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data serta berisi pembahasan hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.
5. Bab V berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran bagi para pembaca dan pengguna hasil penelitian yang diperoleh dari hasil temuan selama penelitian yang dilakukan.