

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang dibangun atas dasar produk, proses, dan sikap ilmiah. Jika dilihat dari segi kurikulum pembelajaran IPA, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan mengamati, bernalar, bertanya, melakukan percobaan, menganalisa, dan menghasilkan sebuah produk (Trianto, 2010). Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam yang bertujuan mengembangkan kemampuan analisis, pemahaman konsep, memecahkan masalah dan menemukan solusi terhadap peristiwa yang terjadi dalam fenomena alam disekitar kehidupan sehari-hari (Hastuti dkk, 2012).

Pelaksanaan proses pembelajaran tidak lepas dari permasalahan yang ditemui saat melaksanakan sistem pembelajaran. Salah satu mata pelajaran yang sangat sering dianggap sulit oleh peserta didik adalah mata pelajaran fisika. Tidak hanya peserta didik tetapi masyarakat umum juga memiliki sudut pandang yang sama dengan menganggap mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari (Samudra dkk, 2014). Fisika berasal dari kata fisik yang merupakan wujud atau nyata, akan tetapi tidak semua materi pelajaran fisika berwujud fisik yang dapat dilihat, diraba, maupun dirasakan. Salah satu contohnya adalah materi tentang pengukuran (Nadori dan Hoyl, 2020). Mengukur merupakan suatu kegiatan untuk membandingkan segala sesuatu yang dapat diukur (besaran) dengan besaran sejenis lainnya yang dipakai sebagai satuan (Widodo dkk, 2017).

Pada awal tahun 2020 seluruh dunia dikejutkan dengan adanya wabah *corona virus Disease 19 (Covid-19)* yang telah dinyatakan masuk kedalam darurat global terkait virus oleh WHO. Pada Maret 2020 Indonesia menjadi salah satu Negara yang terkena dari dampak pandemi *Covid-19*. Dalam beberapa laporan baik dari mediapertelevisian maupun media *online* memberitakan bahwa sebanyak 186 Negara di Dunia telah terjangkit oleh

*Covid-19*. Hal ini sangat berdampak luar biasa untuk berbagai sektor termasuk sektor pendidikan (Tim Kerja Kementerian Dalam Negeri, 2020).

Pembelajaran secara daring atau *online* merupakan salah satu langkah yang diambil untuk implementasi pendidikan jarak jauh untuk sekolah maupun perguruan tinggi dengan tujuan meningkatkan pemerataan akses terhadap pembelajaran yang bermutu oleh peserta didik (Handarini dan Wulandari, 2020). Pembelajaran jarak jauh dikhawatirkan akan berpengaruh negatif pada aspek psikososial peserta didik, sehingga diperlukan kombinasi pembelajaran secara *online* atau *offline* yang lebih dikenal dengan istilah *Hybrid Learning*, yakni model pembelajaran yang mengintegrasikan inovasi dan kemajuan teknologi melalui sistem *online learning* dengan interaksi dan partisipasi dari model pembelajaran tradisional. *Model Hybrid Learning* yang berkembang pada kurun waktu sekarang merupakan penggabungan dari satu atau lebih dimensi yaitu (1) pembelajaran *Face to Face* yaitu pembelajaran yang dilaksanakan secara tatap muka di kelas dengan aktifitas pembelajarannya meliputi penyampaian materi, diskusi dan presentasi, latihan dan evaluasi, pembelajaran atau ujian serta praktik yang dilaksanakan di Laboratorium,, (2) *Synchronous Vitual Collaboration* yaitu desain pembelajaran kolaboratif dimana melibatkan interaksi antara guru dan peserta didika dilakukan pada saat yang sama. Aktivitas pembelajarannya memanfaatkan aplikasi, misalnya aplikasi chat, (3) pembelajaran dengan *Asynchronous Virtual Collaboration* yaitu desain pembelajaran yang melibatkan interaksi antara guru dan peserta didik dilakukan pada waktu yang berbeda menggunakan fasilitas *online discussion board* atau forum diskusi, dan (4) model pembelajaran *Self Pace Asynchronous* yaitu merupakan model pembelajaran yang dilakukan peserta didik dalam waktu yang berlainan dan mandiri, materi diberikan dalam bentuk buku atau modul, latihan soal atau evaluasi pembelajaran dilakukan secara *online* (Makhin, 2021).

Memasuki tahun ajaran baru 2021/2022 Kemdikbudristek mengeluarkan surat edaran tentang pelaksanaan pembelajaran tatap muka terbatas. Metode *hybrid learning* akan diterapkan di Kelas VII SMP Negeri 12

Sui. Ambawang Kabupaten Kubu Raya dengan menggunakan model pembelajaran *Self Pace Asynchronous* dimana peserta didik akan diberikan bahan ajar untuk belajar mandiri. Bahan ajar yang digunakan akan dilengkapi dengan fasilitas yang mendukung untuk memasukan suara, gambar, dan video. Salah satu media pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran adalah *3D Pageflip Professional Professional*. *3D Pageflip Professional Professional* adalah *software* yang dapat digunakan untuk membuat *e-Book*, *e-Paper*, Majalah digital, dan lain-lain. *Software* ini untuk mengkonversikan file dari PDF ke halaman *flip* (bolak-balik) publik digital. Setiap halaman PDF tersebut bisa di *flip* seperti buku yang sesungguhnya. *Software* ini juga dapat disisipkan gambar, video, audio, objek multimedia dan *hyperlink* (Indriana dan Rohmadi, 2021).

Beberapa penelitian tentang pengembangan media pembelajaran menggunakan *3D Pageflip Professional Professional* telah dilakukan. Penelitian yang telah dilakukan oleh Sari, dkk (2021) yaitu pengembangan bahan ajar *e-book* interaktif berbantuan *3D Pageflip Professional* pada materi aritmetika sosial. Hasil penelitian produk divalidasi oleh ahli media diperoleh skor dengan rata-rata 0,86 dan ahli materi diperoleh skor dengan rata-rata 0,802 dikategorikan valid. Tanggapan guru diperoleh skor persentase 83,33% dengan kategori sangat baik. Sehingga bahan ajar *e-book interaktif* yang dikembangkan layak untuk diujicobakan. Hasil respon siswa kelas VII diperoleh persentase 85,18% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan penelitian secara keseluruhan disimpulkan bahwa bahan ajar *e-book* ini sangat baik digunakan sebagai bahan ajar atau media yang dapat digunakan secara interaktif dalam pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati, dkk (2021) dalam Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS) dengan judul *Pengembangan E-Modul Menggunakan Aplikasi 3D PageFlip Professional untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan dari e-modul agar dapat benar-benar layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains

peserta didik. Hasil validasi oleh dua dosen validator ahli terhadap e-modul menggunakan aplikasi *3D PageFlip Professional* mendapatkan skor rata-rata 3,13 dengan uji reliabilitas pada validasi ini menunjukkan 97,25%. Hasil kepraktisan pembelajaran mendapatkan skor rata-rata 3,72 dari keseluruhan aspek dan dikategorikan sangat praktis dengan uji reliabilitas 98%. Hasil keefektifan nilai rata peserta didik yaitu 83,3 dengan kategori sedang. Respon peserta didik memperoleh persentase 95% dengan kategori sangat baik. Aktivitas peserta didik dikategorikan aktivitas yang sangat baik dengan demikian e-modul menggunakan aplikasi *3D PageFlip Professional* dalam penelitian ini dinyatakan valid, efektif dan praktis sehingga layak untuk meningkatkan kemampuan literasi sains sains peserta didik.

Wawancara dengan guru yang mengajar mata pelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 12 Sui. Ambawang Kabupaten Kubu Raya selama masa pandemi *Covid-19*, belum ada bahan ajar IPA yang berupa bahan ajar berbasis *software 3D Pageflip Professional*. Guru IPA kelas VII SMP Negeri 12. Sui Ambawang menyampaikan bahwa akan sangat membantu dan mengapresiasi akan adanya bahan ajar yang berbasis *software 3D Pageflip Professional*, khususnya bahan ajar IPA yang dipakai berupa *E-Book Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII Semester I/Kementerian Pendidikan Kebudayaan Edisi Revisi 2017* dari kurikulum 2013 yang menuntut peran guru dalam membimbing dan memfasilitasi peserta didik belajar IPA. Adanya pengembangan bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* diharapkan akan mempermudah dalam proses pembelajaran untuk materi yang dianggap sulit yaitu materi pengukuran. Uraian diatas mendasari untuk dikembangkan bahan ajar dengan judul **Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis *Software 3D Pageflip Professional* pada Materi Pengukuran Era Pembelajaran Digital Kelas VII SMP Negeri 12 Sui. Ambawang Kabupaten Kubu Raya.**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan hasil wawancara di SMP Negeri 12 Sui. Ambawang Kabupaten Kubu Raya diperoleh identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bahan ajar yang digunakan di SMP Negeri 12 Sui. Ambawang masih dalam bentuk cetak dan belum ada yang berbasis multimedia berupa buku paket dan modul.
2. Pembelajaran di SMP Negeri 12 Sui. Ambawang berbasis ke internet jadi segala sistem pembelajaran lebih banyak menggunakan Hp atau laptop.
3. Belum ada peneliti sebelumnya yang mengembangkan bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* pada materi pengukuran era pembelajaran digital kelas VII SMP Negeri 12 Sui. Ambawang Kabupaten Kubu Raya.

## **C. Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dilakukan agar pada penelitian ini dapat fokus dan efektif dengan batasan masalah antara lain :

1. Uji validasi kelayakan bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* pada materi pengukuran era pembelajaran digital kelas VII SMP Negeri 12 Sui. Ambawang Kabupaten Kubu Raya dilakukan oleh ahli materi.
2. Uji validasi kelayakan bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* pada materi pengukuran era pembelajaran digital kelas VII SMP Negeri 12 Sui. Ambawang Kabupaten Kubu Raya dilakukan oleh ahli media.

## **D. Rumusan Masalah**

Pada penelitian rumusan masalah mengacu pada :

1. Bagaimana kelayakan bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* pada materi pengukuran era pembelajaran digital kelas VII SMP Negeri 12 Sui. Ambawang Kabupaten Kubu Raya menurut ahli materi?

2. Bagaimana kelayakan bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* pada materi pengukuran era pembelajaran digital kelas VII SMP Negeri 12 Sui. Ambawang Kabupaten Kubu Raya menurut ahli media?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan pengembangan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kelayakan bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* pada materi pengukuran era pembelajaran digital kelas VII SMP Negeri 12 Sui. Ambawang Kabupaten Kubu Raya menurut ahli materi.
2. Mengetahui kelayakan bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* pada materi pengukuran era pembelajaran digital kelas VII SMP Negeri 12 Sui. Ambawang Kabupaten Kubu Raya menurut ahli media.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang dapat diambil adalah:

1. Manfaat teoritis

Pengembangan bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* pada materi pengukuran era pembelajaran digital kelas VII SMP Negeri 12 Sui. Ambawang Kabupaten Kubu Raya mempunyai nilai kevalidan dan kelayakan melalui angket validasi kelayakan oleh ahli materi dan ahli media.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Guru

- 1) Memberikan masukan agar peserta didik aktif bertanya dan belajar untuk lebih kritis dalam berpikir untuk menemukan masalah dan konsep terhadap materi yang akan pelajari dan tidak malu bertanya jika ada yang tidak di pahami.
- 2) Menciptakan suasana baru dalam kegiatan pembelajaran, sehingga peserta didik tidak bosan dan semangat belajar.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional*.

### G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan adalah.

1. Bahan ajar yang dikembangkan berbasis *software 3D Pageflip Professional*.
2. Materi pengukuran kelas VII dirumuskan sesuai dengan tujuan pembelajaran, kompetensi inti, dan kompetensi dasar.
3. Bahan ajar dibuat dalam bentuk *software* kemudian di *online* kan sehingga bisa diakses melalui *smartphone*.
4. Bahan ajar yang dihasilkan dibuat dengan memadukan antara teks dan gambar, video, audio yang berkaitan dengan materi dalam *software* yang menarik dan mudah dibawa kemana-mana karena dapat diakses melalui Android.

### H. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran pada istilah–istilah yang terdapat dalam penelitian ini. Maka perlu diberikan batasan–batasan dari istilah tersebut. Adapun istilah yang perlu dijelaskan pengertiannya secara operasional adalah:

1. Pengembangan

Pengembangan dalam penelitian ini mengadopsi dari Thiagarajan yaitu pengembangan 4D yang terdiri dari 4 langkah penelitian. Adapun langkah pengembangan yang peneliti gunakan yaitu:



Sebagaimana peneliti membatasi hingga *development* dikarenakan peneliti hanya menguji validasi media dan materi yang dikembangkan pada bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* pada materi pengukuran.

## 2. Bahan Ajar

Bahan ajar dalam penelitian ini adalah perantara penyampaian materi dari pendidik kepada peserta didik sebagai salah satu upaya dalam proses perubahan sistem pembelajaran yang semula bersifat *offline* menjadi pembelajaran bersifat *online* dalam masa pandemi *Covid-19* menghasilkan produk yang kemudian diuji kevalidan dan kelayakannya. Dimana dalam proses pengembangan bahan ajar yang akan digunakan terlebih dahulu disusun dan dirancang sesuai dengan analisis kebutuhan peserta didik di lapangan.

## 3. Media pembelajaran

Media pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan *3D Pageflip Professional* yang bisa dibuka melalui komputer, laptop, tablet, dan *smartphone*, sehingga dapat merangsang peserta didik untuk belajar.

## 4. *Software 3D Pageflip Professional*

*Software 3D Pageflip Professional* yaitu berupa *software flash flipbook* yang dapat digunakan untuk mengubah *file PDF, Word, Power Point, dan Excel* ke bentuk *flipbooks* dengan efek 3 dimensi. *Software* ini menyediakan fasilitas untuk memasukan audio, gambar, video ke halaman dokumen.

## 5. Materi Pengukuran

Pengukuran adalah kegiatan membandingkan suatu besaran yang di ukur dengan alat ukur yang digunakan sebagai satuan (Zaelani, 2013). Pengukuran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan menggunakan alat-alat ukur dengan tujuan mengetahui nilai suatu besaran. Adapun materi kelas VII SMP Negeri 12 Sui. Ambawang pada kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 yang penulis maksudkan dalam penelitian ini yaitu pengukuran, alat ukur dan ketelitiannya. Silabus, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan indikator dari materi pengukuran adalah sebagai berikut:

a. Kompetensi Inti

KI-3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

b. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Tabel 1.1. Kompetensi Dasar

<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b>
3.1. Menerapkan konsep pengukuran berbagai besaran yang ada pada diri sendiri, makhluk hidup lain, dan benda-benda di sekitar serta pentingnya penggunaan satuan standar (baku) dalam pengukuran.	3.1.1. Menjelaskan pengertian pengukuran. 3.1.2. Menyebutkan hal yang dapat di ukur (bukan besaran).
4.1. Menyajikan data hasil pengukuran dengan alat ukur yang sesuai pada diri sendiri, makhluk hidup lain, dan benda-benda di sekitar	4.1.1. Melakukan pengukuran dengan satuan baku. 4.1.2. Melakukan pengukuran besaran-besaran panjang, massa, waktu dengan alat

dengan menggunakan satuan  
tak baku dan satuan baku.

ukur yang sering di  
jumpai dalam kehidupan  
sehari-hari.