

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Pendidikan merupakan salah satu tolak ukur kemajuan suatu negara (Kunandar, 2007). Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pembelajaran merupakan suatu proses yang melibatkan interaksi antara siswa, guru dan sumber belajar. Menurut Peraturan Pemerintah No. 19, Bab IV pasal 19 ayat 1 “proses pembelajaran pada satuan Pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup” bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi siswa. Oleh sebab itu sebagai seorang tenaga pendidik harus bisa merancang pembelajaran yang menarik sehingga bisa mewujudkan cita-cita pemerintah tersebut.

Prinsip pengajaran yang baik adalah jika proses belajar mampu mengembangkan konsep generalisasi dan menjadikan bahan abstrak ke hal yang jelas dan nyata. Selain itu agar mendapatkan hasil pembelajaran yang optimal hendaknya siswa harus terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan teori konstruktivisme, Slavin dalam Baharuddin (2007: 116) “Menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran, siswa harus terlibat aktif dan siswa menjadi pusat kegiatan belajar dan pembelajaran”. Selanjutnya Slameto (2010: 76) menyatakan bahwa “Belajar yang efektif dapat tercapai jika menggunakan strategi yang tepat. Strategi belajar diperlukan untuk dapat mencapai hasil yang semaksimal mungkin”. Berdasarkan hal tersebut sebaiknya dalam setiap melaksanakan proses belajar mengajar harus merancang strategi yang tepat kedalam konsep generalisasi agar siswa terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga hasil belajar dapat tercapai secara optimal.

Pembelajaran siswa aktif dapat diwujudkan dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat. Menurut Azhar Arsyad (2003), bahwa “interaksi yang terjadi selama proses belajar dipengaruhi oleh lingkungan belajarnya, diantaranya adalah efektifitas media pembelajarannya”. Hal senada juga dikemukakan oleh (Sadiman, 2007) bahwa “Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan dapat mengatasi sikap pasif dari anak didik”. Pemilihan metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pengajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pengajaran, jenis tugas dan respons yang diharapkan dapat dikuasai siswa setelah pengajaran. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi

kondisi dan lingkungan yang diciptakan oleh guru. Oleh sebab itu penggunaan media pembelajaran yang tepat akan berdampak pada pemahaman siswa tentang materi yang disampaikan akan lebih optimal.

SD Negeri 4 Suwug merupakan salah satu sekolah dasar yang ada di Kabupaten Buleleng, Kecamatan Sawan. Didalam pembelajaran tentunya tidak semua matapelajaran disukai atau mudah dipahami oleh siswa. Berdasarkan hal tersebut penulis secara langsung melakukan penyebaran angket kepada 17 orang siswa kelas VI (angket terlampir pada **Lampiran 3**), untuk mengetahui pada matapelajaran apa siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Penulis mendapatkan hasil yaitu 64,7% atau 11 dari 17 orang siswa sering mengalami kesulitan pada matapelajaran IPA. Berbekal dari hasil tersebut, penulis melakukan wawancara dengan guru kelas VI dan juga sekaligus guru matapelajaran IPA di kelas VI. Dari hasil analisa daftar nilai pada matapelajaran IPA khususnya pada semester satu, didapatkan bahwa 55,6% atau 10 dari 18 orang siswa mendapatkan nilai di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) pada materi perkembangbiakan hewan (Dafta nilai terlampir pada **Lampiran 2**). Hal tersebut disebabkan karena dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materi pelajaran, sehingga siswa kurang menguasai materi pelajaran yang disampaikan guru. Hal ini sesuai dengan konsep efektivitas belajar siswa menurut Edgar Dale pada tahun 1969:



Gambar 1. 1  
Kerucut Pengalaman Belajar Edgar Dale  
(Sumber: Nida An Kafiyya (2015) tersedia pada  
<http://fifiluhannie.blogspot.com/>)

Diuraikan bahwa jika individu belajar pada apa yang dibaca maka pengaruhnya terhadap ingatan hanya sebesar 10%. Jika dia belajar pada apa yang didengarnya maka ingatannya akan meningkat menjadi 20%. Strategi membaca dan mendengar keduanya menghasilkan kemampuan mendefinisikan, membuat list, menggambarkan, dan menjelaskan. Jika individu belajar pada apa yang dilihat, seperti melihat gambar atau video, cara itu mempengaruhi kemampuan mengingat menjadi 30%. Jika apa yang dilihatnya itu disertai suara yang dapat didengar maka akan meningkat menjadi 50%. Strategi melihat dan mendengar dapat diimplementasikan dengan mengikuti pameran atau melihat pertunjukan akan mendorong kemampuan mendemostrasikan, mendesain, menciptakan atau menilai. Jika yang dipelajari itu diucapkan dan ditulis maka akan mempengaruhi peningkatan ingatan hingga 70%. Strategi yang bisa dikembangkan dalam workshop atau mengikuti pembelajaran dengan desain kolaborasi. Sedangkan jika apa yang dipelajari itu diperaktekkan atau dilakukan maka ingatan akan naik 90%. Strategi yang tepat untuk memfasilitasi

kemampuan nyata. Seperti halnya dengan belajar dengan mengucapkan dan menulis, yang terakhir ini juga mendorong kemampuan belajar tingkat tinggi; analisi, desain, mencipta dan menilai (Yusuf T, 2013). Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah kurang efektif dilakukan karena siswa hanya dapat mendengar penjelasan guru sehingga materi yang disampaikan guru tidak optimal dapat diingat oleh siswa.

Penyebab lainnya adalah sumber belajar yang terbatas pada materi perkembangbiakan hewan. Menurut Ni Luh Mertaning, S.Pd. SD selaku guru matapelajaran IPA di kelas VI, hal tersebut disebabkan oleh sumber belajar yang terbatas pada materi tersebut, “hanya terdapat buku paket matapelajaran IPA, jumlahnya pun terbatas yaitu 1 buku untuk 2 orang dan itu juga tidak berfungsi maksimal karena gambar-gambar yang ada didalamnya hanya dicetak hitam putih” ujarnya. Selain itu dalam hal pemberian tugas, guru hanya memberikan tugas yang ada di buku paket matapelajaran IPA, tidak ada tugas yang berkenaan dengan mengeksplorasi lingkungan diluar sekolah, contohnya pada indikator pembelajaran yaitu “membedakan berbagai cara hewan berkembangbiak”, guru tidak memberikan tugas yang berkenaan dengan mengeksplorasi hewan-hewan dilingkungannya, Hal tersebut dilakukan dengan alasan keselamatan siswa, sulitnya mencari hewan dengan perkembangbiakan membelah diri dan bertunas, dan juga tidak adanya alat untuk mengidentifikasi hewan dengan perkembangbiakan membelah diri yaitu mikroskop. Oleh sebab itu guru hanya memberikan tugas yang ada di buku ajar saja (hasil Wawancara terlampir pada **Lampiran 4**). Sehingga siswa kurang memiliki pengalaman mengidentifikasi kondisi nyata dari hewan-

hewan yang berkembangbiak dengan berbagai cara. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2012: 143) yang mengemukakan bahwa pembelajaran IPA hendaknya disampaikan dengan melibatkan siswa secara aktif selama proses pembelajaran. Guru hanya memberi tangga yang dapat membantu siswa untuk mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi, namun harus diupayakan agar siswa dapat menaiki sendiri tangga tersebut. selain itu, pembelajaran IPA di kelas sebaiknya tidak hanya sekedar membaca atau menghafal konsep yang diberikan guru berdasarkan dari buku teks pembelajaran namun sebaiknya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih keterampilan-keterampilan proses IPA pada siswa sehingga dengan sendirinya siswa dapat menemukan fakta-fakta, konsep, teori dan sikap ilmiah. Berdasarkan penjelasan tersebut maka, mata pelajaran IPA dapat diterima oleh siswa apabila siswa diberi kesempatan untuk mengalami pengalaman belajar secara langsung sehingga siswa dapat terlibat dalam proses belajar yang aktif.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan adanya suatu media yang dapat memberikan pemahaman secara mudah dan menarik mengenai materi pembelajaran perkembangbiakan hewan. Seiring dengan perkembangan teknologi, pemanfaatannya di segala bidang sudah merupakan sebuah keharusan. Salah satu pemanfaatan teknologi adalah adanya Aplikasi *Augmented Reality (AR)*. Hal yang perlu ditekankan adalah keberadaan aplikasi *augmented reality* bukan untuk menggantikan tugas-tugas guru, tetapi untuk menjadi media pembelajaran yang dapat memotivasi dan mempermudah siswa dalam memahami isi materi pembelajaran. *Augmented Reality* dianjurkan sebagai salah satu teknologi yang dapat menjadi pelopor dalam pembelajaran aktif dan pada saat yang sama dapat

sebagai media inovasi dalam proses pembelajaran (Jessnor, 2016:42). (Jessnor, 2016:42) juga menyebutkan bahwa siswa menganggap *Augmented Reality* sebagai suatu hal yang menarik, berguna dan sesuatu hal yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Selain itu, teknologi *Augmented Reality* dapat mendorong siswa untuk belajar secara mandiri. Menurut Andria, 2014: 227), AR sangat berpotensi dan menarik, menginspirasi, dan memotivasi pelajar untuk mengeksplorasi dan melakukan pengontrolan dari berbagai perspektif yang berbeda, yang sebelumnya tidak menjadi bahan pertimbangan dalam dunia pendidikan. Telah banyak penelitian yang dilakukan mengenai penerapan *Augmented Reality* dalam dunia pendidikan. Pengembangan AR dilakukan oleh (Mauro, 2015: 1), Mauro menggunakan teknologi AR dalam pembelajaran matematika. Mouro memanfaatkan AR untuk menyediakan kegiatan yang siswa dapat lakukan di rumah dan meningkatkan waktu yang dihabiskan bagi siswa untuk belajar dan mempraktekkan ilmu matematika. Teknologi AR yang digunakan berbeda-beda untuk menampilkan solusi dari masalah praktis dengan menggunakan berbagai media termasuk menggunakan video. Selanjutnya (Magdalena, 2016: 184) mengembangkan sebuah aplikasi yang menggunakan AR dalam pendidikan. Aplikasi tersebut mengintegrasikan konten pendidikan geosains kedalam dunia nyata yang disebut *Field Play*. *Field Play* memiliki dua tujuan utama, yakni meningkatkan akses informasi sains yang berlimpah dalam lingkungan sekitar dan mempromosikan pendidikan sains dalam skala yang besar. Selain dunia pendidikan, AR juga telah diaplikasikan dalam berbagai bidang, seperti dibidang medis. Azuma R.T (2007: 3) menyebutkan AR digunakan untuk visualisasi pelatihan dalam operasi (dunia medis), memvisualisasikan objek dan lingkungan baik informasi publik atau

*privat*, dibidang robotika, *entertaimen*, serta militer. Tujuan utama dari pemanfaatan *AR* ini adalah untuk memvisualisasikan benda secara virtual yang dimasukkan kedalam tampilan dunia nyata. Penelitian selanjutnya dilakukan (Ahmad Burhanudin, 2017) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika di SMK Hamong Putera 2 Pakem”. Hasil dari penelitian ini dinyatakan media pembelajaran *augmented reality* pada mata pelajaran dasar elektronika berfungsi dengan baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi dan beberapa solusi yang pernah ditawarkan peneliti sebelumnya mengenai aplikasi *Augmented Reality (AR)* yang terbukti sudah berdampak positif diberbagai bidang, maka pada penelitian ini peneliti mencoba untuk mengintegrasikan *AR* ke dalam pembelajaran materi perkembangbiakan hewan. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* ini bukan sepenuhnya keinginan dari peneliti, namun juga keinginan dari siswa yang peneliti tampung melalui penyebaran angket pembelajaran. Dari angket pembelajaran tersebut didapatkan hasil 70,6% atau 12 dari 17 orang siswa menginginkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* diterapkan dalam pembelajaran karena teknologi *AR* sangat menarik dan baru bagi mereka. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik mengembangkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* berbasis Android yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Book Simulasi Perkembangbiakan Hewan pada Matapelajaran IPA Studi Kasus Kelas VI- SD Negeri 4 Suwug**”.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

- 1) Pada proses pembelajaran dikelas VI, guru menyampaikan materi perkembangbiakan hewan dengan menggunakan metode ceramah yang masih kurang efektif dilakukan.
- 2) Terbatasnya sumber belajar berupa buku pegangan siswa dalam pembelajaran materi perkembangbiakan hewan.
- 3) Belum adanya media pembelajaran yang seharusnya dapat menjadikan suasana belajar lebih interaktif dan menyenangkan.

Dari identifikasi permasalahan diatas, maka dirumuskan permasalahan yang akan dikaji sebagai berikut:

- 1) Bagaimana rancangan aplikasi *Augmented Reality Book* sebagai media pembelajaran perkembangbiakan hewan berbasis *Android* di SD Negeri 4 Suwug?
- 2) Bagaimana implementasi rancangan aplikasi *Augmented Reality Book* sebagai media pembelajaran perkembangbiakan hewan berbasis *Android* di SD Negeri 4 Suwug?
- 3) Bagaimana respon siswa terhadap implementasi aplikasi *Augmented Reality Book* sebagai media pembelajaran perkembangbiakan hewan berbasis *Android* di SD Negeri 4 Suwug?

### 1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang sudah dirumuskan, adapun tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk merancang aplikasi *Augmented Reality Book* sebagai media pembelajaran perkembangbiakan hewan berbasis *Android* di SD Negeri 4 Suwug.
- 2) Untuk mengimplementasikan rancangan aplikasi *Augmented Reality Book* sebagai media pembelajaran perkembangbiakan hewan berbasis *Android* di SD Negeri 4 Suwug.
- 3) Untuk mengetahui respon dari siswa terhadap implementasi aplikasi *Augmented Reality Book* sebagai media pembelajaran perkembangbiakan hewan berbasis *Android* di SD Negeri 4 Suwug.

### 1.4 MANFAAT PENELITIAN

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality Book* Simulasi Perkembangbiakan Hewan pada Matapelajaran IPA Studi Kasus Kelas VI-SD Negeri 4 Suwug diharapkan memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

#### A. Manfaat Teoritis

- 1) Bagi peneliti, menerapkan teori-teori yang didapat selama proses perkuliahan, contohnya matakuliah Teknologi Multimedia yang diterapkan dalam pembuatan animasi 3D sebagai bagian utama dalam pengembangan aplikasi *Augmented Reality* Perkembangbiakan hewan ini, kemudian diaplikasikan kesekolah sehingga mampu menyelesaikan masalah-masalah yang ditemukan dalam pembelajaran.

- 2) Bagi penelitian sejenis, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai kajian untuk mengembangkan aplikasi sejenis sebagai penunjang media pembelajaran.

## **B. Manfaat Praktis**

Adapun manfaat praktis dari Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Book Simulasi Perkembangbiakan Hewan pada Matapelajaran IPA Studi Kasus Kelas VI- SD Negeri 4 Suwug antara lain:

- 1) Bagi sekolah, Pengembangan aplikasi ini memiliki manfaat sebagai wadah atau media untuk mengenal perkembangbiakan hewan serta menambah media yang lebih interaktif, menarik dan praktis.
- 2) Bagi guru, dapat memberikan kemudahan serta kepraktisan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran yang sebelumnya melalui pembelajaran konvensional.
- 3) Mempercepat pemahaman teoritis, karena didukung oleh pengembangan dari media dan terkesan baru dalam bentuk *augmented reality* berbasis 3 dimensi sehingga nantinya akan mampu meningkatkan motivasi siswa serta dapat meningkatkan minat belajar siswa.
- 4) Bagi peneliti, dapat mengimplementasikan ilmu yaitu teknologi multimedia yang telah dipelajari selama perkuliahan melalui pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality book* simulasi perkembangbiakan hewan studi kasus kelas VI- SD Negeri 4 Suwug.