

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Ilmu Pengetahuan Alam, atau biasa disebut IPA adalah mata pelajaran yang dibutuhkan siswa untuk mendapatkan pengetahuan-pengetahuan seputar alam. Pedoman Pengembangan Kurikulum 2013 (dalam Sholihat, 2015, hlm. 1) menjelaskan bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dilaksanakan dengan basis keterpaduan, yang dapat diartikan sebagai mata pelajaran *integrative science*, bukan sebagai pendidikan disiplin ilmu. Tujuan dari mempelajari IPA di sekolah berdasarkan Kurikulum 2013 lebih menekankan pada pemahaman mengenai lingkungan dan alam sekitar beserta kekayaan yang dimilikinya, yang tentunya perlu dijaga, dilestarikan dan di kembangkan dalam ruang lingkup biologi, fisika dan kimia secara *integrative science*.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 68 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dimasukkan kedalam golongan mata pelajaran yang wajib diambil pada jenjang Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) selain mata pelajaran lain seperti Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), Matematika, Agama, Pkn, Bhs.Indonesia, dan Bhs.Inggris.

Meskipun IPA memiliki kedudukan yang cukup penting dalam peran kehidupan, namun pelajaran IPA di sekolah kerap kali dianggap sebagai sesuatu yang sulit oleh kebanyakan siswa. Khairul Basar (2012) menyatakan bahwa jika ditanyakan kepada siswa sekolah menengah pertama di Indonesia mengenai pelajaran apa yang dianggap paling sulit, umumnya sebagian besar menjawab fisika. Alasan mengapa mata pelajaran IPA seringkali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, karena sebagian besar materi IPA memiliki konsep yang abstrak, salah satunya seperti materi mengenai kalor dan perpindahannya, dimana

bentuk atau wujud dari kalor tidak dapat secara jelas dilihat seperti bentuk makhluk hidup lain karena wujudnya merupakan zat yang bentuknya kasat mata. Maka tidak semua materi dalam pelajaran IPA dapat dilihat langsung oleh pancaindra sehingga sulit untuk dibayangkan oleh siswa.

Oleh karena itu, banyak siswa yang hanya mengerjakan rumus-rumus fisika tanpa mencoba dan memahami apa yang menjadi latar belakang dari materi yang mereka pelajari. Untuk mengatasi hal tersebut biasanya guru akan melakukan kegiatan pembelajaran dengan metode praktikum, selain untuk mencoba memenuhi kebutuhan pemahaman siswa, kegiatan praktikum berfungsi untuk menarik perhatian siswa dalam pelajaran IPA, namun kadangkala hal ini kembali ke titik masalah awal, dimana tidak semua materi fisika dapat disimulasikan di laboratorium, terlebih karena penggunaan laboratorium yang sifatnya terbatas hanya di sekolah dan juga keterbatasan alat yang dimiliki sekolah.

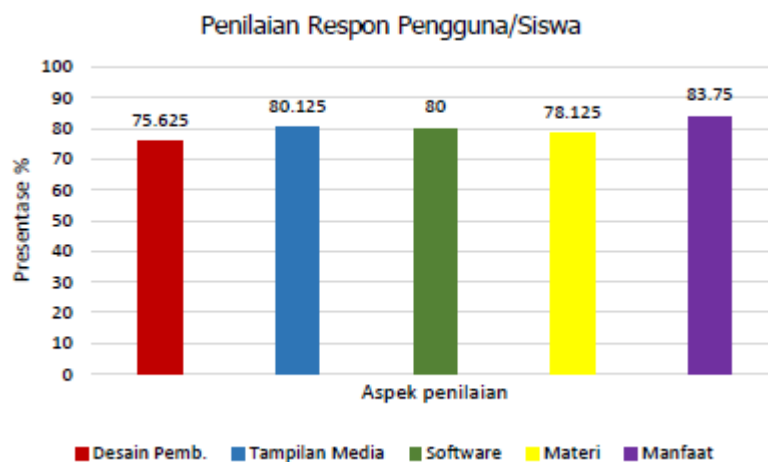
Seorang guru seharusnya mampu menerapkan berbagai macam bentuk dan jenis media pembelajaran sebagai salah satu sumber belajar untuk membantu guru memperkaya wawasan dan pemahaman anak didik, menumbuhkan pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, dan rasa ingin tahu siswa. Selain itu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran seperti komputer, radio, televisi, film, dan sebagainya akan memberikan arti tersendiri bagi proses berkomunikasi antara guru dengan siswa. Ditambah bahwa pembelajaran IPA harus selalu memerlukan penjelasan yang konkret, tidak abstrak agar siswa dapat merekonstruksinya kembali menjadi pemahaman yang lebih baik.

Untuk mencapai pembelajaran yang ideal, proses belajar mengajar harus dilakukan secara dua arah, dari pengajar dan peserta didik. Peserta didik tidak hanya diberikan ilmu secara searah, tetapi harus diberi *stimulus* sehingga proses pembelajaran memberikan output yang lebih efektif. Beberapa tahun ini munculah teknologi baru berupa *Augmented Reality* atau diterjemahkan bebas menjadi realitas tambahan. Menurut Azuma (2001, hlm. 2) “*augmented Reality* (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata, tiga dimensi tersebut memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realtime.” Benda-benda maya dalam *Augmented Reality* menampilkan informasi berupa obyek virtual yang hanya dapat dilihat

dengan kamera *smartphone* berupa *mobile apps* maupun dengan kamera laptop atau komputer.

Teknologi *Augmented Reality (AR)* merupakan salah satu teknologi yang memiliki potensi yang sangat besar dalam memberikan pengalaman belajar, khususnya agar siswa dapat mencari dan menemukan pemahaman yang mendalam pada proses pembelajaran dikelas maupun di luar kelas. Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality (AR)* dianggap salah satu adaptasi terbaik dari teknologi dalam pendidikan. Menurut Shelton (2002), penggunaan teknologi *Augmented Reality (AR)* dalam pendidikan dapat memberikan beberapa dampak terhadap perkembangan siswa, diantaranya adalah memperkuat motivasi belajar, dan visualisasi terhadap materi yang abstrak.

Di Indonesia sendiri, beberapa penelitian dan pengembangan media *Augmented Reality* dalam bidang pendidikan juga banyak dilakukan dan telah menunjukkan hasil positif bahwa ternyata teknologi *Augmented Reality* dapat diterapkan dengan baik dalam dunia pendidikan, khususnya dalam dunia pembelajaran sebagai sebuah media pembelajaran. Seperti halnya penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika di SMK Hamong Putera 2 Pakem” oleh Burhanudin pada tahun 2017, penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* dan dapat memberikan dampak yang positif terhadap pembelajaran dengan perolehan 83,75% pada aspek manfaat bagi siswa.



Gambar 1.1 Grafik presentase penilaian pengguna AR

Semestinya bukan menjadi hal yang sulit untuk mengembangkan media pembelajaran yang merujuk pada perkembangan teknologi saat ini yang semakin canggih, salah satunya adalah pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *mobile* aplikasi. Karena tidak dapat dipungkiri bahwa saat ini banyak siswa yang memiliki *smartphone* dengan sistem operasi Android, hal ini didukung dengan data dari *We are Social*, pada awal tahun 2018 pengguna ponsel di Indonesia sebesar 415,7 juta dari 265,4 juta penduduk Indonesia, dimana pengguna ponsel yang melebihi jumlah penduduk, dengan adanya fakta tersebut seharusnya hal tersebut dapat mendukung guru untuk menerapkan strategi belajar mandiri lewat pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dengan *mobile apps* yang lebih bersifat praktis. Serta untuk membantu pemahaman siswa terhadap materi yang bersifat abstrak yang memerlukan visualisasi maka digunakan objek gambar tiga dimensi (3D), selain itu media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* kini dapat memuat audio sehingga dapat membantu siswa untuk lebih faham secara konkret akan materi dan untuk memaksimalkan proses belajar mandiri pada siswa.

Edgar Dale mengembangkan kerucut pengalaman yang mengurutkan deretan pengalaman dengan berbagai metode belajar. “Dale berkeyakinan bahwa simbol dan gagasan yang abstrak dapat lebih mudah dipahami dan diserap jika diberikan dalam bentuk pengalaman yang konkret.” Abdulhak dan Darmawan, (2013, hlm. 113). Kerucut pengalaman Edgar Dale memaparkan bahwa peserta didik dapat mengingat sebanyak 50% jika belajar dari apa yang mereka lihat dan dengar. Terlebih jika dilengkapi dengan teks-teks narasi ringan sebagai penjelasan dari visual tersebut akan menambah 10% materi yang diingat oleh peserta didik. Selain itu pemanfaatan aplikasi *mobile (mobile apps)* menjadikan peserta didik dapat belajar dimana saja dan kapan saja.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan diatas, penulis melihat peluang untuk mengembangkan media pembelajaran yang inovatif dan efektif khususnya dalam pembelajaran IPA konten Fisika untuk siswa kelas X SMP dengan materi Kalor dan Perpindahannya. Diharapkan dengan dikembangkannya media pembelajaran berbasis *Augmented Reality mobile apps* ini dapat menjadi solusi dalam mengatasi masalah pembelajaran siswa agar lebih mudah memahami materi

yang bersifat abstrak. Maka dengan ini penulis mencoba mengambil penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality Audio Card* (ARCA) Pada Mata Pelajaran Fisika”

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, didapat rumusan masalah umum dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana pengembangan media pembelajaran berupa *mobile apps* berbasis teknologi *Augmented Reality* untuk mata pelajaran IPA konten Fisika pada materi Kalor dan Perpindahannya di SMP Negeri 1 Pacet?”.

Adapun rumusan masalah khusus, sebagai berikut :

- 1) Desain produk media pembelajaran *Augmented Reality Audio Card* seperti apa yang dapat di terapkan pada materi Kalor dan Perpindahannya?
- 2) Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality Audio Card* pada materi Kalor dan Perpindahannya di SMP Negeri 1 Pacet?
- 3) Bagaimana penilaian ahli terkait media pembelajaran *Augmented Reality Audio Card* pada materi Kalor dan Perpindahannya?
- 4) Bagaimana respon pengguna setelah menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality Audio Card* pada materi Kalor dan Perpindahannya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran berupa *mobile apps* berbasis teknologi *Augmented Reality* untuk mata pelajaran IPA konten Fisika pada materi Kalor dan Perpindahannya di SMP Negeri 1 Pacet.

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini, sebagai berikut:

Mendeskripsikan dan menyusun desain produk media pembelajaran *Augmented Reality Audio Card* pada materi Kalor dan Perpindahannya.

Mendeskripsikan bagaimana proses pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality Audio Card* pada materi Kalor dan Perpindahannya di SMP Negeri 1 Pacet.

Mendeskripsikan respons ahli terhadap penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality Audio Card* pada materi Kalor dan Perpindahannya.

Mendeskripsikan respons penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality Audio Card* pada materi Kalor dan Perpindahannya.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat dari penelitian dijelaskan sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis diharapkan penelitian ini dapat dijadikan salah satu gambaran dalam mengembangkan suatu media, khususnya bagi para perancang media pembelajaran dalam upaya meningkatkan pemahaman dan menambah pengalaman siswa menggunakan *mobile app* berbasis android dengan teknologi *Augmented Reality (AR)*.

1.4.2 Manfaat Praktis

- 1) Guru, diharapkan dengan adanya penelitian ini guru bisa lebih termotivasi untuk merencanakan pembelajaran dengan lebih baik termasuk memilih media pembelajaran yang tepat bagi siswanya, agar proses pembelajaran di kelas lebih efektif, inovatif, serta menyenangkan salah satunya dengan memilih media *Augmented Reality (AR)*.
- 2) Siswa, diharapkan dengan penelitian ini pemahaman siswa dalam menyerap materi pembelajaran khususnya kalor dan perpindahannya dapat lebih meningkat, siswa dapat mengubah pemahaman yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata dengan adanya media *Augmented Reality (AR)*.
- 3) Peneliti, dengan adanya penelitian ini, peneliti mencoba mempraktekan ilmu yang didapat selama perkuliahan sesuai dengan bidang keahlian dalam teknologi informasi dan komunikasi sehingga mendorong terciptanya sebuah media khususnya dalam mendesign suatu media pembelajaran berbasis *Augmented reality (AR)*.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Berdasarkan pada Peraturan Rektor Universitas Pendidikan Indonesia Nomor 6411/UN40/HK/2016 tentang pedoman penulisan karya tulis ilmiah tahun 2016, susunan struktur organisasi skripsi terdiri dari 5 (lima) Bab, diantaranya:

Bab I Pendahuluan. Berisikan acuan mengenai penelitian yang di dalamnya meliputi:

- 1) Latar Belakang Penelitian
- 2) Rumusan Masalah Penelitian
- 3) Tujuan Penelitian
- 4) Manfaat penelitian
- 5) Struktur Organisasi Skripsi

Bab II Kajian Pustaka. Berisikan landasan teoritis yang memberikan konteks yang jelas terhadap topik atau permasalahan pada penelitian yang di dalamnya meliputi:

- 1) Belajar dan Pembelajaran
- 2) Media Pembelajaran
- 3) Augmented Reality
- 4) Ilmu Pengetahuan Alam
- 5) Penelitian Terdahulu

Bab III Metode Penelitian. Berisikan bagian-bagian yang mengarahkan pembaca untuk mengetahui bagaimana peneliti mendesain alur penelitiannya yang di dalamnya meliputi:

- 1) Desain Penelitian
- 2) Partisipan dan Tempat Penelitian
- 3) Pengumpulan Data
- 4) Analisis Data

Bab IV Temuan dan Pembahasan. Berisikan bahasan yang didalamnya terkait hasil dari penelitian, meliputi:

- 1) Hasil Penelitian
- 2) Pembahasan

Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi. Berisikan penafsiran dan simpulan akhir dari keseluruhan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan.