

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan dan teknologi berjalan beriringan membawa kemajuan yang mendorong manusia untuk mampu bersaing dan beradaptasi di era global yang kian hari semakin ketat. Teknologi bukan lagi hal yang biasa bagi masyarakat, kini hampir semua memanfaatkan teknologi di kehidupan sehari – hari. Pada era teknologi ini berpengaruh ke berbagai bidang kehidupan, salah satunya adalah pada bidang pendidikan. Hal ini membuka peluang dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi untuk mempermudah serta memberi kenyamanan dalam kegiatan transfer ilmu pengetahuan baik untuk pendidik dan peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat (Hakim, 2018) bahwa proses pembelajaran yang baik memuat aspek interaktif, menyenangkan, memotivasi, dan memeberikan ruang kepada siswa untuk lebih mandiri dan mengembangkan kreativitas sesuai dengan minat siswa. Selanjutnya menurut (Anshori, 2019) bahwa pemanfaatan media belajar berbasis teknologi mampu mempermudah dalam berinteraksi dan cara mengajar, selain itu pula mampu membentuk pembelajaran yang inovatif dan kondusif.

Dunia pendidikan yang terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman merubah sistem pelaksanaannya dalam proses pembelajaran. Pada awalnya proses pembelajaran dilaksanakan menggunakan media konvensional dengan mengandalkan papan tulis, buku, dan lembar kerja siswa yang dinilai menimbulkan kejenuhan dalam belajar kini banyak beralih menggunakan media teknologi. Metode dan media pembelajaran yang monoton akan menimbulkan rasa bosan bagi siswa sehingga tidak menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar (Mahmudah et al., 2021). Sejalan dengan hal tersebut maka pendidik dituntut untuk

beradaptasi dengan teknologi, pendidik harus lebih berinovasi dalam media pembelajaran sebelumnya agar proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, dan menambah ketertarikan minat siswa untuk belajar, bukan malah menjadi beban tersendiri bagi siswa. Hal tersebut sejalan dengan (Rahman, A. Z., Hidayat, T. N., & Yanuttama, 2017) bahwa media belajar penting dalam proses pembelajaran sebab akan meningkatkan motivasi, minat, dan keinginan siswa dalam belajar, selain itu juga akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap pembelajaran yang diberikan tanpa mengurangi esensi isi dari materi.

Sifat dan perubahan wujud benda tergolong dalam mata pelajaran IPA. Pada materi ini kebanyakan siswa menemui kesulitan karena materi yang bersifat abstrak, dan minimnya media pembelajaran (Zuhdi, 2021). Materi sifat dan perubahan wujud benda ini berorientasi kearah visualisasi objek seperti perubahan wujud benda membeku, mencair, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal. Sering kali guru menjelaskan sebatas dengan metode ceramah saja terkadang menjelaskan dengan menggunakan media gambar yang ada dalam buku. Cara tersebut membuat siswa kurang memahami materi, karena materi yang ada pada buku biasanya hanya menyajikan konsep materi dengan gambar tanpa adanya suara maupun animasi, sehingga dalam proses pembelajaran terkesan membosankan. Penelitian yang dilakukan Noviana Aryani, dkk mengatakan bahwa jumlah peserta didik yang belum menguasai konsep perubahan wujud zat (benda) sebanyak 95,6%. Siswa di usia sekolah dasar masih sulit dalam memahami sesuatu konsep yang bersifat abstrak, melainkan membutuhkan objek yang konkret sebagai media belajar yang bisa digunakan untuk siswa sekolah dasar untuk bisa menerima pembelajaran (Nuraini et al., 2021). Oleh sebab itu, perlu adanya sebuah sarana atau media belajar yang bisa memvisualisasikan secara nyata untuk mendukung konsep materi.

Salah satu media berbasis teknologi yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran yaitu teknologi *Augmented Reality* yang mana ini bisa menggabungkan suatu objek 3D ke dalam lingkungan nyata dengan hanya menggunakan kamera. *Augmented reality* merupakan merupakan sebuah

software yang dapat menggabungkan dunia maya dengan dunia nyata ke dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan di lingkungan nyata secara *realtime*. Pemanfaatan *Augmented Reality* dalam dunia pendidikan mampu membantu pelajar dalam memahami konsep teori yang membutuhkan simulasi tertentu sesuai dengan kebutuhan sebenarnya (Faulinda & Aghni Rizqi Ni'mal, 2020). Teknologi *augmented reality* ini membuat pengguna merasakan kegiatan simulasi secara digital namun layaknya kegiatan secara nyata. *Augmented Reality* ini dinilai sangat memudahkan bagi siapa saja yang menggunakan, sebab ini mendukung penggunaan pada *platform smartphone* di mana pengguna hanya perlu melakukan *scanning* pada *marker* yang sudah disediakan, maka setelahnya objek virtual akan ditampilkan. Namun *augmented reality* pada dunia pendidikan belum banyak diimplementasikan sebagai media pendukung pembelajaran yang interaktif di berbagai jenjang Pendidikan, baik mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), hingga Perguruan Tinggi (Andis Indrawan et al., 2021).

Padahal kini *smartphone* terus mengalami perkembangan pada *system* operasinya yang semakin canggih. *Smartphone* dengan berbagai sistem operasi mendukung dalam pemaduan antara teks, suara, gambar, bahkan animasi. Bisa dibayangkan *smartphone* dapat membantu pekerjaan di berbagai bidang kehidupan. Saat ini siswa sudah tidak asing lagi dengan *smartphone*, akan tetapi siswa saat ini masih kurang bisa memanfaatkan *smartphone* sebagai alat penunjang dalam belajar. Dikalangan siswa *smartphone* di tren masa kini digunakan sebagai sarana hiburan, seperti bermain *game*, mendengarkan *music*, *social media*, dan lain sebagainya (Sukmawati, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian sebelum – sebelumnya tidak dapat dipungkiri bahwa teknologi *augmented reality* dapat dimanfaatkan sebagai media belajar. Teknologi ini bisa menjadi solusi terbaik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, inipun bisa digunakan tanpa adanya ikatan waktu dan tempat apalagi sekarang ini dalam kondisi pandemic (Andis

Indrawan et al., 2021). Teknologi *augmented reality* terbukti dapat meningkatkan hasil dan minat belajar siswa dalam proses pembelajaran di semua tingkatan pendidikan siswa (Francisca Haryanti Chandra; & Nur Widyana, 2016). Pemanfaatan *augmented reality* mampu memberikan dampak positif dan dapat menghemat biaya apabila diterapkan sebagai media pembelajaran sebab *user* tidak perlu datang untuk melihat objek secara langsung di lingkungan nyata, sehingga dengan begitu teknologi *augmented reality* penting untuk dikembangkan (Muhayat et al., 2017).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara secara langsung di SD Negeri Gonilan 02 Surakarta pada hari Senin, 23 Mei 2022 mengenai model dan penggunaan media pembelajaran sebagai sarana *transfer* ilmu pengetahuan. Melalui guru kelas IV menjelaskan bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami materi sifat dan perubahan wujud benda. Sebab dalam pembelajaran ini guru kelas masih menggunakan metode ceramah tidak dengan praktik. Karena penggunaan metode ceramah tersebut membuat pemahaman siswa masih abstrak dengan materi sifat dan perubahan wujud benda, siswa menjadi pasif dan kurang fokus dalam pembelajaran. Maksud dari abstrak disini adalah mengacu pada konsep materi sifat dan perubahan wujud benda tersebut, dimana materi tersebut memiliki konsep yang menunjukkan sifat namun tidak memperlihatkan wujud benda aslinya Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan sebuah inovasi untuk media pembelajaran, dan metode lama harus diubah.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka perlu adanya sebuah inovasi media belajar untuk penyampaian materi pembelajaran tentang sifat dan perubahan wujud benda, dengan adanya teknologi *augmented reality*. Tujuan penelitian ada tiga yaitu, (1) Mengeksplorasi media pembelajaran IPA pokok bahasan sifat dan perubahan wujud benda di SD Negeri Gonilan 02 Surakarta, (2) Mengembangkan aplikasi *augmented reality* berbasis android sebagai media pembelajaran, (3) Menguji kelayakan aplikasi *augmented reality* media pembelajaran sifat dan perubahan wujud benda. Serta meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan

interaktif sehingga siswa lebih bersemangat dan termotivasi dalam belajar. Maka dengan ini penulis mencoba mengembangkan media pembelajaran untuk mata pelajaran IPA pokok bahasan sifat dan perubahan wujud benda dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini, yaitu;

1. Kesulitan proses pembelajaran secara teoritis yang diajarkan pada siswa, terutama pada mata pelajaran IPA pokok bahasan sifat dan perubahan wujud benda.
2. Siswa masih kesulitan dalam memahami sesuatu konsep yang bersifat abstrak pada materi sifat dan perubahan wujud benda.
3. Perlunya sebuah media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan secara nyata untuk mendukung konsep materi sifat dan perubahan wujud benda.
4. Penggunaan media pembelajaran berupa *power point* kurang membantu siswa dalam memahami materi.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian dapat dilakukan lebih fokus, sempurna, dan mendalam maka diperlukan pembatasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Aplikasi media pembelajaran sifat dan perubahan wujud benda dirancang dengan *unity* dan *vuforia*.
2. Aplikasi media pembelajaran sifat dan perubahan wujud benda ini dirancang agar menciptakan pembelajaran yang menarik.
3. Aplikasi media pembelajaran ini untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran materi sifat dan perubahan wujud benda di kelas IV Sekolah Dasar.
4. Aplikasi media pembelajaran yang dirancang akan dijalankan di *platform android*.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana media pembelajaran pada materi sifat dan perubahan wujud benda yang dilakukan di SD Negeri Gonilan 2 Kartasura?
2. Bagaimana pengembangan media pembelajaran *augmented reality* berbasis android di SD Negeri Gonilan 2 Kartasura?
3. Bagaimana kelayakan media pembelajaran *augmented reality* berbasis android di SD Negeri Gonilan 2 Kartasura?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengeksplorasi media pembelajaran IPA pokok bahasan sifat dan perubahan wujud benda yang selama ini digunakan di SD Negeri Gonilan 02 Surakarta
2. Mengembangkan aplikasi *augmented reality* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA pokok bahasan sifat dan perubahan wujud benda untuk SD Negeri Gonilan 02 Surakarta
3. Menguji kelayakan aplikasi *augmented reality* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA pokok bahasan sifat dan perubahan wujud benda untuk SD Gonilan 02 Surakarta.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dicapai , maka dalam penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat secara teoritis dan praktis. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

- a. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan gambaran dan pijakan bagi peneliti lain dan pengajar dalam mengembangkan

media pembelajaran mengenai sifat dan perubahan wujud benda berbasis *augmented reality* yang sejenisnya.

- b. Dapat dijadikan sebagai bahan pembandingan bagi pendidik dan peneliti lainterkait dengan perbedaan dalam proses pembelajaran yang menggunakan media augmented reality dan tidak menggunakan augmented reality.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai reverensi pendidik dalam hal penggunaan media belajar berbasis *augmented reality* dalam pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Dapat dimanfaatkan siswa sebagai bantaun dalam mempelajari sifat dan perubahan wujud benda

b. Bagi Guru

Dapat memberikan pengetahuan mengenai media belajar augmented reality, serta menjadikan augmented relity ini digunakan sebagai media alternatif dalam mempermudah dan memperbaiki kualitas dalam memberikan pembelajaran terhadap siswa.

c. Kepala Sekolah

Dapat dimanfaatkan kepala sekolah untuk kepala sekolah untuk memberikan masukan kepada tenaga didik dalam berinovasi untuk pembelajaran agar meningkatkan kualitas dalam mengajar.

d. Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah pengalaman mengenai peningkatan dalam memberi pembelajaran pada siswa Sekolah Dasar dengan menciptakan inovasi baru khususnya dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android.