#### BAB I

### **PENDAHULUAN**

# 1.1. Latar Belakang Penelitian

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional ditegaskan bahwa Pendidikan Anak Usia Dini adalah salah satu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Perkembangan anak usia dini adalah perkembangan individu dengan berbagai potensi pada rentang usia 0 sampai dengan 6 tahun, pada fase ini anak mulai peka dalam menerima berbagai rangsangan yang akan mempengaruhi perkembangan anak pada tahap selanjutnya.

Sains merupakan disiplin ilmu yang berkaitan dengan fenoma alam yang terjadi karena proses ilmiah. Abrucasto (1996) berpendapat bahwa sains atau IPA merupakan pemerolehan pengetahuan melalui serangkaian proses sistematik guna mengungkapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan alam semesta (Putri, 2019, hlm. 1). Rom Harre (Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis, 1993, hlm.4, dalam Wihardjo, 2020, hlm. 1) mendefinisikan sains sebagai berikut "Science is a collection of well attested theories which explain the patterns and regularities among carefully studied phenomena" [sains adalah kumpulan teori yang telah di uji kebenarannya yang menjelaskan tentang pola-pola keteraturan dari gejala alam yang diamati secara seksama]. Berdasarkan pada pendapat tersebut memuat dua hal penting, *Pertama*, sains suatu kumpulan pengetehuan berupa teori. *Kedua*, teoriteori pada sains berfungsi untuk menjelaskan gejala alam.

Mirawati & Nugraha (2007, dalam Wijaya & Dewi, 2021, hlm. 142) menjelaskan bahwa pembelajaran sains untuk anak usia dini umumnya mencoba memperkenalkan anak pada ruang lingkup sains dan bagaimana menggunakan dasar-dasar dalam pemecahan masalah. Pembelajaran sains untuk anak usia dini tidak harus menunggu anak berkembang, sains dapat diintegrasikan dengan pengetahuan yang telah dimiliki anak sejak dini sehingga memungkinkan mereka

Devi Fitriani, 2023

meningkatkan pemahaman tentang sains dari waktu ke waktu (Akerson & Donnelly, 2011, dalam Nurhayati, 2018, hlm. 34). Eshach & Fried (2005, dalam Trundle & Sackes, 2015, hlm. 2) mengemukan bahwa pembelajaran sains bagi anak usia dini dapat membantu anak mengembangkan sikap positif dalam memupuk rasa ingin tahu mereka sehingga mengembangkan pemahaman tentang konsep sains serta memberikan landasan untuk pengembangan konsep sains di pendidikan selanjutnya.

Pembelajaran sains bagi anak usia dini dapat meningkatkan rasa percaya diri memberikan secara langsung pengalaman-pengalaman mengembangkan pengetahuan konsep-konsep dasar tentang pemecahan masalah, mengembangkan keterampilan observasi, dan mendapat kesempatan untuk bereskplorasi, mengembangkan keterampilan sensorik, fisik, kognitif, emosional, spiritual dan sosial, serta mengembangkan keterampilan bahasa dengan menambah kosa kata saat anak bertanya dan menjawab pertanyaan (Worms, Shadow & Whirlpools; Halverson, 2007; Miarawati & Nugraha, 2017; Hutasuhut dkk., 2021, hlm. 6).

Putri (2019, hlm. 8) berpendapat bahwa sains untuk anak usia dini lebih dari sekumpulan fakta; sains juga melibatkan tindakan seperti mengamati apa yang terjadi, mengklasifikasi atau mengorganisir informasi, memprediksi apa yang akan terjadi, menguji prediksi melalui kegiatan-kegiatan yang dipandu, dan merumuskan kesimpulan. Hal ini senada dengan pendapat Sri Sulistyorini (2007, hlm. 8, dalam Wihardjo, 2020, hlm. 9) bahwa pembelajaran sains harus sepenuhnya melibatkan anak (active learning) dan memungkinkan guru memberikan kesempatan kepada anak untuk mempraktikkan keterampilan yang berhubungan dengan proses yang mencari, menemukan, mereka butuhkan, seperti menarik kesimpulan, mengkomunikasikan pengetahuan, nilai dan pengalaman yang berbeda. Pembelajaran sains lebih dari sekedar mengajarkan konsep, fakta, dan teori tentang alam kepada anak. Bertolak dari hakikat sains, maka hal penting dalam pembelajaran sains adalah sebuah proses yang dapat membantu anak mengembangkan berbagai keterampilan (Putri, 2019, hlm. 35). Oleh karena itu,

pembelajaran sains dapat dilakukan dengan tahap proses pengenalan dan penguasaan yang sederhana bagi anak.

Keterampilan proses sains atau dikenal juga dengan keterampilan saintifik merupakan keterampilan yang dapat dikembangkan sejak usia dini yang dapat membantu seseorang dalam memecahkan masalah. Nuryani & Andrian (1997, dalam Samatowa & Sani, 2019, hlm. 137) mendefinisikan bahwa keterampilan proses sains merupakan ekmampuan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep, prinsip, hukum, dan teori sains berupa keterampilan mental, keterampilan fisik (manual), dan keterampilan sosial. Keterampilan proses atau keterampilan saintifik terdiri dari keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terintegrasi, dimana keterampilan proses dasar menjadi landasan dalam pengembangan keterampilan selanjutnya. Keterampilan proses yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran sains bagi anak usia dini adalah keterampilan proses dasar.

Keterampilan proses sains berkaitan dengan aktivitas kognitif anak dalam mengidentifikasi konsep sains yang diperlukan untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan, keterampilan proses ini penting diajarkan pada anak usia dini untuk membekali mereka dengan keterampilan pemecahan masalah (Duruk, dkk., 2017, dalam Pakombwele & Tsakeni, 2022, hlm. 274). Keterampilan proses pada pembelajaran sains bagi anak usia dini seringkali berfokus pada keterampilan proses dasar seperti mengamati, mendeksripsikan, membandingkan, dan mengeksplorasi (French & Woodring, 2013; NAEYC, 2014; National Science Teacher Association [NSTA], 2007; (Trundle & Sackes, 2015, hlm. 151). Keterampilan proses dasar menurut Padilla (1990, dalam Rahardjo, 2019, hlm 150) mengukur, menyimpulkan, mengkomunikasikan terdiri dari mengamati, mengklasifikasi, dan memprediksi. Dalam pelaksanaannya, keterampilan proses sains bukanlah keterampilan bertingkat, tetapi dapat digabungkan dan diajarkan dalam suatu materi yang sesuai dengan usia anak dan material yang ada pada saat pembelajaran berlangsung (Pakombwele & Tsakeni, 2022, hlm. 274).

Anak usia dini dapat mengembangkan berbagai keterampilan proses melalui kegiatan pembelajaran sains di sekolah. Putri (2019, hlm. 44-45) menyampaikan Devi Fitriani, 2023

bahwa pemberian stimulus dalam pengembangan keterampilan proses sains bagi anak usia dini hendaknya dirumuskan sesuai dengan kedalaman materi dan kemampuan berpikir anak. Oleh karena itu dalam merancang pembelajaran sains untuk pengembangan keterampilan proses, guru harus cermat, karena jika guru tidak memperhatikan kedalaman materi dan kemampuan berpikir anak dikhawatirkan akan menimbulkan beban kognitif yang berlebihan (cognitive load), sehingga berdampak negatif pada anak seperti kebingungan, frustasi, atau hilang kepercayaan diri karena tidak dapat berpartisipasi dalam kegiatan dengan baik.

Dalam pembelajaran sains hendaknya melibatkan anak secara aktif, oleh karena itu perlu perancangan pembelajaran oleh guru yang memberikan kesempatan pada anak untuk terlibat dalam kegiatan sains. Hutasuhut dkk. (2021, hlm. 4) memaparkan bahwa peran guru dalam pembelajaran sains harus terlibat langsung dalam kegiatan, sehingga guru harus memiliki cara dalam memotivasi dan mendukung anak dalam melakukan percobaan ilmiah dengan memberikan kesempatan kepada anak untuk melakukan aktivitas yang sesuai dengan kemampuannya. Selain itu, guru juga dapat berkomunikasi secara terbuka dengan anak dengan cara bercakap-cakap dan tanya-jawab. Terdapat tiga faktor guru profesional dalam mengajar sains (Appleton, 2006; Fleer, 2009, dalam Nurkholisoh, 2019, hlm. 1050) yaitu pertama, pengetahuan guru tentang sains. Kedua, kepercayaan atau keyakinan guru terhadap pengetahuan yang diperoleh secara informal. Ketiga, pengetahuan guru mengenai praktik pengetahuan tentang konsep sains. Dalam lingkup pendidikan Indonesia, pengembangan keterampilan proses bagi anak usia dini terintegrasi dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik.

Penyampaian informasi oleh guru dalam pembelajaran sains dapat berjalan dengan baik apabila disertai dengan penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat meningkatkan fokus anak dalam waktu yang relatif lama dibandingkan dengan tidak menggunakan media pembelajaran (Jayawardana dkk., 2022, hlm. 72). Pendidikan dan media pembelajaran mempunyai kaitan melekat, tanpa menggunakan media pembelajaran yang tepat maka proses pembelajaran tidak akan berjalan dengan lancar. Penggunaan media pembelajaran yang tepat

dalam proses pembelajaran, maka penyampaian informasi oleh guru sebagai pemberi informasi dapat diterima dengan jelas oleh peserta didik sebagai penerima informasi. Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka peran media dengan berkaitan teknologi dapat bermakna bagi peserta didik maupun guru dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan pada hal tersebut, salah satu inovasi yang berkaitan erat dengan perkembangan teknologi yaitu Technological, Pedadogical, Content Knowledge atau disingkat TPACK.

Dalam hal ini, guru juga dituntut untuk dapat memanfaatkan perkembangan teknologi dalam proses pembelajaran, maka konsep TPACK sejalan dengan pengembangan pembelajaran yang diintegrasikan teknologi. Koehler & Mishra (2009, hlm. 66) mengemukakan bahwa TPACK merupakan dasar pengajaran yang ditingkatkan dengan teknologi yang efektif membutuhkan pemahaman bagaimana menggunakan teknologi untuk merepresentasikan sebuah konsep; teknik pedagogis yang menggunakan teknologi secara konstruktif untuk menyampaikan konten; pengetahuan tentang apa yang membuat konsep pembelajaran menjadi sulit atau mudah dan bagaimana teknologi dapat membantu siswa memecahkan masalah; pengetahuan awal siswa dan teori-teori epistomologi; serta pengetahuan tentang bagaimana menggunakan teknologi untuk membangun pengetahuan yang sudah ada. Perkembangan terbaru dalam ilmu pengetahuan, teknologi, dna seni dalam pendidikan membutuhkan pengetahuan guru tentang teknologi dan penggunaannya untuk membantu hasil pembelajaran dan meningkatkan hasil pembelajaran (Sartono, 2021, hlm. 743).

Pengembangan keterampilan proses sains dapat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan integrasi teknologi (Trundle & Sackes, 2015, hlm. 168). Penelitian Trundle & Hobson (2011) pada siswa kelas tiga tentang fase bulan, mengidentifikasi bahwa materi sains berbasis inkuiri dengan integrasi teknologi menstimulasi siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains mereka seperti mengamati, merekam, berbagi atau mengkomunikasikan, memprediksi dan menyimpulkan (Trundle & Sackes, 2015, hlm. 169). Ilmu disiplin sains menjadikan TPACK penting bagi guru, dengan integrasi teknologi dalam pembelajaran

diharapkan proses pembelajaran sains menjadi lebih otentik dan meningkatkan pemikiran ilmiah anak (Hsu, 2015).

Dalam implementasinya, pembelajaran sains di Indonesia masih mengalami beberapa kendala diantaranya guru mengalami kesulitan dalam penyampaian materi sains dikarenakan pemahaman konsep sains yang masih belum fleksibel karena keterbatasan buku referensi, keterbatasan alat, bahan, dan waktu serta penerapan konsep sains yang tidak sesuai dengan pendidikan anak usia dini (Winarni, 2017). Penggunaan media pembelajaran yang statis sehingga kreativitas guru tidak berkembang dan pembelajaran menjadi membosankan (Karlina dkk., 2018). Guru masih mengandalkan sumber belajar berupa modul sains. Akibatnya, anak kurang terlibat dalam proses pembelajaran, anak banyak bercakap-cakap dan bermain dengan teman disebelahnya, sehingga proses pembelajaran tidak menarik minat anak dan membosankan (Hidayat & Nur, 2022). Kurangnya kemampuan literasi sains yang dimiliki oleh guru (Syaodih dkk., 2021). Guru menjelaskan konsep sains kepada anak dengan bercerita, yang menyebabkan anak menjadi bosan dan kurang memahami konsep sains yang disampaikan oleh guru. Selanjutnya, kurangnya media pembelajaran sains di sekolah serta masih banyak yang belum memahami pemanfaatan teknologi melalui aplikasi dan animasi dalam pembelajaran sains (Suparmi dkk., 2021, hlm. 132). Tidak semua guru mampu mengembangkan media dengan memanfaatkan teknologi (Hasjiandito, Waluyo, Handayani, & Sulistio, 2023, hlm. 117). Selain itu, diantara materi-materi sains, ada beberapa materi yang sulit untuk diperlihatkan objeknya secara nyata kepada anak.

Selain itu, pembelajaran sains dilapangan juga belum optimal dalam mestimulasi keterampilan saintifik anak usia dini. Pembelajaran sains di PAUD masih berupa konsep dan hafalan yang terbatas pada sains produk dan pembelajaran sains masih berpusat pada guru sehingga perhatian anak tidak fokus dan anak tidak terlibat langsung dalam proses sains (A. C. Dewi, 2011, hlm. 41; Sari dkk., 2021, hlm. 89). Penerapan konsep sains belum mengacu pada lingkungan anak usia dini, metode pembelajaran yang digunakan guru masih berupa ceramah dan diskusi sehingga anak banyak mendengar, duduk, dan diam sehingga anak kurang diberi

kesempatan untuk memperoleh pengalaman langsung (Rusdawati & Eliza, 2022). Di masa ini, penggunaan teknologi bukanlah hal yang asing, salah satunya penggunaan *smartphone*. Pada anak usia dini, fitur dalam *smartphone* biasanya digunakan untuk bermain game, menonton video animasi, dan menonton Youtube (Annisa dkk., 2022). Teknologi dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran, termasuk dalam pendidikan anak usia dini. Namun tidak semua guru dapat memaksimalkan dan memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran dengan tepat, guru lebih sering menonton dalam proses pembelajaran dan berfokus pada kegiatan baca dan tulis (Susanti, 2020).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan berupa wawancara di TK Cita Ceria diperoleh hasil bahwa guru belum optimal dalam memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran sains, akibatnya anak kurang paham tentang konsep sains yang dipelajari dan menurunkan minat anak dalam mengikuti pembelajaran. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa guru mengalami kesulitan dalam mendesain media pembelajaran dengan berbasis teknologi. Belum optimalnya penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yang menarik dan sulitnya guru dalam mendesain media pembelajaran, sehingga guru hanya mengandalkan media pembelajaran melalui materi-materi atau video animasi yang tersedia di internet dan youtube. Dari hal tersebut, maka guru memerlukan media pembelajaran interaktif yang dapat mendukung proses pembelajaran sains menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh anak tanpa mengesampingkan proses-proses saintifik anak.

Berlandaskan pada penjabaran dan hasil studi pendahuluan, maka penelitian dilaksanakan untuk mengembangkan media pembelajaran sebagai penunjang pembelajaran sains. Media yang dibuat adalah media pembelajaran interaktif yang berbasis aplikasi Articulate Storyline 3. Articulate Storyline 3 merupakan sebuah alat bantu untuk membuat media pembelajaran interaktif. Dalam pembuatan animasi, alat ini mendukung fungsi Adobe Flash dan Macromedia Flash, namun menawarkan antarmuka dasar yang mirip dengan PowerPoint. Fitur-fitur Articulate Storyline 3 didemonstrasikan secara lengkap, sehingga memungkinkan alat ini digunakan sebagai media pembelajaran interaktif. (Dewi dkk., 2021, hlm. 51).

Penelitian ini menggunakan metode Educational Design Research (EDR)

dengan model pengembangan Reeves. Media yang dikembangkan dalam penelitian

ini yaitu media pembelajaran berupa media pembelajaran interaktif dengan berbasis

Articulate Storyline 3. Media pembelajaran ini dirancang sebagai sarana

berinteraksi antara guru dan anak dalam pelaksanaan pembelajaran sains pada

materi kebersihan dan kesehatan.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan pada identifikasi masalah dalam latar belakang penelitian dan

metode penelitian yang digunakan, secara umum yaitu "Bagaimana pengembangan

media pembelajaran berbasis aplikasi Articulate Storyline 3 untuk memfasilitasi

keterampilan saintifik anak usia 5-6 tahun di TK Cita Ceria?"

Secara lebih khusus rumusan masalah tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1) Bagaimana proses dan hasil analisis dasar kebutuhan penggunaan media

pembelajaran berbasis aplikasi Articulate Storyline 3 untuk memfasilitasi

keterampilan saintifik anak usia 5-6 tahun di TK Cita Ceria?

2) Bagaimana proses dan hasil perancangan media pembelajaran berbasis aplikasi

Articulate Storyline 3 untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak usia 5-6

tahun di TK Cita Ceria?

3) Bagaimana proses dan hasil uji coba media pembelajaran berbasis aplikasi

Articulate Storyline 3 untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak usia 5-6

tahun di TK Cita Ceria?

4) Bagaimana proses dan hasil refleksi media pembelajaran berbasis aplikasi

Articulate Storyline 3 untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak usia 5-6

tahun di TK Cita Ceria?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah penelitian diatas, secara umum tujuan

penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi

Articulate Storyline 3 untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak usia 5-6

tahun di TK Cita Ceria. Adapun secara khusus, tujuan pada penelitian ini

diantaranya:

1) Mendeskripsikan proses dan hasil analisis dasar kebutuhan penggunaan media

pembelajaran berbasis aplikasi Articulate Storyline 3 untuk memfasilitasi

keterampilan saintifik anak usia 5-6 tahun di TK Cita Ceria.

2) Mendekripsikan proses dan hasil rancangan media pembelajaran berbasis

aplikasi Articulate Storyline 3 untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak

usia 5-6 tahun di TK Cita Ceria.

3) Mendeksripsikan proses dan hasil uji coba media pembelajaran berbasis

aplikasi Articulate Storyline 3 untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak

usia 5-6 tahun di TK Cita Ceria.

4) Mendeskripsikan proses dan hasil refleksi media pembelajaran berbasis

aplikasi Articulate Storyline 3 untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak

usia 5-6 tahun di TK Cita Ceria.

1.4. Manfaat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat membantu semua pihak yang

memiliki keterkaitan dengan judul penelitian ini. Manfaat yang diharapkan dari

penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam pengembangan ilmu

pengetahuan terutama pada pengembangan media pembelajaran berbasis Aplikasi

*Articulate Storyline* 3.

1.4.2. Manfaat Praktis

Bagi Anak

1) Sebagai salah satu media pembelajaran interaktif dan kreatif, sehingga

meningkatkan motivasi belajar anak.

2) Meningkatkan memecahkan masalah dan ingin tahu, rasa

mengembangkan imajinasi anak.

3) Menambah pengalaman menarik, menyenangkan, serta bermakna bagi

anak.

b) Bagi Guru

Membantu guru dalam menyampaikan informasi pembelajaran pada anak.

Bagi Peneliti

1) Sebagai aplikasi praktis dari ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.

2) Sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah.

## d) Bagi Peneliti Lain

Menjadi sumber rujukan apabila ada penelitian sejenis.

## e) Bagi Masyarakat

Menjadi sumber rujukan bagi masyarakat yang peduli akan pendidikan dan perkembangan media pembelajaran.

## 1.5. Struktur Organisasi Skripsi

Berdasarkan pada pedoman KTI (Karya Tulis Ilmiah) UPI 2021, sistematika penulisan skripsi atau struktur organisasi skripsi pada penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

#### 1.5.1. Bab I Pendahuluan

Bab pendahuluan dalam penelitian ini merupakan bab perkenalana yang berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi penelitian.

### 1.5.2. Bab II Kajian Pustaka

Bab ini membahas dan mengkaji tentang teori dan konsep yang dijadikan sebagai landasan dalam penelitian. Dalam bab ini juga dibahas mengenai penelitian terdahulu yang relevan serta kerangka berpikir penelitian.

## 1.5.3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini membahas tentang alur penelitian yang digunakan oleh peneliti mulai dari metode penelitian, desain penelitian, lokasi dan subjek sumber penelitian, variabel dan definisi operasional variabel penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis data dan isu etik.

### 1.5.4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang hasil penelitian yang telah dilakukan dan didasarkan pada pengolahan dan analisis data, serta pembahasan penelitian yang memuat jawaban dari pertanyaan yang telah dirumuskan sesuai dengan tahapan-tahapan dari metode penelitian.

## 1.5.5. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan hasil analisis dari temuan dan pembahasan yang telah diuraikan sesuai dengan tahapan metode penelitian, implikasi dan rekomendasi dipaparkan berdasarkan hasil dan pengalaman yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan.