

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan ialah suatu hal yang esensial bagi setiap individu maupun kelompok untuk dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui serangkaian proses interaksi belajar mengajar yang dilakukan baik di dalam maupun di luar kelas. Serta salah satu dasar yang sangat penting untuk membentuk kualitas generasi muda yang mampu bersaing dan memiliki kecerdasan emosional yang tinggi. Pendidikan merupakan suatu proses pembinaan dan pendampingan yang dilakukan secara terus-menerus guna membantu peserta didik dalam meraih tujuan pendidikan (Astawan et al., 2021). Dalam meningkatkan kualitas Pendidikan diperlukan terobosan baik dengan pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, pemenuhan sarana prasarana pendidikan. Pendidikan adalah bagian penting dari kehidupan manusia, menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 pendidikan adalah Upaya sadar dan terencana untuk terwujudnya suasana belajar yang mampu menumbuhkan potensi diri peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran (Sukiman, 2017). Praktik pendidikan bisa formal atau informal. Pendidikan formal adalah pendidikan yang biasanya diperoleh di suatu lembaga atau sekolah yang menerapkan kurikulum yang didalamnya berisi berbagai mata pelajaran sesuai dengan umur dan kelas siswa. Pendidikan nonformal adalah

pendidikan yang diperoleh melalui les privat, les privat, bimbingan belajar, dan lain-lain, dan tidak terikat pada suatu kurikulum.

Dalam Pendidikan formal maupun informal memerlukan suatu teknologi, teknologi ini dapat membantu dalam proses belajar-mengajar di sekolah maupun di luar sekolah. Memasuki abad ke- 21 ini perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mempengaruhi kehidupan manusia. Perkembangan teknologi juga berdampak pada sektor pendidikan seperti penambahan informasi, akses pembelajaran yang lebih mudah dan jangkauan yang luas (Arsyad, 2015). Perkembangan teknologi juga dapat diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran. Teknologi informasi berfungsi sebagai alat pembelajaran siswa, sebagai ilmu pengetahuan, dan sebagai alat dan bahan belajar. Teknologi berkembang sejalan dengan perkembangan teori dan ilmu pengetahuan dalam proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini telah memberikan berbagai dampak positif terhadap perkembangan di berbagai bidang kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Melihat dunia pendidikan, sekolah memegang peranan penting dalam membentuk dan mengembangkan sumber daya manusia. Dalam konteks ini, pendidikan akan semakin dituntut perannya dalam melatih lulusan yang berkualitas. Setiap individu perlu memiliki kemampuan dan keterampilan, baik *hard skill* maupun *soft skill*, agar mampu bersaing dan berkompetisi di tengah perkembangan dunia luar. Guru sebagai perpanjangan tangan dari pemerintah di sekolah harus menerapkan pembelajaran sesuai dengan perkembangan zaman. Untuk mewujudkan hal tersebut, maka banyak guru berinovasi dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif melalui pemanfaatan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan bagian dari

pembelajaran yang memuat pesan, orang, dan perangkat, yang mengikuti perkembangan teknologi dalam perkembangannya (Arsyad, 2015). Dengan begitu media pembelajaran menjadi salah satu komponen yang tidak terlepas dari perkembangan teknologi. Semakin pesat kemajuan teknologi maka akan semakin beragam pula media pembelajaran yang dapat membantu di dalam dunia pendidikan.

Media pembelajaran digital merupakan integrasi dari berbagai komponen media yang meliputi teks, gambar, audio, video, dan animasi yang dikemas dalam format digital dan disampaikan melalui perangkat teknologi (Suryani et al., 2021). Sebagai salah satu bentuknya, media pembelajaran video animasi menawarkan potensi yang signifikan dalam menyajikan konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, media pembelajaran digital juga memberikan fleksibilitas waktu dan tempat, memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran kapan pun dan di mana pun sesuai dengan kebutuhan dan kecepatannya dalam belajar (Huda et al., 2018). Dalam konteks pembelajaran sains di sekolah dasar, penggunaan media pembelajaran digital seperti video animasi dapat menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan mendorong partisipasi aktif siswa dalam membangun pengetahuan mereka sendiri (Pratama et al., 2023).

Literasi menjadi salah satu keterampilan kunci utama yang dibutuhkan untuk mempersiapkan generasi muda menghadapi tuntutan masa depan (Astawan et al., 2023). Kemampuan literasi tidak hanya sebatas kegiatan membaca, melainkan kemampuan memahami, menggunakan, mengevaluasi, merefleksikan, dan terlibat dengan bacaan untuk mencapai tujuan mengembangkan pengetahuan

dan potensi diri, serta berpartisipasi dalam masyarakat (OECD, 2023). Dengan kemampuan ini manusia dapat meningkatkan pemahaman, mempersiapkan diri menghadapi tantangan di masa depan, dan meningkatkan prestasi di tingkat internasional. Kecakapan menjadi keterampilan dasar agar masyarakat dapat mengembangkan daya kritis dan analitis, serta bekal dalam persaingan di era globalisasi dan teknologi.

Namun, di tengah pesatnya arus digitalisasi pendidikan, Indonesia masih dihadapkan pada permasalahan rendahnya tingkat literasi sains siswa. Literasi sains merupakan kemampuan individu untuk memahami konsep-konsep sains, mengidentifikasi pertanyaan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti, serta menggunakan pengetahuan sains untuk mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2023). Kemampuan literasi sains sangat penting dimiliki siswa agar mampu berpikir kritis, memecahkan masalah, serta menghadapi tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era modern. *Organisation for Economic Cooperation and Development* mengadakan sebuah program yang disebut *Program for International Student Assessment* (PISA). Berdasarkan hasil PISA tahun 2022 menyatakan skor literasi membaca Indonesia mengalami penurunan sebanyak 12 poin dari hasil PISA 2018. Hasil tersebut juga menjelaskan ketertinggalan siswa Indonesia sebanyak 117 poin dari skor rata-rata literasi global. Mirisnya hanya 25,46% siswa Indonesia yang mencapai standar kompetensi minimum membaca dari PISA (OECD, 2023).

Rendahnya kemampuan literasi sains siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti rendahnya minat membaca, kurangnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif, serta pembelajaran yang masih berpusat pada guru

(Sutrisna, 2021). Di sisi lain, perkembangan penggunaan internet di Indonesia terus mengalami peningkatan. Chalim dan Anwas dalam (Permatasari et al., 2022) mengungkapkan siswa Indonesia menghabiskan rata-rata dua jam perhari untuk mengakses internet, namun belum mampu memanfaatkannya secara optimal untuk pembelajaran. Berdasarkan survei UNICEF dan Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, menemukan 98% dari anak-anak dan remaja mengetahui tentang teknologi internet dan 79,5% di antaranya adalah pengguna internet (Kemkominfo, 2014). Survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) menunjukkan terjadinya tren peningkatan akses internet masyarakat Indonesia pada periode 2023–2024 mencapai 79,5% dari total populasi penduduk Indonesia (APJII, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa tingginya akses terhadap teknologi digital belum sepenuhnya diimbangi dengan kemampuan siswa dalam memanfaatkan teknologi sebagai sarana belajar, khususnya dalam meningkatkan literasi sains.

Berdasarkan penelitian tentang literasi sains yang telah dilakukan oleh (Perdana et al., 2019) dan (Sujudi et al., 2018) dan (Syah et al., 2019) diketahui bahwa kemampuan literasi sains siswa tergolong rendah. Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik dipengaruhi oleh berbagai di antaranya rendahnya minat membaca, alat evaluasi yang belum mengarah pada pengembangan literasi sains, dan kurangnya pengetahuan guru tentang literasi sains (Sutrisna, 2021).

Permasalahan ini juga tercermin dalam hasil observasi dan wawancara pada tanggal 10 April 2025 di SD Negeri 1 Banjar Bali. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas IV beliau lebih dominan menggunakan model pembelajaran konvensional seperti menggunakan buku guru dan buku siswa dalam proses

pembelajaran dan jarang menggunakan media pembelajaran digital selama proses pembelajaran, selain itu banyak peserta didik yang masih menganggap guru adalah sumber belajar utama. Berdasarkan hasil observasi serta melihat hasil belajar kelas IV SDN 1 Banjar Bali, diketahui bahwa nilai rata-rata hasil sumatif tengah semester siswa pada mata pelajaran IPA masih tergolong rendah, yaitu sebesar 61,5, yang menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sains belum optimal. Terdapat beberapa permasalahan lain yang ditemui, yakni keterbatasan media pembelajaran yang tersedia berkaitan dengan sains, fasilitas sekolah yang tersedia seperti proyektor dan *chromebook* kurang digunakan oleh guru sebagai variasi media pembelajaran, serta siswa sering merasa bosan dan mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada materi yang memiliki variasi konteks bacaan yang luas, terutama pada mata pelajaran IPA yang dianggap sulit bagi siswa dengan hanya membaca tanpa memahami atau menghafal materi. Berbagai upaya telah dilakukan oleh guru untuk mengatasi permasalahan pembelajaran, namun masih menggunakan pendekatan konvensional yang belum optimal dalam memanfaatkan teknologi digital. Guru masih cenderung menggunakan metode ceramah dan buku teks sebagai media utama pembelajaran, sehingga belum memberikan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif bagi siswa. Pendekatan ini belum berhasil meningkatkan kemampuan literasi sains siswa secara signifikan.

Untuk mengatasi masalah ini, penggunaan media video animasi berbasis *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dapat menjadi solusi yang efektif. Video animasi memiliki potensi untuk memvisualisasikan terkait materi yang dibelajarkan, sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Haryanto et al. (2020) mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital berupa

video animasi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran melalui visualisasi yang menarik, interaktif, dan memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran yang kompleks. Video animasi sebagai media pembelajaran digital memiliki keunggulan dalam menyajikan visualisasi dinamis yang dapat menjelaskan proses atau fenomena yang sulit diamati secara langsung (Wulandari et al., 2021). Selain itu, media pembelajaran digital juga memberikan fleksibilitas waktu dan tempat, memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran kapan pun dan di mana pun sesuai dengan kebutuhan dan kecepatannya dalam belajar (Huda et al., 2018).

Melalui tampilan yang menarik dan interaktif, video animasi dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengenali, menginterpretasikan data dan mengevaluasi fenomena alam. Dalam konteks pembelajaran sains di sekolah dasar, penggunaan media pembelajaran digital seperti video animasi dapat menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan mendorong partisipasi aktif siswa dalam membangun pengetahuan mereka sendiri (Pratama et al., 2023). *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* merupakan kerangka kerja yang mengintegrasikan tiga domain pengetahuan utama: pengetahuan teknologi (*Technological Knowledge*), pengetahuan pedagogi (*Pedagogical Knowledge*), dan pengetahuan konten (*Content Knowledge*). *Framework TPACK* menekankan pentingnya integrasi yang efektif antara teknologi, pedagogi, dan konten dalam pembelajaran untuk menciptakan pengalaman belajar yang optimal. Dalam pengembangan media video animasi, TPACK memastikan bahwa teknologi (video animasi) tidak hanya sekedar ditambahkan ke dalam pembelajaran, tetapi diintegrasikan secara *meaningful* dengan strategi pedagogi yang tepat dan konten

mata pelajaran IPA yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas IV SD. Integrasi ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan pada akhirnya meningkatkan literasi sains siswa.

Keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya yaitu kualitas perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa (Astawan & Putri, 2022). Berdasarkan beberapa sumber referensi, penggunaan media pembelajaran yang variatif dan inovatif seperti media pembelajaran video animasi telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa khususnya dalam mata pelajaran IPA. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu untuk dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis TPACK dalam mata pelajaran IPA untuk kemampuan literasi sains siswa kelas IV SD. Penelitian ini juga bermanfaat untuk memberikan informasi serta menjadi bahan masukan bagi guru, sekolah, dan pihak terkait mengenai pemanfaatan media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas IV SD di era digital. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan proses pengembangan media video animasi berbasis TPACK pada literasi sains siswa kelas IV SD dan untuk mengetahui validitas hasil pengembangan media pembelajaran tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun permasalahan yang ditemui adalah:

- 1) Rendahnya tingkat literasi sains siswa kelas IV di sekolah dasar yang terlihat dari hasil belajar siswa kelas IV yang rendah.

- 2) Siswa yang masih menganggap guru adalah sumber belajar utama dalam kegiatan pembelajaran.
- 3) Penggunaan media pembelajaran digital kurang efektif dan optimal dalam proses belajar mengajar di sekolah dasar.
- 4) Siswa masih menganggap IPA sebagai mata pelajaran yang membosankan.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan agar penelitian yang dilakukan terarah sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Adapun pembatasan masalah pada penelitian ini terbatas pada pengembangan media video animasi berbasis TPACK untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas IV SD di SDN 1 Banjar Bali tahun pelajaran 2025/2026.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dapat diuraikan sebagai berikut.

- 1) Bagaimana rancang bangun pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis TPACK pada literasi sains siswa kelas IV SD?
- 2) Bagaimana hasil validitas pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis TPACK pada literasi sains siswa kelas IV SD?
- 3) Bagaimana kepraktisan media pembelajaran video animasi berbasis TPACK pada literasi sains siswa kelas IV SD?
- 4) Bagaimana efektivitas media pembelajaran video animasi berbasis TPACK pada literasi sains siswa kelas IV di SD Negeri 1 Banjar Bali?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian diuraikan sebagai berikut.

- 1) Untuk menghasilkan dan mendeskripsikan rancang bangun pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis TPACK pada literasi sains siswa kelas IV SD.
- 2) Untuk mengetahui hasil validitas pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis TPACK pada literasi sains siswa kelas IV SD.
- 3) Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran video animasi berbasis TPACK pada literasi sains siswa kelas IV SD.
- 4) Untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran video animasi berbasis TPACK pada literasi sains siswa kelas IV di SD Negeri 1 Banjar Bali.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam Pendidikan, baik secara teoritis maupun praktis, di antaranya:

- 1) Manfaat Teoretis

Penelitian tentang pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis TPACK pada literasi sains ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan dalam bidang pendidikan, terutama berkaitan dengan media pembelajaran digital.

- 2) Manfaat Praktis

- a) Bagi Siswa

Penelitian ini bermanfaat bagi siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik, menyenangkan serta dapat membantu memudahkan pemahaman terhadap materi pembelajaran dan diharapkan literasi sains dapat menjadi lebih baik.

b) Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan mampu membantu guru untuk dapat menggunakan atau menerapkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains siswa. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan untuk dapat melakukan pembaharuan dalam belajar siswa di sekolah dasar.

c) Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian yang diperoleh bisa menjadi masukan dan informasi, sehingga dapat dijadikan pertimbangan di dalam penyusunan rancangan belajar serta strategi belajar yang mudah dan praktis untuk meningkatkan literasi sains.

d) Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu informasi dan rujukan bagi para peneliti dalam bidang pendidikan untuk dapat melakukan penelitian lanjutan.

1.7 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran video animasi berbasis TPACK yang dirancang untuk pembelajaran IPAS kelas IV SD materi wujud zat dan perubahannya. Adapaun spesifikasi produk yang diharapkan sebagai berikut.

- 1) Media video animasi yang dikembangkan memuat materi wujud zat dan perubahan wujud dalam kehidupan sehari-hari dengan tampilan animasi bergerak, teks, audio dan gambar yang relevan.
- 2) Produk media pembelajaran dikembangkan dengan menggunakan *Software* Canva untuk membuat desain produk dan *editing* alur animasi.
- 3) Sajian video animasi meliputi *opening*, materi, kuis, *closing*, serta biografi penyusun.
- 4) Hasil pengembangan media ini berupa video yang dapat diakses secara online.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Adapun asumsi dalam pengembangan media video animasi berbasis TPACK, yaitu sebagai berikut.

- 1) Guru di SD Negeri 1 Banjar Bali sudah mampu menggunakan alat elektronik atau digital seperti handphone, laptop dan proyektor dengan baik.
- 2) Peserta didik kelas IV SD sudah memiliki kemampuan dasar membaca dan memahami animasi atau gambar.
- 3) Materi wujud zat dan perubahannya sesuai dengan kurikulum kelas IV SD dan relevan untuk disampaikan melalui media digital.
- 4) Media video animasi berbasis TPACK mampu meningkatkan literasi sains peserta didik melalui pengalaman belajar yang menyenangkan.

Selain asumsi, adapun keterbatasan pengembangan media video animasi berbasis TPACK, yaitu sebagai berikut.

- 1) Pengembangan media video animasi berbasis TPACK ini hanya terbatas pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD dengan materi wujud zat dan perubahannya, sehingga untuk mengembangkan pada topik lain perlu penyesuaian.
- 2) Pengembangan media video animasi berbasis TPACK mengacu pada permasalahan peserta didik kelas IV di SD Negeri 1 Banjar Bali. Artinya, hasil penelitian pengembangan ini hanya ditujukan untuk guru dan peserta didik tersebut, atau guru dan peserta didik di tempat lain dengan permasalahan yang sama.
- 3) Keterbatasan alat elektronik pada peserta didik dan akses video membutuhkan sinyal internet.
- 4) Implementasinya terbatas hanya pada satu sekolah yaitu di SD Negeri 1 Banjar Bali.

1.9 Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penelitian pengembangan ini, maka diperlukan pendefinisian istilah. Berikut definisi istilah yang diberikan dalam penelitian ini.

- 1) Media pembelajaran video animasi merupakan media pembelajaran digital yang menyajikan materi dalam bentuk gabungan gambar bergerak, teks, audio, dan animasi untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran secara lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Dalam penelitian ini, video animasi digunakan pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD materi wujud benda dan perubahan wujud benda.

- 2) *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) merupakan kerangka pengetahuan yang mengintegrasikan kemampuan guru dalam menguasai teknologi, pedagogi, dan materi pembelajaran secara terpadu. Dalam penelitian ini, TPACK diterapkan dalam pengembangan media video animasi agar materi IPAS dapat disampaikan dengan memanfaatkan teknologi digital serta strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.
- 3) Literasi sains merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep sains, menjelaskan fenomena ilmiah, menggunakan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari, serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta atau bukti ilmiah. Dalam penelitian ini, literasi sains difokuskan pada kemampuan siswa kelas IV SD dalam memahami materi IPAS terkait wujud dan perubahan wujud benda.
- 4) Materi wujud dan perubahan wujud benda merupakan bagian dari mata pelajaran IPAS kelas IV SD yang membahas tentang karakteristik benda padat, cair, dan gas, serta proses perubahan wujud seperti mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal. Materi ini membutuhkan visualisasi yang konkret agar siswa lebih mudah memahami konsep yang dipelajari.